



การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะ
แบบนั่งเก้าอี้

ฉัตรรีท์ งามพิพัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา



868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



61910087_868236030

การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะ
แบบนั่งเก้าอี้

ฉัตรรีท์ งามพิพัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา
วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา
2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา



868236030

BUU-IThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ENHANCING PHYSICAL, PSYCHOLOGICAL, AND COGNITIVE ABILITIES OF ELDERLY BY
SEATED YOGA EXERCISE PROGRAM

CHATTREE NGAMPIPAT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF SCIENCE
IN RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE
COLLEGE OF RESEARCH METHODOLOGY AND COGNITIVE SCIENCE

BURAPHA UNIVERSITY

2023

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY



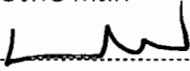
868236030

BUU :Thesis 61910087 thesis / recv : 12042566 10:45:32 / seq: 20

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ฉัตรตรีท์ งามพิพัฒน์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของมหาวิทยาลัย
บูรพาได้


คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....


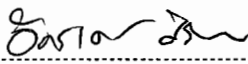
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา แก้วแก่น)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม


.....


(ดร.สิริกานต์ จันทเปรมจิตต์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
 ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช ศิริพร)

.....
 กรรมการ

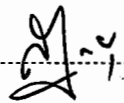
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา แก้วแก่น)

.....
 กรรมการ

(ดร.สิริกานต์ จันทเปรมจิตต์)

.....
 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีญญา เรืองทิพย์)

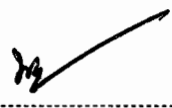
.....


ผู้รักษาการแทนคณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและ
วิทยาการปัญญา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สฎายุ ชีระวนิชตระกูล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

.....
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)

วันที่ 24 เดือน May พ.ศ. 2566

61910087: สาขาวิชา: การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา; วท.ม. (การวิจัยและสถิติทาง
วิทยาการปัญญา)

คำสำคัญ: สมรรถนะทางกาย, สมรรถนะทางจิตใจ, สมรรถนะทางปัญญา, ออกกำลังกาย
โยคะแบบนั่งเก้าอี้

ฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ : การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้
โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ . (ENHANCING PHYSICAL, PSYCHOLOGICAL,
AND COGNITIVE ABILITIES OF ELDERLY BY SEATED YOGA EXERCISE PROGRAM)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ปรัชญา แก้วแก่น, ประ.ด., สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์, ประ.ด. ปี
พ.ศ. 2566.

ความชราภาพในผู้สูงอายุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายระบบในร่างกาย ด้าน
สรีรวิทยา (Physiology) ด้านจิตใจ (Psychological) และด้านปัญญาหรือการรู้คิด (Cognition)
ดังนั้น งานวิจัยเชิงปริมาณจึงถูกออกแบบเพื่อศึกษาสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา นำไปสู่
วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ และเพื่อศึกษา
ผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ มีเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่
เครื่องวัดแรงบีบมือ เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย แบบวัดความเครียด และแบบวัดความจำ
ระยะสั้น โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ อาสาสมัครผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัด
ชลบุรี จำนวน 50 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่ม
ควบคุม 25 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน
ของตัวแปรพหุนามแบบวัดซ้ำ (Repeated MANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว
ของตัวแปรพหุนาม (One-way MANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะ
แบบนั่งเก้าอี้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ
และ 2) แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย และความจำระยะสั้น ในกลุ่มทดลองระยะหลังการ
ทดลองมีค่าสูงกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05
ตามลำดับ นอกจากนี้ความเครียด ในกลุ่มทดลองระยะหลังการทดลองมีค่าน้อยกว่าก่อนการทดลอง
และกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบ
นั่งเก้าอี้สามารถเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ ได้ ซึ่งเกิดจากการประสานการ
ทำงานเชิงบูรณาการของระบบสรีรวิทยาของระบบต่าง ๆ ในร่างกายอย่างอ้ารงดุล

61910087: MAJOR: RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE; M.Sc.
(RESEARCH AND STATISTICS IN COGNITIVE SCIENCE)

KEYWORDS: Physical Ability Psychological Ability Cognitive Ability Seated Yoga
Exercise

CHATTREE NGAMPIPAT : ENHANCING PHYSICAL, PSYCHOLOGICAL, AND
COGNITIVE ABILITIES OF ELDERLY BY SEATED YOGA EXERCISE PROGRAM. ADVISORY
COMMITTEE: PRATCHAYA KEAWKAEN, Ph.D., SIRIKRAN JUNTAPREMJIT, Ph.D. 2023.

Numerous biological systems are impacted by the effects of aging, resulting in the initiation of various physiological, psychological, and cognitive processes among the aged. This quantitative research project was designed to lessen some of these effects, aiming to develop a seated yoga exercise program for the elderly, and then to study its effectiveness. Research instruments included a hand grip strength meter, a sit and reach test, the Suanprung stress test 20 (SPST-20), and a digit span memory task. Participants consisted of fifty elderly volunteers who lived in the Ang Sila municipality, Chonburi province; they were randomly assigned to control and experimental groups using simple random sampling. Data were analyzed by repeated MANOVA and one-way MANOVA. The results revealed that 1) the developed program was suitable for enhancing physical, psychological, and cognitive abilities in the elderly and 2) after training, the hand grip strength, body flexibility, and short-term memory scores in the experimental group exhibited a significant increase when compared to the scores before the experiment ($p < .01$) and to the scores of the control group ($p < .05$). Moreover, the stress scores in the experimental group exhibited a significant decrease when compared to the scores before the experiment ($p < .05$), and also to the scores of the control group ($p < .05$). Therefore, a seated yoga exercise program can improve the physical, psychological, and cognitive abilities of the elderly, arising from the integrated coordination of the physiological systems in homeostasis control.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา กรเพชรปภาณี ผู้มีพระคุณที่เป็นจุดเริ่มต้นมอบทุนการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ที่ได้มอบโอกาสให้ผู้วิจัยได้ศึกษาต่อระดับปริญญาโท รวมถึงผู้ที่สานต่อที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลือจากคณาจารย์ของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเฉพาะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา แก้วแก่น อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ ดร.สิริกรานต์ จันทเปรมจิตต์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่สละเวลาอันมีค่า กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ อาสาสมัครผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี ที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นการแทนคุณแต่บุพการี บวรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ทำให้การศึกษาในครั้งนี้ประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี

ฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ตอนที่ 1 ปัญหาของผู้สูงอายุ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ตอนที่ 2 การออกกำลังกายแบบโยคะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
ตอนที่ 3 การออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โยคะแบบนั่งเก้าอี้ และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง.....	32
ตอนที่ 4 การควบคุมอารมณ์ของตนเอง ความเครียด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
ตอนที่ 5 ความจำระยะสั้น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50



868236030

BUU-IThesis 61910087 thesis / rev: 12042566 10:45:32 / seq: 20

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	57
ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ	58
ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้	68
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	77
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้.....	78
ตอนที่ 2 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้	83
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล.....	96
สรุปผลการวิจัย.....	97
อภิปรายผลการวิจัย	99
บรรณานุกรม.....	103
ภาคผนวก.....	110
ภาคผนวก ก คู่มือ การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ	111
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	136
ภาคผนวก ค เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา....	161
ภาคผนวก ง เอกสารขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ การวิจัย และ เอกสารขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย	167
ภาคผนวก จ ภาพแสดงกิจกรรม การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดย ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้	174
บรรณานุกรม.....	180
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	182



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ข้อแนะนำในการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านสำหรับผู้สูงอายุ	38
ตารางที่ 2 เกณฑ์ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-79 ปี	41
ตารางที่ 3 ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก./นน.ตัว) ของคนไทย	43
ตารางที่ 4 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ	46
ตารางที่ 5 เกณฑ์การให้คะแนน	55
ตารางที่ 6 แบบแผนการทดลองแบบ Pretest and Posttest Control Group Design	71
ตารางที่ 7 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ	81
ตารางที่ 8 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (Demographic Characteristics of Participants).....	84
ตารางที่ 9 ผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะก่อน กับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง	86
ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง	86
ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง	87
ตารางที่ 12 ผลการทดสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	90
ตารางที่ 13 ผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	90



868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / rev: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบความแปรปรวนของของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรง
 บีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการ
 ออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม 91

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบ
 มือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออก
 กกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม 91

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัว
 ของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะ
 แบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม 92



868236030

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้.....	8
ภาพที่ 2 องค์ประกอบ 8 ประการของการฝึกปฏิบัติโยคะ หรืออัสทังคโยคะ	20
ภาพที่ 3 ตัวอย่างท่าฝึกปฏิบัติโยคะตามอิริยาบถของร่างกาย	23
ภาพที่ 4 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อทางตรงและทางอ้อม.....	33
ภาพที่ 5 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่ง	34
ภาพที่ 6 เครื่องวัดแรงบีบมือ.....	41
ภาพที่ 7 เครื่องวัดความอ่อนตัว.....	45
ภาพที่ 8 สมองชั้นนอก (Cerebral Cortex).....	51
ภาพที่ 9 สมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus).....	52
ภาพที่ 10 สรุประยะของการวิจัย (Flow Chart).....	58
ภาพที่ 11 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้.....	59
ภาพที่ 12 ขั้นตอนการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้.....	69
ภาพที่ 13 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (แรงบีบมือ) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง	88
ภาพที่ 14 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (ความอ่อนตัวของร่างกาย) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง.....	88
ภาพที่ 15 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางจิตใจ (ความเครียด) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง	89
ภาพที่ 16 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางปัญญา (ความจำระยะสั้น) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง	89
ภาพที่ 17 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (แรงบีบมือ) ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	93

ภาพที่ 18 กราฟแห่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (ความอ่อนตัวของร่างกาย) ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม 94

ภาพที่ 19 กราฟแห่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางจิตใจ (ความเครียด) ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม..... 94

ภาพที่ 20 กราฟแห่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางปัญญา (ความจำระยะสั้น) ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม..... 95



868236030

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกปี จากสถิติข้อมูลประชากรผู้สูงอายุ มีจำนวน 12,126,016 คน แบ่งออกเป็นเพศชาย จำนวน 5,352,987 คน และเพศหญิง จำนวน 6,773,029 คน (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2565) จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาสำหรับด้านต่าง ๆ ในด้านเศรษฐกิจ สังคม การแพทย์และสาธารณสุข ก่อให้เกิดการพัฒนาเพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้า โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข จึงทำให้เกิดการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่จะช่วยรักษาโรคร้ายต่าง ๆ ของผู้สูงอายุในสังคมไทย รวมถึงการกระตุ้นให้เกิดการปรับตัว เพื่อให้ผู้สูงอายุนั้นได้ตระหนักและให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมที่จะรับมือกับวัยสูงอายุของตนเองที่เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปในทุก ๆ วัน ไม่ว่าจะเป็นด้านสรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) ด้านจิตใจ (Psychological) และด้านปัญญา (Cognition)

กลไกการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงร่างกายของผู้สูงอายุมาคู่กับความชราภาพ (Aging) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของมนุษย์ ตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า ทำให้ระบบกลไกการทำงานต่าง ๆ ด้านสรีรวิทยาในร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านปัญญาของผู้สูงอายุได้เสื่อมและถดถอยลงตามวัย เกิดข้อบกพร่องในการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุที่พบ อาทิเช่น ช้ำ สั่น สายตาไม่ดี หลังค่อม การทรงตัวไม่ดี เจ็บป่วย ความจำเสื่อม เป็นต้น ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยมีผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับระบบที่สำคัญของร่างกาย ได้แก่ ด้านสรีรวิทยาในร่างกาย ประกอบด้วย ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System: Breathing) ด้านจิตใจ (Psychological) ประกอบด้วย การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) ความเครียด ภาวะซึมเศร้า และด้านปัญญา (Cognition) ประกอบด้วย ระบบประสาท (Nervous System) ได้แก่ ความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว เป็นต้น จากการที่ได้ศึกษาและทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ระบบต่าง ๆ เหล่านี้ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง และการดูแลสุขภาพของตนเอง

สรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) เป็นการทำงานในภาวะปกติที่ร่างกายมีการควบคุม ทำให้สมรรถนะทางกาย ประกอบด้วย ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ทำให้ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System) มีปัจจัยหลายด้าน ได้แก่ ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ความทนทานของปอดและหัวใจ ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ และสัดส่วนของร่างกาย โดยจะบ่งบอกถึงระบบการทำงานของร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยไม่เหน็ดเหนื่อย และสามารถทำให้



868236030

เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะทางกาย นอกจากระบบต่าง ๆ สำหรับกระบวนการทำงานของผู้สูงอายุแล้ว พบว่า ความเจ็บป่วยเรื้อรัง และการขาดการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ จะส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุลดลง ตามแนวทาง ACSM (American College of Sports Medicine, 2021)

การออกกำลังกายที่ป้องกันการเสื่อมลงของสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ โดยวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดหลักการของฟิตเนส (Frequency, Intensity, Time, Type, Enjoyment: FITTE) ได้แก่ ออกกำลังกายช่วงความถี่อย่างน้อย 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ความหนักระดับปานกลาง โดยให้อัตราการเต้นของหัวใจ เป้าหมายเท่ากับร้อยละ 55-69 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ระยะเวลาในการออกกำลังกาย 20-60 นาที และระยะผ่อนคลายเป็น 5-10 นาที และประเภทของการออกกำลังกายควรเป็นประเภทที่กล้ามเนื้อใหญ่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและนานพอ และการออกกำลังกายที่เกิดความรู้สึกสนุกสนาน จากการทบทวนวรรณกรรม การออกกำลังกายจะก่อให้เกิดภาวะธำรงดุล (Homeostasis) (Wilmore, Costill, & Kenney, 2010) และยิ่งช่วยปรับสมดุลของร่างกายในการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ อีกทั้ง เพื่อให้ระบบประสาททำงานและสั่งการไปทั่วร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อเล็ก ๆ (Fine Motor Muscle) และยิ่งช่วยให้ระบบหัวใจทำงานได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลด้านบวกให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น การดูแลรักษาสุขภาพเบื้องต้นในผู้สูงอายุจึงเป็นส่วนที่จะช่วยเสริมสร้างสมรรถนะร่างกายให้แข็งแรง และการอยู่อย่างมีความสุขสำหรับผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้สูงอายุเหล่านั้นมีคุณภาพชีวิตที่ดี

องค์ประกอบด้านจิตใจ (Psychological) ของผู้สูงอายุเป็นอีกด้านสำคัญเช่นกัน เนื่องจากอายุที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้มีภาวะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัยของผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมอารมณ์ของตนเอง (Emotion Regulation) การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในชีวิต เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน การยากลำบากในการดูแลสุขภาพ (Patel, Nivethitha, & Mooventhan, 2018) ทั้งนี้ อาจพบความเครียด ภาวะซึมเศร้า เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อความรู้สึกภายในจิตใจได้เป็นอย่างมาก เช่น อาการเครียด อาการท้อแท้ ความผิดหวัง ความสิ้นหวัง ประกอบกับด้วยวัยของผู้สูงอายุที่ชราภาพ เสื่อมสภาพตามกาลเวลา ร่างกายถูกใช้งานอย่างต่อเนื่อง เกิดการสึกหรอ จึงเป็นเหตุให้เกิดโรคร้ายต่าง ๆ ตามลักษณะการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคล หรือตามกรรมพันธุ์ รวมถึงความสัมพันธ์ของโรคต่าง ๆ จึงส่งผลให้เกิดภาวะซึมเศร้าได้เช่นกัน

ปัญญาหรือการรู้คิด (Cognition) ประกอบด้วย ความใส่ใจ (Attention) การรับรู้ (Perception) การรับรู้เกี่ยวกับระยะและทิศทาง (Visuospatial Sketchpad) การบริหารจัดการสมอง (Executive Function) ภาษา (Language) ตลอดจนความจำ (Memory) และความคิด (Thinking) ซึ่งล้วนแต่ใช้กลไกทางสมองเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะเมื่อมนุษย์ได้เติบโตจนกระทั่งชราภาพ และมีอายุเพิ่มมากขึ้น ก็มักจะพบกับปัญหาทางสมองตามมา ทำให้เมื่อเวลาที่ต้องการนำข้อมูลความจำที่กักเก็บไว้นำออกมาใช้งาน ไม่มีข้อมูลความจำ จึงไม่สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นออกมาใช้งานได้ เนื่องจากความจำระยะสั้นมีความจุที่ค่อนข้างจำกัด (Bear, Connors, & Paradiso, 2016) กล่าวคือ ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) มีระยะเวลาประมาณ 15-30 วินาที



868236030

BUU_1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ในการจำ ดังนั้น เหตุการณ์แต่ละครั้งที่เกิดขึ้นจะสามารถจำได้เพียงไม่กี่เรื่องต่อเหตุการณ์นั้นเท่านั้น ไม่ได้จดจำได้มากมาย หรือหลากหลาย โดยอิทธิพลที่มีผลทำให้ความจำระยะสั้นคงอยู่ในความจำได้ คือ ความสนใจ การใส่ใจ การทบทวน และการทำซ้ำ ๆ แต่ถ้าหากไม่มีความสนใจ การใส่ใจ การทบทวน และการทำซ้ำ ๆ อยู่เสมอ ๆ หรือมีสิ่งอื่นสิ่งใดเข้ามารบกวนการกระทำแบบนั้นเกิดขึ้น หรือ มีการแทรกแซงให้ไม่สนใจ ใส่ใจ ทบทวน ทำซ้ำ ๆ ในสิ่งนั้น ๆ ความจำระยะสั้นก็จะหายไป ทำให้เกิดการหลงลืม ไม่ฉับไวต่อการรับรู้ในข้อมูลข่าวสารด้านต่าง ๆ

การบูรณาการ กาย จิตใจ และปัญญา ในปัจจุบันจึงควรค่าแก่การพัฒนาให้เกิดเป็นการบูรณาการเกิดขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับดูแลสุขภาพร่างกายในผู้สูงอายุ เนื่องจากร่างกายของผู้สูงอายุเกี่ยวข้องกับระบบกระดูกกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ และระบบอื่น ๆ ซึ่งระบบทั้งหมดมีความเชื่อมโยงและเกี่ยวข้องกัน จิตใจของผู้สูงอายุเกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์ของตนเอง ความเครียด และภาวะซึมเศร้า รวมถึงความสัมพันธ์ของโรคต่าง ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อด้านลบต่อจิตใจของผู้สูงอายุ และปัญญาของผู้สูงอายุเกี่ยวข้องกับกลไกการทำงานของระบบประสาทและสมอง ในส่วนของความจำ ภาพจำ การจดจำ ความจำขณะทำงาน หรือแม้กระทั่งความจำระยะสั้น และทุกด้านได้ทำงานเป็นระบบมีความเกี่ยวข้องกัน เชื่อมโยงกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านปัญญา ล้วนแต่เป็นส่วนจำเป็นและเกี่ยวข้องในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังที่กล่าวขาน ปากต่อปาก รุ่นสู่รุ่นไว้ว่า “การไม่มีโรค เป็นสิ่งประเสริฐ”

การดูแลสุขภาพของตนเองในผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างมาก แต่จะดูแลสุขภาพของตนเองในผู้สูงอายุด้วยวิธีการออกกำลังกายแบบใดเพื่อให้เหมาะแก่วัยของผู้สูงอายุ เนื่องจากสมรรถนะด้านร่างกายที่ชราภาพกำลังจะร่วงโรย เกิดความลำบาก และยุ่งยากในการเคลื่อนไหวร่างกาย ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยที่สุดสำหรับการดูแลสุขภาพของตนเองในผู้สูงอายุ ควรจะเป็นการออกกำลังกายแบบโยคะ (Yoga Exercise) เพราะถือว่า โยคะเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นในผู้สูงอายุ (Gareth, Kaitlyn, Noelannah, Jennifer, 2017)

โยคะ (Yoga) ได้ถือกำเนิดที่ประเทศอินเดียเมื่อหลายพันปีก่อน โดยนักปราชญ์ชาวฮินดู “ปตัญจลี” เป็นผู้คิดค้นและปรับปรุงสูตรการฝึกโยคะขั้นพื้นฐาน ซึ่งฝึกปฏิบัติเพื่อเอาชนะความเจ็บป่วย ผู้ชายที่ฝึกปฏิบัติ เรียกว่า “โยคิน” หรือ “โยคี” ผู้หญิงที่ฝึกปฏิบัติ เรียกว่า “โยคินี” และต่อมาโยคะได้ถูกเผยแพร่ไปทั่วโลก ประเทศตะวันตกได้นำการฝึกโยคะมาเป็นการออกกำลังกายสำหรับการดูแลสุขภาพในตนเอง และเป็นการออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อชนิดหนึ่ง ทั้งนี้ เพื่อสร้างความสมดุล ประสานการเคลื่อนไหวของร่างกาย ฝึกการหายใจ และการทำสมาธิ (Luu & Hall, 2016) โดยมีงานวิจัยหลายเรื่องที่สนับสนุนว่า การฝึกโยคะอย่างเหมาะสม สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของหัวไหล่ ความแข็งแรงของข้อศอกและข้อมือ อีกทั้งยังทำให้ภาวะซึมเศร้ามีอาการลดลง โดยฝึกครั้งละ 30-40 นาที จำนวน 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์ (Min-Jung Choi & Kyeong-Yae Sohng, 2018) และงานวิจัยเกี่ยวกับผลของการฝึกโยคะต่อการเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองจากการลดระดับความเครียดในผู้สูงอายุ โดยใช้เวลาในการฝึกวันละ 60 นาที จำนวน 3 วันต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการฝึก 2 เดือน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนน

ความถูกต้องสำหรับการทำกิจกรรมวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองคะแนนดีกว่ากลุ่มควบคุม และระดับสารคอร์ติซอล ซึ่งเป็นสเตอรอยด์ฮอร์โมนตัวชี้วัดความเครียดลดลงเช่นกัน บ่งชี้ว่าการฝึกโยคะเป็นเวลา 2 เดือน สามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมอง และลดความเครียดในผู้สูงอายุได้ (Gothe, Keswani, & McAuley, 2016) เป็นต้น นอกจากนี้ การฝึกโยคะยังส่งผลเพิ่มความจำ และสามารถยับยั้งควบคุมอารมณ์ความคิดได้ดีกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Lin et al., 2015; Gothe, Pontifex, Hillman, & McAuley, 2013) และผลของโปรแกรมจากการฝึกโยคะในระยะเวลา 1 เดือน ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางกาย และสมอง มีผลเพิ่มขึ้น สามารถเพิ่มความจำของสมอง และระบบประสาทได้รับการกระตุ้นการทำงานได้ดี (Manjunath & Telles, 2001) ผ่านการสั่งการทางสมองที่เป็นระบบอย่างชัดเจน

การออกกำลังกายแบบโยคะ (Yoga Exercise) เป็นการออกกำลังกายในรูปแบบหนึ่ง ด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับการดูแลสุขภาพในผู้สูงอายุ นอกจากเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัยที่สุดดังที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว การออกกำลังกายแบบโยคะนี้ยังสามารถปฏิบัติได้ในทุก ๆ สถานที่ ทุก ๆ เวลา โดยไม่ต้องลงทุนเงินทอง ทรัพย์สิน หรือปัจจัยอื่นใด เพราะไม่มีอุปกรณ์สำหรับใช้ในการออกกำลังกาย และประโยชน์อีกด้านหนึ่งของการออกกำลังกายแบบโยคะ คือ ช่วยกระตุ้นเซลล์ในการสร้างมวลกระดูกหรือการเพิ่มมวลกระดูก การสร้างกระดูกให้แข็งแรง และลดความเสี่ยงสำหรับการเกิดโรคกระดูกพรุน ทำให้คลายเครียด มีสมาธิมากขึ้น ช่วยให้นอนหลับง่าย ท้องผูกน้อยลง เป็นต้น โดยการออกกำลังกาย ควรดำเนินการปฏิบัติจำนวน 8-10 ท่า เพื่อเพิ่มความแข็งแรงในผู้สูงอายุ ซึ่งสิ่งสำคัญที่จะช่วยและสนับสนุนให้การออกกำลังกายในผู้สูงอายุมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มความแข็งแรงในผู้สูงอายุที่ช่วยแรงต้านในผู้สูงอายุได้ คือ ยางยืดสำหรับออกกำลังกาย (Bushman, 2014) สอดคล้องกับข้อเสนอแนะการออกแบโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุจากศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา (CDC) ซึ่งแนะนำให้ออกกำลังกายอย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อให้เกิดความแข็งแรงของร่างกาย (Guccione, Wong, & Avers, 2012) และการออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะ โดยฝึกปฏิบัติ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ สามารถเพิ่มความจำในผู้สูงอายุได้ (Gothe, Kramer, and McAuley, 2014) และจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้สูงอายุ โดยผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 53-96 ปี ในเมืองแท็กซัส ซึ่งฝึกด้วยโปรแกรมออกกำลังกายแบบโยคะที่ใช้ระยะเวลา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ส่งผลทำให้การทำงานของหน่วยความจำเพิ่มขึ้น มีอาการซึมเศร้าน้อยลง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับความเครียด และช่วยสร้างการทำงานของสมองให้แข็งแรง และช่วยเพิ่มความแข็งแรงของสมรรถนะทางกาย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ (McDougall et al., 2015)

การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) เป็นการออกกำลังกาย ด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อชนิดหนึ่งบนเก้าอี้ สำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดของการออกกำลังกายแบบโยคะ ไม่ว่าจะเป็นวัย หรือแม้กระทั่งความสมบูรณ์ของร่างกาย โยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga) จะสามารถช่วยตอบสนองความต้องการได้ เนื่องจากว่า โยคะแบบนั่งเก้าอี้เหมาะสำหรับคนหลากหลายกลุ่ม เช่น ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน สตรีมีครรภ์ บุคคลเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถนั่งพื้นได้ หรือไม่สะดวกที่จะฝึกโยคะแบบบนเสื่อเหมือนกรณีทั่ว ๆ ไป และ



868236030

BUU_1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ที่สำคัญการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เป็นสิ่งช่วยและอำนวยความสะดวกสำหรับการดูแลสุขภาพของตนเอง การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นให้ผู้สูงอายุที่ชราภาพ ครุ่นคิดว่าตนเองนั้นไม่มีประสิทธิภาพสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นของตนเอง คิดว่าตนเองนั้นชราภาพมากแล้ว ร่างกายกำลังจะร่วงโรย สึกหรือ เกิดความลำบาก ยุ่งยากในการเคลื่อนไหว มีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อเมื่อออกกำลังกาย รู้สึกติดขัดกับปัญหาการยืน การเดิน การลุก และการนั่ง หรือการกล่าวอ้างข้อปฏิบัติอื่นใด เพื่อความรู้สึกในตนเองว่าไม่ยากดูแลสุขภาพของตนเอง หรือไม่ยากที่จะออกกำลังกาย เพราะการขาดการออกกำลังกายในผู้สูงอายุจะทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง (ACSM, 2021)

ดังนั้น การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) จึงเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้สูงอายุใส่ใจในการออกกำลังกาย มองเห็นประสิทธิภาพในการออกกำลังกาย เพื่อเป็นการช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกสำหรับการออกกำลังกายในการดูแลสุขภาพของตนเองให้แข็งแรง รวมทั้งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย ความแข็งแรงของข้อศอกและข้อมือเพิ่มขึ้น ลดความเครียด และเพิ่มความจำระยะสั้น เสริมสร้างสมรรถนะทางร่างกาย จิตใจ และปัญญา เพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุเองก็จะหันกลับมาเห็นคุณค่าในการพัฒนาตนเองให้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) จึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านร่างกายที่ต้องการออกกำลังกายเพื่อดูแลตนเอง อีกทั้งยังเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัยและเหมาะสมที่สุดสำหรับผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อช่วยเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยนำวิธีการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย (Physiology) จิตใจ (Psychological) และปัญญา (Cognition) โดยทางกาย (Physiology) มีกลไกการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ 1) ด้านสรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System: Breathing) 2) จิตใจ (Psychological) การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) และ 3) ปัญญา (Cognition) ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) เพื่อปรับภาวะอัมฤกษ์ในร่างกาย (Homeostasis) นำไปสู่การเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในไทย ทั้งนี้ เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทาง พัฒนาปรับปรุง แก้อา และค้นหาข้อบกพร่อง อันจะนำไปเป็นข้อจำกัดของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ อีกประการหนึ่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุไทย เพิ่มความสะดวกสบายให้ดีขึ้นกว่าเดิม สามารถฝึกปฏิบัติและพัฒนาได้ด้วยตนเอง นำไปสู่การตระหนักเห็นคุณค่า และให้ความสำคัญของการออกกำลังกาย เพื่อประโยชน์ต่อผู้สูงอายุเอง ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเป็นการส่งเสริมการออกกำลังกาย อีกทั้งเพื่อเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงในยุค Thailand 4.0 ตลอดจน Next Normal หลังจากการแพร่ระบาดโควิดด้วยเช่นกัน



868236030

BUU_1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ดังนี้
 - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
 - 2.2 เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
 - 2.3 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
 - 2.4 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
 - 2.5 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
 - 2.6 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

กรอบแนวคิดของการวิจัย

ทฤษฎีกลไกการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุทางสรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) ประกอบด้วย ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System: Breathing) มีการทำงานที่เกี่ยวข้องกันและถูกเชื่อมโยงกัน ประสานการทำงานที่เชื่อมโยงกับอารมณ์เข้าด้วยกัน ทำให้ระบบการทำงานของสมองเกิดความแข็งแรงมีประสิทธิภาพ จิตใจ (Psychological) การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) (Patel et al., 2018) และปัญญา (Cognition) ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) (Bear et al., 2016) เพื่อปรับภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) และเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ

กลไกการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุทางสรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) เพื่อนำไปสู่ภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) คือ การรักษาสมดุลของร่างกาย ที่บ่งบอกภาวะปกติของสภาพร่างกายให้คงที่ รวมถึงการมีภูมิคุ้มกันต้านทานโรค ซึ่งร่างกายจะคงภาวะธำรงดุลได้จากการทำงานของสรีรวิทยาในร่างกายจากระบบอวัยวะต่าง ๆ รวมกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพร่างกายของมนุษย์ โดยความสมดุลระหว่าง “ร่างกาย” กับ “จิตใจ” มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะร่างกายกับจิตใจนั้นมีความสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียวกัน โดยวิธีการปรับสมดุลทั้งจิตใจและร่างกายให้ดีขึ้น คือ การออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเป็นประจำ เพื่อเสริมสร้างร่างกายให้มีภูมิคุ้มกันต้านทานอวัยวะต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพักผ่อนให้เพียงพอ อีกทั้งช่วยเสริมสร้างจิตใจให้แข็งแรง โดยเริ่มจากการผ่อนคลายจิตใจ หยุดพัก หยุดคิดเรื่องเครียดต่าง ๆ รู้ทันจิตของตนเอง และหาวิธีคลายเครียดด้วยตนเอง (Kenney, Wilmore, & Costill, 2021)



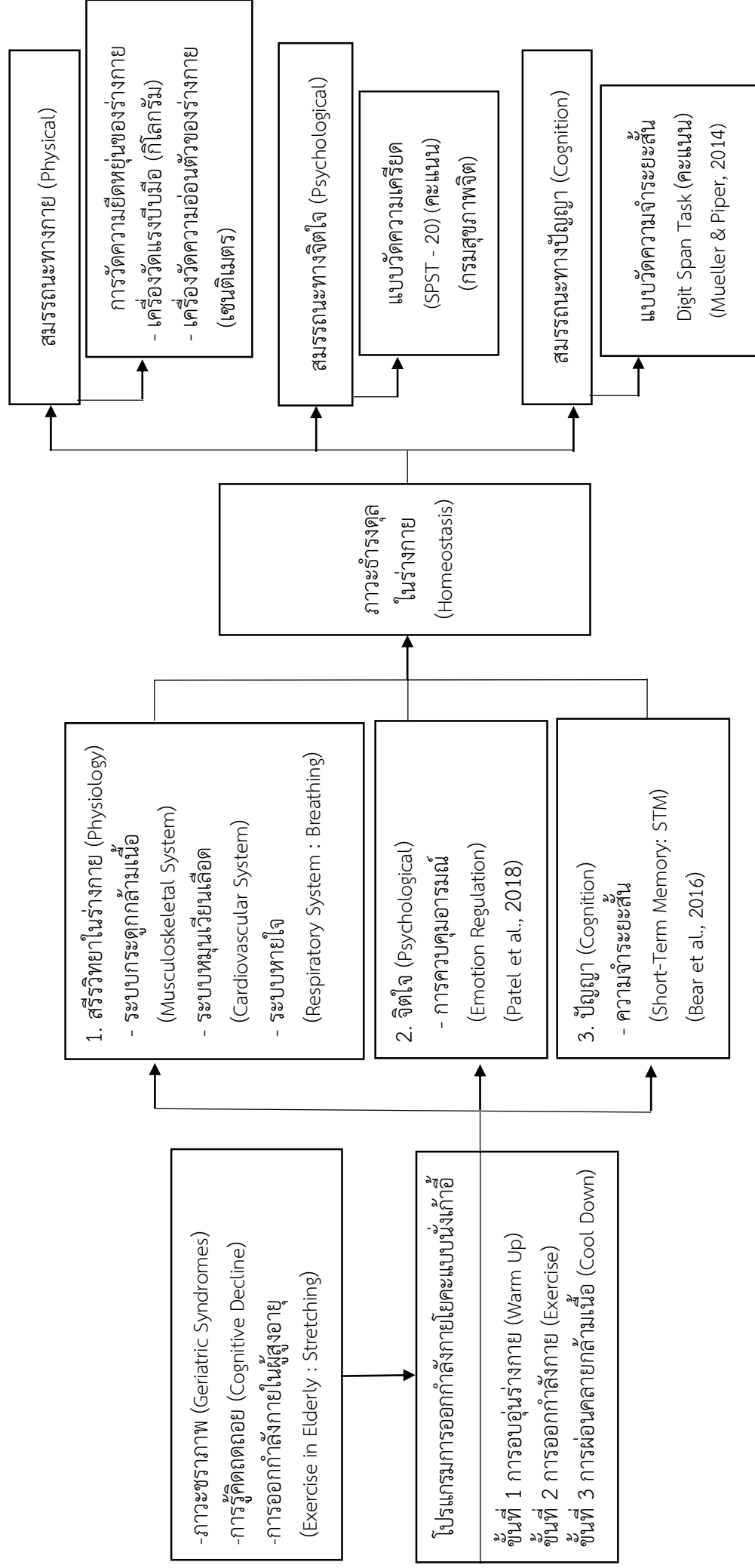
868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / rev: 12042566_10:45:32 / seq: 20

ท่าออกกำลังกายตามหลักการบริหารในส่วนของสมอง จะสามารถกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อได้ทั้งระบบประสาทส่วนกลาง ระบบไขสันหลัง และระบบประสาทส่วนปลาย ซึ่งเป็นการทำงานการสั่งการของคำสั่งจากสมองไปยังกล้ามเนื้อ หรืออวัยวะต่าง ๆ สำหรับการเคลื่อนไหว เช่น ส่วนตา ส่วนแขน ส่วนขา และส่วนที่รับรู้ความรู้สึกจากกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อต่าง ๆ และการทำงานของสมองส่วนของการรวบรวมข้อมูล แล้วถูกสั่งการไปยังกล้ามเนื้อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพได้ และอยู่ภายในของการควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งท่าทางการออกกำลังกายที่สำคัญ ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ขั้นที่ 2 การออกกำลังกาย (Exercise) และขั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) (ACSM, 2021)

การออกกำลังกายแบบนั่งรถเข็นต่อสมรรถภาพทางกาย ภาวะซึมเศร้า และการนอนหลับในผู้สูงอายุ โดยการฝึกโยคะอย่างเหมาะสม สามารถช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายความยืดหยุ่นของหัวใจ ความแข็งแรงของข้อศอก ความแข็งแรงของข้อมือ ด้านการควบคุมอารมณ์ของตนเอง (Emotion Regulation) สามารถช่วยลดความเครียด ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุมีอาการลดลง และความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) เพิ่มขึ้นและดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Min-Jung Choi & Kyeong-Yae Sohng, 2018; Patel et al., 2018; McDougall et al., 2015; Bear et al., 2016)

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะ ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัยที่สุดสำหรับผู้สูงอายุ โดยการออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะนั่งเก้าอี้ จะช่วยลดอาการบาดเจ็บในการออกกำลังกาย อีกทั้งเพื่อช่วยผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย เพราะโยคะเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นในผู้สูงอายุ (Gareth et al., 2017) โดยโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สามารถช่วยให้กลไกการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุทางสรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) จิตใจ (Psychological) และปัญญา (Cognition) มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการบูรณาการ กาย จิตใจ และปัญญา เพื่อปรับภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) และรักษาความสมดุลต่าง ๆ ในร่างกายให้คงที่ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ทั้งนี้ ได้แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัยโดยสรุป ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบนั่งเก้าอี้

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความยืดหยุ่นของร่างกายระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้มากกว่าระยะก่อนการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
2. ความยืดหยุ่นของร่างกายระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
3. คะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ต่ำกว่าระยะก่อนการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
4. คะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
5. คะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้มากกว่าระยะก่อนการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
6. คะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา
2. หน่วยงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการบริการสำหรับการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน สามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ นำไปใช้เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ
3. สถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้านสุขภาพ เช่น คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ เป็นต้น สามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ไปใช้ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการที่เกี่ยวกับการพัฒนา การบูรณาการสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี จำนวน 35,356 คน (งานข้อมูลประชากร เทศบาลเมืองอ่างศิลา, 2565)
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรทดลอง ได้แก่ วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 สมรรถนะทางกาย ประเมินจาก การวัดความยืดหยุ่นของร่างกาย ด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ โดยมีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม (Kg) และเครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร (cm)

2.2.2 สมรรถนะทางจิตใจ ประเมินจาก แบบวัดความเครียด (SPST-20) ของกรมสุขภาพจิต โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน

2.2.3 สมรรถนะทางปัญญา ประเมินจาก แบบวัดความจำระยะสั้น Digit Span Task จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Psychology Experiment Building Language (PEBL) โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน

นิยามศัพท์เฉพาะ

สมรรถนะ (Ability) หมายถึง ความสามารถ ประสิทธิภาพในการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างความสมดุลของร่างกาย เพื่อให้เกิดความแข็งแรง และมีสุขภาพที่ดี

สมรรถนะทางกาย (Physical Ability) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) ประกอบด้วย 3 ระบบ ได้แก่ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายในการดูแลสุขภาพของตนเองในผู้สูงอายุ

ความยืดหยุ่นของร่างกาย (Flexibility of the Body) หมายถึง ลักษณะวิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สำหรับเพิ่มความแข็งแรงของร่างกายที่ส่งผลต่อการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้านสรีรวิทยาในร่างกายของผู้สูงอายุ โดยการวัดความยืดหยุ่นของร่างกายจะใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ มีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม (Kg) และเครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย มีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร (cm)

สมรรถนะทางจิตใจ (Psychological Ability) หมายถึง เหตุปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลต่อจิตใจของผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในชีวิต ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ ที่เกิดจากผลกระทบของโรคต่าง ๆ ภาวะทางจิตเวช ความเครียด ที่เกิดจากเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ภาพทางครอบครัว ความยากลำบากในการดูแลสุขภาพ การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก หรือแม้กระทั่งปัญหาเศรษฐกิจและสังคม ที่เป็นสาเหตุทำให้จิตใจของผู้สูงอายุ มีความกังวล สับสน ท้อแท้ บั่นทอนจิตใจ คุณภาพชีวิตแย่ลง จนกระทั่งถึงขั้นสิ้นหวังในชีวิต

ความเครียด (Stress) หมายถึง ภาวะที่บุคคลรู้สึกกดดัน ไม่สบายใจ วุ่นวายใจ กลัววิตกกังวลกับสิ่งที่เป็นภัยคุกคามในจิตใจ การวัดความเครียดจะใช้แบบวัดความเครียด (SPST-20) ของกรมสุขภาพจิต มีจำนวนทั้งสิ้น 20 ข้อ จะใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับระดับความเครียดต่อเหตุการณ์ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน

สมรรถนะทางปัญญา (Cognitive Ability) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ การรู้คิด การใส่ใจ ที่เกิดจากกระบวนการทำงานของสมอง โดยเมื่อมนุษย์ชราภาพ มีอายุเพิ่มมากขึ้น จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับปัญญา พบปัญหาทางสมอง มีภาวะสมองเสื่อม ความจำต่าง ๆ



868236030

เกิดการบกพร่อง เช่น ความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะความจำระยะสั้น

ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) หมายถึง ความจำในขณะหนึ่ง มีระยะเวลาประมาณ 15-30 วินาที ในการจำ โดยมีความสนใจ การใส่ใจ การทบทวน การทำซ้ำ ๆ อยู่เสมอ เนื่องจากความจำระยะสั้นมีความจุที่ค่อนข้างจำกัด ในแต่ละครั้งจะสามารถจำได้เพียงไม่กี่เรื่องเท่านั้น ไม่หลากหลาย โดยการวัดความจำระยะสั้นจะใช้แบบวัดความจำระยะสั้น Digit Span Task จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Psychology Experiment Building Language (PEBL) ของ Mueller and Piper (2014) ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางปัญญาด้านความจำระยะสั้น มีหน่วยการวัดเป็นคะแนน

ภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) หมายถึง การรักษาสมดุลของร่างกายให้มีภาวะปกติของสภาพร่างกาย เป็นความสมดุลระหว่างร่างกายกับจิตใจที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการดูแลสุขภาพ โดยการที่ร่างกายพยายามรักษาภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ในร่างกายให้คงที่ เช่น อุณหภูมิ ความดันโลหิต ความสมดุลของน้ำ ระดับเกลือแร่ เพื่อให้ร่างกายสามารถทำงานอยู่ในสภาพปกติ รวมถึงการมีภูมิคุ้มกันต้านทานโรค ซึ่งร่างกายจะคงภาวะธำรงดุลได้จากการทำงานของสรีรวิทยาในร่างกายจากระบบอวัยวะต่าง ๆ รวมกัน เช่น ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบการหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร และการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ซึ่งจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามสิ่งแวดล้อม แต่ถ้าร่างกายไม่มีหรือสูญเสียขาดภาวะธำรงดุล จะก่อให้เกิดอาการผิดปกติต่าง ๆ โรคต่าง ๆ และอวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลว เช่น หัวใจวาย ตับวาย ไตวาย การหายใจล้มเหลว และในที่สุดก็จะเสียชีวิต

โยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga) หมายถึง ท่าออกกำลังกายแบบโยคะ สำหรับออกกำลังกายเพื่อการดูแลสุขภาพของตนเองด้วยการออกกำลังกายใช้เก้าอี้เพื่อความปลอดภัย ไม่ลำบาก ยุงยาก เพื่อให้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้สูงอายุ

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ (Seated Yoga Exercise Program) หมายถึง กิจกรรม วิธีการออกกำลังกายแบบโยคะ โดยการประยุกต์ใช้การนั่งเก้าอี้ ที่ให้ความรู้สำหรับการออกกำลังกายที่ถูกต้อง มีหลักการ ประกอบด้วย รูปภาพ คำอธิบาย รายละเอียด รวมถึง ขั้นตอน วิธีการต่าง ๆ ในการออกกำลังกาย เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน สนับสนุนและตอบสนองต่อการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย เพื่อการดูแลสุขภาพของตนเองในผู้สูงอายุ และเหมาะสมกับวัยผู้สูงอายุ โดยโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกาย (Exercise) และการผ่อนคลาย (Cool Down) ใช้ระยะเวลารวมทั้งหมดจำนวน 50 นาที ประกอบไปด้วยท่าการออกกำลังกายแบบโยคะ จำนวน 8 ท่า ฝึกปฏิบัติจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์

ผู้สูงอายุ (Elderly) หมายถึง บุคคลทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไปในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในผู้สูงอายุ และศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้นำเสนอเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัญหาของผู้สูงอายุ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2 การออกกำลังกายแบบโยคะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โยคะแบบนั่งเก้าอี้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 4 การควบคุมอารมณ์ของตนเอง ความเครียด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 5 ความจำระยะสั้น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 ปัญหาของผู้สูงอายุ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและปัญหาของผู้สูงอายุ

การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จากสถิติข้อมูลประชากรผู้สูงอายุของกรมกิจการผู้สูงอายุ ในช่วงสิ้นปี พ.ศ. 2565 ซึ่งมีจำนวน 12,126,016 คน โดยยังคงมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกปี นับว่าสังคมผู้สูงอายุเป็นประชากรขนาดใหญ่ในสังคมของประเทศไทยเลยทีเดียว ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านพื้นฐานทั่วไป ด้านสังคม เศรษฐกิจ ด้านความเจริญก้าวหน้า หรือแม้กระทั่งด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ ล้วนแล้วแต่ต้องปรับเปลี่ยนและปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้านที่กำลังจะตามมาในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายอันเนื่องมาจากความชราภาพ (Aging) จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัด และจะค่อยเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา (Physiology) การเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ (Psychological) และการเปลี่ยนแปลงทางปัญญา (Cognition) กล่าวคือ ในช่วงอายุ 50-60 ปี จะยังคงปกติดี แต่จะเริ่มลดลงเมื่ออายุ 60 ปี ขึ้นไป ซึ่งในวัยสูงอายุการพัฒนาต่าง ๆ จะมีการหยุดลง และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับระบบที่สำคัญของร่างกายที่เป็นหลักกลไกการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ ได้แก่ สรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) เช่น ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System: Breathing) การควบคุมอารมณ์ของตนเอง (Emotion Regulation) เช่น ระบบการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) ที่เป็นฮอร์โมนแห่งความเครียด และปัญญาหรือการรู้คิด (Cognition) เช่น ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) ปัญหาต่าง ๆ จากระบบกลไกเหล่านี้ ล้วนแล้วแต่มีความสำคัญกับผู้สูงอายุทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม ผลกระทบต่าง ๆ ยังคงสามารถที่จะพัฒนาศักยภาพของผู้สูงอายุได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสุขภาพโดยทั่วไป



868236030

และระดับการมีกิจกรรมในความคิด ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้คิดในผู้สูงอายุ (Ebersole et al., 2005)

ความชราภาพ (Aging) เมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นเกิดการเจริญวัยที่เหี่ยวของผิวหนัง เพราะปริมาณน้ำในร่างกายลดลง ผมบาง ผมหงอก มีเสียงจากการเคลื่อนไหวที่ข้อต่าง ๆ ของร่างกาย เพราะขาดความยืดหยุ่น และอวัยวะภายในและภายนอกของร่างกายมีการเสื่อมถอยลดลง (Kyle et al., 2001) ซึ่งเกิดจากปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน หรือแม้กระทั่งปฏิกิริยาที่หลากหลายสาเหตุ เรียกได้ว่าไม่ได้แข็งแรงสมบูรณ์เหมือนช่วงวัยหนุ่มวัยสาว รวมถึงมีการเปลี่ยนแปลงของสมองที่ส่งผลถึงพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อมีอายุที่สูงขึ้น อาทิเช่น มีทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ลดลง มีปัญหาด้านการทรงตัว มีการเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์ มีปัญหาการนอนหลับในเวลากลางคืน นอกจากนี้ ยังเกิดการเสื่อมลงของทักษะทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับความจำด้วยเช่นกัน (Kandel et al., 2021)

ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) เป็นระบบอวัยวะที่รวมเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นยึดข้อ เส้นประสาท และหลอดเลือดเลี้ยงเนื้อเยื่อกระดูก เยื่อหุ้มข้อกระดูกและข้อกระดูก ฮอร์โมนกระดูกสันหลังและกระดูกโครงสร้างร่างกาย โดยภาวะผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ เป็นกลุ่มโรคที่มีสาเหตุจากหลายปัจจัยที่มีท่าทางซ้ำ ๆ หรือการออกแรงเกินกำลัง รวมทั้งท่าทางที่ผิดธรรมชาติ ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เป็นสาเหตุที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ นอกจากนี้ สาเหตุของการทำกิจกรรม ความผิดปกติของโครงสร้างร่างกายที่มีอยู่เดิม ความเสื่อมตามอายุ หรือเหตุการณ์ที่เกิดจากภาวะทางจิตใจ ก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อได้ ซึ่งมีผลต่อความเสี่ยงของโรคกระดูกและกล้ามเนื้อด้วย

โครงสร้างกล้ามเนื้อที่ผิดปกติ (Musculoskeletal Disorders: MSDs) เป็นความผิดปกติของโครงสร้างร่างกาย ได้แก่ กระดูกกล้ามเนื้อ (Muscles) ข้อต่อ (Joints) เอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) เอ็นกระดูก (Ligament) รวมถึงเส้นประสาท (Nerves) บริเวณเหล่านี้จะเกิดอาการเจ็บ ปวด ชา ตึง บวม แดง หรืออาจจะมีอาการรุนแรงเรื้อรัง เมื่อเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาอันยาวนานก็จะทำให้เกิดอาการปวดและมีอาการชา บั่นทอนความสุขสบายในการใช้ชีวิต ตามแนวทาง Occupational Safety and Health Administration (OSHA, 2012) โดยแบ่งอาการผิดปกติ ดังนี้ 1) ส่วนคอรวงศ์ส่วนล่างและกระดูกแขนส่วนบน (Neck And Upper Limb Disorders) เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับบริเวณเนื้อเยื่ออ่อนบริเวณคอ ไหล่ แขน ข้อมือ และนิ้วมือ ส่งผลทำให้มีอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็น เส้นประสาท กระดูก ข้อต่อ รวมไปถึงระบบไหลเวียนเลือด 2) อาการปวดหลังส่วนล่าง (Low-Back Musculoskeletal Disorders) เป็นอาการปวดเฉพาะที่หลังและบั้นเอวส่วนล่าง รวมไปถึงการปวดหลังร่วมกับปวดขา อาจจะปวดเป็นพัก ๆ หรือตลอดเวลาบริเวณ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูกสันหลัง โดยเฉพาะข้อต่อที่สำคัญ เช่น ฮอร์โมนกระดูกที่มีปลายประสาทไปเลี้ยงซึ่งจะไปกระตุ้นปลายประสาททำให้เกิดอาการปวด หรือปวดบริเวณหลังส่วนล่างแบบเฉียบพลัน ซึ่งอาจจะปวดแบบเรื้อรังตามมาก็ได้ และ 3) ส่วนรยางค์ส่วนล่างหรือกระดูกแขนส่วนล่าง (Lower Limb Disorders) เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับบริเวณ เอ็น กล้ามเนื้อเส้นประสาท ข้อต่อ เนื่องจาก ทำกิจกรรมต่าง ๆ ในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ลักษณะท่าทางที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดอาการ คือ

การนั่งแบบยอง การนั่งคุกเข่า การเดินหรือการยืนเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ทำให้มีอาการปวดบริเวณ สะโพก เข่า และขา โดยการเดินหรือการยืนเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณน่อง มีเลือดไปเลี้ยงน้อยลง ซึ่งการไหลกลับของหลอดเลือดดำต้องอาศัยการหดตัวแบบเป็นจังหวะ ถ้าในขณะนั้นต้องทำกิจกรรมแบบยืนนิ่งเป็นเวลานาน ๆ กล้ามเนื้อน่องต้องเกร็งตัวตลอดเวลา จะทำให้ของเสียสะสมค้างมากเกินไปส่งผลให้ปวดเมื่อยได้ ซึ่งระยะเวลาในการเดินหรือการยืน ที่เสี่ยงต่ออาการปวดของรยางค์ 10 ส่วนล่างหรือกระดูกแขนส่วนล่าง คือ การยืนอย่างต่อเนื่อง มากกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน (OSHA, 2012; Brown et al., 2005; Meijssen, & Knibbe, 2007)

ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) เป็นระบบนำสารเข้าและออกจากเซลล์ ซึ่งเป็นการช่วยรักษาระดับอุณหภูมิ และความสมดุลของร่างกาย ซึ่งระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์ คือ หัวใจ เป็นอวัยวะสำคัญที่ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยมีเส้นเลือด เป็นท่อลำเลียงเลือด ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ ได้แก่ 1) เลือด (Blood) เป็นของเหลวชนิดหนึ่งในร่างกาย ประกอบด้วย น้ำเลือด เกล็ดเลือด เซลล์เม็ดเลือดแดง และเซลล์เม็ดเลือดขาว 2) เส้นเลือด (Blood Vessel) คือ ท่อที่เป็นทางให้เลือดไหลไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ประกอบด้วย เส้นเลือดแดง เส้นเลือดดำ และเส้นเลือดฝอย และ 3) หัวใจ (Heart) เป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดตลอดเวลา เพื่อให้กระแสเลือดหมุนเวียนทั่วร่างกายต่อเนื่องกัน โดยหัวใจของมนุษย์แบ่ง ออกเป็น 4 ห้อง ได้แก่ บนซ้าย ล่างซ้าย บนขวา และล่างขวา และหน้าที่ของระบบหมุนเวียนเลือด ได้แก่ 1) นำอาหารที่ย่อยแล้วแก๊สออกซิเจนไปยังเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย ในรูปของกลูโคส กรดไขมัน กรดอะมิโน สารเคมีต่าง ๆ และวิตามิน หรือนำไปเก็บสะสมไว้ในตับ 2) รับของเสียและ คาร์บอนไดออกไซด์จากเซลล์นำไปส่งยังอวัยวะที่กำจัดของเสีย เช่น เหงือก ปอด ไต 3) ลำเลียง เอนไซม์ ฮอร์โมน อีออนต่าง ๆ จากแหล่งสร้างไปส่งยังอวัยวะปลายทาง 4) ช่วยลำเลียงสารจำพวก ภูมิคุ้มกัน (Immune) เช่น เม็ดเลือดขาว และสารจำพวกโปรตีน ที่เรียกว่า Antibody และ 5) ช่วยรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ โดยคายความร้อนออกจากทางผิวหนัง (Meijssen, & Knibbe, 2007; OSHA, 2023)

ระบบหายใจ (Respiratory System: Breathing) เป็นระบบที่ร่างกายแลกเปลี่ยนแก๊ส ระหว่างออกซิเจนจากอากาศที่หายใจเข้าไปในปอดกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นของเสียจาก เมตาโบลิซึมของเซลล์ซึ่งละลายอยู่ในน้ำเลือดที่ถูกลมปอด กล่าวคือ ระบบที่ร่างกายแลกเปลี่ยนแก๊ส โดยร่างกายจะรับ O_2 ที่อยู่ภายนอกเข้าสู่ร่างกาย และขับ CO_2 ออกจากร่างกาย ซึ่งเป็นกระบวนการ สลายอาหาร เพื่อให้เกิดพลังงานภายในเซลล์ โดยมีอวัยวะที่สำคัญในระบบนี้ ได้แก่ จมูก หลอดลม ปอด กล้ามเนื้อ กระบังลม และกระดูกซี่โครง โดยทางสรีรวิทยาแบ่งการหายใจออกเป็นหลากหลาย กล่าวคือ Breathing เป็นการหายใจเพื่อนำอากาศที่มีก๊าซออกซิเจนจากภายนอกเข้าสู่ปอดโดยการหายใจเข้า และการนำอากาศที่มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากปอดโดยการหายใจออก โดยกลไกของการหายใจในสภาพปกติจะเป็นแบบอัตโนมัติเช่นเดียวกับการเต้นของหัวใจ การหายใจ ในสภาพปกติ แต่ครั้งจะมีปริมาณอากาศที่หายใจออก ซึ่งในการหายใจแบบปกติแต่ละครั้งจะ ประกอบด้วยการหายใจเข้า (Inspiration) จำนวน 1 ครั้ง และการหายใจออก (Expiration) จำนวน 1 ครั้ง เป็นการหายใจแบบปกติที่สามารถวัดเป็นจำนวนครั้งต่อนาที เรียกว่า อัตราการหายใจ (Respiration Rate) และเพื่อการรักษาความดันของก๊าซออกซิเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ในถุงลมปอด (Alveoli) ให้อยู่ในระดับคงที่ การหายใจเข้าและการหายใจออกต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อหลายเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะการทำงานของกล้ามเนื้อซี่โครงส่วน Internal Intercostal Muscle และส่วน External Intercostal Muscle นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อท้องด้วย สำหรับกล้ามเนื้อเรียบที่เกี่ยวข้องกับการหายใจส่วนใหญ่จะเป็นกล้ามเนื้อเรียบที่เป็นส่วนประกอบของผนังท่อทางเดินหายใจและผนังหลอดเลือดที่มาหล่อเลี้ยงปอด (OSHA, 2023; Carola et al., 1992)

ภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) หรือการรักษาสมดุลของร่างกาย คือ ภาวะปกติของสภาพร่างกาย โดยการที่ร่างกายพยายามรักษาภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ในร่างกายให้คงที่ เช่น อุณหภูมิ ความดันโลหิต ความสมดุลของน้ำ ระดับเกลือแร่ ความเป็นกรด-ด่าง เมตาโบลิซึม เพื่อให้ร่างกายสามารถทำงานอยู่ในสภาพปกติ รวมถึงการมีภูมิคุ้มกันต้านทานโรค ซึ่งร่างกายจะคงภาวะธำรงดุลได้จากการทำงานของสรีรวิทยาในร่างกายจากระบบอวัยวะต่าง ๆ รวมกัน เช่น ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบการหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร และการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ซึ่งจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามสิ่งแวดล้อม แต่ถ้าร่างกายไม่มีหรือสูญเสียขาดภาวะธำรงดุล จะก่อให้เกิดอาการผิดปกติต่าง ๆ โรคต่าง ๆ และอวัยวะต่าง ๆ ล้มเหลว เช่น หัวใจวาย ตับวาย ไตวาย การหายใจล้มเหลว และในที่สุดก็จะเสียชีวิตได้ โดยศูนย์กลางการควบคุมสมดุลของร่างกายอยู่ที่สมองส่วน Hypothalamus (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ, 2566; Cannon W. B., 1926)

การคงไว้ซึ่งความสมดุล ส่วนใหญ่จะถูกควบคุมผ่านระบบ Negative Feedback Control ซึ่งถ้ามีการเพิ่มขึ้นของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในร่างกาย ระบบ Negative Feedback Control จะทำให้ลดลง ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีการลดลง ระบบดังกล่าวจะทำให้เพิ่มขึ้น เช่น ในที่หนาวเย็น ร่างกายต้องการเก็บรักษาความร้อนไว้ จึงเกิดการหดตัวของหลอดเลือด ขณะที่ Positive Feedback Control เป็นระบบที่หากสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพิ่มขึ้น ระบบนี้ก็จะทำให้เพิ่มขึ้นตามไป (Cerritos College, 2023)

การรักษาสมดุล (Homeostasis) หรือการเดินทางสายกลาง เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพร่างกายของมนุษย์ ความสมดุลระหว่าง “ร่างกาย” กับ “จิตใจ” มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการดูแลสุขภาพ แต่เมื่อไหร่ที่ขาดความสมดุลระหว่าง “ร่างกาย” กับ “จิตใจ” ร่างกายก็ขาดความสมดุลเช่นกัน เมื่อไหร่ก็ตามที่จิตใจเราเป็นสาเหตุก่อตัวทำให้เกิดความผิดปกติในร่างกาย หรือที่เรียกว่า ใจป่วยกายก็ป่วย จะยิ่งทำให้มนุษย์เราแย่ลง เพราะร่างกายกับจิตใจนั้นมีความสัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียวกัน ดังนั้น การขาดความสมดุลระหว่างกายกับจิตใจสามารถส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพมนุษย์ เช่น เมื่อใดก็ตามที่ต้องเจอปัญหาต่าง ๆ พร้อม ๆ กัน ทำให้เกิดความเครียดโดยรู้ตัวบ้าง ไม่รู้ตัวบ้าง ร่างกายก็จะหลั่งฮอร์โมนต่าง ๆ ออกมาโดยอัตโนมัติ ทำให้หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว ความดันโลหิตสูง ท้องอืด น้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือดมากขึ้น หรือเหงื่อออกมากขึ้น แต่ถ้าความเครียดเหล่านี้ยังคงอยู่เรื้อรัง อาจก่อให้เกิดโรคทางจิตใจและร่างกายตามมา อีกทั้งยังแสดงอาการทางกายที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าร่างกายเสียความสมดุล เช่น การเป็นภูมิแพ้ เป็นแผล ร้อนใน เจ็บคอ หรือมีผื่นภูมิแพ้ผิวหนัง หากอาการเหล่านี้เกิดขึ้นบ่อยครั้ง จะส่งผลให้ร่างกายสูญเสียความสามารถในการรักษาหรือปรับสมดุลด้วยตนเอง

ภาวะการขาดความสมดุลของร่างกายนั้นไม่ใช่ “โรค” เราจึงไม่ใช่คำว่า “การป้องกันและรักษา” ถึงแม้ว่าจะมีการใช้ยาในการรักษาก็ตาม แต่มีหลายรายเมื่อหมดฤทธิ์ยาอาการก็จะกลับมาเป็นแบบเดิมอีก หรือเป็น ๆ หาย ๆ สร้างความทุกข์ใจ รำคาญใจมาก ปัจจุบันจึงมีทางเลือกสำหรับการรักษาแบบใหม่โดยไม่ต้องพึ่งพายารักษาโรคหรือสารเคมีใด ๆ แต่หากจะใช้วิธีการปรับสมดุลของร่างกายด้วยตัวเอง นอกจากร่างกายเราจะปรับสมดุลโดยอัตโนมัติแล้ว ถ้ารู้ตัวว่าร่างกายขาดสมดุลเมื่อใด ตัวเราเองก็ควรช่วยร่างกายของเราเช่นกัน โดยวิธีการปรับสมดุลทั้งจิตใจและร่างกายให้ดีขึ้น ได้แก่ 1) การออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเป็นประจำ เพื่อเสริมสร้างร่างกายให้มีภูมิคุ้มกันต้านทานอวัยวะต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ต้องรู้ทันร่างกาย เช่น หากร่างกายและอวัยวะภายในมีความร้อนมากเกินไป ก็เลือกทานอาหารที่มีฤทธิ์เย็น เพื่อช่วยปรับสมดุลของร่างกายให้เป็นปกติ 3) พักผ่อนให้เพียงพอ เพราะการอดนอนทำให้เกิดการติดขัดของเมตาบอลิซึม ซึ่งส่งผลให้ระบบการเผาผลาญในร่างกายไม่ดี ฮอรโมนทำงานไม่ปกติ เครียดง่าย ส่งผลต่อด้านอารมณ์และจิตใจได้ 4) เสริมสร้างจิตใจให้แข็งแรง โดยเริ่มจากการผ่อนคลายจิตใจ หยุดพักหยุดคิดเรื่องเครียดต่าง ๆ รู้ทันจิตของตนเอง และหาวิธีคลายเครียดด้วยตนเอง (Kenney, Wilmore, & Costill, 2021)

ตอนที่ 2 การออกกำลังกายแบบโยคะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและประวัติความเป็นมาของโยคะ

การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งสำคัญต่อการดูแลสุขภาพสุขภาพของทุกคน ไม่แบ่งเพศ ไม่เลือกวัย การออกกำลังกายมีหลากหลายประเภท ซึ่งช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตและสมรรถภาพของร่างกายให้ดีขึ้น และสามารถลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ ช่วยควบคุมน้ำหนักตัว เพิ่มความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ ลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดและลดปัจจัยเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บต่าง ๆ อีกทั้งช่วยพัฒนาระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ นอกจากนี้ ยังมีประโยชน์ต่อสุขภาพจิต ลดความเครียด วิตกกังวล และช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของบุคคลให้มีลักษณะที่ดี ส่งเสริมให้ดูแข็งแรงมีสุขภาพดี และสามารถช่วยป้องกันโรคเรื้อรัง ซึ่งประโยชน์ของการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับชนิดของระดับความหนักและปริมาณการออกกำลังกายของแต่ละบุคคล รวมถึงลดระดับไขมันเลว (Low Density Lipoprotein: LDL) และเพิ่มระดับไขมันดี (High Density Lipoprotein: HDL) ซึ่งจะช่วยเพิ่มความแข็งแรง ลดอาการบาดเจ็บที่หลัง ลดพฤติกรรมการดำเนินชีวิตแบบไม่ค่อยเคลื่อนไหว และช่วยลดความเครียดเพื่อการส่งเสริมระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแต่ละบุคคลนั้น การออกกำลังกายสม่ำเสมอ เป็นสิ่งที่ดีและเป็นสิ่งสำคัญต่อสุขภาพ เพราะสามารถช่วยกระตุ้นการควบคุมน้ำหนักตัว สร้างกระดูกให้แข็งแรง ซึ่งการสะสมมวลกระดูก โดยปกติกระดูกในร่างกายจะมีการสร้าง (Bone Formation) และสลาย (Bone Resorption) อยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การที่จะกระตุ้นให้มีการเสริมสร้างมวลกระดูกอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดภาวะกระดูกพรุนในวัยสูงอายุควรจะเริ่มก่อนอายุ 35 ปี และยังช่วยพัฒนาระบบหัวใจและระบบหลอดเลือด สิ่งสำคัญคือมีประโยชน์ต่อสุขภาพจิต นอกจากนี้ ระบบการทำงานของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบหัวใจและระบบหลอดเลือด เกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะที่มีการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย ซึ่งกล้ามเนื้อต้องการพลังงาน ทำให้ระบบหัวใจและระบบหลอดเลือดจึงมีความสำคัญในการขนส่งสารอาหาร และออกซิเจนในเลือดไปยังกล้ามเนื้อที่ทำงาน ซึ่งพบว่า

การออกกำลังกาย โดยเฉพาะการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะส่งผลทำให้กล้ามเนื้อบริเวณหัวใจ มีสภาพที่แข็งแรงขึ้น มีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้มีความสามารถในการบีบตัวให้มีปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจแต่ละครั้งมากยิ่งขึ้น มีการเพิ่มปริมาณของหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก และหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อสายและกล้ามเนื้อหัวใจอีกด้วย การเพิ่มปริมาณของหลอดเลือดนี้จะส่งผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักของผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะต่ำกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย หรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสามารถลดความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือดได้อีกด้วย (ACSM, 2021)

การออกกำลังกายที่ดี ประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) เพื่อเสริมสร้างกระดูกและให้ระบบกล้ามเนื้อมีความแข็งแรง ซึ่งกิจกรรมได้แก่ การลูกรัด การวิดพื้น โหนบาร์เดี่ยว หรือแม้กระทั่งการยกน้ำหนักที่ไม่หนักมาก แต่ในส่วนนี้จะไม่แนะนำให้มีการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในรูปแบบของการกระตุ้นให้กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่ขึ้น (Body Building) ซึ่งรูปแบบการฝึกจะหนัก สามารถเกิดการบาดเจ็บต่อระบบกล้ามเนื้อ เอ็น กระดูก และข้อต่าง ๆ ได้ง่าย (World Health Organization, 2021)

โยคะถือกำเนิดมาจากประเทศอินเดีย ซึ่งได้ถูกบันทึกไว้เป็นหลักฐานครั้งแรกเมื่อราว 2,000 กว่าปีก่อน ในหนังสือโยคะสูตร (Yoga Sutra) ซึ่งเขียนโดยนักปราชญ์ชาวอินเดีย ชื่อ ปตัญชลี (Patanjali) ถือว่าเป็นคัมภีร์เล่มแรกที่จารึกเรื่องราวเกี่ยวกับความเป็นมาของโยคะอย่างละเอียด โดยในช่วงยุคนั้น ผู้ที่ได้รับการฝึกปฏิบัติโยคะ ผู้ชาย เรียกว่า “โยคิน” หรือ “โยคี” สำหรับผู้หญิง เรียกว่า “โยคินี” การฝึกปฏิบัติโยคะเกี่ยวข้องกับหลักปรัชญาและศาสนาฮินดู ซึ่งการเรียกชื่อทำฝึกโยคะส่วนหนึ่งเป็นชื่อของภูเขา ชื่อของสัตว์ และชื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตำนานต่าง ๆ ทางศาสนาฮินดู เช่น ท่าหนุมาน ท่าจักรบ เป็นต้น (Purohit & Pradhan, 2017)

ปตัญชลี นักปราชญ์ชาวฮินดู ได้คิดค้นหลักสูตรและนิยาม โยคะ (Yoga) หมายถึง ความเพียร ความมุ่งมั่นเพื่อให้จิตใจของมนุษย์หลุดพ้น โดยตามหลักปรัชญาโยคะเชื่อกันว่า จิตโดยสภาพย่อมมีปกติดีนรณ ไม่หยุดนิ่ง กวัดแกว่ง ไม่สามารถห้ามได้ ยิ่งรักษาให้คงที่ก็ยากมาก มีอาการหงุดหงิด ฟุ้งซ่าน และเอนเอียงไปตามอำนาจของกิเลสตัณหา ดังนั้น โยคะ จึงเป็นวิธีการที่จะหยุดอำนาจของกิเลสตัณหาในจิตใจของมนุษย์ลงได้ (แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2550, หน้า 5)

โยคะ (Yoga) หมายถึง การลงมือทำ การฝึกปฏิบัติเพื่อให้ถึงจุดมุ่งหมาย คือ โมกษะ ความหลุดพ้นจากความทุกข์ การรวมเอาอาตมันย่อย หรือชีวาตมัน (Individual Soul) ให้เข้ากับปรมาตมัน (Universal Soul) เป็นไปในทางสากล โดยการฝึกปฏิบัติโยคะ (Iyengar, 1996)

โยคะ ภาษาสันสกฤต หมายถึง การรวมกันให้เป็นหนึ่ง (Union) หมายถึง การรวมกาย จิตใจ และวิญญาณให้เป็นหนึ่งเดียวกัน การฝึกปฏิบัติโยคะจึงเป็นกระบวนการสำคัญสำหรับการฝึกร่างกาย ฝึกการหายใจ และฝึกจิตใจ โดยให้จดจ่อกับเรื่องของลมปราณ ลมหายใจเข้าออก ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดสมาธิที่ดีขึ้น (สาส์ สุกาภรณ์, 2547, หน้า 1)

โยคะ (Yoga) หมายถึง การรวมกายและจิตเข้าไว้ด้วยกัน ให้มีสติรู้อยู่กับกายตลอดเวลา ให้ร่างกายกับจิตใจทำงานอย่างเป็นระเบียบ เป็นกระบวนการที่มนุษย์เรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิต (กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข, 2561)

ปัจจุบันโยคะได้ถูกเผยแพร่ไปตามชาวตะวันตก รวมถึงประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ดังนั้นตำนาน ปรัชญา และแนวความเชื่อด้านศาสนาจึงได้ถูกกลดทอนลงไปเรื่อย ๆ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะเหตุผลความแตกต่างในด้านความเชื่อ ด้านศาสนา ด้านวัฒนธรรม จึงทำให้โยคะที่เกี่ยวข้องกับหลักปรัชญาและศาสนาอันดูจากประเทศอินเดียที่ได้เผยแพร่ออกไปยังประเทศต่าง ๆ มีความแตกต่างไปจากโยคะที่ใช้สำหรับการฝึกปฏิบัติกันในช่วงยุคแรก ๆ นั้นพอสมควร แต่โยคะส่วนใหญ่ที่ได้นำไปศึกษา และได้ฝึกปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก ได้แก่ ทำโยคะ การกำหนดลมหายใจ และสมาธิ ปัจจุบันโยคะจึงได้รับการยอมรับว่าเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์เป็นผลดีต่อสุขภาพและจิตใจ เช่น ทำให้ผ่อนคลาย ลดความเครียด ช่วยเพิ่มมวลกระดูก ลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย รวมทั้งรักษาสมดุลในร่างกาย อีกทั้ง เพื่อเอาชนะความเจ็บป่วย เป็นต้น

การฝึกปฏิบัติโยคะมีองค์ประกอบ 8 ประการ

โยคะมีหลักการฝึกปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ความพ้นทุกข์อยู่ 8 ประการ (Eight Limb of Yoga) หรืออัสถางโยคะ (Astangayoga) (Iyengar, 2005, pp. 13-35; แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2550, หน้า 6-11) ได้แก่

1. ยมะ (Yama) คือ ข้องดเว้น 5 ประการที่จะช่วยให้มนุษย์อยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข ไม่เบียดเบียนกัน โดยองค์ประกอบของยมะ ได้แก่

1.1 อหิงสา (Ahimsa) คือ การไม่เบียดเบียนซึ่งกันและกัน การไม่ทำร้ายผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นทั้งต่อหน้าและลับหลัง หรือด้วยทางกาย ทางวาจา และทางใจ เป็นการอยู่ร่วมกันด้วยความรัก ความเมตตา ไม่ชิงดีชิงเด่น ไม่อิจฉาริษยา ไม่ใช้ความรุนแรงต่อผู้อื่น

1.2 สัตยะ (Satya) คือ การรักษาสัจย์ คิดดี พูดดี มักจะพูดแต่ความเป็นจริง พูดแต่สิ่งที่ถูกต้อง พูดอย่างมีสติ พูดก่อนคิด และเมื่อพูดในสิ่งที่เป็นความจริง จิตก็จะเป็นสุข มีความสุขอย่างชัดเจนถ่องแท้

1.3 อสเตยยะ (Asteya) คือ ความไม่ยอกได้ของที่ไม่ใช่ของเรา ไม่ลักเล็กขโมยน้อย รู้จักควบคุมตนเอง ระวังในความอยากได้ใคร่ดี หรือระงับความอยากมีจนเกินตัวเองให้ได้ เพื่อไม่ให้เกิดความเดือดร้อน จึงควรควบคุมตนเองให้อยู่ในความพอดี เพราะผู้ที่มีความพอดี ไม่มีความโลภจะทำให้จิตสงบสุข

1.4 พรหมจรรย์ (Brahmacharya) คือ การควบคุมพฤติกรรมทางเพศ การปฏิบัติหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มกำลังความสามารถ การฝึกจิตให้สามารถควบคุมตนเองได้

1.5 อปริกรหะ (Aparigraha) คือ การมีชีวิตอยู่อย่างเรียบง่าย การไม่สะสมทรัพย์สินเงินทอง ของมีค่า หรือสิ่งของใด ๆ ที่เกินความจำเป็น การยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้น สามารถรักษาจิตให้สมดุลได้ ซึ่งก่อให้เกิดผลดีทำให้จิตสงบ

2. นียมะ (Niyama) คือ ข้อควรปฏิบัติ 5 ประการ ได้แก่

2.1 เสาจะ (Shaucha) คือ การดูแลรักษาร่างกายของตนเองให้สะอาด โดยการอาบน้ำชำระล้างสิ่งสกปรกบริเวณทั่วร่างกาย ตลอดจนการรักษาจิตให้บริสุทธิ์ด้วยการฝึกปฏิบัติทำโยคะและฝึกลมหายใจ เพื่อการทำสมาธิ ควรบริโภคอาหารเพื่อระงับความหิวโหย ไม่ใช่เพียงเพื่อตอบสนองความอยาก และรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ครบตามหลักโภชนาการ



868236030

BUU_1Thesis 61910087 thesis / recv : 12042566 10:45:32 / seq: 20

2.2 สันโดษ (Santosha) คือ ความพอใจในสิ่งที่ตนเองมีอยู่ โดยจิตที่ไม่มี ความเพียงพอกเกิดความโลภ ย่อมทำให้ขาดความมุ่งมั่น ขาดพลังจิต ไม่มีทิศทาง ซึ่งจิตที่แน่วแน่อย่อมฝึกฝน ฝึกปฏิบัติ และสามารถทำให้สงบลงได้โดยง่ายดาย

2.3 ตปัสยะ (Tapasya) คือ ความเพียร ความพยายามในการควบคุมกาย วาจา และจิตให้คิดดี พูดดี และทำดี ซึ่งการกระทำเหล่านั้นจะไม่มีผลกระทบในทางเสียหาย หรือไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น

2.4 สวาธียายะ (Swadhiyaya) คือ การศึกษาด้วยตนเองเพื่อให้เข้าใจสัจธรรมแห่งความเป็นจริงสำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งการศึกษาก่อให้เกิดความรู้ และความรู้นำมาซึ่งปัญญา

2.5 อิศวรปณิธาน (Ishvarapranidhan) คือ การอุทิศตนในการฝึกปฏิบัติเพื่อลด ความโลภ ความโกรธ และความหลง ด้วยความเชื่อมั่นในคุณงามความดี หรือพระเจ้า ซึ่งการฝึกฝน ฝึกปฏิบัติจะช่วยสะท้อนให้มองเห็นภาพของตนเองได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. อาสนะ (Asana) คือ การดูแลร่างกายโดยการปฏิบัติทำบริหารตามหลักสูตร แบบโยคะ เพื่อให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากความเจ็บป่วย เป็นการบริหารกาย การกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและส่วนต่าง ๆ ดังนั้น อาสนะจึงเป็นวิธีการฝึกปฏิบัติร่างกาย จิตใจ และวิญญาณโดยรวมเป็นหนึ่งเดียวกัน

4. ปรานายามะ (Pranayama) คือ การฝึกปฏิบัติให้กำหนดลมหายใจอย่างเป็นระบบ เพราะ ปรานา (Prana) หมายถึง การหายใจ ลมหายใจ หรือชีวิต ส่วนอยามะ (Ayama) หมายถึง ยืดออก การทำให้ยาว หรือกลั่นเอาไว้ และเมื่อนำคำทั้งสองคำมารวมเข้าไว้ด้วยกัน จึงหมายถึง การฝึกการหายใจ แต่ปัจจุบันการฝึกการหายใจนั้นมีหลากหลายรูปแบบ แต่องค์ประกอบหลักของการฝึกจะเหมือนกัน ประกอบด้วย 3 ประการ คือ การหายใจเข้า การหายใจออก และการกลั่นลมหายใจ

5. ปรัตยาหาร (Pratyahara) คือ การควบคุมความรู้สึก ความปรารถนา ความอยากได้ ความอยากมี ความรู้สึกกว่าปรารถนาในวัตถุนั้น เมื่อสามารถควบคุมความอยากจากการล่อตา ล่อใจต่าง ๆ ได้ จิตใจก็จะไม่ถูกครอบงำอำนาจกิเลสด้วยวัตถุ เมื่อจิตใจไม่ถูกครอบงำ ถูกปลดปล่อย บุคคลนั้นก็จะสามารถศึกษาและควบคุมจิตใจของตนเองได้เป็นอย่างดี และจะทำให้มีความสุขกับการมีชีวิตอยู่อย่างเรียบง่าย ไม่หิวหรือหว่า ไม่อยากได้ ใครมีเงินเกินตัวตนของตนเอง

6. ธาธนะ (Dharana) คือ การฝึกปฏิบัติโยคะในระดับที่สูงขึ้น การปฏิบัติจิตให้มั่นคงจดจ่ออยู่กับความรู้สึก อารมณ์ หรือวัตถุอย่างใดอย่างหนึ่ง จนเกิดเป็นสมาธิ ซึ่งผู้ปฏิบัติจะต้องควบคุมจิตใจให้หนึ่งสนิท รวมจิตเป็นหนึ่งเดียว และเมื่อปฏิบัติทำโยคะทั้งด้านร่างกายและจิตใจแล้ว กายก็จะเป็นเคลื่อนไหว และจิตใจก็ไม่ฟุ้งซ่าน

7. ธยานะ (Dhyana) คือ การเพ่ง หรือภาวนาอยู่กับความรู้สึกในอารมณ์ของสมาธิ ด้วยการจดจ่อให้มากยิ่งขึ้น ไม่เว้นช่วง ซึ่งทำให้จิตมีสมาธิ โดยสังเกตได้จากอาการที่จิตเกิดปิติในขณะนั้น กาย จิต และวิญญาณจะรวมเป็นหนึ่งเดียว นอกจากนี้ ความนิ่งแบบธยานะจะแตกต่างจากธาธนะ คือ ความนิ่งในที่นี้จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ เมื่อฝึกปฏิบัติเปลี่ยนทำโยคะจากท่าหนึ่งไปยังอีกท่าหนึ่ง ผู้ฝึกปฏิบัติโยคะก็จะสามารถดำรงสภาวะเดิมของจิตเอาไว้ได้ด้วยเช่นกัน

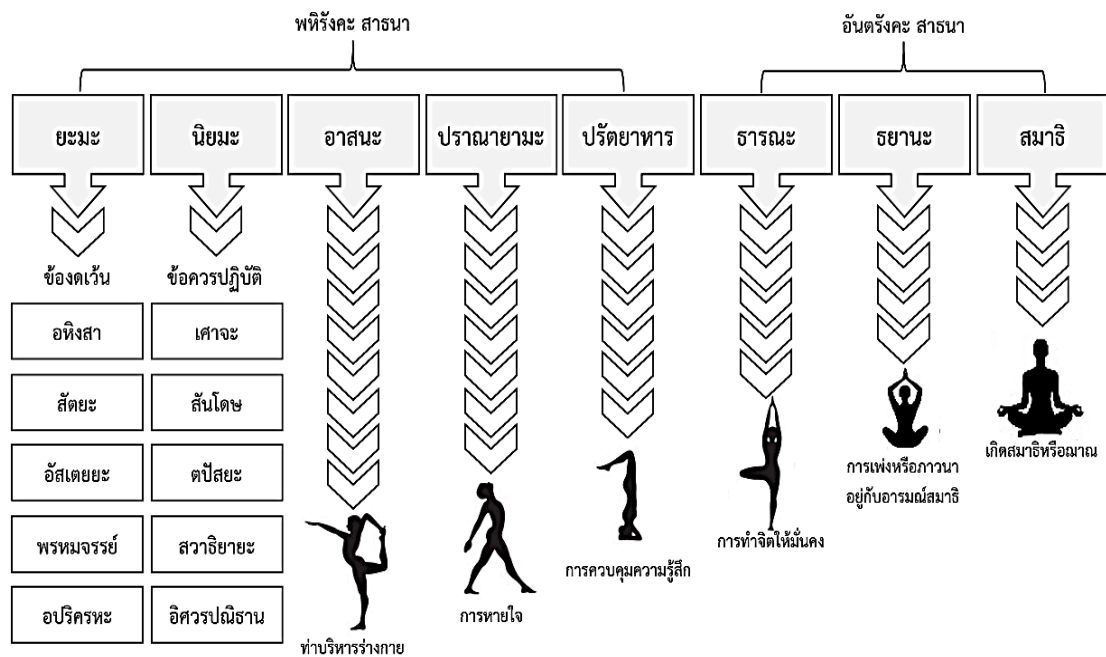


868236030

BUU_1Thesis 61910087 thesis / recv : 12042566 10:45:32 / seq: 20

8. สมาธิ (Samadhi) คือ การปฏิบัติในขั้นสูงที่สุด หรือเป็นเป้าหมายสูงสุดของการฝึกโยคะ ซึ่งการฝึกจิตได้จนถึงขั้นที่เกิดสมาธิ หรือฌานได้นั้น จะทำให้ร่างกายและจิตใจอยู่ในสภาวะพัก หยุดนิ่ง เกิดความสงบ มีความสมดุล เกิดเป็นความสงบเสียบภายใน

การฝึกปฏิบัติโยคะตามองค์ประกอบ 5 ประการแรก คือ ปัจจัยภายนอก ซึ่งเรียกว่า “พหิรังคะ สาธนา” (Bahiranga Sadhana) ส่วน 3 องค์ประกอบหลังถัดมา คือ การฝึกจิตใจ เป็นปัจจัยภายใน ซึ่งเรียกว่า “อันตรังคะ สาธนา” (Antaranga Sadhana) ปฏิบัติเพื่อให้บรรลุถึงขั้นสมาธิ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ประกอบ 8 ประการของการฝึกปฏิบัติโยคะ หรืออัสฎางคโยคะ

(ดัดแปลงมาจาก Smyth, 2015)

ประเภทของโยคะ (Burley, 2000, p. 5; แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ, 2550, หน้า 6-11)

ราชโยคะ (Raja Yoga) คือ โยคะแบบดั้งเดิมตามหลักสูตรปรัชญารูปแบบของปตัญจลี ซึ่งมีแบบเดียว กล่าวคือ การฝึกปฏิบัติตามอัสฎางคโยคะไปตามลำดับจนครบแปดขั้นตอน หลังจากนั้นจะทำให้จิตเป็นสมาธิ แต่ปัจจุบันโยคะได้ถูกนำขั้นตอนต่าง ๆ ทั้ง 8 มาแยกฝึกเป็นส่วน ๆ แล้วได้ถูกตั้งชื่อไปตามแบบที่ฝึกปฏิบัติ จึงทำให้โยคะถูกแบ่งประเภทได้หลายประเภท ดังนี้

1. หฐโยคะ (Hatha Yoga) คือ โยคะที่นิยมใช้ฝึกปฏิบัติกันอย่างมากที่สุด โดยเฉพาะทางประเทศตะวันตก ซึ่งเป็นการฝึกปฏิบัติโยคะที่ฝึกปฏิบัติด้วยท่าบริหารร่างกาย หรืออาสนะ เป็นส่วนใหญ่ และฝึกการหายใจสลับข้าง เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย ซึ่งจะทำให้ผู้ฝึกปฏิบัติในท่านี้ มีสุขภาพที่ดีหรือเอาชนะความเจ็บป่วย ไข้บำบัดโรคร้ายต่าง ๆ นอกจากนี้ โยคะประเภทนี้ได้ถือว่่าเป็นพื้นฐานของการฝึกปฏิบัติโยคะในแบบอื่น ๆ

2. ญาณโยคะ (Jnana Yoga) คือ โยคะที่จะเน้นการฝึกปฏิบัติพัฒนาจิตจนทำให้เกิดสมาธิ และปัญญา เกิดการเรียนรู้ ความหยั่งรู้ตัวตนที่แท้จริง (True Self) ซึ่งจะถูกอวิชชา (Ignorance) ปกปิดไว้

3. ภักติโยคะ (Bhakti Yoga) คือ โยคะที่จะเน้นหนักไปทางด้านความรัก การบูชาต่อพระผู้เป็นเจ้าของ เป็นการทำอุทิศและมอบความรักให้ โดยศาสนาฮินดู ซึ่งชาวฮินดูนับถือพระกฤษณะ ภักติโยคะ เป็นสิ่งที่ชาวฮินดูนิยมปฏิบัติกันมากในรูปแบบของพิธีกรรมด้านต่าง ๆ โดยเป็นการสวดมนต์ อ้อนวอน ขอร้อง ร้องเพลง หรือแม้กระทั่งเต้นรำเพื่อบูชาพระผู้เป็นเจ้าของ

4. กรรมโยคะ (Karma Yoga) คือ วิถีโยคะที่ถูกแสดงออกทางการทำงาน โดยการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ เป็นแบบไม่หวังผล การขจัดตัวตน (Selfless Action and Service) ซึ่งรายละเอียดของคำอธิบายในเรื่องนี้จะมีปรากฏในคัมภีร์ภควัทคีตา โดยการทำงานของท่านมหาตมะ คานธี จึงเป็นตัวอย่างของนักกรรมโยคะที่ยิ่งใหญ่ได้ด้วยเช่นกัน

5. มंत्रโยคะ (Mantra Yoga) คือ การปฏิบัติแนวทางใช้การภาวนาด้วยคำพูด น้ำเสียง หรือภาวนาในใจด้วยคำภาวนาซ้ำ ๆ เป็นรูปแบบหนึ่งของมंत्रโยคะที่ฝึกปฏิบัติกันมากในประเทศตะวันตก คือ การฝึกทำสมาธิแบบที เอ็ม (Transcendental Meditation) ซึ่งถูกสอนโดยมหาฤาษีเมเฮโยคี นอกจากนี้ การกล่าวมนตร์ซ้ำ ๆ จึงเรียกว่า “จาปา” (Japa) มंत्रที่นิยมมากเช่น โอม หรือ โอม มณี ปัทเม หุม เป็นต้น

6. ยันตรโยคะ (Yantra Yoga) คือ วิถีโยคะซึ่งมีความคล้ายกับมंत्रโยคะ แต่ใช้การเพ่งดูให้เกิดสมาธิแทนการออกเสียง วิธีการนี้นิยมฝึกปฏิบัติกันมากในประเทศอินเดียแถบภาคเหนือ และทางทิเบต คือ การฝึกกสิณ โดยการเพ่งดูวัตถุต่าง ๆ จนเป็นที่ติดตา แม้กระทั่งหลับตาแล้วก็ยังเห็นภาพนิมิตนั้นอย่างชัดเจนติดตาอยู่ จนจิตเป็นสมาธิระดับฌาน

7. กุณฑาลินีโยคะ หรือลยะโยคะ (Kundalini or Laya yoga) คือ เน้นการฝึกพลังลมปราณ และสมาธิ เพื่อกระตุ้นพลังกุณฑาลินี ซึ่งจะสงบนิ่งอยู่บริเวณไขสันหลัง ระดับกระดูกก้นกบ โดยพลังนี้จะพุ่งขึ้นไปทางด้านศีรษะ ผ่านศูนย์ประสาททั้ง 7 แห่ง (จักระทั้ง 7) ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติบรรลุถึงความหลุดพ้นได้

8. ราชาโยคะ (Raja Yoga) คือ การฝึกปฏิบัติเพื่อมุ่งฝึกสมาธิโดยตรง โดยให้จิตบรรลุดมานเป็นโยคะแบบดั้งเดิมตามหลักสูตรปรัชญาที่ปตัญจลิกกล่าวไว้ในหนังสือโยคะสูตร แต่ปัจจุบัน ตำราได้กล่าวถึงราชาโยคะ ซึ่งเป็นวิธีการฝึกสมาธิแบบโยคะเท่านั้น โดยมีได้กล่าวรวมถึงการฝึกอาสนะตามขั้นตอนอชฎางคโยคะ จึงถือว่า ความหมายนั้นได้คลาดเคลื่อนไปจากเดิม

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาหฐโยคะ ซึ่งเป็นโยคะที่นิยมฝึกปฏิบัติกันอย่างมากที่สุด มีการฝึกทำบริหารร่างกายหรืออาสนะเป็นส่วนใหญ่ โดยอาสนะ คือ การจดจ่อรวมจิตให้เป็นหนึ่งเดียว (เอกาครตา) บนร่างกายมนุษย์ เมื่อควบคุมการเคลื่อนไหวในอาสนะได้แล้วนั้น การฝึกปฏิบัติจะนำไปสู่การควบคุมสิ่งอื่น ๆ ได้ นอกจากนี้ การฝึกหฐโยคะไม่ต้องอาศัยเครื่องมือช่วยใด ๆ ในการฝึกปฏิบัติ สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองในทุก ๆ สถานที่ แม้กระทั่งจะอยู่ในบริเวณที่แคบก็ตาม นอกจากนี้ ตามวิถีแห่งการฝึกปฏิบัติโยคะ กล่าวได้ว่า อาสนะเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งที่แสดงถึงความก้าวล้ำทันสมัยทางสติสัมปชัญญะของมนุษย์อย่างเห็นได้เด่นชัด (ฆาโรเต, 2551, หน้า 34)

การจัดประเภทของโยคะอาสนะ (Asana) หรือท่าฝึกปฏิบัติโยคะ

“อาสนะ” หรือ “อาสนะ” เป็นรากศัพท์ภาษาสันสกฤต หมายถึง “นั่ง” ซึ่งเป็นคำที่ถูกใช้อธิบายทางกายและจิตใจ ทางกายภาพ อาสนะ หมายถึง ท่านั่ง หรือที่นั่ง ส่วนทางจิตใจ อาสนะ ได้ถูกกล่าวไว้ตามตำราหลายเล่ม กล่าวคือ เป็นการตั้งมั่นในสภาวะดั้งเดิม อาสนะ จึงหมายถึงความต่อเนื่องของกระบวนการฝึกปฏิบัติของโยคี ซึ่งจะเริ่มต้นด้วยทางกายภาพที่มีการจัดร่างกายในส่วนของแขนและขา โดยมั่นคงและสิ้นสุดลงอย่างสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ (ฆาโรเต, 2551, หน้า 35-44)

โยคีจะใช้ท่าฝึกปฏิบัติโยคะเพื่อบริหารร่างกาย ฝึกระบบประสาทรวมทั้งต่อมต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ร่างกายมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรง มีความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และมีความสามารถในการทรงตัวที่ดี นอกจากนี้ ยังช่วยลดอาการเหนื่อยล้าของระบบประสาท ทำให้ร่างกายกระฉับกระเฉง กระปี้กระเป่า รู้สึกตื่นตัว ท่าฝึกปฏิบัติโยคะจึงเป็นเสมือนสื่อที่ใช้ฝึกร่างกายให้มีสุขภาพดี ฝึกควบคุมจิต ฝึกควบคุมวิญญาณ (ความรู้สึกร่างกาย การตื่น การรู้แจ้งเกี่ยวกับตนเอง) กล่าวคือกระบวนการที่ผู้ฝึกได้เรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง รู้ในจังหวะของการหายใจของตนเอง และสามารถรู้สึกเข้าไปในจิตว่าคิดอะไรอยู่ ฟุ้งซ่านไปด้วยเรื่องอะไร ลมหายใจสั้นยาวเพียงใด จิตใน ขณะนั้นสงบหรือไม่ (สาลี สุภาภรณ์, 2547, หน้า 15)

ตำราของโยคะในหลายเล่มจะระบุรายละเอียดว่า “อาสนานิ จะ ตาวันติ ยาวันโต ชิวชันตวะ” ซึ่งแปลว่า จำนวนอาสนะมีมากเท่ากับจำนวนของชนิดพันธุ์ของสัตว์ กล่าวคือ การแสดงให้เห็นว่ารูปแบบของจำนวนอาสนะมีอยู่มากมาย แต่ในความเป็นจริงแล้วไม่มีตำราเล่มใดที่จะบรรยายรูปแบบจำนวนอาสนะได้หมด และตำราบ้างเล่มได้อธิบายระบุท่าอาสนะได้เพียงจำกัดจำนวนด้วย หรือเป็นเพราะผู้เขียนตำราในเล่มนั้น ๆ ไม่รู้จักอาสนะมากไปกว่านั้น หรือเป็นเพราะผู้เขียนไม่ได้ให้ความสำคัญกับอาสนะอื่น ๆ มากเท่าที่ควรระบุไว้ นอกจากนี้ จำนวนอาสนะในการศึกษาตำราโยคะบางเล่ม ได้บอกถึงจำนวนอาสนะไว้ อาทิ เช่น ตำรายาโยคะสมาลา มีอาสนะ 108 ท่า ตำราหฐประทีปิกา มีอาสนะ 108 ท่า ตำรารุทธะยามละ มีอาสนะ 100 ท่า ตำราโชคประทีปิกา มีอาสนะ 84 ท่า ตำราหฐรัตนาวลี มีอาสนะ 78 ท่า ตำรากपालกฤษณะกฤษณะสัทธา มีอาสนะ 56 ท่า ตำราหฐสังเกตจันทรिका มีอาสนะ 48 ท่า ตำรายาโยคะสิทธานตจันทรिका มีอาสนะ 38 ท่า ตำราเชรันดะ สัมหิตา มีอาสนะ 34 ท่า ตำรานารทะปุราณะ มีอาสนะ 30 ท่า เป็นต้น (ฆาโรเต, 2551, หน้า 45-48)

การจัดประเภทของอาสนะ

การใช้อาสนะเพื่อวัตถุประสงค์ที่ค่อนข้างจำกัดในช่วงยุคแรก ๆ แต่จำนวนอาสนะก็เพิ่มขึ้นตลอดในเวลาต่อมา ซึ่งปัจจุบันมีอาสนะอยู่หลากหลายรูปแบบ จึงมีการแบ่งกลุ่มของอาสนะไว้หลายวิธีการ ดังนี้ (ฆาโรเต, 2551, หน้า 49-51)

1. อาสนะแบ่งตามอิริยาบถของร่างกาย

ตำราอาสนะโยคะมีการเขียนบรรยายอาสนะไว้มากกว่า 100 ท่า มีการจัดแบ่งอาสนะออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

1.1 อุตตนาอาสนะ (ท่านอนหงาย)

1.2 นยพชะอาสนะ (ท่านอนคว่ำ)

- 1.3 สดะนาสนะ (ท่านั่ง)
 - 1.4 อาสนะในท่านยืน (ท่านยืน)
 - 1.5 รัชวาสนะ (ท่าที่ฝึกปฏิบัติโดยใช้เชือก)
 - 1.6 สุรนัจนทรภททอาสนะ (ท่าที่ฝึกปฏิบัติทั้งสองด้าน คือ ด้านซ้าย และด้านขวา)
- ตัวอย่างท่าฝึกปฏิบัติโยคะตามอริยาบถของร่างกาย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ตัวอย่างท่าฝึกปฏิบัติโยคะตามอริยาบถของร่างกาย
(ดัดแปลงมาจาก Studio yoga Publique, 2018)

2. อาสนะแบ่งตามเทพเจ้า
ตำราทักษิณามูรติสโตตระวารติกะ ได้แบ่งอาสนะออกเป็นพรหม (Brahma) ไชยณะ (Vaisnava) รุทระ (Raudra) ศากตะ (Sakta) ไชวะ (Saiva) และนिरालัมพะ (Niralamba)
3. อาสนะแบ่งตามด้านซ้ายและด้านขวา
ตำรารุทระยามละ ได้กล่าวว่า จำนวนอาสนะ มี 30 ท่า จะกลายเป็น 2 ท่า โดยอาศัย สวยาปสวยะภททะ (Savyapasavyabheda) หมายถึง การทำอาสนะทั้งด้านซ้ายและด้านขวา

4. อาสนะแบ่งตามประเพณี

ตำราหฐประทีปิกา ได้กล่าวว่า อาสนะเป็นตัวแทนของประเพณีในแบบดั้งเดิมของโยคะ 2 แบบ คือ ประเพณีของวสิษฐาติมุนี (Vasisthadi Munis) และประเพณีของโยคีมีทสยันทราทิ (Matsyendradi Yogis) นอกจากนี้ การแบ่งอาสนะตามประเพณีดังกล่าวนี้ จะไม่ได้เกิดขึ้นจริง ในทางปฏิบัติ แต่ก็มีคำแนะนำเสนอการแบ่งอาสนะตามประเพณีทั้งสองนี้อยู่ในตำราแบบดั้งเดิม

5. แบ่งตามวัตถุประสงค์

ปัจจุบัน ยังไม่มีการระบุรายละเอียดชัดเจนจากตำราต่าง ๆ แต่ก็มีอาสนะออกเป็น 2 กลุ่ม คือ อาสนะเพื่อสมาธิ และอาสนะเพื่อปรับสมดุล ซึ่งจัดว่าเป็นอาสนะอย่างกว้าง ๆ ส่วนทำอาสนะเพื่อการผ่อนคลาย (Relaxative Poses) ได้รับการพิจารณาว่าเป็นท่าแก้ (Counter-part) ของอาสนะเพื่อปรับสมดุล วัตถุประสงค์ของอาสนะเพื่อฝึกสมาธิ โดยเพื่อให้ผู้ฝึกปฏิบัติสามารถนั่งในท่าที่สบาย ๆ ซึ่งจะนั่งได้นานเป็นชั่วโมงในขณะที่นั่งทำสมาธิ วัตถุประสงค์ของอาสนะเพื่อปรับสมดุล คือ นาทีศุทธิ หรือการชำระล้างช่องนาที ซึ่งเป็นช่องทางเดินของปราณที่ไหลเวียนอยู่ทั่วร่างกาย

หลักของอาสนะ (ฆาโรเต, 2551, หน้า 53-54)

อาสนะ หมายถึง ธรรมชาติแห่งความนิ่ง ซึ่งอธิบายอาสนะได้ว่าเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบนิ่ง (Static Stretching Procedure) โดยมีหลักการที่สำคัญดังนี้

1. การทรงตัวนิ่งค้างไว้สักครู่ โดยขณะที่ฝึกปฏิบัติอาสนะท่าหนึ่ง การยืดเหยียดในท่าอาสนะนั้น จะทำให้กลไกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทำงาน ซึ่งในกลไกนั้นก็ช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ดังนั้น จึงควรฝึกปฏิบัติอาสนะอย่างช้า ๆ ด้วยท่าที่มั่นคง นิ่ง รวมถึงหลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อแบบกระชากกล้ามเนื้อในขณะที่ฝึกปฏิบัติอยู่ด้วย เพื่อลดอาการบาดเจ็บ

2. การทรงตัวและการจัดท่า โดยขณะที่ฝึกปฏิบัติอาสนะท่าหนึ่ง การประสานกันของประสาทกล้ามเนื้ออัตโนมัติของกลุ่มกล้ามเนื้อต่าง ๆ ต่อมต่าง ๆ จำนวนมาก ซึ่งถูกควบคุมโดยระบบกลไกการสะท้อนกลับของความตึงตัวกล้ามเนื้อที่ซับซ้อน นอกจากนี้ การสะท้อนกลับของความตึงตัวกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อทำงานน้อย แต่จะสามารถช่วยสร้างความสัมพันธ์ทางกายและจิตของผู้ฝึกปฏิบัติได้ด้วย ดังนั้น การฝึกปฏิบัติอาสนะจะทำให้ได้รับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Muscle Tone) ได้อย่างเหมาะสม

3. การเข้าสู่ท่าและการทรงตัวนิ่ง โดยขณะที่ฝึกปฏิบัติอาสนะจะอยู่ในตำแหน่งสุดท้ายของท่าอาสนะ จึงควรได้รับการพิจารณาและทำตามขีดจำกัดของแต่ละบุคคล โดยคำนึงถึงอายุ เพศ และสภาพร่างกาย ซึ่งการทรงตัวนิ่งอยู่ในท่าด้วยความรู้สึกเจ็บ ตึงเล็กน้อยที่ไม่รบกวนการฝึกปฏิบัติ อาจเป็นสิ่งบ่งบอกถึงขีดจำกัดที่เหมาะสมก่อนที่ผู้ฝึกปฏิบัติจะเริ่มรู้สึกถึงความไม่สบายในท่านั้น และจะสามารถออกจากท่านั้น ๆ ไป

4. อาสนะมีรูปแบบเฉพาะตัวในทุก ๆ ท่า โดยขณะที่ฝึกปฏิบัติอาสนะให้นึกเสมอว่า มีความสำคัญมากกว่าการทรงตัวนิ่งอยู่ในตำแหน่งสุดท้ายของอาสนะนั้น ตำแหน่งใด ๆ ของอาสนะที่สามารถทรงตัวนิ่งอยู่ได้ด้วยความสะดวกจะนำผู้ฝึกปฏิบัติเข้าสู่รูปแบบเฉพาะของอาสนะนั้นได้ง่าย ดังนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความตึงตัวที่เหมาะสมต่อระบบประสาทและกล้ามเนื้อโดยรวม

5. กิจกรรมทางจิตใจในระหว่างการฝึกปฏิบัติอาสนะก็เป็นสิ่งที่สำคัญมาก การฝึกปฏิบัตินี้ จิตควรจดจ่อตามความรู้สึกในช่วงระยะเวลาขณะที่เกิดขึ้น ระหว่างการฝึกปฏิบัติอาสนะ หรือจดจ่อ



868236030

BUU-1Thesiss 61910087 thesiss / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

อยู่กับลมหายใจเข้า ลมหายใจออก ดังนั้น ขอเสนอแนะว่า ระหว่างการฝึกปฏิบัติอาสนะให้หลับตา เพื่อที่จะกำหนดจิตให้อยู่กับความรู้สึกในช่วงเวลาขณะนั้น หรืออยู่กับลมหายใจขณะนั้นได้ง่ายขึ้น

6. ผู้ฝึกปฏิบัติอาสนะ จะได้รับประโยชน์จากการควบคุมลมหายใจระหว่างการฝึกปฏิบัติอาสนะ ดังนั้น หลักการทั่วไป คือ ทำที่ต้องก้มงอตัวให้หายใจออก และทำที่ต้องยืดขยายตัวให้หายใจเข้า และทรงตัวอยู่ในท่าปฏิบัติอาสนะที่ยาก ซึ่งบางท่าต้องก้มลงลมหายใจ นอกจากนี้ตลอดระยะเวลาในช่วงที่ฝึกปฏิบัติอาสนะ หากหายใจให้อยู่ในระดับใกล้เคียงกับความเป็นปกติ จะทำให้การฝึกปฏิบัติอาสนะมีความง่าย รู้สึกสบาย และผ่อนคลายยิ่งขึ้น

7. การฝึกปฏิบัติอาสนะเป็นประจำในแต่ละวัน ควรเริ่มด้วยอาสนะเพื่อสมาธิสักครู่หนึ่ง เพื่อที่จะสำรวจกายและจิตใจของผู้ฝึกปฏิบัติ ทั้งนี้ เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดในการฝึกปฏิบัติ

8. การเลือกฝึกปฏิบัติอาสนะ ควรใช้หลักการของความก้าวหน้า โดยจะเลือกฝึกจากท่าที่ง่าย ๆ ไปสู่ท่าที่ยาก ๆ ผู้ฝึกปฏิบัติควรเลือกทำท่าง่ายก่อน และตามไปด้วยท่าที่ยาก และท่าที่ยากมาก ๆ ตามลำดับขั้นตอนสำหรับระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติ ควรจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างช้า ๆ

การออกกำลังกายแบบโยคะกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (สาส์ สุภาภรณ์, 2547, หน้า 23-29)

การออกกำลังกายแบบโยคะเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อรูปแบบหนึ่ง ซึ่งโยคะกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อไม่เหมือนกัน ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน ถึงแม้ว่า ท่าโยคะกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะเป็นท่าเดียวกันก็ตาม แต่วิธีการฝึกปฏิบัติ จึงทำให้โยคะมีความแตกต่างจากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นการฝึกด้านร่างกาย โดยจะเน้นความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ หรือเพิ่มระยะเวลาการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ (Range of Motion: ROM) ดังนั้น การฝึกโยคะไม่ใช่การฝึกทางกาย แต่เพียงอย่างเดียว ผู้ฝึกจะต้องมีสมาธิอยู่กับท่าทางการเคลื่อนไหว การจัดท่า จัดระเบียบแขนและขา หรือเส้นแนวของร่างกาย (Alignment) ที่ถูกต้อง การรับรู้ความตึงของกล้ามเนื้อที่ได้รับการยืดเหยียด ความคิดหรือจิตใจที่ยังจดจ่ออยู่ที่ลมหายใจเข้า ลมหายใจออก อาจกล่าวได้ว่า การฝึกโยคะเป็นการฝึกกายและจิตเข้าด้วยกันเพื่อรักษาสมดุล โดยอาศัยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นสื่อสำหรับการฝึกปฏิบัติ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการฝึกโยคะ ดังนั้น ก่อนการเริ่มต้นฝึกโยคะควรทำความเข้าใจหลักการยืดกล้ามเนื้อ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับท่าโยคะที่ฝึก ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ มีอยู่ 2 แบบ คือ การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ (Static Stretching) และการยืดเหยียดแบบโยก หรือแบบเคลื่อนที่ (Ballistic or Dynamic Stretching) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ (Static Stretching)

การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ เป็นการยืดของมัดกล้ามเนื้อ หรือกลุ่มกล้ามเนื้อที่ยืดยาวออกไปจนถึงขีดจำกัดสูงสุดของแต่ละบุคคล กล่าวคือ เมื่อยืดออกไปจนสุดแล้วเริ่มรู้สึกตึง แล้วให้คงสภาวะของการยืดนั้นเอาไว้ ซึ่งขณะเดียวกันกล้ามเนื้อที่ถูกยืดออกไปก็จะไปดึงข้อต่อต่าง ๆ เคลื่อนไหวไปในระยะการเคลื่อนไหวสูงสุดเช่นกัน จากนั้นก็หยุดนิ่ง คงสภาพการยืดค้างไว้ก่อน ประมาณ 10-30 วินาที และควรยืดซ้ำกันในท่าเดิมนี้อีกประมาณ 2-5 ครั้ง เพื่อให้ส่งผลดี การฝึกหฐโยคะใช้หลักการยืดแบบอยู่กับที่ กล่าวคือ ให้ยืดออกไปแล้วยังค้างอยู่ในท่านั้นอย่างน้อย 10 วินาที

และทำท่าเดิมซ้ำกันประมาณ 2-5 ครั้ง นอกจากนี้ การฝึกที่ใช้เวลาจำกัดและการฝึกที่ต้องใช้หลากหลายท่า ยังสามารถช่วยยืดกล้ามเนื้อบริเวณเดียวกันได้ เช่น ต้องการยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อกระดูกสันหลังบริเวณเอว และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง ท่าชุดที่เลือกฝึก คือ ท่านั่งก้มตัว ซึ่งผู้ฝึกอาจเริ่มต้นด้วยท่านั่งแยกขา ก้มตัว (Spread Leg Forward Bend Pose) ตามด้วยท่าประกบฝ่าเท้าก้มตัวหรือท่าผีเสื้อ (Cobbler Pose) ต่อด้วยท่าศีรษะถึงเข่า (Head to Knee Pose) และสุดท้ายจบด้วยท่านั่งก้มตัว (Seated Forward Bend Pose) ดังนั้น การฝึกทั้ง 4 ท่าที่กล่าวมานั้น ผู้ฝึกก็จะได้ยืดกล้ามเนื้อบริเวณส่วนเอวและต้นขาด้านหลังในรูปแบบที่แตกต่างกันหลายท่าในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 10 วินาที ซึ่งนานพอที่จะกระตุ้นปลายประสาทสำหรับความรู้สึก (Receptor) มี 2 ชนิด คือ กอลเจเทนดอนออร์แกน (Golgi Tendon Organs: GTOs) และมัดสปีดลสปินเดิล (Muscle Spindle) เป็นเส้นใยกล้ามเนื้อรูปกระสวยที่มีบทบาทโดยตรงในการรับความรู้สึกเกี่ยวกับการยืดเหยียด โดยทำให้เกิดการผ่อนคลายกล้ามเนื้อในบริเวณที่ได้รับการยืดเหยียดนั้น

2. การยืดแบบโยกหรือแบบเคลื่อนที่ (Ballistic or Dynamic Stretching)

การยืดแบบโยกหรือแบบเคลื่อนที่ เป็นการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วของร่างกายในส่วนของโมเมนตัมหรือส่วนอื่นของร่างกายไปทำให้ข้อต่อต่าง ๆ เกิดการเคลื่อนไหวในระยะของการเคลื่อนไหวสูงสุดหรือเกินกว่าระยะของการเคลื่อนไหวสูงสุดที่ข้อต่อนั้น ๆ จะพึงปฏิบัติได้ ลักษณะการยืดแบบนี้จะมีการขม้ม การโยก การเหวี่ยง หรือการเคลื่อนไหวที่จะเป็นจังหวะเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น ผู้ฝึกที่ยืนก้มตัวแต่ปลายมืออยู่ห่างจากพื้นประมาณ 7 นิ้ว จึงพยายามขม้มหรือโยกลำตัวขึ้นลงเพื่อช่วยให้ก้มลงได้มากกว่าเดิม ซึ่งจะเห็นได้ว่า ท่าการยืดแบบนี้อาศัยโมเมนตัมไปทำให้มีแรงกดเพิ่มขึ้นที่ลำตัวหรือแขนขา เป็นผลทำให้ข้อต่อต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้ในระยะการเคลื่อนไหวที่เกินกว่าปกติ การยืดแบบโยก เป็นการกระตุ้นประสาทสำหรับความรู้สึกมัดสปีดลสปินเดิลให้มีการตอบสนองต่อการยืดอย่างฉับพลัน (Stretch Reflex) เป็นผลทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว (Reflex) อาจกล่าวได้ว่า กล้ามเนื้อมีการทำงานอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองต่อระบบประสาทที่ถูกกระตุ้น การโยกหรือขม้มด้วยโมเมนตัม จึงทำให้ระยะของการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น อาจทำให้ผู้ฝึกบาดเจ็บ ดังนั้น การยืดในลักษณะแบบนี้ จึงมีอัตราความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและเส้นเอ็นบริเวณที่ได้รับการยืดสูงกว่าวิธีการยืดตัวแบบอยู่กับที่

การยืดแบบเคลื่อนที่ที่มีความคล้ายคลึงกับการยืดแบบโยก แต่จะไม่มีลักษณะของการโยกหรือขม้ม ความรวดเร็วและรุนแรงจะน้อยกว่าการยืดแบบโยก กล่าวคือ ด้านวงการกีฬาได้มีผู้เชี่ยวชาญจำแนกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ เป็นชนิดเดียวกับการยืดเหยียดแบบโยกด้วยเหตุผลที่ว่า การเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่เพื่อปฏิบัติสำหรับกิจกรรมกีฬา ส่วนใหญ่จะต้องอาศัยความรวดเร็ว ความรุนแรง จึงเป็นที่เข้าใจตรงกันว่า การยืดทั้งสองแบบนี้จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ อย่างไรก็ตาม โยคะไม่ใช่การเคลื่อนไหวที่รวดเร็วดังเช่นเดียวกันกับการเล่นกีฬา การยืดแบบเคลื่อนที่กับแบบโยกจึงมีความแตกต่างกันมาก เพราะเมื่อนำหลักการยืดแบบเคลื่อนที่มาใช้ในการฝึกโยคะ ลักษณะการปฏิบัติจึงมีการเคลื่อนไหวของร่างกายและข้อต่ออย่างช้า ๆ เป็นจังหวะต่อเนื่อง เช่น การฝึกท่าศีรษะถึงเข่าผู้ฝึกจะก้มตัวลงไปหาเข่าแล้วมองเงาขึ้นสลับกันอย่างช้า ๆ จำนวน 5-10 ครั้ง



868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / recv: 12042566_10:45:32 / seq: 20

การฝึกลมหายใจแบบโยคะ (อรุณระวี พัฒนกิจ, 2550, หน้า 10-11)

สมัยยุคโบราณตามหลักปรัชญาได้มีการฝึกปฏิบัติการหายใจด้วยท่าพื้นฐาน 4 แบบ ได้แก่

1. การหายใจที่ช่องท้องส่วนล่างของลำตัว กล่าวคือ การกำหนดให้ความรู้สึกลอยอยู่ที่สะดือ เมื่อผ่อนลมหายใจออก ส่วนหน้าท้องจะยุบ และเมื่อหายใจเข้าช้า ๆ กระบังลมจะหย่อนลงมา หน้าท้องจะพองออก ส่วนล่างของปอดจะมีลมเข้าไปเต็มที่ แล้วเริ่มหายใจออกใหม่ด้วยการแขม่วท้องเต็มที่ ประโยชน์ของการฝึกลมหายใจแบบนี้จะช่วยให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ดีขึ้น อีกทั้ง ยังเป็นการกระตุ้นในระบบย่อยอาหารให้เป็นปกติ

2. การหายใจที่ส่วนกลางของลำตัว กล่าวคือ การกำหนดให้ความรู้สึกลอยอยู่ที่ซี่โครงทั้งสองข้าง หลังจากระบายลมหายใจออกแล้ว ให้สูดลมหายใจเข้าทางจมูกอย่างช้า ๆ ขณะที่ซี่โครงทั้งสองข้างได้ขยายออก ส่วนกลางของปอดจะมีลมเข้าไปเต็มที่ และเมื่อมีการหายใจออกซี่โครงทั้งสองข้างจะยุบเข้าไป ประโยชน์ของการฝึกลมหายใจแบบนี้ช่วยให้หัวใจทำงานเบาลง เลือดหมุนเวียนไปยังตับ ไต ม้าม ฤๅน้ำดี กระเพาะอาหาร

3. การหายใจที่ส่วนบนของลำตัว กล่าวคือ การกำหนดให้ความรู้สึกลอยอยู่ที่ส่วนบนของปอด ในการหายใจเข้าไปให้ยกก้านคอและไหล่ขึ้นอย่างช้า ๆ และค่อย ๆ ลดไหล่ให้ต่ำลงอย่างช้า ๆ ขณะหายใจออก ประโยชน์ของการฝึกลมหายใจแบบนี้ช่วยให้ต่อมน้ำเหลืองแข็งแรงขึ้น

4. การหายใจทั้งสามแบบรวมกัน โดยการหายใจเข้าให้เริ่มตั้งแต่เบ่งช่องท้องแล้วขยายซี่โครงสองข้างออกและให้ยกไหล่ขึ้น ในช่วงนี้ผนังช่องท้องจะยุบเล็กน้อย ส่วนการหายใจออกจะเริ่มยุบที่ท้อง หุบซี่โครง และลดไหล่ลง ระยะเวลาเข้าออกแต่ละครั้งให้นับ 1-8 ประโยชน์ของการฝึกลมหายใจแบบนี้จะช่วยให้ผู้ฝึกรู้สึกสงบอย่างยิ่ง เป็นกระบวนการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มออกซิเจนในปอด ทำให้หัวใจทำงานได้อย่างสม่ำเสมอ ความดันลดลง และส่งผลดีต่อด้านจิตใจของผู้ฝึกปฏิบัติ

ข้อแนะนำและข้อควรระวังในการออกกำลังกายแบบโยคะ

ข้อแนะนำสำหรับการออกกำลังกายแบบโยคะ สามารถอธิบายแนวคิดอาสนะของปตัญจลีสี่ผู้ซึ่งคิดค้นหลักสูตรโยคะไว้ว่า “สทิสระ สุขัม อาสนัม” หมายถึง อาสนะเป็นสภาวะที่มั่นคงและมีความสบาย ดังนั้น อาสนะจึงเป็นการฝึกปฏิบัติโดยการออกแรงน้อย ใช้แรงไม่มาก ออกแรงเท่าที่จำเป็น อาสนะจะแตกต่างกันไปตามสภาพ ลักษณะ และเงื่อนไขของแต่ละบุคคล ทำอาสนะที่เหมาะสมสำหรับบุคคลหนึ่งซึ่งอาจจะไม่เหมาะสมสำหรับอีกบุคคลหนึ่งก็ได้ บางคนก็มีความยืดหยุ่นร่างกายเป็นอย่างดี บางคนก็มีความยืดหยุ่นร่างกายน้อย หรือมีความตึงของร่างกายมาก การเริ่มต้นฝึกอาสนะควรเริ่มจากท่าอาสนะที่ง่าย แต่ถ้าหากพบว่าอาสนะบางท่ายังคงยากที่จะฝึกปฏิบัติก็ควรปรับท่าอาสนะนั้นให้ง่ายขึ้นเพื่อความเหมาะสมกับผู้ฝึก ท่าอาสนะที่ปรับให้ง่ายขึ้นแล้วก็ควรคงหลักการและแนวคิดแบบดั้งเดิมของอาสนะเอาไว้ด้วย เพราะเมื่อมีการฝึกอาสนะหลาย ๆ ท่า ผู้ฝึกควรจัดลำดับการฝึกจากรูปแบบที่ง่ายไปหารูปแบบที่ยาก หากไม่ปฏิบัติตามข้อแนะนำดังกล่าวในเบื้องต้นนี้ ผู้ฝึกปฏิบัติอาจได้รับผลกระทบที่ไม่น่าพึงพอใจจากการฝึกก็อาจจะเป็นไปได้พอสมควร (ฆาโรเต, 2551, หน้า 136-137)

ข้อควรระวังที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอาสนะ (สาตี สุภาภรณ์, 2547, หน้า 11-14; ฆาโรเต, 2551, หน้า 137-138) ได้แก่

1. ผู้ฝึกปฏิบัติจะต้องรู้ว่าตนเองฝึกโยคะแบบใด และควรหลีกเลี่ยงการฝึกแบบใด



ไม่ควรฝึกปฏิบัติพร้อมกัน เพราะอาจจะทำให้ผู้ฝึกปฏิบัติได้รับบาดเจ็บ หรืออันตรายต่อสุขภาพ เนื่องจากโยคะแต่ละแบบนั้นมีหลักและวิธีการฝึกปฏิบัติที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง

2. ในการฝึกท่าต่าง ๆ ผู้ฝึกจะต้องไม่เกร็งโดยเฉพาะบริเวณกล้ามเนื้อหน้า หู คอ มุมปาก และตา อาการสั้นของแขนและขา หรือส่วนอื่นของร่างกาย ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนว่าผู้ฝึกปฏิบัติฝืนตัวเองมากเกินไป อาจจะทำให้เกิดผลกระทบ หรือได้รับการบาดเจ็บในเวลาต่อมา

3. ห้ามฝืนร่างกายตัวเอง ในท่าบางท่า ซึ่งผู้ฝึกปฏิบัติอาจจะไม่สามารถทำได้อย่างที่ครูฝึกทำ เช่น ท่าที่ต้องก้มตัวเอามือแตะพื้น หรือแตะที่ปลายเท้า ก็ไม่ควรฝืนให้ตัวเองแตะให้ได้ ถ้ารู้สึกว่ามีฝืน ไม่สบายกล้ามเนื้อ เนื่องจากอาจจะได้รับการบาดเจ็บในเวลาต่อมา

4. ผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับกระดูกสันหลังแบบเฉียบพลัน ให้หลีกเลี่ยงแรงกดไปบนพื้นที่กระดูกสันหลังส่วนที่ได้รับบาดเจ็บ เช่น ผู้ที่บาดเจ็บกระดูกสันหลังบริเวณต้นคอ ให้หลีกเลี่ยง ท่าหลาสนะ (ท่าคันทไล) ท่าสรวางคาสนะ (ท่ายืนด้วยไหล่) และท่าศีรชานะ (ท่ายืนด้วยศีรษะ) ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บที่กระดูกสันหลังส่วนอกให้หลีกเลี่ยงท่าปศิจิมตานาสนะ (ท่าเหยียดหลัง) และท่าอื่น ๆ ที่ก้มตัวไปข้างหน้า ผู้ที่บาดเจ็บกระดูกสันหลังส่วนอกให้หลีกเลี่ยงท่าศลาสนะ (ท่าตักแตง) ท่าธนูราสนะ (ท่าธนู) และการบิดตัวในท่ามตสยันทราสนะ เป็นต้น

5. ผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับไส้เลื่อน ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายทุกชนิดที่ไปเพิ่มแรงกดดันภายในช่องท้อง เช่น ท่ามยุราสนะ (ท่านกยูง) ท่าศลาสนะ ท่าปศิจิมตานาสนะ และท่าโยคะมุทรา เป็นต้น

6. ผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงหรือต่ำ ควรหลีกเลี่ยงท่าที่ยืนด้วยมือและศีรษะ และท่ากลับบนลงล่างทุกท่า

อย่างไรก็ตาม ผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพ บุคคลที่ตั้งครรภ์ และผู้สูงอายุ ควรปรึกษาแพทย์ก่อนฝึกปฏิบัติ เพราะในท่าแต่ละท่าก็อาจมีบางจุดที่อาจเป็นอันตรายกับโรคภัยไข้เจ็บในบางโรคได้ ถึงแม้ว่าโยคะจะถูกนำมาใช้ควบคู่กับการบำบัดโรคภัยหลาย ๆ อย่าง ดังนั้น ผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพ ควรให้แพทย์ยืนยันก่อนว่าร่างกาย กล้ามเนื้อของตนเอง สามารถได้รับการฝึกปฏิบัติได้ และควรฝึกปฏิบัติโดยมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ ปัญหาด้านสุขภาพที่ควรปรึกษาแพทย์ก่อนการฝึกโยคะ เช่น โรคความดันโลหิตสูง ซึ่งจะมีผลกระทบของปัญหาเกี่ยวกับหัวใจ มีอาการวิงเวียนศีรษะ เนื่องจากรอคเบาหวาน โรคกระดูกเรื้อรัง โรคเอชดี โรคเนื้อเยื่อไหล เยื่อเมือกเป็นแผล หูหรือตามีปัญหา มีการเจ็บป่วยสะสมมาเป็นระยะเวลานาน หรือแม้กระทั่ง เพิ่งได้รับการผ่าตัดมาใหม่ ๆ เป็นต้น

ผลของการออกกำลังกายแบบโยคะ

โยคะ เป็นการออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อชนิดหนึ่ง โดยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน เพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย ได้แก่ การเคลื่อนไหวร่างกาย (Physical Activity) การทำสมาธิ (Meditation) และการฝึกหายใจ (Breathing Exercise) (Luu & Hall, 2016) ส่งผลดีต่อสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวของร่างกาย ได้มีงานวิจัยหลายเรื่องที่กำลังกล่าวไว้ และชี้ให้เห็นว่าการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การออกกำลังกายที่ร่างกายต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น (Aerobic Exercise) นั้น จะช่วยเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมอง เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิกในช่วงเวลาสั้น ๆ จะช่วยเพิ่มการยับยั้งต่อการตอบสนองในสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้อง (Inhibitory

Control) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) และความคิดแบบวางแผน (Planning) ได้ โดยการเพิ่มขึ้นของหน้าที่ทางปัญญาของสมองจะมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและหน้าที่ของสมองในผู้ที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะมี ปริมาตรเนื้อเยื่อสมองสีเทา (Gray Matter Volume) ในสมองส่วนหน้าเพิ่มขึ้น และพบการเพิ่มขึ้นของระดับสารกระตุ้นสมอง ที่เรียกว่า บีดีเอ็นเอฟ (Brain-Derived Neurotrophic Factor: BDNF) เป็นโปรตีนในสมองซึ่งมีหน้าที่ต่อการเปลี่ยนโครงสร้างภายในเซลล์ประสาท (Neuroplasticity) ภายหลังจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นต้น

2. การทำสมาธิ โดยแบ่งเป็นการมุ่งความใส่ใจ (Focused Attention) และการมีสติ (Open Monitoring) จากงานวิจัยบ่งชี้ว่า การฝึกสมาธิแบบมุ่งความสนใจจะช่วยเพิ่มความสามารถ ในการทำกิจกรรมที่มุ่งเน้นความใส่ใจ (Attention) และสมาธิ (Concentration) ขณะที่การฝึกสมาธิ แบบมีสติจะช่วยเพิ่มความสนใจ ความจำขณะทำงาน และการยับยั้งต่อการตอบสนองในสิ่งที่ ไม่เกี่ยวข้อง ตลอดทั้งช่วยลดความนึกคิดที่ไม่ได้อยู่กับปัจจุบัน (Mind-Wandering) นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์สมองของผู้ที่ฝึกสมาธิทั้งสองแบบ พบว่า มีการหนาตัวขึ้นของสมองส่วนบอร์เดแมน แอเรียที่ 9/10 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความสนใจ การรับรู้ความรู้สึกของตน (Interoception) และ กระบวนการรับสัมผัส (Sensory Processings) ตลอดทั้งการควบคุมอารมณ์ (Emotion regulation) และการควบคุมการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น (Response Control)

3. การฝึกหายใจ จากการศึกษาผลของการฝึกหายใจต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง พบผลลัพธ์หลายอย่าง เช่น ภายหลังจากฝึกลมปราณแบบกะปาละภาติ (Kapalabhati) ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นอย่างทันทีในการเลือกสนใจ (Selective Attention) และความใส่ใจ ขณะที่การฝึก ลมปราณแบบประธาน (Pradhan) กลับไม่พบการเปลี่ยนแปลงในความจำขณะทำงาน และ การเลือกสนใจ เป็นต้น นอกจากนี้ ในการฝึกหายใจแบบสลับข้างรูจมูก (Alternate-Nostril Breathing Exercise) เป็นเวลา 3 เดือนแล้วตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์ ปรากฏว่า แแกนความสูงของคลื่น P300 จะเพิ่มขึ้น ขณะที่แแกนเวลาของคลื่น P300 จะลดลง บ่งชี้ว่ามีการเพิ่มขึ้น ของความสนใจต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายแบบโยคะ

Manjunath and Telles (2001) ได้ศึกษาการเพิ่มความสามารถในการทดสอบหอคอย ลอนดอนหลังจากการฝึกโยคะในวัยรุ่นเพศหญิง อายุ 10-13 ปี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ให้ฝึกโยคะ 75 นาทีเป็นเวลาทุกวัน ส่วนกลุ่มที่ 2 ให้ฝึกกิจกรรมทางกายภาพชนิดอื่นในทุกวันเป็นเวลา 1 เดือน หลังจากนั้นวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยการทำกิจกรรม Tower of London ซึ่งให้เคลื่อนย้ายวัตถุได้ 2 ครั้ง 4 ครั้ง และ 5 ครั้ง พบว่า วัยรุ่นที่ฝึกโยคะเป็นเวลา 1 เดือนสามารถ วางแผนการเคลื่อนย้ายวัตถุจากการทำกิจกรรมทดสอบหอคอยลอนดอนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ขณะที่กลุ่มที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งแสดงว่า การฝึกโยคะทุกวันเป็นเวลา 1 เดือน สามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้ จึงช่วยให้ระบบประสาทของสมองได้รับการกระตุ้น การทำงานของสมองได้ดี

Field, Diego, and Hernandez-Reif (2010) ศึกษาผลการออกกำลังกายโยคะไทชิ ต่อความวิตกกังวล อัตราการเต้นของหัวใจ สัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง และการคำนวณคณิตศาสตร์ ในกลุ่มผู้ใหญ่ซึ่งไม่เคยฝึกโยคะหือไทชิ จำนวน 38 คน มีการประเมินก่อนและหลังการฝึกโยคะไทชิ 20 นาที โดยใช้แบบตรวจรายการความวิตกกังวล (State Anxiety inventory: STAI) การวัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และสัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ที่สมองส่วนหน้ากลาง กลางขมับ ด้านหน้า และพาริเอทัล และการคำนวณคลื่นที่ปรากฏทำให้ทราบว่า ความวิตกกังวลลดลง อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น มีการเพิ่มขึ้นของคลื่นเรตาที่บริเวณสมองส่วนหน้า และใช้เวลาคำนวณคณิตศาสตร์ลดลง

Woodyard (2011) ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบโยคะที่ใช้เก้าอี้ร่วมกัน ทำให้ลดความเจ็บปวดขณะการเคลื่อนไหวที่เสี่ยงต่อการล้ม จึงทำให้เกิดการทำกิจกรรมที่ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ซึ่งประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบโยคะที่สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และสมดุลของร่างกาย จึงทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้

Ganpat, Nagendra, and Selvi (2013) ศึกษาประสิทธิภาพของโยคะต่อสมรรถนะทางด้านจิตใจในนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน (ค่าเฉลี่ยอายุ 25.77±4.85 ปี) ทำการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองก่อนและหลังใช้โปรแกรม Integrated Yoga Module (IYM) เป็นเวลา 21 วัน ผลการวิจัยพบว่า คลื่นเดลตา มีพลังงานเพิ่มขึ้น 43.24% ($p < .001$) คลื่นเรตา มีพลังงานเพิ่มขึ้น 9.13% ($p = .289$), คลื่นแอลฟา มีพลังงานเพิ่มขึ้น 57.85% ($p < .001$) คลื่นเบตา มีพลังงานลดลง 17.65% ($p = .136$) และคลื่นแกมมา มีพลังงานเพิ่มขึ้น 9.19% ($p = .586$)

Gothe, Pontifex, Hillman, and McAuley (2013) ศึกษาผลทันทีของการฝึกโยคะต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้ใหญ่ตอนต้น เพศหญิง จำนวน 30 คน โดยให้ฝึกโยคะ 20 นาที ออกกำลังกายแบบแอโรบิค 20 นาที และไม่ต้องทำกิจกรรมใด ๆ (Baseline) ซึ่งได้ปฏิบัติกิจกรรมทั้ง 3 อย่างเบื้องต้นคนละวันกัน หลังจากนั้นวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยการทำกิจกรรม Flanker Task และ n-Back Task พบว่า การฝึกโยคะ 20 นาที ทำให้มีคะแนนความถูกต้องและเวลาในการตอบสนองต่อการทำกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการของสมองดีกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิค 20 นาที และไม่ต้องทำกิจกรรมใด ๆ ขณะที่การออกกำลังกายแบบแอโรบิค 20 นาที และไม่ต้องทำกิจกรรมใด ๆ มีคะแนนความถูกต้องและเวลาในการตอบสนองต่อการทำกิจกรรมทดสอบหน้าที่บริหารจัดการของสมองไม่แตกต่างกัน

Gothe, Kramer, and McAuley (2014) ศึกษาผลของการฝึกโยคะ 8 สัปดาห์ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้สูงอายุ โดยใช้เวลาฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน จนครบ 8 สัปดาห์ วัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยการทำกิจกรรม Task Switching Paradigm, Running Memory Span และ n-Back Task พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความถูกต้องในการทำกิจกรรมวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองดีกว่ากลุ่มควบคุม บ่งชี้ว่า การฝึกโยคะเป็นเวลา 2 เดือนสามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองได้

Lin et al. (2015) เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคกับโยคะต่อการพัฒนาหน้าที่ด้าน Neuro-Cognitive ในผู้หญิงที่เป็นโรคจิตระยะแรก โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มออกกำลังกายแบบโยคะ กลุ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิค และกลุ่มควบคุม ใช้เวลาในการศึกษา 12 สัปดาห์ ประเมิน Neuro-Cognitive 2 อย่าง คือ ความจำ (Memory) และความใส่ใจ (Attention) ผลปรากฏว่า 1) กลุ่มออกกำลังกายแบบโยคะ และกลุ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิค มีความจำขณะปฏิบัติการ (Working Memory) ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และมีอิทธิพลขนาดปานกลาง-สูง และ 2) กลุ่มออกกำลังกายแบบโยคะ มีพัฒนาการด้านทักษะการสนทนา และความใส่ใจมากกว่ากลุ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

Furtado et al. (2016) ศึกษาผลการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ร่วมกับแบบทดสอบที่ช่วยส่งเสริมสมรรถนะทางจิตใจกับผู้สูงอายุ จำนวน 35 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มออกกำลังกายโยคะด้วยการนั่งเก้าอี้ จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 14 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้เข้าร่วมการออกกำลังกายใด ๆ พบว่า กลุ่มที่มีการออกกำลังกายโยคะด้วยการนั่งเก้าอี้สามารถรักษาคะแนนสมรรถนะทางจิตใจ และระดับฮอร์โมนความเครียดได้ เนื่องจากกิจกรรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ช่วยลดการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) ที่เป็นฮอร์โมนแห่งความเครียดในผู้สูงอายุได้

Gothe, Keswani, and McAuley (2016) ศึกษาผลของการฝึกโยคะต่อการเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองโดยการลดระดับความเครียดในผู้สูงอายุ โดยใช้เวลาฝึกวันละ 60 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน จนครบ 2 เดือน วัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยการทำกิจกรรม Running Memory Span, n-Back Task และ Task Switching Paradigm ตลอดทั้งวัดระดับฮอร์โมนคอร์ติซอลในน้ำลาย พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความถูกต้องในการทำกิจกรรมวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมองดีกว่ากลุ่มควบคุม และมีการลดลงของระดับฮอร์โมนคอร์ติซอลซึ่งเป็นตัวชี้วัดความเครียด บ่งชี้ว่าการฝึกโยคะเป็นเวลา 2 เดือนสามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมอง และลดความเครียดในผู้สูงอายุได้

Luu and Hall (2016) ได้ทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบเรื่อง ฤทธิ์โยคะกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง จากงานวิจัย 11 เรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์ พบว่า 1) มี 2 ใน 3 งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกโยคะสามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดีได้ ทั้งนี้อีก 1 งานวิจัยเป็นการฝึกโยคะในระยะสั้นจึงไม่พบการเปลี่ยนแปลง 2) มี 1 ใน 2 งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกโยคะสามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีได้ 3) มี 1 งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกโยคะสามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในเด็กและวัยรุ่นที่มีสุขภาพดีได้ และ 4) มี 1 ใน 3 งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกโยคะสามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้ป่วยโรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง (Multiple Sclerosis) ได้ และสามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้ป่วยเบาหวานชนิด 2 ได้

Purohit and Pradhan (2017) ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกโยคะต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองในกลุ่มวัยรุ่นที่อาศัยอยู่ในสถานเลี้ยงเด็กกำพร้า โดยใช้เวลาฝึกวันละ 90 นาที สัปดาห์ละ 4 วัน จนครบ 3 เดือน ประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมองด้วยการทำกิจกรรม Stroop Color-Word Task, Digit Symbol Substitution Test (DSST), Digit Span Test และ Trial Making Test พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความถูกต้องและเวลาในการตอบสนองต่อการทำ

กิจกรรม Stroop Color-Word Task, Digit Span Test และ Part-A of Trial Making Test ดีกว่า กลุ่มควบคุม ขณะที่ DSST และ Part-A of Trial Making Test ไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามจาก ผลการวิจัยนี้ก็บ่งชี้ว่า การฝึกโยคะเป็นเวลา 3 เดือน สามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ในวัยรุ่นได้

ดังนั้น การออกกำลังกายแบบโยคะ ซึ่งเป็นการออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ชนิดหนึ่ง เป็นการออกกำลังกายสำหรับดูแลตนเอง เพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย ได้แก่ การเคลื่อนไหว ร่างกาย (Physical Activity) การทำสมาธิ (Meditation) และการฝึกหายใจ (Breathing Exercise) จึงเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัยที่สุด และสามารถส่งผลดีต่อสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา

ตอนที่ 3 การออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โยคะแบบนั่งเก้าอี้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

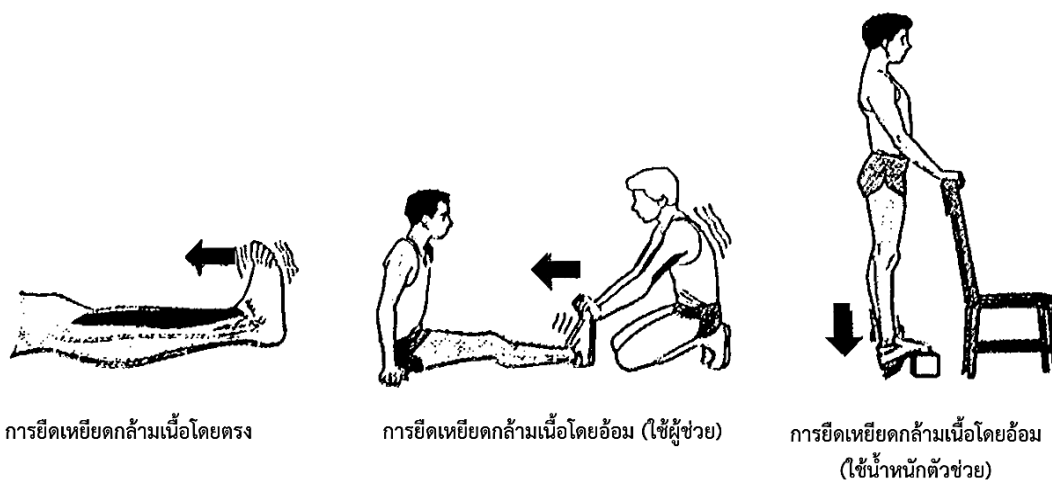
ความหมายและชนิดของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Muscle Stretching)

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้กล้ามเนื้อยาวออก การยืดกล้ามเนื้อ ด้วยการทำให้มีระยะการเคลื่อนไหวมากเกินกว่าปกติ ซึ่งเป็นภาระงานที่กระทำเกินกว่างานตามปกติ ของกล้ามเนื้อเป็นวิธีการพัฒนาความอ่อนตัวของร่างกายที่ได้ผลดีที่สุด (ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล, 2552, หน้า 232) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ทุกประเภท เพราะการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นส่วนหนึ่งของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ทั้งก่อนและหลังการออกกำลังกายและเล่นกีฬา

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยตรง (Active Stretching) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยอ้อม (Passive Stretching) (ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล, 2552, หน้า 232-233; มงคล แฝงสาเคน, 2549, หน้า 16) รายละเอียดมีดังนี้

1. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยตรง เป็นการกระทำด้วยการใช้แรงจากกล้ามเนื้อของผู้ฝึกเอง โดยปราศจากการช่วยเหลือจากแรงภายนอก เช่น การยืนตัวตรงและยกขาข้างหนึ่งขึ้นมา ข้างหน้าอย่างช้า ๆ เป็นมุม 45 องศาด้วยการใช้แรงกล้ามเนื้อของผู้ฝึกเอง เป็นต้น การยืดเหยียด กล้ามเนื้อโดยตรงเป็นวิธีที่สำคัญ เพราะสามารถทำให้ร่างกายเกิดการอ่อนตัวได้โดยตรง และทำให้ มีโอกาสประสบความสำเร็จทางการกีฬาได้มากกว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยอ้อม แต่มีข้อเสีย อาจเกิดปฏิกิริยาต่อการยืดได้ตั้งแต่เริ่มแรกของการปฏิบัติ ซึ่งอาจทำให้ไม่ได้รับผลสำเร็จในกรณี ที่มีอาการบาดเจ็บที่ไม่สามารถใช้งานอวัยวะส่วนนั้นได้อย่างแท้จริง

2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยอ้อม เป็นการยืดที่มีแรงจากภายนอกมากระทำแทน การยืดด้วยตัวผู้ฝึกเอง อาจกระทำโดยใช้มือของบุคคลอื่นช่วยออกแรงยืด หรือการใช้อุปกรณ์ช่วย ผู้ฝึกจะต้องปล่อยให้กล้ามเนื้อของตนเองผ่อนคลายหรือคลายตัว โดยกล้ามเนื้อเกือบจะไม่มีกรช่วย ยืดโดยตรงด้วยตัวของผู้ฝึกเอง การยืดจะต้องกระทำอย่างช้า ๆ ด้วยความระมัดระวัง เพราะถ้ากระทำ ด้วยแรงกระตุกกระชากอย่างรวดเร็วหรือเกินขีดระยะตามปกติ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อและ ข้อต่อได้ ดังนั้นข้อเสียที่สำคัญของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยอ้อมคือ มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และเกิดการบาดเจ็บได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังอาจกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาการยืดตั้งแต่เริ่มแรกของการ ยืดได้ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อทางตรงและทางอ้อม

(ดัดแปลงมาจาก Corbin, Welk, Lindsey, & Corbin, 2003, p. 150)

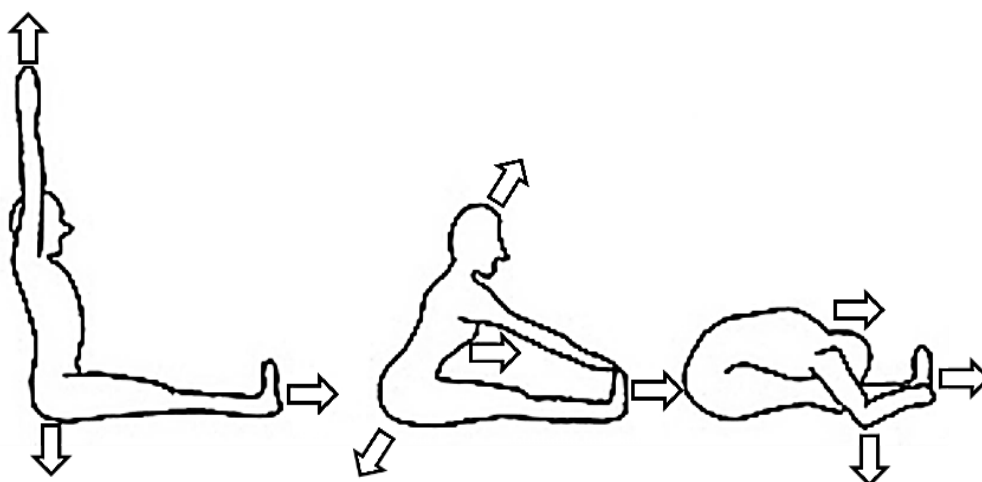
เทคนิคการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะมีการกระทำในรูปแบบต่างๆ ได้หลายวิธี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับเป้าหมาย ระดับความสามารถ และสภาพของผู้ฝึก เช่น นักกีฬาอิมานาสติกระดับโลกจะมี การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่เข้มข้นมากกว่าผู้ที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อสุขภาพ เป็นต้น ปัจจุบัน มีเทคนิคการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออยู่ 3 วิธี ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงเหวี่ยง กระชากช้า ๆ (Ballistic Stretching) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ในช่วงสุดท้าย (Static Stretching) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของประสาทกล้ามเนื้อ (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation: PNF) (ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล, 2552, หน้า 233-241) รายละเอียดมีดังนี้

1. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงเหวี่ยงกระชากช้า ๆ เป็นการกระทำด้วยการเคลื่อนไหวที่มีความแรงและเร็วเป็นองค์ประกอบ ลักษณะการเคลื่อนไหวจะประกอบด้วย แรงเหวี่ยง กระชาก กระตุก กระดอนกลับเมื่อเคลื่อนไหวจนสุดระยะ และการเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ เช่น การยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่ด้านหลังด้วยวิธีนี้จะกระทำโดยอยู่ในท่ายืนกางแขนทั้งสองออกไปข้าง ลำตัว และเหวี่ยงกระชากแขนทั้งสองไปข้างหลังให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งจะมีการกระดอนกลับของแขนทั้งสองเมื่อสุดระยะของการเคลื่อนไหว และจะมีการกระทำซ้ำ ๆ กัน การเพิ่มระยะ การเคลื่อนไหวของข้อต่อด้วยวิธีนี้จะได้ผลอย่างจำกัด เพราะประสาทกล้ามเนื้อจะสวดยจะรับรู้ การถูกยืดอย่างรวดเร็ว และเกิดปฏิกิริยาหดตัวกลับรวดเร็วเพื่อป้องกันไม่ให้กล้ามเนื้อถูกยืดออก มากเกินไปจนเกิดการฉีกขาด

2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ในช่วงสุดท้าย เป็นการกระทำด้วยการค่อยๆ ยืดกล้ามเนื้อให้ยาวออกอย่างช้า ๆ จนอยู่ในตำแหน่งหรือท่าทางที่มีความตึงอย่างสูงสุด หรือ อยู่ในจุดที่เหยียดอวัยวะออกไปได้ไกลที่สุด และหยุดนิ่งคงท่าทางของการยืดนั้นไว้ชั่วระยะหนึ่ง สำหรับเวลาที่เหมาะสมของการยืดค้างไว้นั้นจะมีคำแนะนำที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ 3-60 วินาที

โดยข้อมูลที่ผ่านมาบ่งชี้ว่าระยะเวลา 30 วินาทีน่าจะเหมาะสมที่สุด การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งของกล้ามเนื้อแต่ละมัดจะกระทำซ้ำเป็นจำนวน 3-4 ครั้ง ตัวอย่างการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่ง ได้แก่ การทำท่านั่งก้มตัวโดยเริ่มต้นด้วยการนั่งเหยียดขาคู่ เข่าตั้ง จับมือที่ปลายเท้า จากนั้นก็ก้มตัวลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วค้างท่านี้ไว้ประมาณ 10 วินาที ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่ง
(ดัดแปลงมาจากธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล, 2552)

3. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของประสาทกล้ามเนื้อ เป็นการกระทำให้กล้ามเนื้อกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการยืดนั้น มีการหดตัวมากที่สุดในช่วงแรก จากนั้น กล้ามเนื้อจะคลายตัวออกโดยปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อมัดนั้น สามารถถูกยืดออกได้โดยตรงจากกล้ามเนื้อตรงข้าม (การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยอ้อม) ปัจจุบันมีเทคนิคการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบนี้อยู่ 2 วิธีได้แก่ 1) การยืดแบบหดตัว-คลายตัว (Contract-Relax Technique: CR) เป็นการยืดกล้ามเนื้อตรงข้ามจนถึงขีดจำกัด ซึ่งกระทำโดยการหดตัวอย่างเต็มที่ของกล้ามเนื้อตรงข้ามเองนาน 6-10 วินาที จนเกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อตรงข้าม และ 2) การยืดแบบหดตัว-คลายตัวด้วยการหดตัวของกล้ามเนื้อหลัก (Contract-Relax with Agonist Contract Technique: CRAC) เป็นการยืดกล้ามเนื้อตรงข้ามจนถึงขีดจำกัด ซึ่งกระทำโดยการหดตัวอย่างเต็มที่ของกล้ามเนื้อหลักนาน 6-10 วินาที เพื่อช่วยให้เกิดการยืดออกของกล้ามเนื้อตรงข้าม

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการบูรณาการวิธีออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ดังนั้น จึงใช้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ในช่วงสุดท้าย เนื่องจากการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้เป็นการออกกำลังกายเพื่อสร้างความยืดหยุ่นของร่างกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะหดค้างหรืออยู่กับที่ การยืดเหยียดในลักษณะนี้สามารถทำได้ง่าย ส่วนใหญ่ผู้ปฏิบัติจะยืดเหยียดด้วยตนเอง

คำแนะนำสำหรับการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (ธีระศักดิ์

อาภาวัฒนาสกุล, 2552, หน้า 248-250)

1. ความเข้มข้นที่เหมาะสม ความเข้มข้นของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะต้องเป็น

การยืดออกไปจนถึงจุดที่เกิดความตึงเครียดในระดับเล็กน้อยจนถึงระดับปานกลาง ผู้ฝึกสามารถรู้สึกถึงระดับของการยืดนั้นได้โดยจะต้องเป็นความรู้สึกถึงความยากลำบากเล็กน้อยเท่านั้น ข้อต่อที่ถูกยืดออกจนเลยจุดของการเคลื่อนไหวที่เป็นไปได้จะเกิดความรู้สึกเจ็บปวด

2. ระยะเวลาของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแต่ละครั้ง มีงานวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันตั้งแต่ 10-60 วินาที เช่น การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้ระยะเวลาในการยืดกล้ามเนื้อเพื่อความอ่อนตัวของข้อสะโพกในผู้หญิงด้วยเวลา 10, 20 และ 30 วินาที พบว่า ทั้ง 3 กลุ่มมีการพัฒนาเหมือนกัน ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะว่าการใช้ระยะเวลาของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อนาน 10 วินาที ก็มีความเพียงพอแล้ว (Borms, Van, Santens, & Haentjens, 1987) แต่ยังมีการศึกษาเปรียบเทียบการยืดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ที่มีผลต่อความอ่อนตัวของข้อสะโพกทั้งในผู้ชายและหญิง โดยใช้ระยะเวลาที่กำหนด 3 กลุ่มได้แก่ 15, 30 และ 60 วินาที พบว่า ระยะเวลา 30 และ 60 วินาทีจะได้ผลดีกว่าเวลา 15 วินาที และไม่มี ความแตกต่างระหว่างระยะเวลา 30 และ 60 วินาที (Bandy & Irion, 1994) จากงานวิจัยดังกล่าว จึงมีข้อเสนอว่าในช่วงแรกของโปรแกรมการฝึกควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้อย่างน้อย 10 วินาที และเมื่อความอ่อนตัวมีการพัฒนามากขึ้นจึงเพิ่มเป็น 30-60 วินาที

3. จำนวนครั้งของการปฏิบัติซ้ำ ผู้เริ่มต้นฝึกควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อในรูปแบบซ้ำเป็นจำนวน 3 ครั้ง และเมื่อความอ่อนตัวพัฒนาเพิ่มมากขึ้น อาจจะทำบ่อย ๆ เพิ่มจำนวนครั้งของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในแต่ละรูปแบบเป็น 5 ครั้ง

4. ความถี่ในการปฏิบัติ การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อควรปฏิบัติอย่างน้อยที่สุดจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ แต่การปฏิบัติทุกวันจะได้ผลดีกว่า

5. มีการหายใจอย่างสะดวกสบาย การหายใจในขณะที่ปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจะต้องมีความต่อเนื่องโดยไม่มีการกลั้นลมหายใจ วิธีที่ดีคือการหายใจเข้าก่อนที่จะเริ่มต้นยืดเหยียดกล้ามเนื้อและหายใจออกขณะปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จากนั้นจะมีการหายใจตามสบาย ในขณะที่มีการหยุดนิ่งค้างไว้ในท่าทางของการยืด การหายใจในลักษณะนี้จะช่วยป้องกันการกลั้นลมหายใจที่ทำให้รู้สึกอึดอัดไม่สะดวกสบาย

ข้อควรหลีกเลี่ยงในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (ธีระศักดิ์ อภาวัฒนาสกุล, 2552, หน้า 244-245)

1. หลีกเลี่ยงการงออย่างเต็มที่ของข้อต่อส่วนคอ หลีกเลี่ยงการยืดเหยียดออกอย่างเต็มที่ของข้อเข่า คอ และหลัง หลีกเลี่ยงการงอและเหยียดอย่างรุนแรงของข้อต่อกระดูกสันหลัง

2. หลีกเลี่ยงการกลั้นลมหายใจ แต่ควรพยายามหายใจตามปกติเท่าที่จะเป็นไปได้

3. หลีกเลี่ยงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ถ้ามีกระดูกชิ้นใด ๆ ชัดขวางการเคลื่อนไหวในทิศทางนั้น

4. หลีกเลี่ยงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ถ้าได้รับบาดเจ็บจากกระดูกหัก ข้อแพลง หรือกล้ามเนื้อฉีกมาไม่นาน

5. หลีกเลี่ยงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ถ้ามีการอักเสบอย่างเฉียบพลัน มีการติดเชื้อในข้อต่อหรือบริเวณรอบๆ

6. หลีกเลี่ยงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ถ้ามีภาวะกระดูกเสื่อม กระดูกพรุน



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

7. หลีกเลี่ยงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ถ้ามีอาการแสดงของโรคหลอดเลือดหรือโรคผิวหนังอย่างชัดเจน
8. หยุดการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทันที เมื่อมีอาการเจ็บปวดอย่างรุนแรง
9. ไม่ควรยืดกล้ามเนื้อที่มีการยืดอยู่แล้ว เช่น กล้ามเนื้อหน้าท้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

Albinet, Abou-Dest, Andre, and Audiffren (2016) ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในน้ำต่อการเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้สูงอายุจำนวน 36 คน โดยแบ่งผู้สูงอายุออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำปกติกับกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในน้ำ ทั้ง 2 กลุ่มต้องออกกำลังกายสัปดาห์ละ 2 ครั้งเป็นเวลา 5 เดือน ทำการประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (การยับยั้ง ความจำขณะคิด และการยืดหยุ่นทางปัญญา) และค่า VO_2 max จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ ก่อนออกกำลังกาย หลังจากผ่านไป 10 วัน และเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม ทำการประเมินความแข็งแรงของหัวใจ (Heart Rate Variability: HRV) และภาวะทางจิตวิทยา (ภาวะซึมเศร้า ความสามารถแห่งตน และการตัดสินใจ) จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ก่อนออกกำลังกาย และเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีการเพิ่มขึ้นของระดับ VO_2 max ภาวะทางจิตวิทยา และความสามารถในการทำกิจกรรมทดสอบ 2-Back Task แต่มีเฉพาะกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในน้ำที่มีการเพิ่มขึ้นของค่า HRV ความสามารถในการทำกิจกรรมทดสอบ Stroop test และ Verbal Running-Span Test

Choi, Park, Kim, Lee, and Rhyu (2016) ได้ศึกษาผลทันทีของการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นผู้สูงอายุสุขภาพดี และผู้สูงอายุที่มีภาวะ ADHD ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีค่าพลังงานสัมพันธ์ของคลื่นเรตาลดลงที่สมองกลีบหน้าด้านซ้าย แต่พลังงานสัมพันธ์ของคลื่นเรตาลดลงที่ร่องกลางของสมอง (Midline Regions) ขณะที่ค่าพลังงานสัมพันธ์ของคลื่นแอลฟาเพิ่มขึ้นที่สมองส่วนกลางและหลัง แต่พลังงานสัมพันธ์ของคลื่นแอลฟาเพิ่มขึ้นในหลาย ๆ ตำแหน่งของสมอง

การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลาย (Skeletal Muscle) สามารถช่วยเปลี่ยนแปลงโครงสร้างกล้ามเนื้อ (Morphological Change) เช่น เพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ เพิ่มเส้นใยกล้ามเนื้อ และเพิ่มจำนวนเซลล์กล้ามเนื้อ (Myofibrillar Growth And Proliferation) รวมทั้งปรับเปลี่ยนการทำงานของระบบประสาท (Neurological Adaptation) ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อด้านหนึ่งส่งผลให้ด้านตรงข้ามแข็งแรงขึ้น (Cross-Over Effects) ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้และการทำงานแบบประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ (Folland, 2007) กล้ามเนื้อลายจะทำงานได้ต้องอาศัยการสั่งการจากสมองในส่วนมอเตอร์คอร์เทกซ์ โดยกระแสประสาทที่มากกระตุ้นกล้ามเนื้อแพร่กระจายไปตามเส้นประสาท จนถึงบริเวณแผ่นปลายประสาทมอเตอร์ (Motor End Plate) ทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาท และเกิดศักย์ไฟฟ้าที่แผ่นปลายประสาทมอเตอร์ จากนั้น



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

จะเกิดกระบวนการคู่ควบการเร้าและการหดตัว (Excitation-Contraction Coupling) เกิดปฏิกิริยาของโปรตีนที่อยู่ในเซลล์ของกล้ามเนื้อ (Contractile Protein) ทำให้ซาโครเมียมมีขนาดสั้นลง มีการหดตัวของกล้ามเนื้อในระดับโมเลกุล (Molecular Mechanism) และเกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อในระดับมหภาค (Muscle Contraction) กล้ามเนื้อแต่ละมัดจะถูกเลี้ยงด้วยเส้นประสาทหน่วยย่อยที่สุดของเส้นประสาทและเส้นใยกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการหดตัว คือ มอเตอร์ยูนิต ซึ่งสามารถเลี้ยงเส้นใยกล้ามเนื้อได้ไม่เท่ากัน แรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อขึ้นอยู่กับการระดมพลของมอเตอร์ยูนิต (Recruited Motor Units) (Devasahayam, 2013, pp. 225-226)

การทำงานของกล้ามเนื้อ ในการเคลื่อนไหวร่างกายจะมีการทำงานที่ประสานกันหลายมัด การเคลื่อนไหวทั่วไปแบ่งการทำงานของกล้ามเนื้อ ดังนี้ กล้ามเนื้อหลัก (Prime Mover หรือ Agonist) คือ กล้ามเนื้อที่หดตัวเพื่อทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ กล้ามเนื้อด้านตรงข้าม (Antagonist) คือกล้ามเนื้อที่ทำงานตรงข้ามกับกล้ามเนื้อหลัก เพื่อรักษาสมดุลในการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อเสริม (Synergist) คือกล้ามเนื้อที่ช่วยกล้ามเนื้อหลัก ในการทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และกล้ามเนื้อกลุ่มที่ช่วยเพิ่มความมั่นคง (Stabilizer) คือกล้ามเนื้อที่ช่วยยึดหรือประคองส่วนอื่นที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อให้การเคลื่อนไหวนั้นถูกต้องแม่นยำการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีหลายวิธี หลักการพื้นฐานของการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้หลักการให้น้ำหนักที่มากขึ้น (Overload Principle) ในการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (Resistance Exercise)

การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน แบ่งตามการหดตัวของกล้ามเนื้อลายได้เป็น 3 ชนิด คือ

1) การหดตัวของกล้ามเนื้อแบบแรงตึงคงที่ (Isotonic Contraction) แบ่งเป็นการหดตัวแบบกล้ามเนื้อสั้นลง (Concentric Contraction) กล้ามเนื้อหดตัวโดยที่ความยาวของกล้ามเนื้อลดลง แต่แรงตึงตัวในกล้ามเนื้อคงที่และการหดตัวแบบกล้ามเนื้อยืดยาวออก (Eccentric Contraction) เกิดขึ้นเมื่อแรงที่มากระทำมีค่ามากกว่าแรงที่กล้ามเนื้อหดตัว ทำให้กล้ามเนื้อถูกยืดยาวออก

2) การหดตัวแบบความยาวคงที่ (Isometric Contraction) คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อ โดยที่ความยาวของกล้ามเนื้อไม่เปลี่ยนแปลงแต่แรงตึงตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

3) การหดตัวแบบความเร็วคงที่ (Isokinetic Contraction) เป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มีการควบคุมความเร็วเชิงมุมให้คงที่ (Wernbom, Augustsson, & Thomee, 2007) การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านสามารถแบ่งตามความหนักของแรงต้าน ได้แก่ แรงต้านระดับต่ำ (Low Intensity) หมายถึง ต้านแรงที่ระดับน้อยกว่าร้อยละ 60 ของ แรงต้านระดับต่ำ-ปานกลาง (Low/Moderate Intensity) หมายถึง ต้านแรงที่ระดับร้อยละ 60-69 ของ 1RM แรงต้านระดับปานกลาง-สูง (Moderate/High Intensity) หมายถึง ต้านแรงที่ระดับร้อยละ 70-79 ของ 1RM และแรงต้านระดับสูง (High Intensity) หมายถึงต้านแรงที่ระดับร้อยละ 80 ของ 1RM ขึ้นไป (Murlasits, Reed, & Wells, 2012)

การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ สามารถใช้หลักการในการออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน วิธีนี้ช่วยเพิ่มการรับรู้การเคลื่อนไหว (Kinesthetic Awareness) และช่วยพัฒนาการทรงตัว (Balance) (Seguin & Nelson, 2003) การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ควรออกกำลังกายเต็มช่วงการเคลื่อนไหว และไม่กลั้นหายใจในขณะออกกำลังกาย ความหนักของ

การออกกำลังกาย (Intensity) ควรอยู่ในระดับปานกลาง ถ้ารู้ค่า 1RM เป้าหมายในการออกกำลังกาย ควรอยู่ที่ระดับร้อยละ 65 ถึง 75 ของ 1RM และสำหรับผู้เริ่มต้นออกกำลังกายอาจเริ่มจากระดับ ร้อยละ 40 ถึง 50 ของ 1RM จำนวนครั้งต่อรอบประมาณ 10-15 ครั้ง (American College of Sports Medicine, 2014, pp. 376-377) สอดคล้องกับข้อเสนอแนะการออกแบบโปรแกรม การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุจากศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) แนะนำให้ออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อมัดหลักอย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (Guccione, Wong, & Avers, 2012) สรุปข้อเสนอแนะ ในการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านสำหรับผู้สูงอายุ (Bushman, 2014) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อเสนอแนะในการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านสำหรับผู้สูงอายุ
(Bushman, 2014)

องค์ประกอบของโปรแกรม	โปรแกรมที่เหมาะสม
วิธีการออกกำลังกาย (Exercise Mode)	ออกกำลังกายกล้ามเนื้อหลัก 8-10 ท่า การเพิ่มความแข็งแรงสามารถให้แรงต้านได้หลายวิธี เช่น เครื่องออกกำลังกาย ทุยทราย ยางยืดสำหรับออกกำลังกาย หรือ การใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน
ความหนักของการออกกำลังกาย (Exercise Intensity)	ควรออกกำลังกายต้านแรง 10-15 ครั้งต่อท่า ระดับความหนัก ควรเป็นระดับปานกลางถึงระดับหนัก
ระยะเวลาการออกกำลังกาย (Exercise Session Duration)	ควรออกกำลังกายอย่างน้อยหนึ่งรอบ (Set) ต่อท่า ควรมีระยะเวลาพักที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอาการล้าของกล้ามเนื้อ
ความถี่ในการออกกำลังกาย (Exercise Frequency)	ควรออกกำลังกายประมาณ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ และออกกำลังกาย วันเว้นวัน

Hunter, McCarthy, and Bamman (2004) ได้ทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผล ของการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านในผู้สูงอายุ กล่าวว่า กล้ามเนื้ออ่อนแรงในผู้สูงอายุมีสาเหตุ จากหลายปัจจัย เช่น มีขนาดของกล้ามเนื้อและความแข็งแรงลดลง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อชนิดที่ II มีการฝ่อลีบของเส้นใยกล้ามเนื้อ และช่องว่างระหว่างกล้ามเนื้อถูกแทรกด้วยเนื้อเยื่อไขมันและ เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ทำให้กล้ามเนื้อหดตัวได้ไม่ดีและความแข็งแรงลดลง และมีความบกพร่องของ กระบวนการหดตัวของกล้ามเนื้อ (Excitation-Contraction Coupling) รวมทั้งมีการลดลงของ มอเตอร์ยูนิต และมีการลดลงของฮอร์โมน เช่น Insulin-like Growth Factor-I (IGF-I) และ Testosterone ซึ่งการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ เพิ่มความแข็งแรงและ กำลังของกล้ามเนื้อ ทำให้สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้สะดวกขึ้น ลดพลังงานในการเคลื่อนไหว และลดขนาดของร่างกายได้ ทั้งนี้ การเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ (Hypertrophy) ส่วนใหญ่แนะนำ

ให้ต้านแรงที่ระดับความหนักร้อยละ 60-80 ของ 1RM แต่ในการศึกษาของทีมผู้วิจัยในการศึกษานี้ แนะนำว่า การให้แรงต้านสำหรับผู้สูงอายุ โดยเฉพาะเพศหญิง ควรฝึกสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ไม่ควรฝึกเกิน 3 ครั้งต่อสัปดาห์และให้แรงต้านในระดับต่ำ เช่น ร้อยละ 40 ของ 1RM

Kosek, Kim, Petrella, Cross, and Bamman (2006) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านต่อการเพิ่มขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ (Myofibril Hypertrophy) ในวัยผู้ใหญ่และวัยผู้สูงอายุ โดยการศึกษาวิจัยผู้ใหญ่อายุ 20-35 ปี จำนวน 15 คน เปรียบเทียบกับผู้สูงอายุ 60-75 ปี จำนวน 15 คน การทดลองให้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายแบบต้านแรงแบบก้าวหน้า (PRE) สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 16 สัปดาห์ การออกกำลังกายเริ่มจากการอบอุ่นร่างกาย โดยการปั่นจักรยานหรือวิ่งบนลู่วิ่งประมาณ 5 นาที ฝึกออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน ประกอบด้วย 3 ท่า คือ ท่าเหยียดข้อเข่า (Knee Extension) ท่าเลกเพรส (Leg Press) และท่าสควอท (Squat) โดยทำ 3 รอบ ๆ ละ 8-12 ครั้ง พัก 90 วินาทีระหว่างรอบ ในระดับความหนักของแรงต้านที่ร้อยละ 80 ของ 1RM และเพิ่มระดับความหนักเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความก้าวหน้าในการฝึก เมื่อเสร็จสิ้นการฝึก ปรากฏว่าขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อวาสตัส แลทเทอรัลลิส เพิ่มขึ้นในวัยผู้ใหญ่มากกว่าผู้สูงอายุและผลการออกกำลังกายหลังการฝึกในผู้สูงอายุปรากฏว่า ขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อมีขนาดใกล้เคียงกับกลุ่มคนวัยผู้ใหญ่ที่มีอายุ 35 ปี และ Nelson et al. (2007) ได้จัดทำข้อเสนอแนะกิจกรรมทางกายและสาธารณสุขในผู้สูงอายุ โดยมีวัตถุประสงค์ในการสรุปประเด็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับชนิดและปริมาณของกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ โดยแนะนำให้ออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance) อย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และออกกำลังกายกล้ามเนื้อมัดหลัก 8-10 ท่า ทำท่าละ 10-15 ครั้ง ระดับความหนักอยู่ในระดับหนักปานกลางถึงหนักมาก

Peterson, Rhea, Sen, and Gordon (2010) ได้วิเคราะห์ทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิผลของการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านต่อความแข็งแรงในผู้สูงอายุ โดยการศึกษาจากงานวิจัยจำนวน 47 เรื่อง ปรากฏว่า การออกกำลังกายแบบมีแรงต้านในที่ให้แรงต้านมากมีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาความแข็งแรงที่เพิ่มมากขึ้น และช่วยป้องกันอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงจากความเสื่อมตามวัย Granacher, Muehlbauer, Zahner, Gollhofer, and Kressig (2011) ได้ทบทวนข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบวิธีการพัฒนาการทรงตัวและเพิ่มความแข็งแรงในผู้สูงอายุ กล่าวว่า การให้โปรแกรมออกกำลังกายแบบมีแรงต้านในผู้สูงอายุ มี 3 วิธี 1) แรงต้านระดับสูง (High-Intensity) เป็นวิธีการออกกำลังกายโดยมีความหนักระดับร้อยละ 70-80 ของ 1RM เคลื่อนไหวด้วยความเร็วระดับปานกลาง 2) ความเร็วสูง (High-Velocity) หรือการฝึกแบบเพิ่มกำลังที่ความเร็วสูงสุดในขณะออกกำลังกายแบบคอนเซนตริก (Concentric) และลดความเร็วลงในระดับปานกลางในการออกกำลังกายแบบเอกเซนตริก (Eccentric) โดยการให้แรงต้านระดับร้อยละ 20-80 ของ 1RM และวิธีที่ 3) การออกกำลังกายแบบให้แรงต้านการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบเอกเซนตริก (Eccentric Resistance Training) โดยการฝึกออกกำลังกายด้วยความเร็วระดับปานกลางและให้แรงต้านระดับสูงจากเครื่องออกกำลังกาย มีรายงานการวิจัยว่า การฝึกวิธีนี้ได้ผลดีเนื่องจากใช้พลังงานน้อย แต่ปฏิบัติจริงทำได้ยากเพราะต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทางสำหรับการออกกำลังกายด้วยวิธีนี้



868236030

BUU_1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

นิรุติ ผึ้งผล และคณะ (2562) ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบผสมฤๅษีตัดตนและโยคะ สามารถเพิ่มความยืดเหยียดของกล้ามเนื้อได้ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การกดอวัยวะ การบริหารลมหายใจ และการทำสมาธิ ซึ่งใช้เวลา 77 นาที โดยแบ่งการออกกำลังกาย เป็น 4 ช่วง ได้แก่ การทำสมาธิ การอบอุ่นร่างกาย การออกกำลังกาย และการผ่อนคลาย

Tew, Howsam, Hardy, and Bissell (2017) ศึกษาผลของการออกกำลังกายโยคะ ร่วมกับการใช้เก้าอี้ สามารถทำให้ผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย มีสมรรถนะทางด้านร่างกาย เช่น ความสามารถในการลุกขึ้นยืนและการเดินเพิ่มขึ้นได้ โดยการออกกำลังกายแบบโยคะที่มีการปรับเปลี่ยนให้มีการใช้เก้าอี้ร่วมด้วย ทั้งนี้การเลือกเก้าอี้ต้องเลือกให้มีความถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics)

Min-Jung Choi and Kyeong-Yae Sohng (2018) ศึกษาผลของการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ รถเข็น สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่นของหัวไหล่ ความแข็งแรงของข้อศอกและข้อมือ และยังทำให้ความเครียด ภาวะซึมเศร้ามีอาการลดลง อีกทั้งช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถนอนหลับพักผ่อนได้ โดยฝึกครั้งละ 30-40 นาที จำนวน 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์

การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาามีหลายวิธี การศึกษาวิธีการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ผ่านมานิยมใช้ทางคลินิกมากที่สุด คือ การตรวจด้วยวิธีแมนวลมัสเซลเทสตีง (Manual Muscle Testing: MMT) นิยมตรวจโดยแพทย์ นักกายภาพบำบัด ไครโรแพรคติกและแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู การตรวจด้วยวิธีนี้เป็นการประเมินแรงของกล้ามเนื้อในภาพรวม และผู้ตรวจต้องเรียนรู้การตรวจแยกความแตกต่างของพยาธิสภาพระหว่างปัญหาของโรคที่เกิดจากระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) และระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Nerve) (Conable & Rosner, 2011)

การนำเครื่องไดนาโมมิเตอร์ มาประยุกต์ในการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดอื่น ๆ ปรากฏว่า เครื่อง Hand-Held Dynamometer เป็นเครื่องมือที่มีขนาดเล็ก และสามารถประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเชิงปริมาณได้ดี วิธีการใช้เครื่องมือ ให้วางเครื่องมือบนตำแหน่งกล้ามเนื้อที่ต้องการประเมินความแข็งแรง แล้วให้ผู้ป่วยออกแรงมากที่สุดต้านแรงกับเครื่องมือ

ผลของคะแนนที่วัดสามารถปรับค่าเป็นกิโลกรัม ปอนด์ และนิวตัน ซึ่งมีการศึกษาที่ยืนยันว่าเป็นวิธีการประเมินที่มีความเที่ยงสูง (Le-Ngoc & Janssen, 2011) การใช้เครื่อง Hand-Held Dynamometer พกพาง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ราคาไม่แพง มีความเที่ยงของเครื่องมือในระดับสูง ($r = 0.97$) ในการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน (Martin et al., 2006) และมีการหาเกณฑ์ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาบางมัด โดยการวัดด้วย Hand-Held Dynamometer เช่น เกณฑ์ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-79 ปี (Guccione, Wong, & Avers, 2012) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-79 ปี

ทิศทางการเคลื่อนไหว (Movement)	ช่วงอายุ (Age)	แรงเฉลี่ย Mean force (SD)	ร้อยละของแรงเฉลี่ยต่อน้ำหนักตัว (Mean force/Body weight) (SD) %
กล้ามเนื้อกางข้อสะโพก (Hip Abduction)	60-69	172.3 (43.8)	28.2 (7.7)
	70-79	152.7 (34.4)	26.7 (6.7)
กล้ามเนื้อเหยียดข้อเข่า (Knee Extension)	60-69	273.6 (80.0)	44.6 (13.6)
	70-79	210.1 (45.6)	36.6 (8.8)
กล้ามเนื้อกระดูกข้อเท้าขึ้น (Ankle Dorsiflexion)	60-69	235.7 (74.9)	38.9 (15.2)
	70-79	166.2 (48.7)	29.1 (9.9)

ที่มา: Guccione, Wong, and Avers (2012)

เครื่องวัดแรงบีบมือ

เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Strength) ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางกายของกล้ามเนื้อมือและแขนส่วนปลาย ด้านความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม (Kg) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับวัดแบบมาตรฐาน มีข้อแนะนำการใช้งาน และคู่มือการใช้งาน ตามพระราชบัญญัติของการกีฬาแห่งประเทศไทย (กทท., 2558) โดยเครื่องมือวัดแรงบีบมือ (Grip Strength) จะมีรูปแบบลักษณะในการจับที่เหมาะสมกับมือ มีจอแสดงผลแบบดิจิตอล มีการแสดงผลและค่าตัวเลขอย่างชัดเจน ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 เครื่องวัดแรงบีบมือ

การทดสอบเครื่องมือตามมาตรฐาน

เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Strength) เป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีคู่มือการใช้งาน มีค่าความเที่ยงตรง (Validity) เท่ากับ 0.92 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.89 ตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย สำหรับเด็กและเยาวชน อายุ 7-18 ปี สำหรับประชาชนทั่วไป อายุ 19-59 ปี สำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60 ปี ขึ้นไป (กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562)

การทดสอบแรงบีบมือ (Grip Strength)

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนลำตัวตรง เขยียดแขนทั้งสองข้างไว้ข้างลำตัว ทำการทดสอบในแขนข้างที่ถนัด โดยให้ข้อศอกเหยียดตั้ง แขนวางแนบข้างลำตัวในท่าคว่ำมือ
2. ให้ผู้รับการทดสอบถือเครื่องวัดแรงบีบมือโดยใช้นิ้วทั้งสี่นิ้วจับที่คานสำหรับบีบเครื่องมือ นิ้วหัวแม่มือจับที่คานบน และสอบถามผู้เข้ารับการทดสอบเกี่ยวกับระยะของความห่างของนิ้วว่ามีระยะความห่างพอดีหรือถนัดหรือไม่ ถ้าระยะไม่พอดีหรือไม่ถนัด ให้ปรับแกนเลื่อนของเครื่องวัดแรงบีบมือให้พอดีกับนิ้วมือข้อที่สอง แล้วกางแขนออกจากลำตัวด้านข้างประมาณ 15 องศา เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ออกแรงบีบเครื่องวัดแรงบีบมือให้แรงมากที่สุดแล้วปล่อย ให้ทดสอบจำนวน 2 ครั้ง เพื่อให้ได้ค่าที่มากที่สุด

การบันทึกคะแนน

การบันทึกคะแนนวัดแรงบีบมือที่ได้เป็นกิโลกรัม (Kg) ให้ปฏิบัติจำนวน 2 ครั้ง โดยเมื่อบีบครั้งแรกแล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบพักประมาณ 20-30 วินาที แล้วจึงให้บีบครั้งที่สอง จากนั้น บันทึกผลการทดสอบของครั้งที่บีบมือได้แรงมากที่สุด แล้วนำค่าที่บีบได้มาหารด้วยน้ำหนักตัว และบันทึกค่าแรงบีบมือเป็นกิโลกรัม/น้ำหนักตัว

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก./น.ตัว) ของคนไทย ตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 ดังแสดงในตารางที่ 3



868236030

ตารางที่ 3 ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก./นน.ตัว) ของคนไทย

(เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543)

ชาย

ระดับ สมรรถภาพ	อายุ (ปี)					
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-72
ดีมาก	≥ 0.86	≥ 0.84	≥ 0.81	≥ 0.77	≥ 0.72	≥ 0.65
ดี	0.80-0.85	0.79-0.83	0.76-0.80	0.72-0.76	0.67-0.71	0.60-0.64
ปานกลาง	0.67-0.79	0.68-0.78	0.65-0.75	0.61-0.71	0.56-0.66	0.49-0.59
ต่ำ	0.61-0.66	0.63-0.67	0.60-0.64	0.56-0.60	0.51-0.55	0.44-0.48
ต่ำมาก	≤ 0.60	≤ 0.62	≤ 0.59	≤ 0.55	≤ 0.50	≤ 0.43

หญิง

ระดับ สมรรถภาพ	อายุ (ปี)					
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-72
ดีมาก	≥ 0.65	≥ 0.66	≥ 0.61	≥ 0.57	≥ 0.52	≥ 0.49
ดี	0.60-0.64	0.61-0.65	0.57-0.60	0.53-0.56	0.48-0.51	0.45-0.48
ปานกลาง	0.49-0.59	0.50-0.60	0.48-0.56	0.44-0.52	0.39-0.47	0.36-0.44
ต่ำ	0.44-0.48	0.45-0.49	0.44-0.47	0.40-0.43	0.35-0.38	0.32-0.35
ต่ำมาก	≤ 0.43	≤ 0.44	≤ 0.43	≤ 0.39	≤ 0.34	≤ 0.31



868236030

BUU_1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ดีมาก/ดี

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์ แสดงว่า ท่านสนใจในการฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทใช้แรงแขนและมือมาก

2. ปานกลาง

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์ แสดงว่า ท่านค่อนข้างสนใจในการฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทใช้แรงแขนและมือมาก

3. ต่ำ/ต่ำมาก

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์ แสดงว่า ท่านไม่ค่อยได้ฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทไม่ค่อยออกกำลังกาย

วิธีการสอบวัดมาตรฐานเครื่องวัดแรงบีบมือ

วิธีการสอบวัดมาตรฐานเครื่องวัดแรงบีบมือ (Handgrip Dynamometer Calibration)

- 1) เตรียมน้ำหนักมาตรฐาน (Standard Weights) คือ 1, 5, 10, 15, และ 20 กิโลกรัม
- 2) สอบเทียบ (Calibrating) เครื่องวัดแรงบีบมือ โดยไหลตน้ำหนักที่เตรียมไว้ที่ตรงกึ่งกลางพร้อมชุดตุ้มน้ำหนักตามลำดับ
- 3) แขนน้ำหนักให้เท่า ๆ กัน บนที่จับไดนาโมมิเตอร์ โดยใช้สายรัดตีนตุ๊กแก (Velcro Straps)
- 4) ยกน้ำหนักอย่างช้า ๆ ในขณะที่รัดอยู่กับที่จับ และบันทึกค่าของหน้าปัดน้ำหนักที่วัดได้ (กิโลกรัม) ทั้งนี้ การเคลื่อนไหวในการยกน้ำหนักควรช้า (Slow) และราบรื่น (Smooth) และน้ำหนักควรกระจายอย่างสม่ำเสมอระหว่างทั้งสองด้านของที่จับ
- 5) สำหรับน้ำหนักแต่ละครั้งให้ทำซ้ำขั้นตอนจำนวนสามครั้ง และบันทึกแต่ละผลลัพธ์ เครื่องวัดแรงบีบมือควรมีความแม่นยำ (Accurate) ภายใน 2-3% สำหรับค่าเฉลี่ยของการทดลอง โดยให้สอบเทียบทั้งสามครั้ง แล้วให้นำค่าที่วัดได้มาสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ (Correlation Analysis)
- 6) หลังจากตรวจสอบการสอบเทียบของอุปกรณ์แล้ว ให้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ เครื่องวัดแรงบีบมือ

เครื่องวัดความอ่อนตัว

เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย (Standard Sit-and-Reach Test) ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางกาย ด้านความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร (cm) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีคู่มือการใช้งาน ตามพระราชบัญญัติของการกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558 ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 เครื่องวัดความอ่อนตัว

การทดสอบความอ่อนตัว

การทดสอบความอ่อนตัว (Sit and Reach Test) สำหรับเพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง (Lower Back) และต้นขาด้านหลัง (Hamstring) ซึ่งเป็นส่วนของร่างกายที่สูญเสียความยืดหยุ่นได้เร็วกว่าส่วนอื่น โดยก่อนวัดควรเตรียมตัวในการอบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

ลักษณะของเครื่องมือ

เป็นกล่องทดสอบความอ่อนตัว จำนวน 1 เครื่อง มีความสูงตามมาตรฐาน 30 เซนติเมตร (มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น -30 ถึง +30 เซนติเมตร จุด “0” อยู่ตรงที่ยันเท้า การทดสอบเครื่องมือตามมาตรฐาน เป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีคู่มือการใช้งาน มีค่าความเที่ยงตรง (Validity) เท่ากับ 1.00 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.95 ตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย สำหรับเด็กและเยาวชน อายุ 7-18 ปี สำหรับประชาชนทั่วไป อายุ 19-59 ปี สำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60 ปี ขึ้นไป (กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562)

วิธีทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า นั่งเหยียดขาตรง สอดเท้าเข้าใต้เครื่องวัดอ่อนตัว โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้น และชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนาดก้นแล้วค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้า จนไม่สามารถก้มต่อไปได้ ให้มืออยู่บนเครื่องวัดความอ่อนตัว ปลายนิ้วมือเสมอกัน และรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาที ขึ้นไป อ่านระยะจากจุด “0” ถึงปลายมือ (ห้ามโยกตัวหรืออตัวแรง ๆ)

การบันทึกผล

บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าปลายนิ้วมือเลยปลายเท้า บันทึกค่าเป็นบวก (+) ถ้าปลายนิ้วมือไม่ถึงปลายเท้า บันทึกค่าเป็นลบ (-) ควรใช้ค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง

การบันทึกกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือมากกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.5 เซนติเมตร หรือ 15.7 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 16 เซนติเมตร และในกรณีที่เศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ลงมา หรือน้อยกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.3 เซนติเมตร หรือ 15.4 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 15 เซนติเมตร

เกณฑ์มาตรฐาน Sit and Reach

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี มีหน่วยเป็นเซนติเมตร รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ (อายุ 60-89 ปี)

หน่วย: เซนติเมตร

ช่วงอายุ (ปี)	รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)									
	เพศชาย					เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
60-64	(-5) ลงมา	(-5) - 1	2 - 7	8 - 13	14 ขึ้นไป	(-2) ลงมา	(-1) - 4	5 - 10	11 - 16	17 ขึ้นไป
65-69	(-6) ลงมา	(-5) - 0	1 - 6	7 - 12	13 ขึ้นไป	(-3) ลงมา	(-2) - 3	4 - 9	10 - 15	16 ขึ้นไป
70-74	(-6) ลงมา	(-5) - (-1)	0 - 4	5 - 9	10 ขึ้นไป	(-4) ลงมา	(-3) - 2	3 - 8	9 - 14	15 ขึ้นไป
75-79	(-7) ลงมา	(-6) - (-2)	(-1) - 3	4 - 8	9 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - 1	2 - 7	8 - 13	14 ขึ้นไป
80-84	(-7) ลงมา	(-6) - (-3)	(-2) - 1	2 - 5	6 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - 0	1 - 5	6 - 10	11 ขึ้นไป
85-89	(-7) ลงมา	(-6) - (-3)	(-2) - 1	2 - 5	6 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - (-1)	0 - 3	4 - 7	8 ขึ้นไป

ที่มา: กรมพลศึกษา (2556)

ตอนที่ 4 การควบคุมอารมณ์ของตนเอง ความเครียด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การควบคุมอารมณ์ของตนเอง (Emotion Regulation)

ภาวะจิตสังคม ผู้สูงอายุที่เคยทำงานประจำเมื่อถึงวัยนี้ซึ่งเป็นวัยเกษียณอายุไม่ได้ทำงานประจำแล้ว หรือแม้กระทั่งผู้สูงอายุที่ไม่สามารถใช้ชีวิตให้ได้เหมือนอย่างแต่ก่อนมา มีรายได้แต่ไม่เพียงพอสำหรับเลี้ยงตนเองและครอบครัวในการดำรงชีวิต ซึ่งมีมากถึงร้อยละ 46 จากสถิติข้อมูลการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2564 การเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพ บทบาททางสังคม ขาดเพื่อนที่เคยมีกิจกรรมร่วมกัน บางรายขาดคู่ชีวิตหรือต้องอยู่โดยลำพัง แบบแผน

ในการดำเนินชีวิตที่ผ่านมาต้องเปลี่ยนแปลง ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกสูญเสียสถานภาพ สูญเสียอำนาจ สูญเสียการมีสังคมกับเพื่อน ความมีคุณค่าในตนเองลดลง (Pillai et al., 2005) เกิดความวิตกกังวล ขาดความมั่นใจ เศร้าโศก และเก็บกด ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ที่เปลี่ยนแปลงไปย่อมส่งผลโดยตรงต่อ สภาพจิตใจและความสุขของผู้สูงอายุ โดยพบว่า ผู้สูงอายุมีภาวะสุขภาพจิตที่ต่ำลง มีระดับความสุข อยู่ที่ร้อยละ 52 จากเกณฑ์การประเมินระดับความสุขของผู้สูงอายุ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565) ซึ่งจะเห็นได้ว่า ผู้สูงอายุควรเตรียมความพร้อมเพื่อให้มีชีวิตที่ดีขึ้น มั่นคง สามารถพึ่งพาตนเองได้ด้วย วยของตนเอง และยังคงมีความสุขในทุก ๆ วัน ด้วยความชราภาพอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ผู้สูงอายุ ควรออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรง นอกจากนี้จะให้ความสำคัญกับการดูแล สุขภาพด้านร่างกายแล้ว การดูแลสุขภาพด้านจิตใจก็สำคัญไม่ต่างกัน ทั้งนี้ เพื่อการดูแลสุขภาพตนเอง ที่จะส่งเสริมศักยภาพความสุข ให้มีแต่ความสดใส มีพลังกายและพลังใจที่ดี เพื่อความสุขที่สมบูรณ์ ในวัยของผู้สูงอายุ

การควบคุมอารมณ์ของตนเอง หรือ การกำกับตนเอง (Emotion Regulation) เป็นความสามารถในการตอบสนองทางอารมณ์ในรูปแบบที่ยอมรับได้ ได้แต่ยึดหยุ่นพอที่จะเป็น ปฏิกริยาแบบฉับพลัน และเป็นความสามารถในการผลัดผ่อนปฏิกริยาแบบฉับพลันถ้าจำเป็น รวมทั้ง เป็นส่วนหนึ่งในการควบคุมอารมณ์ส่วนต่าง ๆ โดยการควบคุมอารมณ์เป็นกระบวนการที่ซ้ำซ้อน รวมถึงภาวะการเริ่ม ยับยั้ง หรือแม้กระทั่งการปรับสภาพพฤติกรรมในสถานการณ์นั้น ๆ เช่น การปรับ ความรู้สึก การรู้คิด การตอบสนองทางสรีรภาพที่สัมพันธ์กับทางอารมณ์ ไม่ว่าจะผ่านทางกาย หรือ ทางสีหน้า หน้าที่ตา นอกจากนั้น การควบคุมอารมณ์ เป็นส่วนที่ทำให้กระบวนการต่าง ๆ เช่น การใส่ใจในงานที่กำลังทำ การหยุดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมตามที่บุคคลอื่นได้แจ้ง การควบคุมอารมณ์ จึงเป็นส่วนสำคัญของมนุษย์ที่จะทำให้จิตใจของมนุษย์เรามีประสิทธิภาพ

การควบคุมอารมณ์ของตนเอง (Emotion Regulation) อาจทำให้เกิดการปรับตัว ตื่นตัว ปฏิกริยาที่ไม่เหมาะสม หรือไม่ได้ทันระวัง อาจทำให้เข้ากับสังคมไม่ได้ นำมาสู่การสร้างปฏิกริยา ในตนเอง เพื่อตอบสนองต่อภาวะการณนั้น ๆ หากควบคุมอารมณ์ไม่ได้ กำกับตนเองไม่อยู่ ปฏิกริยา ตอบสนองทางจิตใจก็มีผิดปกติ เมื่อมีอาการผิดปกติ ก็จะทำให้สมอง กลไกและกระบวนการที่สำคัญ ของสมอง ส่งผลกระทบต่อจิตใจ กลไกและการทำงานด้านต่าง ๆ ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจาก ทุกระบบทำงานสอดคล้องกัน มีความสำคัญต่อทุกระบบและกลไกการทำงาน

ความลำบากต่อการควบคุมอารมณ์ มีอิทธิพลค่อนข้างมากต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นส่วนที่ทำให้ร่างกายตื่นตัวทางอารมณ์ และคุณภาพความคิดทางการกระทำ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ กับผู้อื่น โดยบุคคลที่มีการควบคุมผิดปกติจะแสดงรูปแบบการตอบสนอง หรือวิธีการแสดงออก เช่น การควบคุมอารมณ์ผิดปกติและมีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า โดยเป็นผลกระทบจากโรคภัย ต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของโรคที่เกิดขึ้น หรือแม้กระทั่งด้านภาวะทางจิตเวช สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็น สาเหตุของการทำให้เกิดภาวะการควบคุมอารมณ์ บางครั้งไม่สามารถทำให้จิตใจร่างกายของมนุษย์ มีแรงต่อต้านได้ ความเครียดด้านการวิตกกังวล ความผิดปกติด้านต่าง ๆ การรับประทานอาหาร หรือสารเสพติด การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในชีวิต และการใช้ยาในการรักษาโรค

ความเครียด

ความเครียด (Stress) เป็นสาเหตุหนึ่งที่มีผลกระทบต่อด้านจิตใจ เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของร่างกาย เกิดจากความไม่สมดุลของระบบฮอร์โมน ซึ่งทุกคนล้วนแล้วแต่มีในการดำรงชีวิต เช่น การทรงตัว การเคลื่อนไหวทั่ว ๆ ไป มีการพบว่า ทุกครั้งที่ที่มนุษย์คิดหรือมีอาการบางอย่างเกิดขึ้น ต้องมีการหดตัวการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งในร่างกายเกิดขึ้นควบคู่กันเสมอ โดยมีผลกระทบที่เกิดจาก เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ภาพทางครอบครัว ความยากลำบากในการดูแลสุขภาพ การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก ปัญหาเศรษฐกิจสังคม ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ทำให้ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น หัวใจเต้นแรงและเร็วขึ้น การหายใจดีและเร็วขึ้น ม่านตาขยายเพื่อให้รับแสงมากขึ้น กล้ามเนื้อหดเกร็งเพื่อเตรียมการเคลื่อนไหว ไม่ว่าจะสู้หรือจะหนีก็ตาม เส้นเลือดบริเวณอวัยวะย่อยอาหารหดตัว มีอาการเหงื่อออก เนื่องจากการเผาผลาญอาหารมากขึ้น ทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้น

ผลของความเครียดต่อสุขภาพทางกาย ได้แก่ อากาศไม่สบายทางกายต่าง ๆ เช่น ปวดหัว ปวดเมื่อยตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ความผิดปกติของหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคกระเพาะ อากาศท้องเสียท้องผูกบ่อย ๆ นอนไม่หลับ หอบหืด เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ เป็นต้น

ผลของความเครียดต่อสุขภาพจิตใจ โดยจะนำไปสู่ความวิตกกังวล ภาวะที่เรียกว่าซึมเศร้า กลัวอย่างไรเหตุผล อารมณ์ไม่มั่นคง ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย หรือเกิดโรคประสาทบางอย่าง ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสาเหตุที่ทำให้จิตใจของผู้สูงอายุ มีความกังวล สับสน ท้อแท้ บั่นทอนจิตใจ คุณภาพชีวิตแย่งลง จนกระทั่งถึงขั้นสิ้นหวังในชีวิต

ผลของความเครียดต่ออารมณ์ ซึ่งจิตใจของบุคคลที่เครียด จะเต็มไปด้วยการหมกหมุ่น ครุ่นคิด ไม่สนใจสิ่งรอบตัว ใจลอย ขาดสมาธิ จิตใจขุ่นมัว โกรธง่าย สูญเสียความเชื่อมั่น ซึมเศร้า ขาดความภูมิใจในตนเอง บางครั้งจะตกอยู่ในภาวะเครียดอย่างยาวนาน อาจก่อให้เกิดอาการทางจิต จนกระทั่งกลายเป็นโรคจิต โรคประสาทได้

แบบวัดความเครียด (SPST-20)

แบบวัดความเครียด SPST-20 ของกรมสุขภาพจิต มีจำนวนทั้งสิ้น 20 ข้อ โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับระดับความเครียดต่อเหตุการณ์ ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา โดยมีระดับความเครียดอยู่ 5 ระดับของความเครียด ได้แก่

- ระดับความเครียด 1 หมายถึง ไม่รู้สึกเครียด
- ระดับความเครียด 2 หมายถึง รู้สึกเครียดเล็กน้อย
- ระดับความเครียด 3 หมายถึง รู้สึกเครียดปานกลาง
- ระดับความเครียด 4 หมายถึง รู้สึกเครียดมาก
- ระดับความเครียด 5 หมายถึง รู้สึกเครียดมากที่สุด

จากนั้นให้รวมคะแนน โดยเกณฑ์การให้คะแนน มีจำนวน 4 ระดับ ได้แก่ 1) น้อย 2) ปานกลาง 3) สูง และ 4) รุนแรง

เกณฑ์การให้คะแนน (กรมสุขภาพจิต, 2562)

- ช่วงคะแนน 0 – 23 คะแนน มีความเครียดในระดับน้อย
- ช่วงคะแนน 24 – 41 คะแนน มีความเครียดในระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน 42 – 61 คะแนน มีความเครียดในระดับสูง

ช่วงคะแนน 62 คะแนนขึ้นไป มีความเครียดในระดับรุนแรง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์ (ความเครียด)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ (Psychological) การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) ลดความเครียด และการปรับเปลี่ยนปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์ โดย Patel et al. (2018) ได้ศึกษาผลของการฝึกโยคะเพื่อการควบคุมอารมณ์ตนเอง การกำกับตนเอง (Emotion Regulation) ด้านจิตใจ (Psychological) ของผู้สูงอายุ จำนวน 72 คน เป็นเวลา 45 นาที โดยใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ พบว่า การทำสมาธิฝึกโยคะช่วยให้การควบคุมอารมณ์ที่เกี่ยวข้องในการปรับสติ ปรับเปลี่ยนปฏิกิริยาอารมณ์ในตนเองเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น มีประสิทธิภาพช่วยทำให้ความเครียดลดลง และยังช่วยส่งผลให้ภาวะซึมเศร้าลดลงตามอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Min-Jung Choi and Kyeong-Yae Sohng (2018) ที่ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ รถเข็น ซึ่งใช้ระยะเวลาในการฝึกครั้งละ 30-40 นาที จำนวน 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 12 สัปดาห์ พบว่า การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สามารถลดความเครียดได้ ทำให้ความเครียดที่เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะซึมเศร้ามีอาการลดลง อีกทั้งยังช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถนอนหลับพักผ่อนได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพในเวลากลางคืน นอกจากนี้ การออกกำลังกายแบบโยคะ ช่วยผ่อนคลายความกังวล อารมณ์ดี ลดอาการเครียด และยังเป็นเทคนิคการทำสมาธิ เพื่อปรับสติในการควบคุมอารมณ์ตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Furtado et al. (2016) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ร่วมกับแบบทดสอบที่ช่วยส่งเสริมสมรรถนะทางจิตใจในผู้สูงอายุ จำนวน 35 คน ใช้ระยะเวลาจำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาในการฝึกจำนวน 14 สัปดาห์ พบว่า สมรรถนะทางกายและระดับฮอร์โมนความเครียดลดลง ทำให้การออกกำลังกายวิธีการแบบโยคะนั่งเก้าอี้ ช่วยลดการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) ที่เป็นฮอร์โมนแห่งความเครียดในผู้สูงอายุได้ และยังสอดคล้องกับ Park et al. (2022) ที่ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในผู้สูงอายุ จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนอนหลับพักผ่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปฏิบัติทางอารมณ์ ความเหงา ความเครียด หรือแม้กระทั่งปฏิกิริยาทางสังคมดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดความวิตกกังวลในผู้สูงอายุได้ โดยเป็นการฝึกสมาธิระหว่างการออกกำลังกาย เพื่อช่วยเพิ่มออกซิเจนในเลือดให้ไหลเวียนไปสู่สมองเพิ่มมากขึ้น ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของร่างแหประสาท ด้วยการเพิ่มแขนงของเดนไดรต์ (Dendrite) ของเซลล์ประสาท ทำให้ส่งเสริมประสิทธิภาพของการรับข้อมูล

ดังนั้น จากการศึกษาผลการวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น การออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะ จึงช่วยส่งผลทำให้จิตใจ (Psychological) การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) การลดความเครียด และการปรับเปลี่ยนปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอารมณ์ได้ และเพื่อความปลอดภัย ลดอาการบาดเจ็บลดข้อจำกัดด้านร่างกายให้กับผู้สูงอายุ การออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะนั่งเก้าอี้ จึงเหมาะสมและปลอดภัยที่สุดสำหรับผู้สูงอายุ เพราะถือว่า โยคะเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นในผู้สูงอายุ (Gareth et al., 2017)



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / rev: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ตอนที่ 5 ความจำระยะสั้น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของความจำระยะสั้น

หลักการทำงานของสมอง

สมองของมนุษย์เราทำหน้าที่รับและส่งข้อมูล เมื่อสมองได้รับข้อมูลเข้ามาจะจัดระบบ เรียบเรียงและส่งสารออกไป เพื่อส่งผลให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งสมองทำหน้าที่ในการเก็บกักข้อมูล เพื่อการนำข้อมูลออกมาใช้เมื่อเวลาที่ต้องการใช้ไปจนถึงอนาคต แต่เมื่อมนุษย์เราได้เติบโตซราภาพ มีอายุเพิ่มมากขึ้น ก็มักจะมีปัญหาทางสมองตามมา ทำให้เมื่อเวลาที่ต้องการนำข้อมูลที่กักเก็บไว้ ออกมาใช้งาน ไม่สามารถนำข้อมูลเหล่านั้น ออกมาใช้ได้เมื่อเวลาที่ต้องการ ทำให้เกิดอาการหลงลืม ไม่ฉับไวต่อการรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสมอง

ชั้นนอก และสมองส่วนที่เรียกว่า “ฮิปโปแคมปัส” (Hippocampus) สมองชั้นนอก (Cerebral

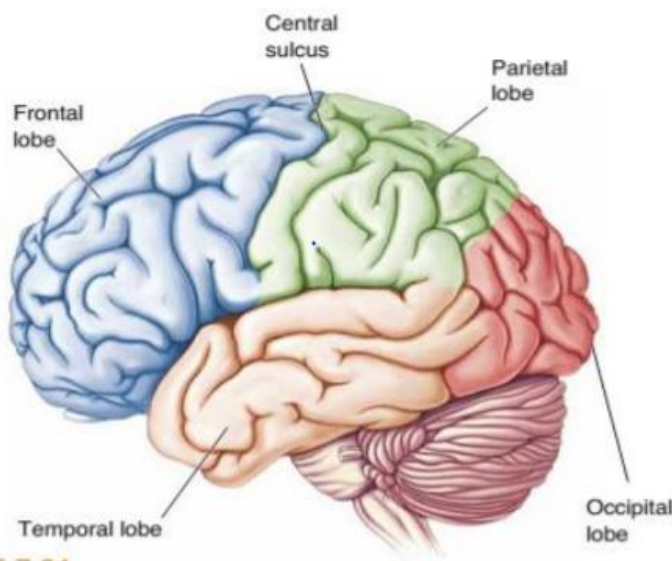
Cortex) ทำหน้าที่เกี่ยวกับความจำ ภาษา และความคิด สมองส่วนฮิปโปแคมปัส ทำหน้าที่เกี่ยวกับการประสานรับประสาทสัมผัสจากสมองชั้นนอก รวบรวมแล้วนำข้อมูลไปกักเก็บไว้ในศูนย์ความจำ

สมองชั้นนอก

สมองชั้นนอก (Cerebral Cortex) คือ เซลล์จำนวนมากที่รวมตัวกัน มีลักษณะเป็น แผ่นบาง ๆ ห่อหุ้มส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญของสมองเอาไว้ มีลักษณะคล้ายกับเปลือกของส้มโอ มีพื้นที่ด้านหน้า ผิวกว้าง ซึ่งประกอบด้วยเซลล์ประสาทจำนวนมากและนับไม่ถ้วน แต่ละส่วนของเปลือกสมองมีหลากหลายส่วนและจะทำหน้าที่แตกต่างกันออกไป บางส่วนมีขนาดเล็ก บางส่วน มีขนาดใหญ่ โดยสมองจะรับข้อมูลเข้ามาผ่านทางประสาทสัมผัส และแต่ละชนิดจะมีพื้นที่เป็นเขต ของตนเอง เช่น การมองเห็นจะมีพื้นที่อย่างน้อย 30 พื้นที่ ในเขตพื้นที่บางเขตของสมองจะมีความเชี่ยวชาญชำนาญในด้านการประสานข้อมูลจากประสาทสัมผัสที่ต่างกัน สมองด้านในจะมี เส้นใยบาง ๆ คล้ายกับเส้นลวด เรียกว่า “แอกซอน” (Axon) ทำหน้าที่เชื่อมต่อบริเวณเขตต่าง ๆ จำนวนมากของสมองเข้าไว้ด้วยกัน และเป็นตัวส่งข้อมูลรวมทั้งกระแสไฟฟ้าจากบริเวณเขตหนึ่ง ไปอีกเขตหนึ่ง แอกซอนบางเส้นเชื่อมต่อบริเวณเขตที่มีหน้าที่รับสารประเภทเดียวกัน แต่แอกซอน บางเส้นที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อเขตที่มีหน้าที่รับสารต่างกัน เช่น เชื่อมต่อบริเวณเขตการรับกลิ่น เข้ากับบริเวณเขตรับการสัมผัส โดยโครงข่ายกระแสทางเดินของกระแสประสาทที่เชื่อมต่อระหว่าง บริเวณเขตต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นตัวที่ช่วยให้สมองชั้นนอกได้สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัส เอาไว้ได้

ภาพถ่ายของสมองบริเวณในส่วนของสมองชั้นนอกที่มีลักษณะของการขดซ้อนกันและมีรอยหยัก ดังภาพที่ 8





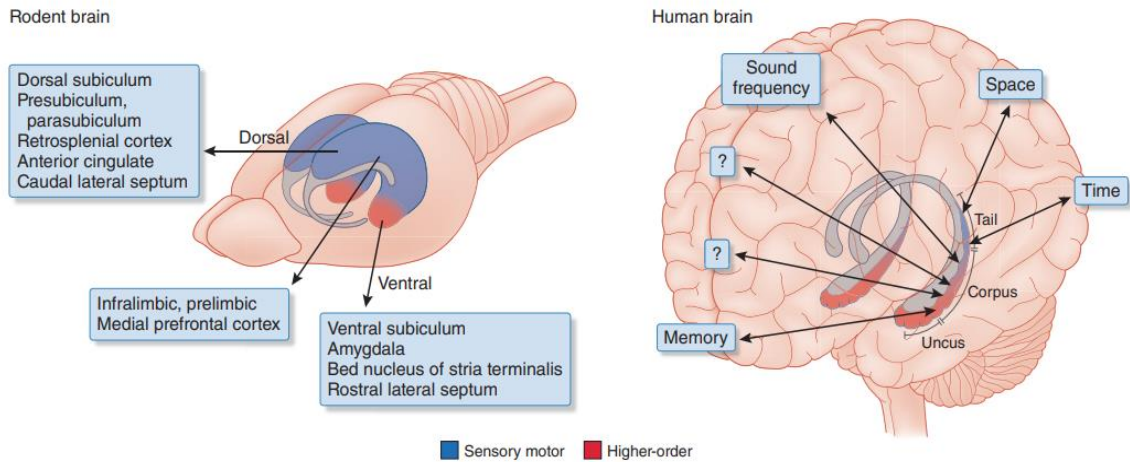
▲ FIGURE 7.24
The lobes of the human cerebrum.

ภาพที่ 8 สมองชั้นนอก (Cerebral Cortex)

(Bear et al., 2016, p. 207)

ศูนย์ความจำ (Hippocampus)

ศูนย์ความจำ มีหน้าที่คล้ายกับสมองชั้นนอก โดยการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัส ซึ่งสารที่ได้รับจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ ทั้งหมด จะไหลเข้าสู่สมองได้ตลอดเวลา และเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาของการมีข้อมูลเต็มหรือกำลังจะล้นสมอง สมองในส่วนฮิปโปแคมปัส จะทำหน้าที่กรองสารที่ได้รับมาจากสมองชั้นนอก ซึ่งสมองส่วนนี้จะเลือกเก็บสารที่สำคัญและปล่อยสารที่ไม่สำคัญทิ้งไป สมองส่วนนี้เปรียบเสมือนเป็นศูนย์การจัดการข้อมูล ด้วยการเลือกเก็บเฉพาะข้อมูลที่ควรเก็บ จากนั้นจะนำข้อมูลส่วนที่เหลือไปกักเก็บไว้เป็นความทรงจำระยะยาว เพื่อเอาไว้สำหรับการดึงข้อมูลออกมาใช้เมื่อยามที่เราต้องการจะใช้ในอนาคต และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกักเก็บข้อมูลของฮิปโปแคมปัส คือ ข้อมูลเกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึกที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับด้านใดด้านหนึ่งของข้อมูลเดิมที่มีอยู่ นอกจากนี้ สมองส่วนฮิปโปแคมปัส ได้มีส่วนสำคัญในการสร้างแผนที่ในสมองของมนุษย์ ทำให้มนุษย์เราสามารถจดจำตำแหน่งที่ตั้งบริเวณต่าง ๆ ได้ดี เช่น เส้นทาง การเดินทาง ตำแหน่งของอาคารสถานที่ เป็นต้น สมองส่วนฮิปโปแคมปัส มีลักษณะดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 สมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus)

(Lisman et al., 2017)

ปฏิสัมพันธ์ของประสาทสัมผัส จุดกำเนิดการเรียนรู้

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัส จะเกิดขึ้นเมื่อสมองมีการเชื่อมโยงข้อมูลที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เช่น บุคคล สถานที่ เหตุการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในกรณีของข้อมูลจากการเชื่อมโยงที่จะเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต จากระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 ประกอบด้วย ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส รวมไปถึง สิ่งเร้าด้านอารมณ์ ด้านความรู้สึก เป็นสิ่งสำคัญในการก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ของระบบประสาทสัมผัส แต่สมองจำเป็นต้องมีหลากหลายบริบทเข้ามาช่วยในการสร้างปฏิสัมพันธ์ด้วย เช่น ถ้ามีบุคคล สิ่งของ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่กระตุ้นประสาทสัมผัสมากกว่าหนึ่งอย่างที่เกิดขึ้นในเวลาใกล้เคียงกัน อาจจะเป็น รูป รสชาติ และกลิ่นของอาหาร สมองจะเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากประสาทสัมผัสเข้าด้วยกันอย่างอัตโนมัติ และนี่คือหลักพื้นฐานของการเรียนรู้ สมองของมนุษย์เรามีความสามารถในการเรียนรู้อย่างตีเยียมและมีความซับซ้อนกว่าสมองของสัตว์อื่นทั่ว ๆ ไป โดยไม่ต้องมีสิ่งเร้าจากภายนอกมาเกี่ยวข้อง (Baddeley, 2000; Sara, 2009; Goldstein, 2011)

ความจำ

ความจำ (Memory) คือ การเก็บรักษาข้อมูลไว้ระยะหนึ่ง โดยความจำเกี่ยวข้องกับ การเก็บรักษาข้อมูลในช่วงเวลาที่ผ่านไป อาจจะมีเก็บไว้ในช่วงเวลาน้อยกว่า 1 วินาที หรือ ยาวนานตลอดชีวิต มี 3 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ 1) การแปลงรหัส (Encoding) 2) การเก็บรักษา (Storage) และ 3) การกู้คืน (Retrieval) กล่าวคือ กระบวนการ 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนแรกข้อมูลจะถูกเปลี่ยนแปลงเพื่อลงรหัสเข้าสู่หน่วยความจำ ขั้นตอนที่สองเป็นกระบวนการจัดเก็บรักษาข้อมูลไว้ในหน่วยความจำซึ่งข้อมูลจะคงอยู่ได้เป็นเวลานาน และขั้นตอนสุดท้ายเป็นขั้นตอนการเรียกคืนข้อมูลที่ถูกรักษาไว้มาใช้ในระดับจิตสำนึก (Consciousness) (Matlin, 1995; Gering & Zimbardo, 2010)

ความจำเกิดขึ้นจากระบบประสาทได้มีการทำงานประสานกันในหลายส่วน และมีความสลับซับซ้อนกันเกิดขึ้นโดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 จากอวัยวะรับสัมผัสของร่างกาย

คือ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส โดยเมื่อได้รับสิ่งกระตุ้นจากประสาทสัมผัส รวมทั้งบุคคล มีความตั้งใจ (Attention) และสนใจที่จะรับรู้ ข้อมูลจะเกิดเป็นความจำรับสัมผัส (Sensory Memory) เมื่อข้อมูลได้รับการทบทวนแบบซ้ำ ๆ ข้อมูลก็จะเข้าสู่ระบบลิมบิก (Limbic System) เกิดเป็นความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) และเมื่อข้อมูลที่ได้รับมานั้นไม่ได้รับความสนใจ หรือไม่มีการทบทวนซ้ำ ข้อมูลก็จะถูกลืมไปในเวลาไม่กี่วินาที แต่หากข้อมูลนั้นได้รับการใส่ใจและ ทบทวนซ้ำอยู่บ่อย ๆ จากสิ่งกระตุ้นแบบเดิม ข้อมูลนั้นก็จะถูกเก็บไว้ในสมองส่วนขมับ (Temporal Lobe) กลายเป็นความทรงจำระยะยาว (Long-Term Memory) ซึ่งจะยังคงอยู่ตลอดไป หรือ ตลอดชีวิตของมนุษย์เรา

การจำเกิดขึ้นจากกระบวนการที่สมองรับข้อมูลเข้ามาแล้วถอดรหัส จากนั้นบันทึกเก็บกัก ข้อมูลไว้ และจะถูกดึงออกมาเมื่อต้องการนำไปใช้ ความทรงจำเกิดขึ้นจากการทำงานประสานกันของ เซลล์ประสาทจำนวนมากในสมองหลายส่วน โดยเมื่อได้รับข้อมูลใหม่ ๆ เข้ามาเซลล์สมองส่วนต่าง ๆ จะถูกกระตุ้น และทำงานเชื่อมโยงประสานกัน รวมทั้งประสาทสัมผัสทั้งหมด คือ การมองเห็น (Vision) การได้ยิน (Hearing) การได้กลิ่น (Smell) การรับรสชาติ (Taste) และการรับสัมผัส (Touch) ดังนั้น การจำ จึงเป็นการทำงานของสมองที่กระจายอยู่บริเวณทั่วไปของสมองไม่ได้อยู่ จำเพาะเจาะจงที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของสมองโดยตรง (สุขพิชรา ชัมเจริญ, 2556, หน้า 11)

ความจำระยะสั้น

ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) หรือความจำขณะทำงาน (Working Memory) มีประโยชน์สำหรับการใช้งานในขณะนั้น หรือแบบเฉพาะหน้า ความจำ ระยะสั้นมีความจุที่ค่อนข้างจำกัด กล่าวคือ ในแต่ละครั้งจะสามารถจำได้เพียงไม่กี่เรื่องเท่านั้น ไม่หลากหลายมาก โดยอิทธิพลที่มีผลที่ทำให้ความจำระยะสั้นคงอยู่ได้ คือ ความสนใจ การใส่ใจ การทบทวน การทำซ้ำ ๆ อยู่เสมอ แต่ถ้าหากมีการรบกวนเกิดขึ้น หรือมีการแทรกแซงให้ไม่ใส่ใจ ในสิ่งนั้น ความจำระยะสั้นก็จะหายไป เพราะความจำระยะสั้นมีระยะเวลาประมาณ 15-30 วินาที ในการจำ

ข้อจำกัดของ STM เนื่องจาก STM เป็นความจำชั่วคราว จึงจำเป็นต้องเอาใจใส่และ จดจ่ออยู่ตลอดเวลา มิฉะนั้นสิ่งที่อยู่ใน STM ก็จะถูกสูญหายไป เพราะความสามารถในการเอาใจใส่ การจดจ่อให้อยู่กับสิ่งต่าง ๆ ของมนุษย์เรานั้นมีจำกัด หากมีข้อมูล หรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ใน STM มากเกินไป ย่อมทำให้ไม่สามารถจะเอาใจใส่ จดจ่ออยู่กับสิ่งเหล่านั้นได้อย่างทั่วถึง และสิ่งที่ไม่ได้รับการใส่ใจนี้ก็เลยเลือนลางหายไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้น STM จึงมีความจำกัดในจำนวนหน่วย (Chunk) ของสิ่งของที่จะเก็บรักษาไว้ ขีดจำกัดของ STM สามารถวัดได้โดยการหาจำนวนหน่วยของสิ่งเร้า จำนวนมากที่สุดที่สามารถบรรจุอยู่ใน STM ในเวลาหนึ่ง ซึ่งจำนวนหน่วยที่จำได้นี้เรียกว่า “ช่วงความจำ” (Memory Span)

วิธีการหาช่วงความจำ ทำได้ด้วยการลองเขียนตัวเลขเรียงกันเป็นชุด ๆ ตั้งแต่ชุดละ 4 ตัว ไปจนถึงชุดละ 12 ตัว เช่น 1739, 75942, 606293, 2534797, 29071356, 142765130, 5791386416, 49428237548 และ 641962936754 เมื่อได้ตัวเลขมาแล้ว ให้อ่านตัวเลขในแต่ละชุด ทีละตัวด้วยความเร็ว ตัวละ 1 วินาที ให้ผู้รับการทดลองฟังทีละชุด เมื่อฟังจบแต่ละชุดให้ผู้รับ

การทดลองพูดตามในทันทีว่าตัวเลขที่ได้ยินอยู่นั้นมีอะไรบ้าง โดยให้เริ่มต้นจากชุด 4 ตัว หากตอบได้ ถูกหมดก็ทำชุดที่มีจำนวนตัวเลขมากขึ้นไปอีก จนกระทั่งถึงชุดที่ไม่สามารถตอบถูกได้หมด เช่น ชุดเลข 9 ตัว อาจให้แก้ตัวอีกครั้ง โดยอ่านตัวเลข 9 ตัว ชุดใหม่ให้ฟังแล้วให้พูดตามอีก หากยังไม่ได้อีก ก็แสดงว่าช่วงความจำของผู้รับการทดลองผู้นี้เท่ากับ 8 ซิตจำกัดของ STM ของบุคคลนี้ จึงมีค่าเท่ากับ 8 หน่วยตัวเลขช่วงความจำของมนุษย์เราแตกต่างกันออกไป บางคนก็ช่วงความจำยาว บางคนก็ช่วงความจำสั้น แต่โดยเฉลี่ยของมนุษย์แล้วจะจำได้ยาวประมาณ 7 หน่วย บางคนอาจจำได้มากกว่านี้ บางคนจำได้น้อยกว่านี้ แต่ส่วนใหญ่ก็จะอยู่ในช่วง 7 ± 2 หน่วย ซึ่งไม่ว่าสิ่งเร้าที่ใช้นั้น จะเป็นตัวเลข พยางค์ หรือ พยัญชนะ (Miller, 1956)

แบบวัดความจำระยะสั้น

Digit Span Task เป็นกิจกรรมทดสอบแบบมาตรฐานที่นิยมใช้มากที่สุดในการทดสอบ ความจำ (Memory) สำหรับการวิจัยทางด้านคลินิกและด้านการฝึก (Kasper et al., 2012) โดย กิจกรรมทดสอบ Digit Span จะแบ่งรูปแบบการทดสอบออกเป็นสองรูปแบบ ได้แก่ 1) การเรียกคืน ความจำตามลำดับ (Forward) และ 2) การเรียกคืนความจำย้อนลำดับ (Backward)

การเรียกคืนความจำตามลำดับ (Forward) เป็นการเรียกคืนความจำแบบทันทีทันใด เหมาะสำหรับการใช้ทดสอบความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) ส่วนการเรียกคืนความจำ ย้อนลำดับ (Backward) เหมาะสำหรับการใช้ทดสอบความจำขณะทำงาน (Wechsler, 2003)

กิจกรรมทดสอบ Digit Span พบได้ในแบบทดสอบเชาว์ปัญญามาตรฐานของ Wechsler และชุดทดสอบทางจิตวิทยาอื่น ๆ โดยกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward ใช้สำหรับการวัด สมรรถนะทางปัญญาด้านความจำระยะสั้น เป็นกิจกรรมทดสอบมาตรฐาน โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็น หนึ่งในชุดทดสอบของโปรแกรม Psychology Experiment Building Language Test battery, PEBL Version 2.0 ของ Mueller and Piper (2014) โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมทดสอบ Forward และ Backward Digit Span

กิจกรรมทดสอบประกอบไปด้วยช่วงชุดตัวเลขเริ่มตั้งแต่ 3 จนถึง 10 โดยแต่ละช่วงชุด ตัวเลขจะประกอบด้วยการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง ยกตัวอย่างเช่น ชุดตัวเลข 3 จะแสดงตัวเลขทีละตัว เป็นลำดับ 3 ตัวเลข แล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบ ซึ่งจะมีชุดตัวเลขนี้ให้ตอบต่อชุดจำนวน 2 ครั้ง ยกตัวอย่าง เช่น ครั้งที่ 1 แสดงหมายเลข “3” “5” “7” ตอบ ครั้งที่ 2 “7” “1” “3” ตอบ เป็นต้น

เกณฑ์การประเมินผลกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward

กิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward ประเมินผลจากคะแนนของการตอบถูก ซึ่งจากเกณฑ์การประเมินผลคะแนนของการตอบถูก ผู้ตอบถูกจะมีความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) ตามเกณฑ์ปกติทั่วไปอยู่ที่ช่วงคะแนนระหว่าง 7 ± 2 หรือ 5 ถึง 9 คะแนน โดย ค่าความเที่ยงของกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward พบว่า มีค่าความเที่ยงเฉลี่ย ในทุกระดับอายุ เท่ากับ .98 เกณฑ์การให้คะแนน การตอบถูก 1 ครั้ง ได้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ดังนั้น แต่ละชุดตัวเลข จะได้คะแนนเต็มของคะแนนดิบ คือ 2 คะแนน การให้คะแนนจะมิ ทั้งให้คะแนนแบบคะแนนดิบ และคะแนนชุดตัวเลข ซึ่งคะแนนดิบจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0 จนถึง 16 คะแนน ส่วนคะแนนชุดตัวเลขจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 3 จนถึง 10 คะแนน (Miller, 1956)



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

เกณฑ์การให้คะแนน

การตอบถูก 1 ครั้ง ได้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ดังนั้น แต่ละชุดตัวเลข จะได้คะแนนเต็มของคะแนนดิบ คือ 2 คะแนน ดังนั้น หากพิจารณาจากกิจกรรมทดสอบนี้ คะแนนที่เป็นไปได้ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เกณฑ์การให้คะแนน

ชุดตัวเลข	จำนวนครั้ง ในการทดสอบ	คะแนนที่เป็นไปได้	คะแนนดิบ
3	2	0 ถึง 2	2
4	2	0 ถึง 2	2
5	2	0 ถึง 2	2
6	2	0 ถึง 2	2
7	2	0 ถึง 2	2
8	2	0 ถึง 2	2
9	2	0 ถึง 2	2
10	2	0 ถึง 2	2
คะแนนเต็ม (คะแนนดิบ)			16

อย่างไรก็ตาม การให้คะแนนจะมีทั้งให้คะแนนแบบคะแนนดิบ และคะแนนชุดตัวเลข ซึ่งคะแนนดิบจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0 จนถึง 16 คะแนน ส่วนคะแนนชุดตัวเลขจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 3 จนถึง 10 คะแนน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความจำ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความจำของสมองส่วนที่เรียกว่า “ฮิปโปแคมปัส” (Hippocampus) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการประสานรับประสาทสัมผัสจากสมองชั้นนอก รวบรวมแล้วนำข้อมูลไปกักเก็บไว้ในศูนย์ความจำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรุติ ผึ้งผล และคณะ (2562) ที่ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบผสมฤาษีตัดต้นและโยคะ จำนวน 40 คน ใช้ระยะเวลาในการฝึกจำนวน 77 นาที โดยมีการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมฤาษีตัดต้นและโยคะ ซึ่งแบ่งการออกกำลังกาย เป็น 4 ช่วง ได้แก่ การทำสมาธิ การอบอุ่นร่างกาย การออกกำลังกาย และการผ่อนคลาย พบว่า การออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะสามารถเพิ่มความจำที่จะนำไปใช้เพิ่มหน้าที่บริหาร จัดการของสมองได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Albinet, Abou-Dest, Andre, and Audiffren (2016) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในน้ำของผู้สูงอายุ จำนวน 36 คน โดยแบ่งผู้สูงอายุออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการว่ายน้ำปกติกับกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในน้ำ ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มต้องออกกำลังกาย จำนวน สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ใช้ระยะเวลาในการฝึกเป็นเวลา 5 เดือน เพื่อทำ

การประเมินหน้าที่บริหารจัดการของสมอง พบว่า สามารถเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมอง ในผู้สูงอายุ และยิ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chobe et al. (2020) ที่ได้ศึกษาการออกกำลังกายแบบโยคะนั่งเก้าอี้แก่ผู้สูงอายุที่ภาวะสมองเสื่อม จำนวน 60 นาที ระยะเวลา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 4 สัปดาห์ พบว่า การออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะนั่งเก้าอี้มี ประสิทธิภาพในการเพิ่มทักษะทางปัญญา ได้แก่ การเรียนรู้ การใส่ใจ ความเร็วในการประมวลผล และความจำในผู้สูงอายุที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Acevedo et al. (2021) ที่ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ พบว่า การเปลี่ยนแปลง ของการหลั่งสารสื่อประสาท ได้แก่ โดปามีน (Dopamine) อะเซทิลโคลีน (Acetylcholine) และ นอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrine) และยังเกี่ยวข้องกับโปรตีนบีดีเอ็นเอฟ (BDNF) ที่มีบทบาทสำคัญ ต่อการอยู่รอดของเซลล์ประสาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสมองบริเวณฮิปโปแคมปัสที่สำคัญต่อ การเรียนรู้และความจำ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Park et al. (2022) ที่ได้ศึกษาผล การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า ช่วยเพิ่มออกซิเจนในเลือดให้ไหลเวียนไปสู่สมองเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของร่างแหประสาท ด้วยการเพิ่มแขนงของเดนไดรต์ (Dendrite) ของเซลล์ประสาท ทำให้ส่งเสริมประสิทธิภาพของการรับข้อมูล ดังนั้น จากการศึกษาผลการวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังกล่าวข้างต้น การออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะ จึงช่วยส่งผลทำให้ปัญญาหรือการรู้คิด (Cognition) ด้านความจำที่เกิดขึ้นจากระบบประสาทได้มีการทำงานประสานกันในหลายส่วน และ มีความสลับซับซ้อนกันเกิดขึ้นโดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 จากอวัยวะรับสัมผัสของร่างกาย คือ ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส โดยเมื่อได้รับสิ่งกระตุ้นจากประสาทสัมผัส รวมทั้งบุคคลมีความตั้งใจ (Attention) และสนใจที่จะรับรู้ ข้อมูลจะเกิดเป็นความจำรับสัมผัส (Sensory Memory) เมื่อข้อมูล ได้รับการทบทวนแบบซ้ำ ๆ ข้อมูลก็จะเข้าสู่ระบบลิมบิก (Limbic System) เกิดเป็นความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) และเมื่อข้อมูลที่ได้รับมานั้นไม่ได้รับความสนใจหรือไม่มีการทบทวนซ้ำ ข้อมูลก็จะถูกลืมไปในเวลาไม่กี่วินาที แต่หากข้อมูลนั้นได้รับการใส่ใจและทบทวนซ้ำอยู่บ่อย ๆ จากสิ่งกระตุ้นแบบเดิม ข้อมูลนั้นก็就会被เก็บไว้ในสมองส่วนขมับ (Temporal Lobe) กลายเป็น ความทรงจำระยะยาว (Long-Term Memory) ซึ่งจะยังคงอยู่ตลอดไป หรือตลอดชีวิตของมนุษย์เรา เหตุการณ์ดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาและทำการวิจัยการออกกำลังกายด้วยวิธีการ แบบโยคะนั่งเก้าอี้ ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัย ลดอาการบาดเจ็บ ลดข้อจำกัดด้านร่างกายให้กับ ผู้สูงอายุ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพหลักการทำงานของสมอง ส่งเสริมและพัฒนาความจำ ด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) ให้กับผู้สูงอายุต่อไป



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ เทคนิคการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) แนวคิด Between Subject Approach ใช้แบบแผนการทดลอง Pretest and Posttest Control Group Design เป็นการวิจัยแบบวัดก่อนและหลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (Edmonds & Kennedy, 2017, p. 37) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ และการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ในประเด็นความแตกต่างของความยืดหยุ่นของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ตามลำดับ ดังนี้

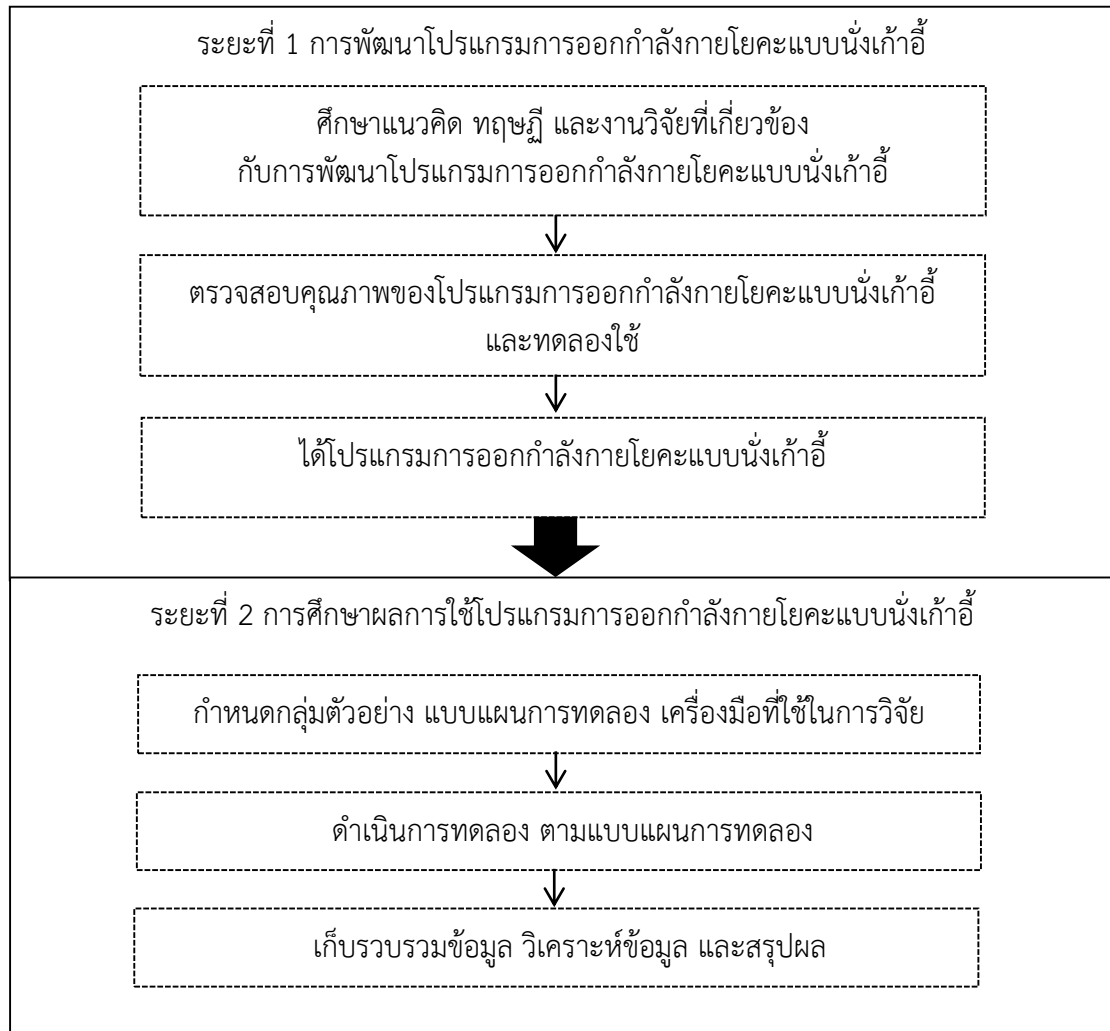
ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ

ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้



868236030

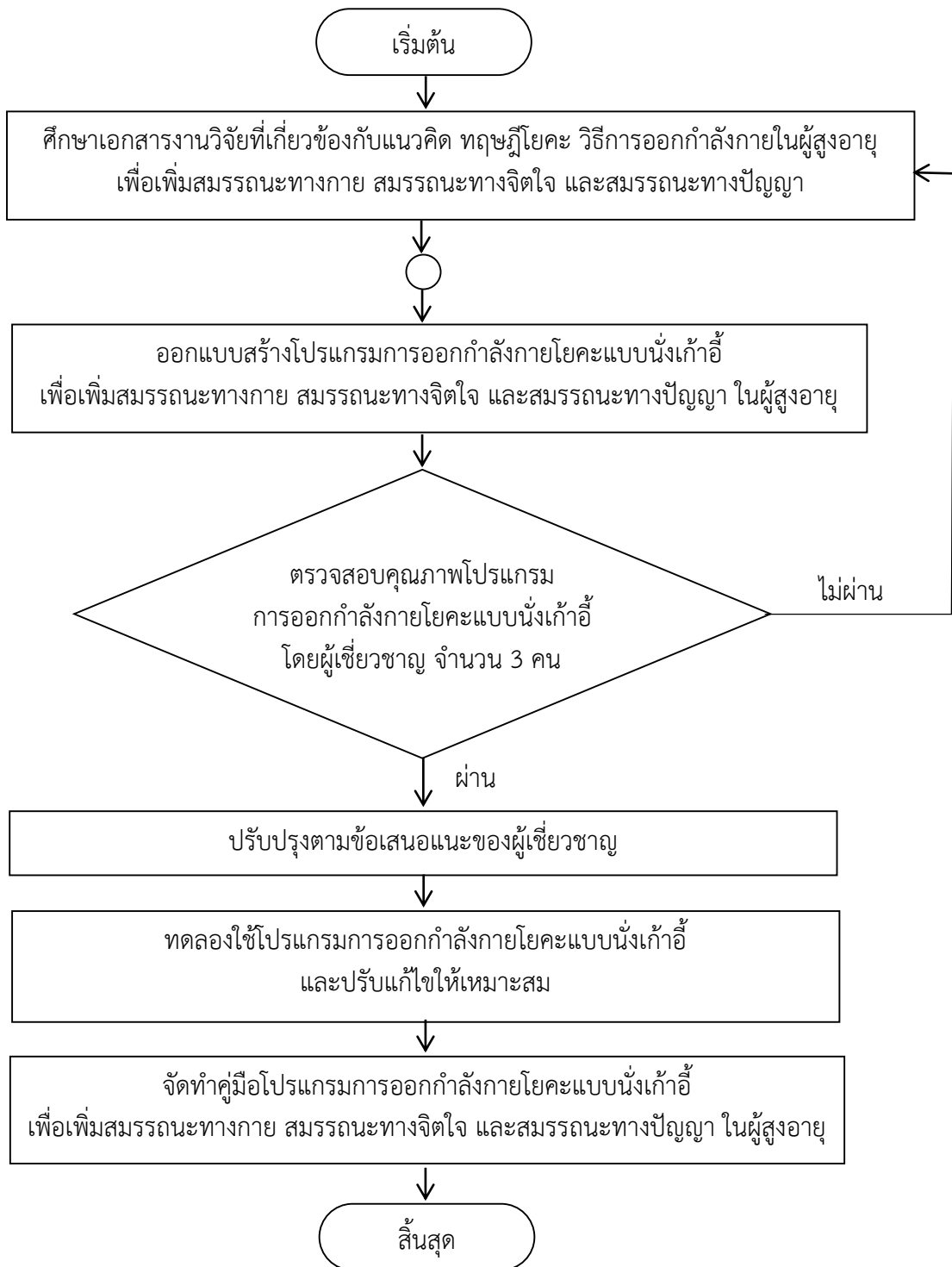
แผนผังระยะของการวิจัย (Flow Chart) ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 สรุประยะของการวิจัย (Flow Chart)

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ

การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ มีขั้นตอนการพัฒนา ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

จากภาพที่ 11 การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา โดยการศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีโยคะ วิธีการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ จากตำรา เอกสารทางวิชาการ บทความ วารสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปรากฏว่า การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน และเป็นสิ่งสำคัญต่อการดูแลสุขภาพของทุกคน ไม่แบ่งเพศ ไม่เลือกวัย เพราะการขาดการออกกำลังกายจะส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุลดลง (American College of Sports Medicine (ACSM), 2021) โดยการออกกำลังกายมีหลากหลายรูปแบบ และโยคะถือเป็นการออกกำลังกายในรูปแบบหนึ่ง โดยนักปราชญ์ชาวฮินดู ชื่อ ปตัญชลี เป็นผู้คิดค้นและปรับปรุงสูตรการฝึกโยคะขั้นพื้นฐาน ซึ่งฝึกปฏิบัติเพื่อเอาชนะความเจ็บป่วย โดยผู้ชายที่ฝึก เรียกว่า “โยคิน” หรือ “โยคี” ส่วนผู้หญิง เรียกว่า “โยคินี” ต่อมา วิธีการออกกำลังกายแบบโยคะ ได้ถูกแพร่หลายไปทั่วโลก ประเทศตะวันตกได้นำการฝึกโยคะมาเป็นวิธีการออกกำลังกายสำหรับดูแลตนเอง เนื่องจากสามารถทำให้สมรรถนะของร่างกายแข็งแรง สร้างความสมดุลของร่างกาย ประสานการเคลื่อนไหวของร่างกาย ฝึกการหายใจ และการทำสมาธิ (Luu & Hall, 2016) ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มมวลกระดูกและยังสร้างกระดูกให้แข็งแรง (Albinet et al., 2016) ลดความเสี่ยงสำหรับการเกิดโรคกระดูกพรุน สร้างมวลกระดูกให้เพิ่มขึ้นและมีความแข็งแรง (ACSM, 2021) ปรับความสมดุลในร่างกาย ช่วยทำให้จิตใจสงบ ผ่อนคลาย และลดความเครียดได้ (Gothe et al., 2016) ทำให้เกิดภาพจำต่าง ๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกระบวนการทำงานของระบบประสาทและสมอง (Purohit & Pradhan, 2017) สามารถรักษาสมดุลของภาวะเครียดออกซิเดชัน สาเหตุจากการเสื่อมของเซลล์สมอง (Wattanathon et al., 2012) จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะ เป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัยที่สุด (Gareth et al., 2017) และสำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ โยคะ จึงเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสม สำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นในผู้สูงอายุ (ACSM, 2021) ด้วยวิธีการออกกำลังกายแบบประยุกต์เก้าอี้เข้าไว้ด้วยกัน เป็นการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) เพราะการออกกำลังกายโดยการประยุกต์ใช้การนั่งเก้าอี้ สำหรับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดในการออกกำลังกาย หรือแม้กระทั่งความสมบูรณ์ในด้านต่าง ๆ ของร่างกาย จะสามารถช่วยตอบสนองความต้องการในการออกกำลังกายได้ เนื่องจากว่า โยคะแบบนั่งเก้าอี้เหมาะสำหรับคนหลากหลายกลุ่ม เช่น ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน สตรีมีครรภ์ บุคคลเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถนั่งพื้นได้ หรือไม่สะดวกที่จะฝึกโยคะแบบบนเสื่อเหมือนกรณีทั่ว ๆ ไป และที่สำคัญการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เป็นสิ่งช่วยและอำนวยความสะดวกสำหรับการดูแลสุขภาพในผู้สูงอายุ ช่วยกระตุ้นให้ผู้สูงอายุที่สุขภาพ ครุ่นคิดว่าตนเองนั้นไม่มีประสิทธิภาพสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นของตนเอง คิดว่าตนเองนั้นสุขภาพ

มากแล้ว ร่างกายกำลังจะร่วงโรย สึกหรือ เกิดความลำบาก ยุ่งยากในการเคลื่อนไหว มีอาการเจ็บปวด กล้ามเนื้อเมื่อออกกำลังกาย รู้สึกติดขัดกับปัญหาการยืน การเดิน การลุก และการนั่ง หรือการกล่าวอ้างข้อปฏิบัติอื่นใด เพื่อความรู้สึกในตนเองว่าไม่ยากดูแลสุขภาพของตนเอง หรือไม่ยากออกกำลังกาย ดังนั้น การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) จึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องการออกกำลังกายสำหรับดูแลตนเอง เพื่อเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้สูงอายุใส่ใจในการออกกำลังกาย มองเห็นประสิทธิภาพในการออกกำลังกายเพื่อการดูแลตนเอง

จากการทบทวนวรรณกรรมชี้ให้เห็นว่า การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) สามารถเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา โดยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย ลดความเครียด และเพิ่มความจำได้ และจากการทบทวนการศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาที่ใช้วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ดังนั้น การวิจัยนี้จึงสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย การลดความเครียด และความจำระยะสั้น เพื่อนำมากำหนดรูปแบบโครงสร้างของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ โดยกำหนดให้มีการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกาย (Exercise) และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)

การดำเนินการในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ แนวคิดการออกกำลังกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แนวคิดการออกกำลังกายแบบโยคะ การเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับร่างกาย แนวคิดการควบคุมอารมณ์ แนวคิดการเพิ่มความจำ จากฐานข้อมูล Science Direct, Scopus, Pubmed เป็นต้น ตลอดจนทั้งห้องสมุดของมหาวิทยาลัยบูรพา และห้องสมุดของวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

2. กำหนดกรอบและจุดมุ่งหมายในการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ดังนี้

2.1 เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยบูรณาการการออกกำลังกาย และโยคะเข้าด้วยกัน

2.2 เป็นโปรแกรมที่ให้ความสำคัญเรื่องการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การบริหารลมหายใจ และการทำสมาธิ เพื่อการบูรณาการปรับสมดุลในร่างกาย โดยโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ จะส่งผลทำให้ สมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยพัฒนาสรีรวิทยาในร่างกาย โดยทำให้การทำงานของระบบต่าง ๆ มีประสิทธิภาพ การควบคุมอารมณ์ สำหรับภาวะเครียด และพัฒนาความจำระยะสั้นต่อไป

3. ออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ทำการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่สำคัญต่อการเคลื่อนไหวตามตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อคอ กล้ามเนื้อระยางค์บน กล้ามเนื้อลำตัว และกล้ามเนื้อระยางค์ล่าง

3.2 คัดเลือกทำการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อบูรณาการเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการวิเคราะห์ทำการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ศึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อคัดเลือกทำการออกกำลังกายที่สามารถบูรณาการเข้าไว้ด้วยกัน มีลักษณะดังนี้

3.2.1 ท่าที่แสดงอิริยาบถในท่านั่ง

3.2.2 ท่าที่รักษาความสมดุลโครงสร้างร่างกาย และบริหารร่างกายตามแนวต่าง ๆ

3.2.3 ท่าที่ครอบคลุมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่สำคัญต่อการเคลื่อนไหว ได้แก่ กล้ามเนื้อคอ กล้ามเนื้อระยางค์บน กล้ามเนื้อลำตัว และกล้ามเนื้อระยางค์ล่าง

3.2.4 ท่าที่ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้ง่าย

3.2.5 ท่าที่มีความปลอดภัยต่อระบบกระดูกกล้ามเนื้อ

3.3 ออกแบบท่าอบอุ่นร่างกาย และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ตามหลักการของโปรแกรมการออกกำลังกาย จากข้อแนะนำในการออกกำลังกายแบบมีแรงต้านสำหรับผู้สูงอายุ (Bushman, 2014) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำทำการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ศึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อคัดเลือกทำการออกกำลังกายที่สามารถบูรณาการเข้าไว้ด้วยกัน มีลักษณะดังนี้

3.3.1 ท่าที่เป็นตัวแทนอิริยาบถต่าง ๆ ได้แก่ ท่านั่ง

3.3.2 ท่าที่รักษาความสมดุลโครงสร้างร่างกาย และบริหารร่างกายตามแนวต่าง ๆ

3.3.3 ท่าที่ครอบคลุมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่สำคัญต่อการเคลื่อนไหว ได้แก่ กล้ามเนื้อคอ กล้ามเนื้อระยางค์บน กล้ามเนื้อลำตัว และกล้ามเนื้อระยางค์ล่าง

3.3.4 ท่าที่ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้ง่าย

3.3.5 ท่าที่มีความปลอดภัยต่อระบบกระดูกกล้ามเนื้อ

3.4 ออกแบบช่วงและเวลาของการทำกิจกรรมภายในโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ตามหลักการของโปรแกรมการออกกำลังกาย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกาย (Exercise) และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) ตามขั้นตอนใช้เวลา 3 ช่วง รวมเป็น 50 นาที ต่อวัน ตามเกณฑ์การออกกำลังกาย (World Health Organization, 2021) ระยะเวลาของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อค้างไว้แต่ละครั้งเท่ากับ 20 วินาที (Pratt, 2015) และจำนวนครั้งของการปฏิบัติซ้ำในแต่ละท่าเท่ากับ 3 ครั้ง (Pratt, 2015) โดยการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างท่าจะมีระยะพักเพื่อป้องกันอาการล้าของกล้ามเนื้อ ใช้เวลา 30 วินาที ทั้งนี้ ควรฝึกก่อนการรับประทานอาหารหรือหลังรับประทานอาหารประมาณ 2-3 ชั่วโมง โดยฝึกปฏิบัติ 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ซึ่งจะฝึกวันจันทร์



868236030

วันพุธ และวันศุกร์) ตามเกณฑ์การออกกำลังกาย (World Health Organization, 2021) (Gothe et al., 2014) ระยะเวลาดำเนินการ 4 สัปดาห์ (McDougall et al., 2015) (Manjunath & Telles, 2001) ฝึกปฏิบัติที่ชมรมผู้สูงอายุ เขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

หลักการของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) 2) การออกกำลังกาย (Exercise) และ 3) การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) (ACSM, 2021) มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) เป็นช่วงการทำสมาธิ เตรียมจิตใจให้สงบและ ผสานเป็นหนึ่งเดียวกับลมหายใจ มีความพร้อมสำหรับการเริ่มต้นของการออกกำลังกายร่วมกับการฝึก การหายใจเข้า-ออก แบบหายใจเข้า ๆ (Breathing Training) เพื่อรวบรวมสมาธิ ทำจิตใจให้สงบ ผ่อนคลาย และเตรียมความพร้อมยืดเหยียดกล้ามเนื้อ อีกทั้ง ป้องกันอาการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นขณะออก กำลังกาย โดยใช้เวลาจำนวน 10 นาที ดังนี้

1. เตรียมผู้รับการฝึกอยู่ในท่านั่งเก้าอี้ ตามความสะดวกสบายของตนเอง
2. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ หลับตา แล้วผ่อนลมหายใจเข้า-ออก
3. เปิดเพลง ดังกอไม้บาน ของ เสถียรธรรมสถาน แล้วให้ผู้รับการฝึกหายใจตาม
4. ให้ผู้รับการฝึกหลับตา หายใจเข้า-ออกตามปกติ หายใจยาว ๆ ลึก ๆ สบาย ๆ

ไม่ต้องเกร็ง

5. ผู้วิจัยนำการฝึก

5.1 ให้ผู้รับการฝึกได้จินตนาการ เกี่ยวกับดอกไม้ พุ่มหญ้า ทะเลสาบ และภูเขา โดย เปรียบเสมือนการยืนอยู่ในสวนดอกไม้งาม บานเต็มสวน มีพุ่มหญ้าเขียวขจี มีทะเลสาบไกลออกไปเป็น ภูเขา อากาศเย็นสบาย เห็นท้องฟ้าสีครามสดใส ตัดกับทิวเขา โดยมีดอกไม้หลากสีสีสันสวยสด งดงาม ดอกใหญ่ มีกลิ่นหอมสดชื่น ลอยอยู่ตรงหน้า

5.2 ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้น

5.3 ทิ้งแขนแนบลำตัว แล้วค่อย ๆ ยกมือขึ้นทั้ง 2 ข้าง แล้วให้หงายมือ

5.4 สายตามองไประหว่างมือที่แบออกทั้ง 2 ข้าง

5.5 ให้จินตนาการว่า มีดอกไม้หลากสีสีสันสวยสด งดงาม ลอยอยู่ตรงหน้า

5.6 สูดลมหายใจเข้าทางจมูกให้เต็มปอด ในขณะที่เดียวกันให้จินตนาการว่า มีกลิ่น หอมหวานชวนให้มีอารมณ์สดชื่น

5.7 ให้ผ่อนหายใจออกทางปาก โดยการห่อปาก ค่อย ๆ เป่าลมออกมา พร้อม ๆ กับ ผ่อนมือลง และค่อย ๆ นั่งลงบนเก้าอี้

5.8 ให้ผู้รับการฝึกนวดขมับ โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางนวดขมับเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง โดย ให้วนเป็นวงกลม

5.9 นวดใบหู โดยนวดใบหูด้านนอกเบา ๆ บิด และดึงเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง แล้วใช้มือ ปิดหูเบา ๆ

5.10 ให้ผู้รับการฝึกวางมือซ้อนกันไว้ที่ด้านหน้า หายใจเข้าช้า ๆ ลึก ๆ ยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ คว่ำมือลง หายใจออกช้า ๆ จากนั้น ให้วาดมือออกเป็นวงกลม แล้ววางมือไว้ที่เดิม

5.11 ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้นในท่าทางขาออกพอสสมควร

5.12 ปิดลำตัว เอว ไปทางด้านซ้าย-ขวา สลับกันไปมา

5.13 ฝึกเตะเท้าสลับซ้าย-ขวา สลับกันไป ให้สนุกสลับกันพอสสมควร

ขั้นที่ 2 การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) เป็นช่วงที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง พัฒนาและประยุกต์มาจากการผสมท่าโยคะกับท่าอาสนะแบบการนั่งเก้าอี้ เหมาะสำหรับผู้ที่มิชอบจำกัดด้านร่างกาย โดยใช้เวลาจำนวน 30 นาที

มีท่าเตรียมความพร้อม เรียกว่า ท่าเตรียมพลังนั่งเพชร ในการเริ่มฝึกในท่านั่งเก้าอี้ เป็นท่าบริหารกล้ามเนื้อ ไบหน้า และดวงตา เริ่มต้นด้วย ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ อ้าปาก อ้าจนกว้างสุดดวงตาเบิกให้กว้างสุด แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที และหุบลง หลังจากนั้น ให้หลับตาปี กดริมฝีปากสัมผัสเข้าหากัน ค้างไว้ จำนวน 10 วินาที ทำซ้ำสลับกัน จำนวน 3 รอบ จากนั้น เตรียมเข้าสู่ท่าการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) จำนวน 8 ท่า ได้แก่

1. ท่าที่ 1 ท่าอาสนพลังลำคอ เริ่มต้นด้วย การก้มหน้าคางชิดอก เกร็งกล้ามเนื้อไว้ จำนวน 10 วินาที ต่อไปเงยหน้าขึ้นจนสุด เกร็งกล้ามเนื้อคางไว้ จำนวน 10 วินาที ทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ ต่อไป ไบหน้าตรง หันหน้าไปทางซ้าย เกร็งกล้ามเนื้อคอคางไว้ จำนวน 10 วินาที แล้วหันมาทางขวา เกร็งกล้ามเนื้อคอคางไว้ จำนวน 10 วินาที ทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ จากนั้น หมุนคอไปรอบ ๆ ซ้าย ๆ เริ่มทางขวาก่อน จำนวน 3 รอบ แล้วหมุนทางซ้ายอีก จำนวน 3 รอบ

2. ท่าที่ 2 ท่าอาสนพลังหมุนไหล่ เริ่มต้นด้วย การนั่งลำตัวตั้งตรง มือวางไว้ข้างลำตัว ยกไหล่ขวาขึ้นค้างไว้ จำนวน 10 วินาที แล้ววางลง ยกไหล่ซ้ายขึ้น ค้างไว้ จำนวน 10 วินาที แล้ววางลง ฝึกสลับข้างกัน จำนวน 3 รอบ ต่อไปหมุนไหล่ไปมา จำนวน 3 รอบ จากนั้น นำมือทั้ง 2 ข้างแตะที่ไหล่ไว้ กางข้อศอกเสมอไหล่ หมุนไหล่ จำนวน 3 รอบ ไปทางด้านหน้า หมุนมาทางด้านหลัง และกลับกันข้างละ จำนวน 3 รอบ

3. ท่าที่ 3 ท่าอาสนพลังยกกลม เริ่มต้นด้วย นั่งลำตัวตั้งตรง หายใจเข้าช้า ๆ โดยแบ่งช่องท้อง แล้วขยายซี่โครง 2 ข้างออก และให้ยกไหล่ขึ้น ให้นับ 1-8 แล้วค่อย ๆ ให้อยุบลงแล้วค่อย ๆ หายใจออก โดยยุบท้อง หุบซี่โครง และลดไหล่ลง ให้นับ 1-8 พร้อมกับค่อย ๆ ยกแขน ขึ้นเหนือศีรษะช้า ๆ ยกสูงสุด และประกบฝ่ามือเข้าหากัน แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที โดยหายใจเข้า - ออกช้า ๆ ค่อย ๆ ก้มตัวลง หน้าอกแนบกับต้นขา มือแตะพื้น หรือจับข้อเท้า หรือแตะปลายเท้าไว้ แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที จากนั้น กลับมาที่ท่าตั้งลำตัวตรงเช่นเดิม และทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ

4. ท่าที่ 4 ท่าอาสนพลังลมปราณ เริ่มต้นด้วย การกางแขนออกเสมอระดับไหล่ ต่อไป หมุนแขนเป็นวงกลมจากหน้าไปหลัง จำนวน 3 รอบ หมุนจากหลังไปหน้าอีก จำนวน 3 รอบ แล้ววางลง จากนั้น ยกแขนไปด้านหน้าเสมอระดับไหล่ ฝ่ามือประกบกัน หายใจเข้ากางแขนออกทางด้านข้างเสมอระดับไหล่หายใจออก ยกแขนกลับไปทางด้านหน้าเหมือนเดิม ฝ่ามือประกบกัน

ทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ

5. ท่าที่ 5 ท่าออสพลังยืดเหยียด เริ่มต้นด้วย หายใจเข้าช้า ๆ โดยแบ่งช่องท้อง แล้วขยายซี่โครง 2 ข้างออก และให้ยกไหล่ขึ้น ให้นับ 1-8 แล้วค่อย ๆ ให้ยืดลำตัว แล้วค่อย ๆ หายใจออก โดยยุบท้อง หุบซี่โครง และลดไหล่ลง ให้นับ 1-8 และให้แอ่นหลังขึ้น คอแขนเต็มที่ค้างไว้ จำนวน 20 วินาที ให้โค้งหลัง ก้มหน้า และคอ คางชิดอก ค้างไว้ จำนวน 10 วินาที จากนั้น กลับมาที่ท่านี้ ยืดลำตัว แล้วทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ

6. ท่าที่ 6 ท่าออสพลังจับบิด ให้ผู้รับการฝึก นำมือมาจับพนักเก้าอี้ให้มั่นคง โดยมือซ้าย วางบนเข่า แล้วหายใจเข้า – ออก ช้า ๆ จากนั้น ให้บิดลำตัวไปด้านข้าง แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที แล้วทำสลับข้างในลักษณะเดียวกัน จำนวน 3 รอบ โดยหายใจเข้า – ออก ช้า ๆ

7. ท่าที่ 7 ท่าออสพลังสะบัดลม เริ่มต้นด้วย การกระดกปลายเท้าขาขวาเข้าหาลำตัว แล้วเหยียดออก และทำสลับกันกับข้างซ้าย จำนวน 3 รอบ ต่อไป หมุนข้อเท้าที่ละข้างเป็นวงกลม ตามเข็มนาฬิกา จำนวน 3 รอบ และทวนเข็มนาฬิกา จำนวน 3 รอบ จากนั้น ให้เอามือจับต้นขาไว้ งอเข้าหาลำตัว แล้วเหยียดออก จำนวน 3 รอบ โดยให้ทำทั้ง 2 ข้าง

8. ท่าที่ 8 ท่าออสพลังโยยบิน เริ่มต้นด้วย นั่งลำตัวตรง เข่าแยกกันพอควร แล้วกางแขน เสมอระดับไหล่ ต่อไป ก้มตัวลง นำมือขวาแตะเท้าซ้าย และให้นำมือซ้าย มาแตะเท้าขวา ทำสลับกัน จำนวน 3 รอบ

ขั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) เป็นช่วงที่ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ สำหรับ ทำภายหลังการออกกำลังกาย เพื่อเตรียมจบ ซึ่งจะเป็นการค่อย ๆ ลดการออกกำลังกายลงเรื่อย ๆ เพื่อให้ร่างกายมีการปรับสภาพการออกกำลังกายมาอยู่ในสภาพปกติ โดยใช้เวลาจำนวน 10 นาที ดังนี้

1. ผ่อนคลายในท่านั่งเก้าอี้
2. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ หลับตา แล้วผ่อนลมหายใจเข้า-ออก สบาย ๆ ช้า ๆ
3. นวดขมับ โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางนวดขมับเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง ให้นวนเป็นวงกลม
4. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้น
5. ทิ้งแขนแนบลำตัว แล้วค่อย ๆ ยกมือขึ้นทั้ง 2 ข้าง แล้วให้หายใจ
6. สายตามองไปด้านหน้า ระหว่างมือที่แบทั้งสองข้าง
7. ให้จินตนาการว่า มีดอกไม้หลากสีสีนสวยสด งดงาม ลอยอยู่ตรงหน้า สุดลมหายใจเข้าทางจมูกให้เต็มปอด ในขณะที่เดียวกันให้จินตนาการว่า มีกลิ่นหอมหวาน ชวนให้มีอารมณ์สดชื่น
8. ให้ผู้รับการฝึกวางมือซ้อนกันไว้ที่ด้านหน้า หายใจเข้าช้า ๆ ลึก ๆ ยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ คอว่ามือลง หายใจออกช้า ๆ จากนั้น ให้วาดมือออกเป็นวงกลม แล้ววางมือไว้ที่เดิม
9. ให้ผู้รับการฝึกใช้มือทั้ง 2 ข้างค่อย ๆ ปิดตาที่ลืมอยู่อย่างเบา ๆ ให้สนิท จนมองเห็นเป็นสีดำที่มีตสนิทแล้วค่อย ๆ เอามือออก

10. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้นในท่าทางขาออกพอสมควร
11. บิดลำตัว เอว ไปทางด้านซ้าย-ขวา สลับกันไปมา
12. ฝึกเตะเท้าสลับซ้าย-ขวา สลับกันไป ให้สนุกสลับกันพอสมควร

4. ตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ที่สร้างขึ้นไป ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายและฝึกโยคะ จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน เพื่อตรวจประเมินคุณภาพความเหมาะสมด้านความตรงเชิงเนื้อหาของโปรแกรม โดยประเมินในประเด็นลักษณะทั่วไปของโปรแกรม วิธีการฝึก ทำ ระยะเวลาการฝึก และการใช้ภาษา แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาแปลงเป็นค่าคะแนน ดังนี้

4 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้มากที่สุด

3 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้มาก

2 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้น้อย

1 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้น้อยที่สุด

โดยนำผลการประเมินรายชื่อไปคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

คะแนน 3.26–4.00 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ มากที่สุด

คะแนน 2.51–3.25 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ มาก

คะแนน 1.76–2.50 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ น้อย

คะแนน 1.00–1.75 หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ น้อยที่สุด

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) พบว่ามีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาทุกด้าน เท่ากับ 1.00 และภาพรวม เท่ากับ 1.00 แสดงว่าโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา

การคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เกณฑ์การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พิจารณาจากค่า CVI ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า .80 (Waltz, Strickland, & Lenz, 2010, p. 271)

4.1 ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI)

$$\text{ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (I-CVI)} = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความคิดเห็นระดับ 4, 5}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

การคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item-Content Validity Index: I-CVI) เกณฑ์การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากค่า I-CVI (Item-Content Validity Index: I-CVI) ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า .78 (Polit, Beck, & Owen, 2007, pp. 459-467; LoBiondo-Wood & Haber, 2014, p. 293)

4.2 ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI)

การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ หมายถึง สัดส่วนของข้อความที่ได้รับการประเมินในทิศทางความสอดคล้อง หรือได้รับการประเมินที่ระดับ 3 หรือ 4 กับข้อความทั้งหมด ซึ่งมี 2 ค่าด้วยกัน คือ S-CVI/UA และ S-CVI/Ave ค่าที่ได้ควรมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) ไม่ต่ำกว่า .90 (Polit et al., 2007, pp. 459-467) การหาค่า S-CVI/Ave (Scale-Level Content Index, Averaging Calculation Method) เป็นการหาค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวัด โดยค่าที่นำมาคำนวณได้มาจากค่า I-CVI แต่ละข้อ โดยคิดจากผลรวมของค่า I-CVI หารด้วยจำนวนข้อคำถาม ดังนี้

$$\text{ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ} \left(S - \frac{\text{CVI}}{\text{Ave}} \right) = \frac{\sum (\text{I-CVI})}{\text{จำนวนข้อคำถามทั้งหมด}}$$

5. แก้อัปเดตและปรับปรุงโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6. พัฒนาคู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

7. ทดลองใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ให้กับผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมในผู้สูงอายุ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานจริง โดยใช้ระยะเวลาสัปดาห์ละ 3 ครั้ง (จันทร์/พุธ/ศุกร์) จำนวน 4 สัปดาห์ รวมเป็น 12 ครั้ง ซึ่งมีการทดสอบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฯ จากนั้น นำปัญหาที่พบจริงจากการทดลองใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะ

แบบนี้แก้อ้อ มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อดำเนินการพัฒนาให้สมบูรณ์ขึ้น โดยได้รับความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติมว่า ให้ใช้แก้อ้อแบบมีพนักพิงแบบบุนวม หรือใช้อุปกรณ์รองนั่งที่ทำให้นั่งฝึกปฏิบัติในท่าที่สบายขึ้น สำหรับผู้สูงอายุ

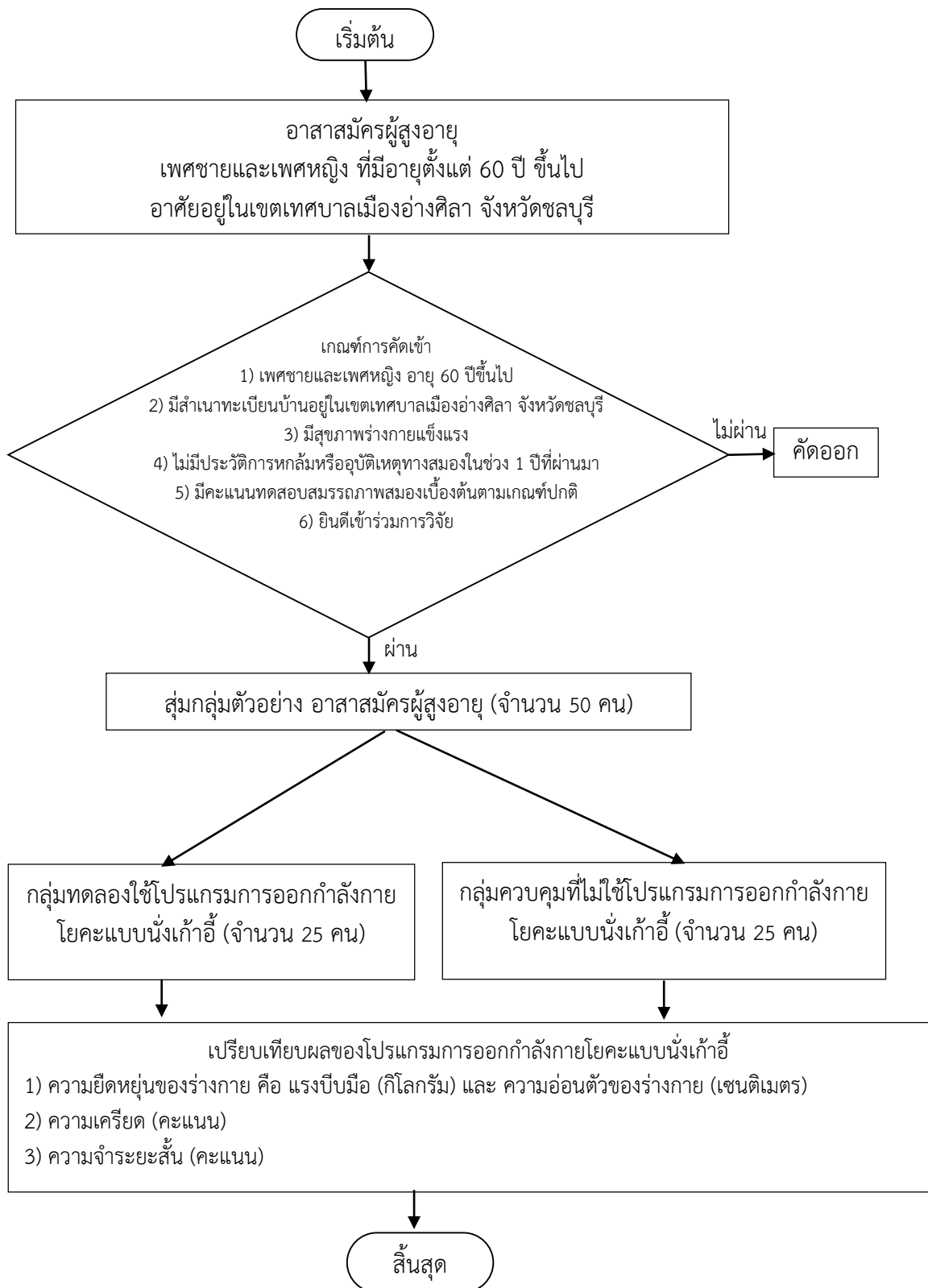
8. ได้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนี้แก้อ้อ ที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ และจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนี้แก้อ้อฉบับสมบูรณ์ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนี้แก้อ้อ

การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนี้แก้อ้อระหว่างกลุ่มทดลอง ที่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนี้แก้อ้อกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนี้แก้อ้อ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ดังภาพที่ 12



868236030



ภาพที่ 12 ขั้นตอนการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

จากภาพที่ 12 เป็นขั้นตอนการศึกษาผลการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกประชากรผู้สูงอายุในภาคตะวันออก ซึ่งจังหวัดชลบุรี ติดอันดับการมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีชมรมผู้สูงอายุของแต่ละตำบล ซึ่งแต่ละชมรมจะมีข้อมูลการขึ้นทะเบียนผู้สูงอายุตามเขตพื้นที่นั้น โดยอาสาสมัครต้องมีทะเบียนบ้านอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรีเท่านั้น

กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครผู้สูงอายุ เพศชายและเพศหญิง มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป โดยความแข็งแรงของผู้สูงอายุ คือ ผู้สูงอายุสุขภาพดี (Healthy Condition) ที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ Grad IV-V จากการทดสอบกำลังกล้ามเนื้อ (Manual Muscle Testing) ของกล้ามเนื้อมัดหลักของร่างกายที่เป็นตัวแทนกล้ามเนื้อร่างกาย และระยางค์ล่าง โดยมีสำเนาทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี จำนวน 50 คน มีคุณลักษณะตามเกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้าร่วมการวิจัย ประกอบด้วย 1) เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion Criteria) 2) เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) และ 3) เกณฑ์ยุติการร่วมการทดลอง (Withdraw Criteria) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusions Criteria) ได้แก่

- 1) เป็นผู้สูงอายุ เพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
- 2) มีสำเนาทะเบียนบ้าน และอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี
- 3) มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง
- 4) ไม่มีประวัติการหกล้มหรืออุบัติเหตุทางสมองในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา
- 5) มีความสามารถในการอ่านออกและเขียนได้
- 6) ไม่มีคะแนนความเครียดเกินเกณฑ์การประเมินตามแบบคัดกรองความเครียด
- 7) มีคะแนนทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้นตามเกณฑ์ปกติ
- 8) ยินดีที่จะเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusions Criteria) ได้แก่

- 1) มีปัญหาสุขภาพหรือเจ็บป่วยที่ต้องรับการรักษาระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 2) ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้อย่างต่อเนื่อง

เกณฑ์ยุติการร่วมการทดลอง (Withdraw Criteria) ได้แก่

- 1) ผู้เข้าร่วมการวิจัยขอลถอนตัวออกจากกรวิจัย
- 2) เข้าร่วมการทดลอง โดยมีเวลาไม่ครบ 80% ตามที่กำหนดของโปรแกรมฯ

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ตามหลักทั่วไป (Rules of Thumb) ในการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับการวิจัยเชิงทดลองควรมีจำนวนอย่างน้อย 15 คน ต่อกลุ่มที่ศึกษา แต่เพื่อให้มีความน่าเชื่อถือและมีความแม่นยำมากขึ้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างจึงควรมีจำนวน 20 คน

ต่อกลุ่มที่ศึกษา (McMillan & Schumacher, 2014, p. 272) สอดคล้องตามเกณฑ์การพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามหลักทางสถิติสำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่ม โดยการกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size : ES) เท่ากับ .80 ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนในการทดสอบแบบทางเดียวประเภทที่หนึ่ง (Type I Error หรือค่านัยสำคัญทางสถิติ) แอลฟาเท่ากับ .05 และค่าอำนาจการทดสอบ (Power of Test) เท่ากับ .80 จากตารางขนาดอิทธิพล (Power Tables for T-Test) ของ Cohen (1988, p. 54) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย 20 คน ต่อกลุ่มที่ศึกษา (Cohen, 1992, p. 157; Cohen, Manion, & Morrison, 2007, p. 521; Kellar & Kelvin, 2013, p.110) และเพื่อป้องกันปัญหาจากการถอนตัวออกจากการทดลอง โดยทั่วไปหลักการวิจัยจะต้องกำหนดให้มีการเผื่อสำหรับการถอนตัว และอัตราการถอนตัวอยู่ระหว่างร้อยละ 10-30 (Anderson, 2010) หรือจำนวน 1-6 คน ซึ่งจากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวนอย่างน้อย 20 คน ต่อกลุ่มที่ศึกษา ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 25 หรือจำนวน 5 คน จึงแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 25 คน รวมสองกลุ่มจำนวน 50 คน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ใช้โปรแกรมฯ (กลุ่มทดลอง) จำนวน 25 คน และกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมฯ (กลุ่มควบคุม) จำนวน 25 คน รวมเป็นจำนวน 50 คน โดยแบ่งกลุ่มโดยการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) เลือกสมาชิกอาสาสมัครจากประชากรเลือกแบบสุ่ม (Random) กำหนดขอบเขตประชากรแล้วสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยทำการจับสลากเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

2. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้ ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ เทคนิคการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แนวคิด Between Subject Approach ใช้แบบแผนการทดลองแบบ Pretest and Posttest Control Group Design (Edmonds & Kennedy, 2017, p. 37) มีแบบแผนการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แบบแผนการทดลองแบบ Pretest and Posttest Control Group Design

การสุ่มเข้ากลุ่ม	กลุ่ม	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
R	A	O ₁	X	O ₂
	B	O ₁	-	O ₂

Time \longrightarrow

การอธิบายความหมายของสัญลักษณ์

- R หมายถึง การสุ่มตัวอย่างรายคนเข้ากลุ่มทดลอง A และ B
A หมายถึง กลุ่มทดลอง

- B หมายถึง กลุ่มควบคุม
- X หมายถึง ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา
- O₁ หมายถึง การวัดผลตัวแปรตาม ก่อนได้รับโปรแกรม
- O₂ หมายถึง การวัดผลตัวแปรตาม หลังได้รับโปรแกรม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้แบ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยออกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้คัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัย 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลตัวแปรตาม มีรายละเอียด ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้คัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้คัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อคำถามเกี่ยวกับ สำเนาทะเบียนบ้าน อยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี โดยระบุตำบล เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ลักษณะครอบครัว อาชีพปัจจุบัน น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว ความพิการทางด้านร่างกายที่ส่งผลกระหนาบต่อการทดลอง ประวัติการหกล้มหรืออุบัติเหตุทางสมองในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ประวัติการบาดเจ็บรุนแรงทางร่างกายและศีรษะ

2. แบบประเมินความเครียด (ST-5) ของกรมสุขภาพจิต มีจำนวน 5 ข้อ เป็นการประเมินตนเองโดยให้คะแนน 0-3 คะแนน ที่ตรงกับความรู้สึก ซึ่งคะแนน 0 หมายถึง เป็นน้อยมาก แทบไม่มี คะแนน 1 หมายถึง เป็นบางครั้ง คะแนน 2 หมายถึง เป็นบ่อยครั้ง คะแนน 3 หมายถึง เป็นประจำ โดยการแปลผล คะแนนรวม 0-4 คะแนน หมายถึง เครียดน้อย คะแนนรวม 5-7 คะแนน หมายถึง เครียดปานกลาง คะแนนรวม 8-9 คะแนน หมายถึง เครียดมาก คะแนนรวม 10-15 คะแนน หมายถึง เครียดมากที่สุด

3. แบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้น (MMSE-Thai 2002) ของกรมสุขภาพจิต เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย (MMSE) ประกอบด้วย 11 กิจกรรม เป็นการตอบคำถามเกี่ยวกับ วัน เวลา สถานที่ การจดจำข้อความ การคิดคำนวณ การเขียน และการปฏิบัติตามคำสั่ง โดยคะแนนแต่ละกิจกรรมจะแตกต่างกันออกไปตามความยากง่ายซึ่งตามเกณฑ์มาตรฐานทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้นจะต้องมีระดับคะแนนตั้งแต่ 23 คะแนนขึ้นไป โดยถือว่าไม่มีความเสื่อมของภาวะสมองเสื่อม

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองนี้ คือ วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา คือ โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ส่วนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ส่วนที่ 3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ส่วนที่ 4 ข้อควรระวังของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ และส่วนที่ 5 โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ



868236030

ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลาจำนวน 10 นาที
ขั้นที่ 2 การออกกำลังกาย (Exercise) ใช้เวลาจำนวน 30 นาที และขั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
(Cool Down) ใช้เวลาจำนวน 10 นาที โดยขั้นที่ 1 – 3 ใช้ระยะเวลารวมกันจำนวน 50 นาที
ฝึกปฏิบัติจำนวน 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (จันทร์/พุธ/ศุกร์) ฝึกปฏิบัติต่อเนื่องกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลตัวแปรตาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลตัวแปรตาม แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Strength) ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางกายของ
กล้ามเนื้อมือและแขนส่วนปลาย ด้านความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัด
เป็นกิโลกรัม (Kg) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับวัดแบบมาตรฐาน มีข้อแนะนำการใช้งาน และคู่มือการใช้
งาน ตามพระราชบัญญัติของกรีกกีฬาแห่งประเทศไทย (กกท., 2558) โดยเครื่องมือวัดแรงบีบมือ
จะมีรูปแบบลักษณะในการจับให้เหมาะสมกับมือ มีจอแสดงผลแบบดิจิทัล มีการแสดงผลและ
ค่าตัวเลขอย่างชัดเจน และเครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย (Standard Sit-and-Reach Test)
ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางกาย ด้านความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร
(cm) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีคู่มือการใช้งาน ตามพระราชบัญญัติของกรีกกีฬาแห่งประเทศไทย
พ.ศ. 2558 การทดสอบความอ่อนตัว (Sit and Reach Test) สำหรับเพื่อวัดความอ่อนตัวของ
กล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง (Lower Back) และต้นขาด้านหลัง (Hamstring)

2. แบบวัดความเครียด (SPST-20) ของกรมสุขภาพจิต โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน
ใช้สำหรับวัดสมรรถนะทางจิตใจ มีจำนวน 20 ข้อ มีระดับความเครียด 5 ระดับ ได้แก่ ระดับของ
ความเครียด ระดับคะแนน 0 – 23 คะแนน มีความเครียดอยู่ในระดับน้อยและหายไปได้ในระยะเวลา
สั้น ๆ เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน ระดับคะแนน 24 – 41 คะแนน มีความเครียด
ในระดับปานกลางเกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันเนื่องจากมีสิ่งคุกคามหรือเหตุการณ์ที่ทำให้เครียด
ระดับคะแนน 42 – 61 คะแนน มีความเครียดในระดับสูง เป็นระดับที่ได้รับความเดือนร้อนจาก
สิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์รอบตัว ทำให้วิตกกังวล กลัว รู้สึกขัดแย้งหรืออยู่ในสถานการณ์ที่แก้ไข
ระดับคะแนน 62 คะแนนขึ้นไป มีความเครียดในระดับรุนแรง เป็นความเครียดระดับสูงที่เกิดต่อเนื่อง
หรือกำลังเผชิญกับวิกฤตของชีวิต

3. แบบวัดความจำระยะสั้น (Digit Span Task) เป็นการวัดโดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์ (PEBL) แบบทดสอบย่อย Digit Span Task (Mueller & Piper, 2014) โดยมีหน่วยการ
วัดเป็นคะแนน ใช้สำหรับวัดสมรรถนะทางปัญญา ซึ่งในกิจกรรมจะให้ลำดับของตัวเลข และตอบให้
ถูกต้องในเวลาที่กำหนด เป็นกิจกรรมใช้ทดสอบความจำระยะสั้น โดยจะเป็นแบบ Forward Digit
Span โปรแกรมจะแสดงตัวเลขเป็นลำดับที่ละหนึ่งตัวเลข เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการทดลองจำตัวเลขที่
ปรากฏขึ้นมาบนจอ ทีละหนึ่งตัว ตามลำดับ ซึ่งเริ่มจากให้จำ จำนวนชุดตัวเลขตั้งแต่เลข 3 จำนวน
เป็นต้นไป

4. วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยนี้แบ่งวิธีการทดลองออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย 1) ระยะก่อน
การทดลอง 2) ระยะการทดลอง และ 3) ระยะหลังการทดลอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ระยะก่อนการทดลอง มีการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานเบื้องต้นไปยังกลุ่มชมรมผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี เพื่อชี้แจงรายละเอียดการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยให้ทราบโดยทั่วกัน สำหรับกิจกรรมการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

2. ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย ไปยังนายกเทศมนตรีเมืองอ่างศิลา เทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี เพื่อประชาสัมพันธ์หากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้ระบุวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet) ฉบับกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มทดลอง) และฉบับกลุ่มที่ไม่ใช่โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มควบคุม) โดยงานวิจัยนี้ผ่านการรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว โดยจะดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย ระหว่างวันที่ 21 มีนาคม – 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ณ อาคารอเนกประสงค์ (วัดอ่างศิลา) เทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี

3. นัดหมายประชุมกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแนะนำตนเอง สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการทำวิจัย การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนรายละเอียดในการดำเนินโครงการวิจัย จากนั้นดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือก โดยการตอบแบบสอบถามตามเกณฑ์ ทำการคัดกรองแบบประเมินความเครียด ST-5 และคัดกรองแบบทดสอบสภาพสมองเบื้องต้นฉบับภาษาไทย MMSE จนได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์จำนวน 50 คน จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

4. สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การทดลอง โดยการสุ่มอย่างง่าย ใช้วิธีการจับฉลาก ซึ่งจะนำรายชื่อของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใส่ในภาชนะที่ปิดและจับฉลากเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน

5. นัดหมายประชุมกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการทั้งหมด โดยแจ้งวัน เวลา และสถานที่ในการเข้าร่วมกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจง และมอบตารางการทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง เพื่อการเตรียมตัวก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง เพื่อทำความเข้าใจและลดความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับโปรแกรมการฝึกใด ๆ และขอความร่วมมืองดเข้าร่วมกิจกรรมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา และเรื่องการรั่วไหลของข้อมูลการทดลองของกลุ่มที่เข้าร่วมการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ไปยังกลุ่มการทดลองอื่น ๆ โดยชี้แจงขอความร่วมมือกลุ่มที่เข้าร่วมการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม จะไม่แจ้งรายละเอียดกิจกรรมให้กลุ่มทดลองกลุ่มอื่น ๆ ได้ทราบ

ระยะการทดลอง มีการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง เพื่อดำเนินการวัดสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ก่อนการทดลอง (Pre-Test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เวลาประมาณคนละ 60 นาที ระหว่างวันที่ 1 – 4 เมษายน พ.ศ. 2565 โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่



868236030

เครื่องวัดแรงบีบมือ เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย แบบวัดความเครียด (SPST-20) และแบบวัดความจำระยะสั้น (Digit Span Task)

2. ผู้วิจัยขอชี้แจงพร้อมทำความเข้าใจร่วมกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกครั้งหนึ่ง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ส่วนกลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับโปรแกรมการฝึกใด ๆ และขอความร่วมมืองดเข้าร่วมกิจกรรมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา

3. ดำเนินการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ที่พัฒนาขึ้นให้กับกลุ่มทดลอง ระหว่างวันที่ 11 เมษายน – 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โดยจะดำเนินการฝึกปฏิบัติสัปดาห์ละ 3 ครั้ง (จันทร์/พุธ/ศุกร์) ครั้งละ 50 นาที จำนวน 12 ครั้ง ฝึกปฏิบัติต่อเนื่องกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยที่กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับการฝึกโปรแกรมฯ ดังนี้

ครั้งที่ 1 วันจันทร์ที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 2 วันพุธที่ 13 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 3 วันศุกร์ที่ 15 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 4 วันจันทร์ที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 5 วันพุธที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 6 วันศุกร์ที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 7 วันจันทร์ที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 8 วันพุธที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 9 วันศุกร์ที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 10 วันจันทร์ที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 11 วันพุธที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ครั้งที่ 12 วันศุกร์ที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ระยะหลังการทดลอง มีการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มตัวอย่างภายหลังเสร็จสิ้นการเข้าร่วมโปรแกรมฯ เพื่อดำเนินการวัดสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา หลังการทดลอง (Post-Test) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้เวลาประมาณคนละ 60 นาที ในวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ เครื่องวัดแรงบีบมือ เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย แบบวัดความเครียด (SPST-20) และแบบวัดความจำระยะสั้น (Digit Span Task)

2. ผู้วิจัยชี้แจงและแนะนำโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุให้กับกลุ่มควบคุม เพื่อให้กลุ่มควบคุมสามารถนำกลับไปฝึกปฏิบัติเพื่อการดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมฯ ระหว่างวันที่ 21 มีนาคม – 30 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ณ อาคารอเนกประสงค์ (วัดอ่างศิลา) เทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมฯ ประเมินผลการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-Test)

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมฯ กลุ่มทดลอง ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมฯ ใด ๆ
4. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมฯ ประเมินผลการวิจัยหลังการทดลอง (Post-Test)
5. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลตัวแปรตาม บันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล SPSS และเตรียมข้อมูลให้พร้อม เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และประโยชน์ที่ได้รับ ให้อาสาสมัครผู้เข้าร่วมการทดลองได้ทราบรายละเอียดว่าการเข้าร่วมการทดลองเป็นไปด้วยความยินดีและสมัครใจ สามารถปฏิเสธการเข้าร่วมการทดลองได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบอื่นใดทั้งสิ้น และชี้แจงว่าผู้วิจัยเก็บรักษาข้อมูลที่ได้จากการทดลองไว้เป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวม เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น การวิจัยยึดการปฏิบัติตามหลักจริยธรรมของการศึกษาวิจัยในมนุษย์ ดำเนินการตรวจสอบจริยธรรมในการวิจัย โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย G-HS 088/2563 ลงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้วิธีการทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ระยะเวลาก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Repeated MANOVA
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ One-Way MANOVA

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ สำหรับผู้สูงอายุ และเพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ โดยพิจารณาจาก 1) เปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 2) เปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 3) เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 4) เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 5) เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ และ 6) เปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ผลการวิจัยนำเสนอเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ แบ่งเป็น 2 ข้อ ดังนี้

1. ลักษณะของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
2. ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

ตอนที่ 2 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ แบ่งเป็น 3 ข้อ ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง
3. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำความเข้าใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และความหมายแทนค่าสถิติต่าง ๆ ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
df	หมายถึง องศาอิสระ (Degree of Freedom)
F	หมายถึง ค่าสถิติเอฟ (Fisher's F ratio)
M	หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)



868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / recv : 12042566 10:45:32 / seq: 20

<i>MS</i>	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยกำลังสอง (Mean Square)
<i>n</i>	หมายถึง	จำนวนตัวอย่าง
<i>p</i>	หมายถึง	ค่าความน่าจะเป็น (Probability)
<i>SD</i>	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
<i>SS</i>	หมายถึง	ผลรวมของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกำลังสอง (Sum of Square)
ηp^2	หมายถึง	ขนาดอิทธิพล (Effect Size) Partial eta squared

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

1. ลักษณะของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ เป็นการประยุกต์วิธีการออกกำลังกายเพื่อให้เหมาะสำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ส่วนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ส่วนที่ 3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ส่วนที่ 4 ข้อควรระวังของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ส่วนที่ 5 โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ โดยมีวิธีการ ขั้นตอนของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุแบบโยคะ (Yoga Exercise) หรือโยคะ (Hatha Yoga) ท่าอาสนะ (ท่านั่ง) โดยมีการคัดเลือกท่าทางการออกกำลังกายและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ มีหลักในการดำเนินการที่สำคัญ 4 อย่าง ได้แก่ การทำสมาธิ การบริหารลมหายใจ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหวร่างกาย ระยะเวลาโดยรวมในการฝึกปฏิบัติ จำนวน 60 นาที ต่อครั้ง แบ่งออกเป็น ขั้นตอนเตรียมการ คือ แนะนำตัว แจกเอกสาร ชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ จำนวน 5 นาที ขั้นตอนวิธีการ คือ การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) จำนวน 50 นาที และขั้นสรุปกิจกรรมการฝึกของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ จำนวน 5 นาที ฝึกปฏิบัติจำนวน 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (จันทร์/พุธ/ศุกร์) ฝึกปฏิบัติต่อเนื่องกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ควรฝึกปฏิบัติก่อนการรับประทานอาหารหรือหลังรับประทานอาหารประมาณ 2-3 ชั่วโมง โดยแบ่งการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) เป็นช่วงการทำสมาธิ เตรียมจิตใจให้สงบและผ่อนคลายเป็นหนึ่งเดียวกับลมหายใจ มีความพร้อมสำหรับการเริ่มต้นของการออกกำลังกายร่วมกับการฝึกการหายใจเข้า-ออก แบบหายใจเข้า ๆ (Breathing Training) เพื่อรวบรวมสมาธิ ทำจิตใจให้สงบ ผ่อนคลาย และเตรียมความพร้อมยืดเหยียดกล้ามเนื้อ อีกทั้ง ป้องกันอาการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นขณะออกกำลังกาย โดยใช้เวลาจำนวน 10 นาที ดังนี้

1. เตรียมผู้รับการฝึกอยู่ในท่านั่งเก้าอี้ ตามความสะดวกสบายของตนเอง
2. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ หลับตา แล้วผ่อนคลายลมหายใจเข้า-ออก
3. เปิดเพลง ดังกอไม้บาน ของ เสถียรธรรมสถาน แล้วให้ผู้รับการฝึกหายใจตาม
4. ให้ผู้รับการฝึกหลับตา หายใจเข้า-ออกตามปกติ หายใจยาว ๆ ลึก ๆ สบาย ๆ

ไม่ต้องเกร็ง



868236030

5. ผู้วิจัยนำการฝึก

5.1 ให้ผู้รับการฝึกได้จินตนาการ เกี่ยวกับดอกไม้ พุ่มหญ้า ทะเลสาบ และภูเขา โดยเปรียบเสมือนการยืนอยู่ในสวนดอกไม้งาม บ้านเต็มสวน มีพุ่มหญ้าเขียวขจี มีทะเลสาบไกลออกไปเป็นภูเขา อากาศเย็นสบาย เห็นท้องฟ้าสีครามสดใส ตัดกับทิวเขา โดยมีดอกไม้หลากสีแสนสวยสด งดงาม ดอกใหญ่ มีกลิ่นหอมสดชื่น ลอยอยู่ตรงหน้า

5.2 ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้น

5.3 ทิ้งแขนแนบลำตัว แล้วค่อย ๆ ยกมือขึ้นทั้ง 2 ข้าง แล้วให้หายใจ

5.4 สายตามองไประหว่างมือที่แบออกทั้ง 2 ข้าง

5.5 ให้จินตนาการว่า มีดอกไม้หลากสีแสนสวยสด งดงาม ลอยอยู่ตรงหน้า

5.6 สูดลมหายใจเข้าทางจมูกให้เต็มปอด ในขณะที่เดียวกันให้จินตนาการว่า มีกลิ่นหอมหวานชวนให้มีความสุขขึ้น

5.7 ให้ผ่อนหายใจออกทางปาก โดยการห่อปาก ค่อย ๆ เป่าลมออกมา พร้อม ๆ กับผ่อนมือลง และค่อย ๆ นั่งลงบนเก้าอี้

5.8 ให้ผู้รับการฝึกกวดขมับ โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางกวดขมับเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง โดยให้วนเป็นวงกลม

5.9 นวดใบหู โดยนวดใบหูด้านนอกเบา ๆ บิด และดึงเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง แล้วใช้มือปิดหูเบา ๆ

5.10 ให้ผู้รับการฝึกวางมือซ้อนกันไว้ที่ด้านหน้า หายใจเข้าช้า ๆ ลึก ๆ ยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ ความือลง หายใจออกช้า ๆ จากนั้น ให้วาดมือออกเป็นวงกลม แล้ววางมือไว้ที่เดิม

5.11 ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้นในท่ากางขาออกพอสมควร

5.12 บิดลำตัว เอว ไปทางด้านซ้าย-ขวา สลับกันไปมา

5.13 ฝึกเตะเท้าสลับซ้าย-ขวา สลับกันไป ให้สนุกสลับกันพอสมควร

ขั้นที่ 2 การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) เป็นช่วงที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง พัฒนาและประยุกต์มาจากการผสมท่าโยคะกับท่าอาสนะแบบการนั่งเก้าอี้ เหมาะสำหรับผู้ที่มิชอบจำกัดด้านร่างกาย โดยใช้เวลารวมกัน จำนวน 30 นาที มีจำนวน 8 ท่า ได้แก่

1. ท่าที่ 1 ท่าอาสพลึงลำคอ
2. ท่าที่ 2 ท่าอาสพลึงหมุนไหล่
3. ท่าที่ 3 ท่าอาสพลึงยกกลม
4. ท่าที่ 4 ท่าอาสพลึงลมปราณ
5. ท่าที่ 5 ท่าอาสพลึงยืดเหยียด
6. ท่าที่ 6 ท่าอาสพลึงจับบิด
7. ท่าที่ 7 ท่าอาสพลึงสะบัดลม
8. ท่าที่ 8 ท่าอาสพลึงโยยบิน

ขั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) เป็นช่วงที่ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ สำหรับทำภายหลังการออกกำลังกาย เพื่อเตรียมจบ ซึ่งจะเป็นการค่อย ๆ ลดการออกกำลังกายลงเรื่อย ๆ



868236030

เพื่อให้ร่างกายมีการปรับสภาพการออกกำลังกายมาอยู่ในสภาพปกติ โดยใช้เวลาจำนวน 10 นาที ดังนี้

1. ผ่อนคลายในท่านั่งเก้าอี้
2. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ หลับตา แล้วผ่อนคลายหายใจเข้า-ออก สบาย ๆ ซ้ำ ๆ
3. นวดขมับ โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางนวดขมับเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง ให้วนเป็นวงกลม
4. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้น
5. ทิ้งแขนแนบลำตัว แล้วค่อย ๆ ยกมือขึ้นทั้ง 2 ข้าง แล้วให้หายใจ
6. สายตามองไปด้านหน้า ระหว่างมือที่แบทั้งสองข้าง
7. ให้จินตนาการว่า มีดอกไม้หลากสีแสนสวยสด งดงาม ลอยอยู่ตรงหน้า สูดลมหายใจเข้าทางจมูกให้เต็มปอด ในขณะที่เดียวกันให้จินตนาการว่า มีกลิ่นหอมหวาน ชวนให้มีอารมณ์สดชื่น
8. ให้ผู้รับการฝึกวางมือซ้อนกันไว้ที่ด้านหน้า หายใจเข้าช้า ๆ ลึก ๆ ยกแขนขึ้นเหนือศีรษะ ค่อย ๆ มือลง หายใจออกช้า ๆ จากนั้น ให้วาดมือออกเป็นวงกลม แล้ววางมือไว้ที่เดิม
9. ให้ผู้รับการฝึกใช้มือทั้ง 2 ข้างค่อย ๆ ปิดตาที่ลืมอยู่อย่างเบา ๆ ให้สนิท จนมองเห็นเป็นสีดำที่มีตสนิทแล้วค่อย ๆ เอามือออก
10. ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้นในท่าทางขาออกพอสมควร
11. ปิดลำตัว เอว ไปทางด้านซ้าย-ขวา สลับกันไปมา
12. ฝึกเตะเท้าสลับซ้าย-ขวา สลับกันไป ให้สนุกสลับกันพอสมควร

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ สำหรับผู้สูงอายุ

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาเรียบร้อยแล้ว นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์แผนไทย จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายและฝึกโยคะ จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและประเมินผล จำนวน 1 คน เพื่อตรวจประเมินคุณภาพความเหมาะสมด้านความตรงเชิงเนื้อหาของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ได้แก่ ด้านสาระสำคัญ ประกอบด้วย รูปเล่มของโปรแกรม ขนาดและความสวยงาม ภาพรวม ด้านวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย เนื้อหา การสื่อความหมาย และภาษาที่เข้าใจง่าย ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม จำนวน 3 ขั้นตอน ด้านสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย วัสดุและอุปกรณ์ และด้านลักษณะเนื้อหาของท่าการออกกำลังกาย ประกอบด้วย ท่าเตรียมพลังนั่งเพชร ท่าที่ 1 ท่าอสนหลังลำคอ ท่าที่ 2 ท่าอสนหลังหมุนไหล่ ท่าที่ 3 ท่าอสนหลังยกกลม ท่าที่ 4 ท่าอสนหลังลมปราณ ท่าที่ 5 ท่าอสนหลังยืดเหยียด ท่าที่ 6 ท่าอสนหลังจับบิด ท่าที่ 7 ท่าอสนหลังสะบัดลม ท่าที่ 8 ท่าอสนหลังโยยบิน และลักษณะทั่วไปของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ

หัวข้อประเมิน	ระดับคะแนน			ดัชนีความตรง (CVI)
	1	2	3	
1. ด้านสาระสำคัญ				
1.1 รูปเล่มของโปรแกรม ขนาดและความสวยงาม ภาพรวม	4	4	3	1.00
2. ด้านวัตถุประสงค์				
2.1 เนื้อหา การสื่อความหมาย ภาษาที่เข้าใจง่าย	4	4	3	1.00
3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม				
3.1 ชั้นเตรียมการ				
3.1.1 แนะนำตัว กล่าวสวัสดิทักทาย	4	4	4	1.00
3.1.2 แจกเอกสารคู่มือการใช้โปรแกรม	4	4	4	1.00
3.1.3 แนะนำชี้แจง วัตถุประสงค์ ประโยชน์ของโปรแกรม	4	4	3	1.00
3.1.4 แนะนำวิธีการฝึก พร้อมสาธิตตัวอย่างท่าทาง	4	4	4	1.00
3.2 ชั้นวิธีการ				
3.2.1 ชั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย	4	4	4	1.00
3.2.2 ชั้นที่ 2 การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้	4	2	4	0.70
3.2.3 ชั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ	4	2	4	0.70
3.3 ชั้นสรุป				
3.3.1 สรุปกิจกรรมฝึกของโปรแกรม	4	4	4	1.00
4. ด้านสื่อการเรียนรู้				
4.1 เก้าอี้บุวมแบบมีพนักพิง	4	2	4	0.70
4.2 เครื่องเสียง หรือแผ่นเพลงสำหรับการฝึก	4	2	3	0.70
4.3 นาฬิกาจับเวลา	4	2	4	0.70
5. ด้านลักษณะเนื้อหาของการออกกำลังกาย				
5.1 ท่าเตรียมพลังนั่งเพชร				
5.1.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	1	4	0.70
5.1.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	3	1.00
5.1.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.1.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.2 ท่าที่ 1 ท่าอาสพลังลำคอ				
5.2.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	ระดับ			ดัชนี ความ ตรง (CVI)
	คะแนน			
	1	2	3	
5.2.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.2.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.2.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.3 ท่าที่ 2 ท่าอาสพลังหมุนไหล่				
5.3.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.3.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.3.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.3.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.4 ท่าที่ 3 ท่าอาสพลังยกกลม				
5.4.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	1	4	0.70
5.4.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.4.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.4.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.5 ท่าที่ 4 ท่าอาสพลังลมปราณ				
5.5.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	3	4	0.70
5.5.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.5.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.5.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.6 ท่าที่ 5 ท่าอาสพลังยึดเหยียด				
5.6.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	1	4	0.70
5.6.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.6.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.6.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.7 ท่าที่ 6 ท่าอาสพลังจับบิด				
5.7.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	1	4	0.70
5.7.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.7.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.7.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ตารางที่ 7 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	ระดับ			ดัชนี ความ ตรง (CVI)
	คะแนน			
	1	2	3	
5.8 ท่าที่ 7 ท่าอาสพลึงสะบัดลม				
5.8.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	1	4	0.70
5.8.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.8.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.8.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
5.9 ท่าที่ 8 ท่าอาสพลึงโอบยบิน				
5.9.1 ท่านี้มีความเหมาะสม	4	1	4	0.70
5.9.2 วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ ปัญญา ทำได้ถูกต้อง	4	4	4	1.00
5.9.3 จัดเรียงลำดับท่ามีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันดี	4	4	4	1.00
5.9.4 จำนวนท่าและระยะเวลาที่มีความเหมาะสม	4	4	4	1.00
ภาพรวม				0.93

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหารายข้อ เท่ากับ 0.70 และ 1.00 และมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ เท่ากับ 0.93 แสดงว่า โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ ต่อไป ซึ่งได้เพิ่มเติมข้อเสนอแนะ ข้อเสนอจากผู้เชี่ยวชาญที่จะช่วยปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมฯ ให้เหมาะสมและดียิ่งขึ้น เพื่อการพัฒนาให้สมบูรณ์ขึ้น โดยได้รับความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติมว่า ให้ใช้เก้าอี้แบบมีพนักพิงแบบบุนวม

8. ได้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ และจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

ตอนที่ 2 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา เป็นผู้สูงอายุ เพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี คัดกรองกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเข้า โดยได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์และสามารถทำการทดลองได้จำนวน 50 คน มีลักษณะทั่วไป ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (Demographic Characteristics of Participants)

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		รวม (n=50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	5	20	6	24	11	22
หญิง	20	80	19	76	39	78
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	13	52	16	64	29	58
มัธยมศึกษา	9	36	6	24	15	30
อาชีวศึกษา	1	4	0	0	1	2
ปริญญาตรี	2	8	3	12	5	10
สถานภาพ						
โสด	3	12	7	28	10	20
สมรส	11	44	9	36	20	40
หม้าย	5	20	5	20	10	20
หย่า	5	20	2	8	7	14
แยกกันอยู่	1	4	2	8	3	6
ลักษณะครอบครัว						
อยู่คนเดียว	3	12	3	12	6	12
อยู่กับคู่สมรส	5	20	3	12	8	16
อยู่ร่วมกับบุตรหลาน/ญาติ	17	68	19	76	36	72
อาชีพ						
ไม่มีอาชีพ	7	28	11	44	18	36
ข้าราชการบำนาญ	3	12	2	8	5	10
ค้าขาย	6	24	3	12	9	18
รับจ้าง	8	32	7	28	15	30
ธุรกิจส่วนตัว	0	0	1	4	1	2
ประมง	1	4	0	0	1	2
หมอนวด	0	0	1	4	1	2
โรคประจำตัว						
ไม่มี	25	100	25	100	50	100

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)		รวม (n=50)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	M	SD	M	SD	M	SD
อายุ	66.80	5.01	66.44	5.10	66.62	5.01
น้ำหนัก	61.96	9.57	65.88	11.68	63.92	10.75
ส่วนสูง	156.00	8.15	160.04	6.50	158.02	7.58
ประเมินความเครียด (ST-5)	3.16	1.93	3.32	2.09	3.24	1.99
ประเมินสมรรถภาพสมอง (MMSE-Thai 2002)	25.60	3.45	26.24	2.28	25.92	2.91

จากตารางที่ 8 กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 50 คน ประกอบไปด้วยเพศชาย 11 คน (22%) และเพศหญิง 39 คน (78%) ระดับการศึกษา ประถมศึกษา 29 คน (58%) มัธยมศึกษา 15 คน (30%) อาชีวศึกษา 1 คน (2%) ปริญญาตรี 5 คน (10%) สถานภาพโสด 10 คน (20%) สมรส 20 คน (40%) หม้าย 10 คน (20%) หย่า 7 คน (14%) แยกกันอยู่ 3 คน (6%) ลักษณะครอบครัว อยู่คนเดียว 6 คน (12%) อยู่กับคู่สมรส 8 คน (16%) อยู่ร่วมกับบุตรหลาน/ญาติ 36 คน (72%) อาชีพ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีอาชีพ 18 คน (36%) ข้าราชการบำนาญ 5 คน (10%) ค้าขาย 9 คน (18%) รับจ้าง 15 คน (30%) ธุรกิจส่วนตัว 1 คน (2%) ประมง 1 คน (2%) หมอนวด 1 คน (2%) โรคประจำตัว กลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีโรคประจำตัว 50 คน (100%) กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 66.62 ปี น้ำหนัก 63.92 กิโลกรัม ส่วนสูง 158.02 เซนติเมตร กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีคะแนนแบบประเมินความเครียด (ST-5) เฉลี่ยอยู่ที่ 3.24 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับความเครียดน้อย 0-4 คะแนน และมีคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (MMSE) เฉลี่ยอยู่ที่ 25.92 คะแนน ซึ่งถือว่าไม่มีความเสื่อมของภาวะสมองเสื่อม เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้นที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ 23 คะแนนขึ้นไป

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง

ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Repeated MANOVA ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะเวลา ก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง

Statistical Test	Likelihood Ratio	Approx. Chi-Square	<i>p</i>
Bartlett's Test	0.00	208.18**	<.01

***p*<.01

จากตารางที่ 9 ผลการตรวจสอบ Bartlett's Test of Sphericity ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Likelihood Ratio ของ Bartlett's Test มีค่าเท่ากับ 0.00 และค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์ มีค่าเท่ากับ 208.18 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ *p*<.01 ซึ่งให้เห็นว่า เมทริกซ์ความสัมพันธ์ของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า สมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา มีความสัมพันธ์เพียงพอที่จะนำไปเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลอง โดยสถิติ Repeated MANOVA ในขั้นต่อไปได้

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะเวลา ก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง

Statistical Test	Value	$F_{Wilks' \text{ Lambda}}$	<i>p</i>	ηp^2
Wilks' Lambda	.23	17.57**	<.01	.77

***p*<.01

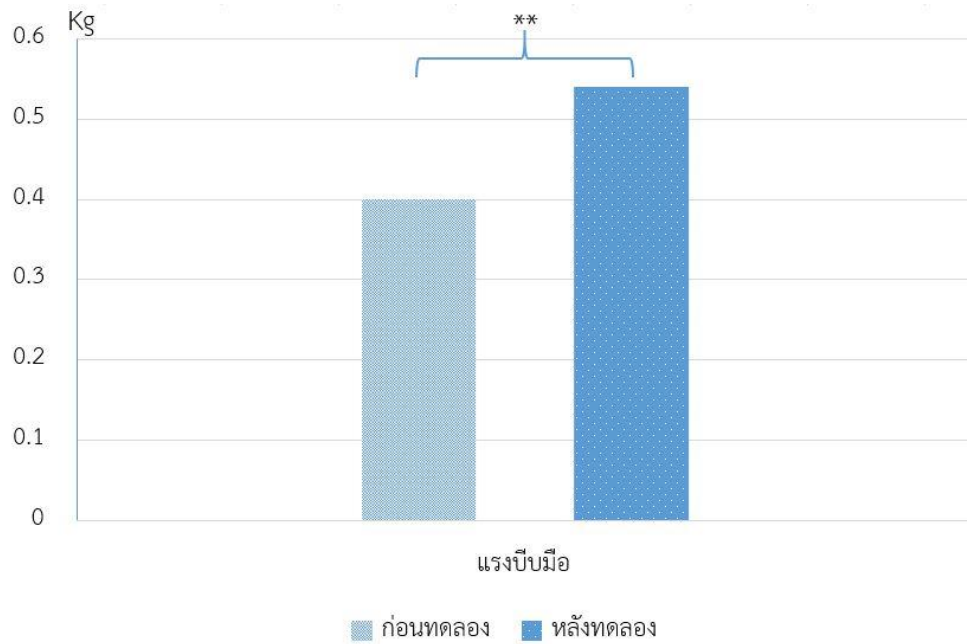
จากตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระหว่างก่อนกับหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Wilks' Lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' Lambda มีค่าเท่ากับ .23 และค่าสถิติทดสอบ $F_{Wilks' \text{ Lambda}}$ เท่ากับ 17.57 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ *p*<.01 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา หลังการทดลอง แตกต่างกับก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง

ผลการเปรียบเทียบ	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	ηp^2
สมรรถนะทางกาย									
แรงบีบมือ (kg)									
ก่อนทดลอง	25	.40	.14	.25	1	.25	36.22**	<.01	.60
หลังทดลอง	25	.54	.09						
ความอ่อนตัวของร่างกาย (cm)									
ก่อนทดลอง	25	11.44	3.51	128.00	1	128.00	25.18**	<.01	.51
หลังทดลอง	25	14.64	1.93						
สมรรถนะทางจิตใจ									
ความเครียด (คะแนน)									
ก่อนทดลอง	25	33.80	7.77	278.48	1	278.48	6.84*	.02	.22
หลังทดลอง	25	29.08	5.52						
สมรรถนะทางปัญญา									
ความจำระยะสั้น (คะแนน)									
ก่อนทดลอง	25	5.56	2.24	23.12	1	23.12	8.97**	<.01	.27
หลังทดลอง	25	6.92	1.58						

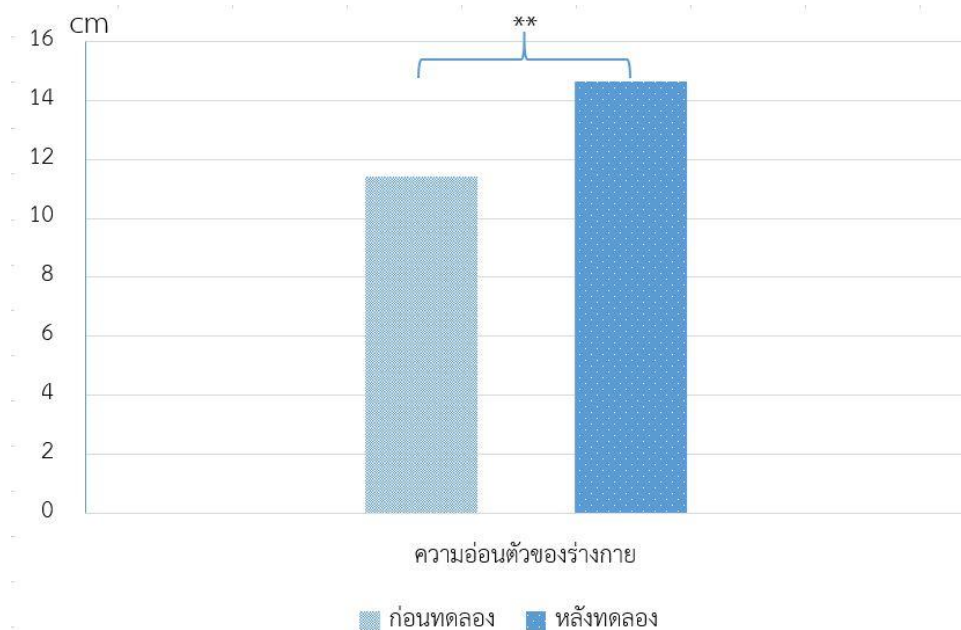
** $p < .01$, * $p < .05$

จากตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง ($F_{Wilks' \lambda} = 17.57, p < .01, \eta p^2 = .77$) ปรากฏว่า แรงบีบมือ ($F = 36.22, p < .01, \eta p^2 = .60$) ความอ่อนตัวของร่างกาย ($F = 25.18, p < .01, \eta p^2 = .51$) ความจำระยะสั้น ($F = 8.97, p < .01, \eta p^2 = .27$) ในกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความเครียด ($F = 6.84, p = .02, \eta p^2 = .22$) ในกลุ่มทดลองหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังภาพที่ 13 14 15 และ 16



** $p < .01$, * $p < .05$

ภาพที่ 13 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (แรงบีบมือ) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง



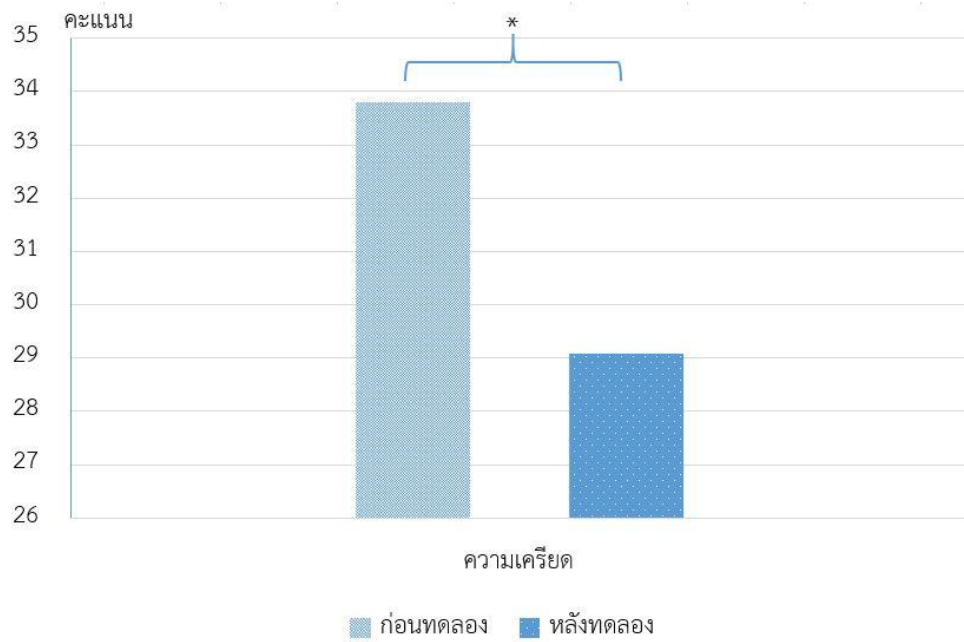
** $p < .01$, * $p < .05$

ภาพที่ 14 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (ความอ่อนตัวของร่างกาย) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง



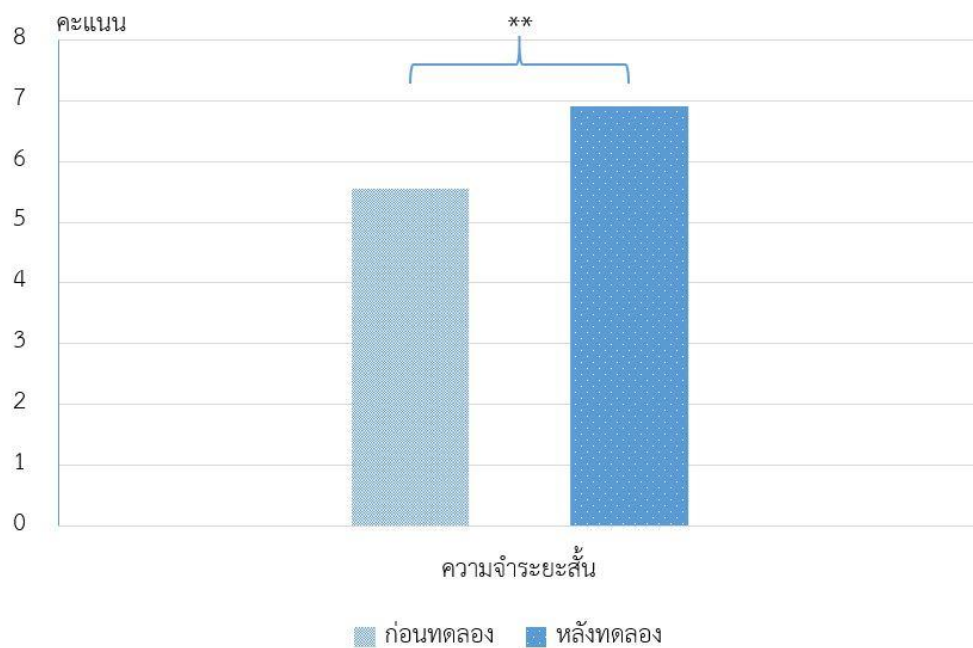
868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / recv: 12042566_10:45:32 / seq: 20



** $p < .01$, * $p < .05$

ภาพที่ 15 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางจิตใจ (ความเครียด) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง



** $p < .01$, * $p < .05$

ภาพที่ 16 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางปัญญา (ความจำระยะสั้น) ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง



868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / recv: 12042566_10:45:32 / seq: 20

3. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ One-Way MANOVA ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

Statistical Test	Value	$F_{Box's M}$	p
Box's M Test	15.92	1.49	1.52

จากตารางที่ 12 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุทางเดียว (One-Way MANOVA) โดยการทดสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ได้ค่าสถิติทดสอบ $Box's M$ เท่ากับ 15.92 และค่าสถิติทดสอบ $F_{Box's M}$ เท่ากับ 1.49 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ p เท่ากับ 1.52 แสดงให้เห็นว่า เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

Statistical Test	Likelihood Ratio	Approx. Chi-Square	p
Bartlett's Test	.000	345.64**	<.01

** $p < .01$

จากตารางที่ 13 ผลการตรวจสอบ Bartlett's Test of Sphericity ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Likelihood Ratio ของ Bartlett's Test มีค่าเท่ากับ .000 และค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์มีค่าเท่ากับ 345.64 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ $p < .01$ ซึ่งให้เห็นว่า เมทริกซ์ความสัมพันธ์

ของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังทดลองแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า สมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา มีความสัมพันธ์เพียงพอที่จะนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระยะหลังทดลอง โดยสถิติ One-Way MANOVA ในขั้นต่อไปได้

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบความแปรปรวนของของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบ	$F_{Levene's\ test}$	$df1$	$df2$	p
แรงบีบมือ	2.14	1	48	.15
ความอ่อนตัวของร่างกาย	12.56**	1	48	<.01
ความเครียด	.01	1	48	.93
ความจำระยะสั้น	1.59	1	48	.21

** $p < .01$

จากตารางที่ 14 ผลการทดสอบความแปรปรวนของของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จำแนกด้วยสถิติ Levene's Test ปรากฏว่า แรงบีบมือ ($F_{Levene's\ test} = 2.14$, $p = .15$) ความเครียด ($F_{Levene's\ test} = .01$, $p = .93$) ความจำระยะสั้น ($F_{Levene's\ test} = 1.59$, $p = .21$) มีความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ความอ่อนตัวของร่างกาย ($F_{Levene's\ test} = 12.56$, $p < .01$) มีความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนระหว่างกลุ่มแตกต่างกัน แต่เนื่องจากงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดการสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยมีความเท่าเทียมกันตามเกณฑ์การคัดกรองที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ทำให้สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุได้ (Hair et al., 2018)

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

Statistical Test	Value	$F_{Wilks' Lambda}$	p	ηp^2
Wilks' Lambda	.74	4.03**	<.01	.26

** $p < .01$

จากตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Wilks' Lambda ปรากฏว่า สถิติทดสอบ Wilks' Lambda มีค่าเท่ากับ .74 และค่าสถิติทดสอบ $F_{Wilks' Lambda}$ เท่ากับ 4.03 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ $p < .01$ แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาหลังการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

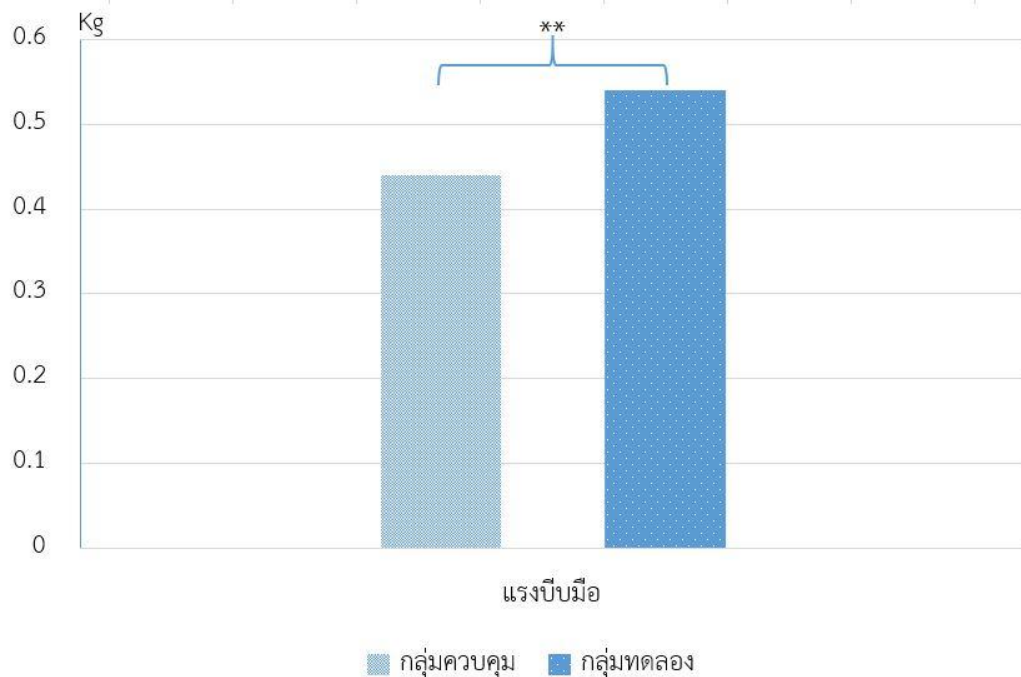
ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบ	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	ηp^2
สมรรถนะทางกาย									
แรงบีบมือ (kg)									
กลุ่มทดลอง	25	.54	.09	.12	1	.12	10.23**	<.01	.18
กลุ่มควบคุม	25	.44	.12						
ความอ่อนตัวของร่างกาย (cm)									
กลุ่มทดลอง	25	14.64	1.93	38.72	1	38.72	4.32*	.04	.08
กลุ่มควบคุม	25	12.89	3.77						
สมรรถนะทางจิตใจ									
ความเครียด (คะแนน)									
กลุ่มทดลอง	25	29.08	5.52	169.28	1	169.28	5.37*	.03	.10
กลุ่มควบคุม	25	32.76	5.71						
สมรรถนะทางปัญญา									
ความจำระยะสั้น (คะแนน)									
กลุ่มทดลอง	25	6.92	1.58	19.22	1	19.22	6.44*	.01	.12
กลุ่มควบคุม	25	5.68	1.86						

** $p < .01$, * $p < .05$

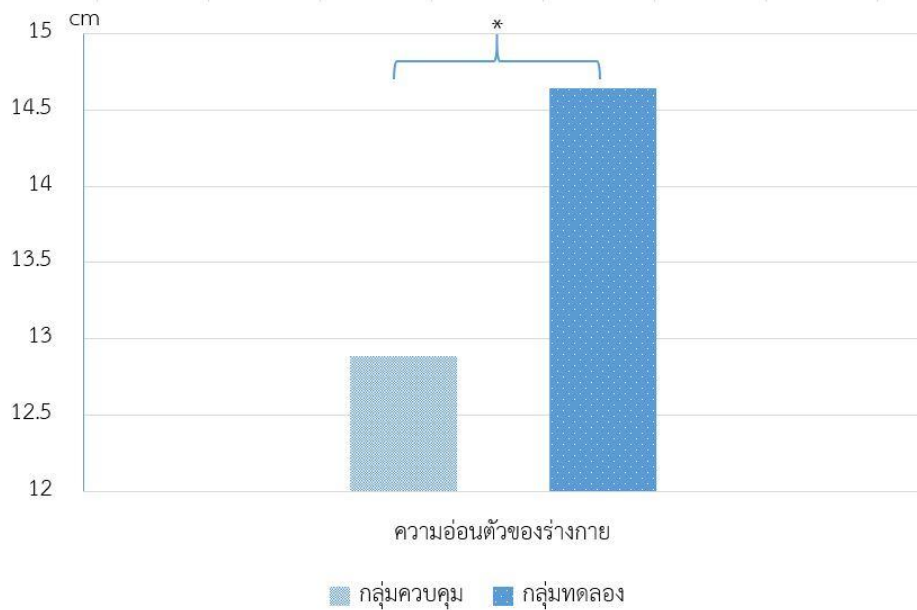
จากตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ($F_{Wilks' lambda} = 4.03, p < .01, \eta p^2 = .26$)

ปรากฏว่า แรงบีบมือ ($F=10.23, p<.01, \eta^2=.18$) ความอ่อนตัวของร่างกาย ($F=4.32, p=.04, \eta^2=.08$) ความจำระยะสั้น ($F=6.44, p=.01, \eta^2=.12$) ในกลุ่มทดลองระยะหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความเครียด ($F=5.37, p=.03, \eta^2=.10$) ในกลุ่มทดลองระยะหลังการทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังภาพที่ 17 18 19 และ 20



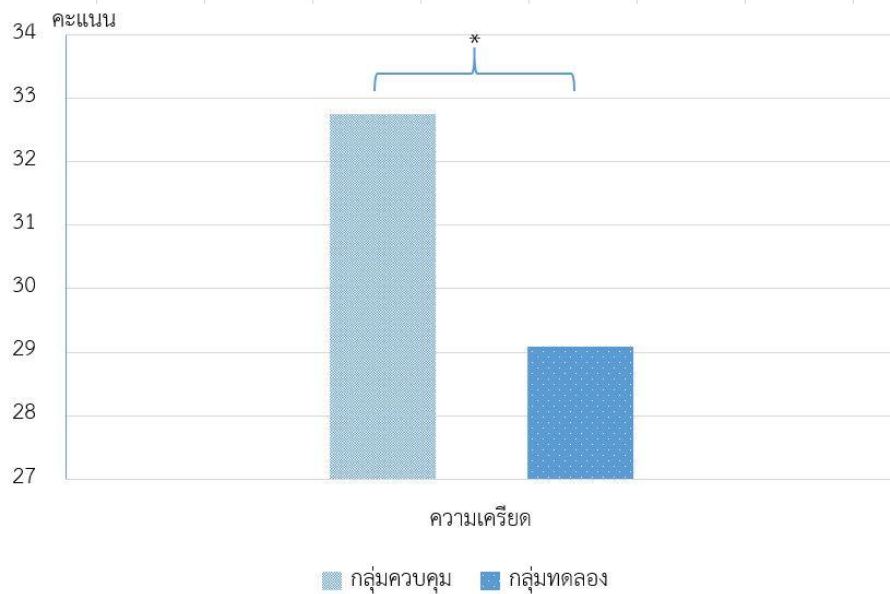
** $p<.01, *p<.05$

ภาพที่ 17 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (แรงบีบมือ) ระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม



** $p < .01$, * $p < .05$

ภาพที่ 18 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย (ความอ่อนตัวของร่างกาย) ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

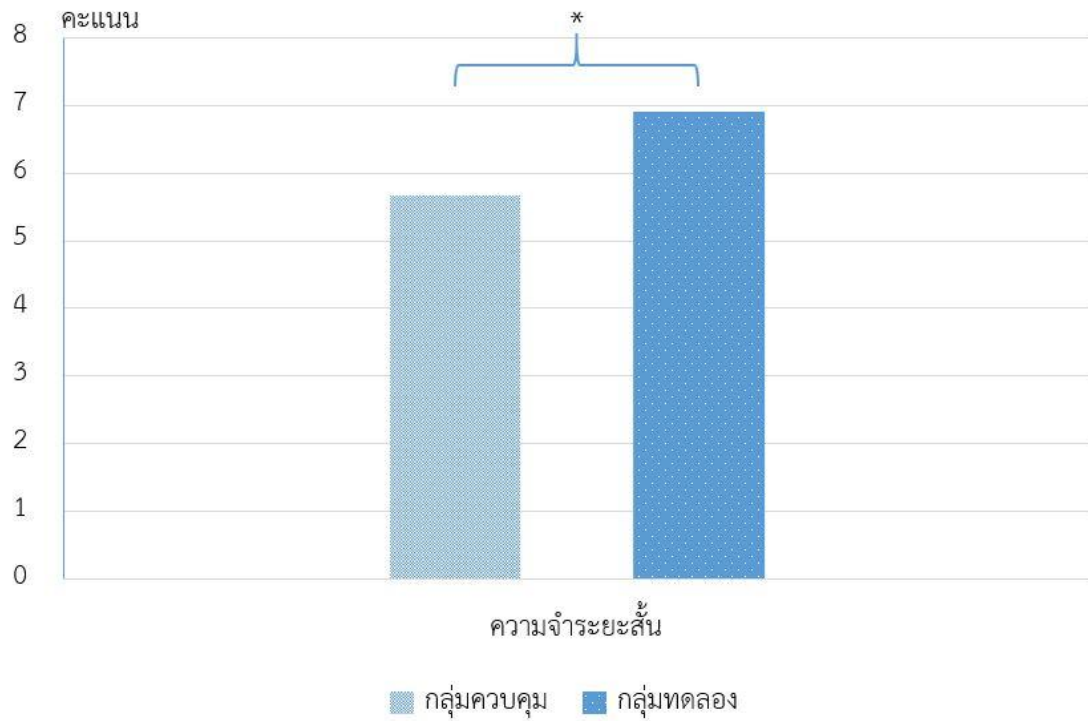


** $p < .01$, * $p < .05$

ภาพที่ 19 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางจิตใจ (ความเครียด) ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม



868236030



** $p < .01$, * $p < .05$

ภาพที่ 20 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะทางปัญญา (ความจำระยะสั้น) ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ และ 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 2) เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของร่างกายหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 4) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความเครียดระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ 5) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ และ 6) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดความจำระยะสั้นระยะหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้กับกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ทั้งเพศชายและหญิง โดยมีสำเนาทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดและยินดีเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 50 คน สุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) โดยมีตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร ได้แก่ วิธีการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ ตัวแปรตาม 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความยืดหยุ่นของร่างกาย ด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ มีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม (Kg) และการวัดความอ่อนตัวของร่างกาย ด้วยเครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย มีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร (cm) 2) ระดับความเครียด ด้วยแบบวัดความเครียด SPST-20 มีหน่วยการวัดเป็นคะแนน และ 3) ความจำระยะสั้น ด้วยแบบวัดความจำระยะสั้น Digit Span Task มีหน่วยการวัดเป็นคะแนน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้คัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบคัดกรองประเมินความเครียดเบื้องต้น (ST-5) และแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (MMSE-Thai 2002) 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลตัวแปรตาม ได้แก่ เครื่องวัดแรงบีบมือ โดยมีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม (Kg) และ เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร (cm) ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางกายด้านความยืดหยุ่นของร่างกาย แบบวัดความเครียด SPST-20 มีจำนวนทั้งสิ้น 20 ข้อ โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางจิตใจที่เกี่ยวข้องกับระดับความเครียดต่อเหตุการณ์ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา แบบวัดความจำระยะสั้น Digit Span Task จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Psychology Experiment Building Language (PEBL) ของ Mueller & Piper (2014)



868236030

BUU_1Thesis_61910087_thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนนใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางปัญญา ด้านความจำระยะสั้น วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) วิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ระยะเวลาก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง ด้วยสถิติ Repeated MANOVA และวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ One-Way MANOVA

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นประยุกต์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ ได้แก่ 1) สรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) ประกอบด้วย ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System: Breathing) 2) จิตใจ (Psychological) การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) และ 3) ปัญญา (Cognition) ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) เพื่อภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) สำหรับการทำสมาธิ การบริหารลมหายใจ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหวร่างกาย โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ส่วนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ส่วนที่ 3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ ส่วนที่ 4 ข้อควรระวังของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้ และส่วนที่ 5 โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ มีวิธีการ ขั้นตอน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ขึ้นเตรียมการ (ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 5 นาที) 2) ขึ้นวิธีการ (ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 50 นาที) และ 3) ขึ้นสรุป (ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 5 นาที) รวมทั้งสิ้นใช้เวลาในการดำเนินการ 60 นาที ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ แบ่งการออกกำลังกายประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ขึ้นวิธีการ ได้แก่ ขึ้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 10 นาที ขึ้นที่ 2 การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 30 นาที มีจำนวน 8 ท่า และขึ้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 10 นาที โดยใช้เวลาในการออกกำลังกายทั้งสิ้น 50 นาที ฝึกปฏิบัติจำนวน 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (จันทร์/พุธ/ศุกร์) ฝึกปฏิบัติต่อเนื่องกันเป็นเวลา 4 สัปดาห์ และควรฝึกปฏิบัติก่อนการรับประทานอาหารหรือหลังรับประทานอาหารประมาณ 2-3 ชั่วโมง (World Health Organization, 2017; Gothe et al., 2014; Bushman, 2014; McDougall et al., 2015) เพื่อการทำสมาธิ การบริหารลมหายใจ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้โปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญาต่อไป



ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ สำหรับผู้สูงอายุใช้การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) โดยมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item-Content Validity Index: I-CVI) ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ได้ผลดังนี้ ความเหมาะสมด้านสาระสำคัญ เท่ากับ 1.00 ความเหมาะสมด้านวัตถุประสงค์ เท่ากับ 1.00 ความเหมาะสมด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม เท่ากับ 1.00 ความเหมาะสมด้านสื่อการเรียนรู้ เท่ากับ .70 ความเหมาะสมด้านลักษณะเนื้อหาของท่าการออกกำลังกาย เท่ากับ 1.00 และมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ 0.93 แสดงว่า โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ จากการคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เกณฑ์การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พิจารณาจากค่า CVI ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า .80 (Waltz, Strickland, & Lenz, 2010, p. 271)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป โดยมีสำเนาทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี ยินดีเข้าร่วมการวิจัย คัดกรองกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์และสามารถทำการทดลองได้จำนวน 50 คน แบ่งกลุ่มโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยจับสลากเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 25 คน รวมสองกลุ่มจำนวน 50 คน ประกอบไปด้วยเพศชาย 11 คน และเพศหญิง 39 คน ด้านระดับการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 1) ประถมศึกษา 29 คน 2) มัธยมศึกษา 15 คน 3) อาชีวศึกษา 1 คน และ 4) ปริญญาตรี 5 คน ด้านสถานภาพแบ่งออกเป็น 5 สถานภาพ ได้แก่ 1) โสด 10 คน 2) สมรส 20 คน 3) หม้าย 10 คน 4) หย่า 7 คน 5) แยกกันอยู่ 3 คน ด้านลักษณะครอบครัวแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) อยู่คนเดียว 6 คน 2) อยู่กับคู่สมรส 8 คน 3) อยู่ร่วมกับบุตรหลาน/ญาติ 36 คน ด้านอาชีพแบ่งออกเป็น 7 อาชีพ ได้แก่ 1) ไม่มีอาชีพ 18 คน 2) ข้าราชการบำนาญ 5 คน 3) ค้าขาย 9 คน 4) รับจ้าง 15 คน 5) ธุรกิจส่วนตัว 1 คน 6) ประมง 1 คน 7) หมอนวด 1 คน ด้านโรคประจำตัว กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัว 50 คน เป็นผู้สูงอายุที่มีสุขภาพแข็งแรง โดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 66.62 ปี น้ำหนัก 63.92 กิโลกรัม และส่วนสูง 158.02 เซนติเมตร กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีคะแนนแบบประเมินความเครียด (ST-5) เฉลี่ยอยู่ที่ 3.24 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับความเครียดน้อย 0-4 คะแนน และมีคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (MMSE-Thai 2002) เฉลี่ยอยู่ที่ 25.92 คะแนน ซึ่งถือว่าไม่มีความเสื่อมของภาวะสมองเสื่อม เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้นที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ 23 คะแนนขึ้นไป

3. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะก่อนกับหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ในกลุ่มทดลอง ($F_{Wilks' \lambda} = 17.57, p < .01, \eta^2 = .77$) ปรากฏว่า แรงบีบมือ ($F = 36.22, p < .01, \eta^2 = .60$) ความอ่อนตัวของร่างกาย ($F = 25.18, p < .01, \eta^2 = .51$) ความจำระยะสั้น ($F = 8.97, p < .01, \eta^2 = .27$) ในกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความเครียด ($F=6.84, p=.02, \eta p^2=.22$) ในกลุ่มทดลองหลังการทดลองน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ได้แก่ แรงบีบมือ ความอ่อนตัวของร่างกาย ความเครียด และความจำระยะสั้น ระยะเวลาหลังการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ($F_{Wilks' \lambda} = 4.03, p<.01, \eta p^2=.26$) ปรากฏว่าแรงบีบมือ ($F=10.23, p<.01, \eta p^2=.18$) ความอ่อนตัวของร่างกาย ($F=4.32, p=.04, \eta p^2=.08$) ความจำระยะสั้น ($F=6.44, p=.01, \eta p^2=.12$) ในกลุ่มทดลองระยะเวลาหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ความเครียด ($F=5.37, p=.03, \eta p^2=.10$) ในกลุ่มทดลองระยะเวลาหลังการทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้สำหรับเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ อันเนื่องมาจากโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุถูกออกแบบตามหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ โดยมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกันและถูกเชื่อมโยงกัน ประสานการทำงานที่เชื่อมโยงกับอารมณ์เข้าด้วยกัน ทำให้ระบบการทำงานของสมองเกิดความแข็งแรงมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์การออกกำลังกาย เพื่อสรีรวิทยาในร่างกาย (Physiology) จิตใจ และปัญญา เกี่ยวกับระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) ระบบหายใจ (Respiratory System: Breathing) จิตใจ (Psychological Factor) การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) และปัญญา (Cognition) ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM) เพื่อปรับภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) (Patel et al., 2018; Bear et al., 2016) โดยมีการคัดเลือกท่าทางของการออกกำลังกายและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นท่าทางที่ครอบคลุมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่สำคัญต่อการเคลื่อนไหวของร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อคอ กล้ามเนื้อระยางค์บน กล้ามเนื้อลำตัว และกล้ามเนื้อระยางค์ล่าง สามารถปฏิบัติได้ง่าย ตรงตามคำแนะนำสำหรับการออกกำลังกายแบบโยคะ และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อรักษาความสมดุลของโครงสร้างร่างกายและการบริหารร่างกาย โยคะจึงเป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นในผู้สูงอายุ (Gareth et al., 2017) โดยกิจกรรมมีหลักในการดำเนินการที่สำคัญ 4 อย่าง ได้แก่ 1) การทำสมาธิ ที่เป็นการมุ่งความใส่ใจ (Focused Attention) และการมีสติ (Open Monitoring) โดยมีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า การฝึกสมาธิแบบมุ่งความใส่ใจ สามารถเพิ่มสมาธิ (Concentration) ซึ่งนำไปสู่การยับยั้งการตอบสนองในสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้อง การควบคุมอารมณ์ และสามารถเพิ่มความจำได้ 2) การบริหารลมหายใจ ที่สามารถช่วยเพิ่มสมรรถนะของหัวใจและประสิทธิภาพในการหายใจ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนของออกซิเจนจากถุงลมบริเวณปอดแพร่ผ่านไป



868236030

ยังกระแสเลือดที่ไหลเวียนไปทั่วร่างกาย ที่ทำให้ออกซิเจนไปสู่สมองเพิ่มมากขึ้น 3) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ที่สามารถช่วยผ่อนคลายการกระตุ้นเอ็นกล้ามเนื้อที่ควบคุมปฏิกิริยาสะท้อนกลับของกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ทำให้ลดการตึงของกล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายเกิดความผ่อนคลาย และ 4) การเคลื่อนไหวร่างกาย ที่ช่วยสร้างความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ และการทำงานของข้อต่อ (นิรุติ ผึ้งผล และคณะ, 2562; Luu & Hall, 2016) ดังนั้น โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สามารถเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุได้

2. ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ สามารถส่งเสริมสมรรถนะทางกาย (Physical) การวัดความยืดหยุ่นของร่างกาย (เพิ่มแรงบีบมือ และความอ่อนตัวของร่างกาย) สมรรถนะทางจิตใจ (Psychological) การวัดความเครียด (ลดความเครียด) และสมรรถนะทางปัญญา (Cognition) (เพิ่มความจำระยะสั้น) ในผู้สูงอายุได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tew, Howsam, Hardy, and Bissell (2017) ที่แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบโยคะร่วมกับการใช้เก้าอี้สามารถทำให้ผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดทางด้านร่างกาย มีสมรรถนะทางด้านร่างกาย เช่น ความสามารถในการลุกขึ้นยืนและการเดินเพิ่มขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการออกกำลังกายโยคะที่มีการปรับเปลี่ยนให้มีการใช้เก้าอี้ร่วมด้วย ทั้งนี้ การเลือกเก้าอี้ต้องเลือกให้มีความถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) ทำให้ลดความเจ็บปวดขณะการเคลื่อนไหวที่เสี่ยงต่อการหกล้ม จึงทำให้เกิดการทำกิจกรรมที่มีความปลอดภัย ยอมรับได้ และมีประสิทธิภาพสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพต่าง ๆ ซึ่งด้วยประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบโยคะ ที่สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และสมดุลของร่างกาย จึงทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ (Woodyard, 2011) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Min-Jung Choi & Kyeong-Yae Sohng (2018) ที่พบว่า การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของร่างกาย อีกทั้งยังทำให้ความเครียด ภาวะซึมเศร้ามีอาการลดลง นอกจากนี้ โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ยังสามารถช่วยส่งเสริมสมรรถนะทางจิตใจได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Patel et al. (2018) ที่แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบโยคะทำให้การควบคุมอารมณ์ของตนเอง (Emotion Regulation) ในผู้สูงอายุ ส่งผลทำให้ความเครียดลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Furtado et al. (2016) ที่แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สามารถลดการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) ที่เป็นฮอร์โมนสเตอรอยด์ ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับความเครียดในผู้สูงอายุได้ และ Park et al. (2022) ที่พบว่า การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนอนหลับ และลดความรู้สึกกังวลได้ นอกจากนี้ การทำสมาธิระหว่างการออกกำลังกาย เป็นการช่วยเพิ่มออกซิเจนในเลือด เพื่อไหลเวียนไปสู่สมองเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของร่างแหประสาท ด้วยการเพิ่มแขนงของเดนไดรต์ (Dendrite) ของเซลล์ประสาท ทำให้ส่งเสริมประสิทธิภาพของการรับข้อมูล นอกจากนี้ยังเกิดการเปลี่ยนแปลงของการหลั่งสารสื่อประสาท ได้แก่ โดปามีน (Dopamine) อะเซทิลโคลีน (Acetylcholine) และนอร์เอพิเนฟริน (Norepinephrine) และยังเกี่ยวข้องกับโปรตีนบีดีเอ็นเอฟ (BDNF) ที่มีบทบาทสำคัญต่อการอยู่รอดของเซลล์ประสาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสมองบริเวณฮิปโปแคมปัสที่สำคัญต่อการเรียนรู้และความจำ (Acevedo et al., 2021) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย



868236030

BUU-1Thesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ของ Chobe et al. (2020) ที่แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบโยคะเป็นการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มทักษะทางปัญญา ได้แก่ การเรียนรู้ การใส่ใจ ความเร็วในการประมวลผล และความจำในผู้สูงอายุที่มีภาวะความรู้คิดบกพร่องเล็กน้อยอย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bear et al., (2016) ที่พบว่า ประสิทธิภาพในการออกกำลังกายแบบโยคะช่วยเพิ่มความจำระยะสั้น (Short-Term Memory: STM)

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ (Elderly by Seated Yoga Exercise Program) ที่พัฒนาขึ้น มีกลไกของระบบการทำงานที่สำคัญต่อร่างกายของมนุษย์ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของร่างกาย ที่ส่งผลทำให้สมรรถนะทางกายดีขึ้น ด้านการควบคุมอารมณ์ ความเครียด ที่ส่งผลทำให้สมรรถนะทางจิตใจดีขึ้น และด้านความจำระยะสั้น ที่ส่งผลทำให้สมรรถนะทางปัญญาดีขึ้น จึงเกิดเป็นการบูรณาการร่วมกันสำหรับร่างกาย จิตใจ และปัญญา เพื่อภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) อีกทั้งสามารถเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา โดยเฉพาะผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

ดังนั้น เท่าที่ผู้วิจัยทราบ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาครั้งแรกที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย เพิ่มความจำระยะสั้น และช่วยลดความเครียดในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุมีความเหมาะสมและมีความปลอดภัยต่อผู้ที่มีข้อจำกัดด้านร่างกายเกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เพื่อใช้ในการออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ สามารถเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุได้ และมีความปลอดภัยต่อผู้ที่มีข้อจำกัดด้านร่างกายเกี่ยวกับระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ควรนำไปใช้เป็นอย่างอื่นทางเลือกในการพัฒนาร่างกาย จิตใจ และปัญญา เพื่อให้เกิดการบูรณาการ ดังนี้

1.1 ผู้สูงอายุสามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ไปใช้เพื่อพัฒนาการดูแลสุขภาพตนเองในชีวิตประจำวันเบื้องต้น เสริมสร้างสมรรถนะทางกาย เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย เพื่อชะลอปัญหากระดูกและกล้ามเนื้อ เสริมสร้างสมรรถนะทางจิตใจ การควบคุมอารมณ์ ลดความเครียด เพื่อชะลอปัญหาภาวะซึมเศร้า และเสริมสร้างสมรรถนะทางปัญญา เพิ่มความจำระยะสั้น เพื่อชะลอปัญหาความจำในการทำงานของสมอง

1.2 หน่วยงานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน สามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ไปใช้ป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดความเสี่ยงทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านปัญญา ในผู้สูงอายุได้

1.3 สถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้านสุขภาพ เช่น คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ เป็นต้น

สามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ไปใช้ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการที่เกี่ยวกับการพัฒนา การบูรณาการสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุได้

2. โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการยืดหยุ่นกล้ามเนื้อในออกกำลังกายแบบนั่งเก้าอี้ได้ ควรนำไปส่งเสริมเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายด้วยการยืดหยุ่นกล้ามเนื้อต่อไป

3. โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการยืดหยุ่นกล้ามเนื้อ ลดข้อจำกัดจากท่าทางที่ไม่สะดวกต่อผู้ที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย และมีความปลอดภัยมากกว่าการออกกำลังกายแบบโยคะดั้งเดิมได้ ควรนำไปใช้ส่งเสริมการออกกำลังกายในบุคคลที่ต้องการหลีกเลี่ยงข้อจำกัดดังกล่าวจากการออกกำลังกายแบบโยคะดั้งเดิมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ มีเฉพาะผู้สูงอายุเท่านั้น ควรมีการศึกษาครอบคลุมไปในช่วงอายุต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ต่อการส่งเสริมสุขภาพของคนทุกวัยในสังคม


2. การวิจัยนี้ประเมินสรีรวิทยา สมรรถนะทางกาย (Physiology) ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) และระบบหายใจ (Respiratory System: Breating) สมรรถนะทางจิตใจ (Psychological Factor) การควบคุมอารมณ์ (Emotion Regulation) และปัญญา (Cognition) ความจำระยะสั้น (Short-Term memory: STM) เพื่อปรับภาวะธำรงดุลในร่างกาย (Homeostasis) เท่านั้น ควรมีการศึกษาองค์ประกอบอื่น ๆ เพิ่มเติมด้วย จะทำให้มีข้อมูลการวิจัยเชิงประจักษ์มากขึ้น

3. ควรมีการพิจารณาเพิ่มเติมการประเมินผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุซ้ำ เช่น การประเมินผลซ้ำภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุใน 1 เดือน เพื่อตรวจสอบความคงทนของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้น



868236030

บรรณานุกรม

 BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20
868236030

บรรณานุกรม

- กรมกิจการผู้สูงอายุ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (2565). สถิติผู้สูงอายุ ข้อมูลสถิติผู้สูงอายุ ประเทศไทย ปี 2565 ด้วยระบบ Power Bi. สืบค้น 6 มกราคม 2566, จาก <http://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/1159>
- กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข (2561). คู่มือ โยคะสำหรับผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: เอสเอฟ พลัส.
- ฆาโรเต, เอ็ม. แอล. (2551). ศาสตร์และศิลป์แห่งโยคะ (วีระพงษ์ ไกรวิทย์ และจิรวรรณ ตั้งจิตเมธี, แปล). กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- เทศบาลเมืองอ่างศิลา (2565). งานประชากร. สืบค้น 6 มกราคม 2566, จาก <https://www.angsilacity.go.th/ประวัติเทศบาล>
- ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล. (2552). หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา. กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพรส(1989).
- นิรุติ ผึ้งผล, ปรัชญา แก้วแก่น และพูลพงศ์ สุขสว่าง. (2562). การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบผสมผสานยืดตึงและโยคะสำหรับเพิ่มหน้าที่บริหารจัดการของสมองในผู้ใหญ่ตอนต้น. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับบัณฑิตศึกษา), 19(4), 159-171.
- แพทย์พงษ์ วรพงศ์พิเชษฐ. (2550). โยคะเพื่อพัฒนาร่างกายและจิตใจ. กรุงเทพฯ: แอคทีฟ ฟรินท์.
- มงคล แผงสาเคน. (2549). การออกกำลังกายด้วยการเหยียดยืดกล้ามเนื้อเพื่อสุขภาพ และกีฬา กรุงเทพฯ: โอ. เอส. ฟรินติ้ง เฮ้าส์.
- สุขพัชรา ชิมเจริญ. (2556). บริหารสมองชะลอความเสื่อม (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2566). คลังความรู้ SciMath. ซีววิทยา. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://www.scimath.org/lesson-biology/item/6985-homeostasis>
- สาตี สุภาภรณ์. (2547). ตำราไอเยนกะโยคะ (Iyengar Yoga Textbook). กรุงเทพฯ: เฟื่องฟ้า.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2564). ข้อมูลการทำงานของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2564. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2565). สสำรวจประชากรของผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2564. สุขภาพจิตของผู้สูงอายุ. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2566, จาก http://www.nso.go.th/sites/2014en/Survey/social/domographic/OlderPersons/2021/fullreport_64.pdf
- อรุณระวี พัฒนกิจ. (2550). การบริหารร่างกายแบบไทยชุดฤๅษียืดตึง. กรุงเทพฯ: เพชรกระรัต.
- Acevedo, B. P., Marhenke, R., Kosik, K. S., Zarinafsar, S., & Santander, T. (2021). Yoga improves older adults' Affective functioning and resting-state brain connectivity: Evidence from a pilot study. *Aging and Health Research*, 1(3), 100018.
- Albinet, C. T., Abou-Dest, A., Andre, N., & Audiffren, M. (2016). Executive functions

- improvement following a 5-month aquaerobics program in older adults: Role of cardiac control in inhibition performance. *Biological Psychology*, 115, 69-77.
- Ameli, S. (2017). A needs assessment for the implementation of a yoga program within a Senior Living Facility.
- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM'S Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (11th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
- Bandy, W. D., & Irion, J. M. (1994). The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. *Physical Therapy*, 74, 845-851.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423.
- Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2016). *Neuroscience: Exploring the brain*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Borms, J., Van, R. P., Santens, J. P., & Haentjens. A. (1987). Optimal duration of static stretching exercise for improvement of coxo-femoral flexibility. *Journal of Sport Science*, 5, 39-47.
- Brown, R., Klein, A., Visco, A., & Herrera, J. E. (2005). *Low back pain* (3rd ed.). New Jersey: Saint Barnabas Medical Centre Livingstone.
- Buckle, P. W., & Devereux, J. J. (2002). *The nature of work-related neck*
- Burley, M. (2000). *Hatha-Yoga*. Delhi: Motilal Banarsidass Publishers.
- Bushman, B. A. (2014). *ACSM's Resources for the personal Trainer* (4th ed.). China: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
- Carola, R., Harley, J. P., Noback R. C., (1992), *Human anatomy and physiology*, Mc Graw hill inc, New York, 2nd ed.
- Cannon, W. B. (1926). *Physiological Regulation of Normal States: Some Tentative Postulates Concerning Biological Homeostatics*. Paris: Editions Medicales.
- Cerritos College. (2023). Health Occupations. Homeostasis. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://www.cerritos.edu/rpcasas/positive-and-negative-feedback.htm>
- Chobe, S., Patra, S. K., Chobe, M., & Metri, K. (2020). Effect of integrated Yoga and Ayurveda Rasayana on cognitive functions in elderly with mild cognitive impairment. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 100373.
- Choi, H., Park, S., Kim, K. K., Lee, K., & Rhyu, H. S. (2016). Acute effects of aerobic stretching, health and happiness improving movement exercise on cortical activity of children. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(4), 320-27.

- Conable, K. M., & Rosner, A. L. (2011). A narrative review of manual muscle testing and implications for muscle testing research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 10, 157-165.
- Corbin, C. B., Welk, G. J., Lindsey, R., & Corbin, W. R. (2003). *Concept of physical fitness: Active lifestyle for wellness* (11th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Devasahayam, S. R. (2012). *Signals and systems in biomedical engineering: Signal processing and physiological systems modeling*. Springer Science & Business Media.
- Ebersole, P., Hess, P., & Touhy, T. (2005). *Gerontological nursing & healthy aging*. Mosby. Florida. USA.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2016). *An Applied Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. Sage Publications.
- Fess, E. E. (1986). The need for reliability and validity in hand assessment instruments. *The Journal of Hand Surgery*, 11(5), 621-623.
- Fess, E. E. (1987). A method for checking Jamar dynamometer calibration. *Journal of Hand Therapy*, 1(1), 28-32.
- Field, T., Diego, M., & Hernandez-Reif, M. (2010). Tai chi/yoga effects on anxiety, heart rate, EEG and math computations. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 16(4), 235-238.
- Folland, J., & Williams, A. (2007). The adaptations to strength training morphological and neurological contributions to increased strength. *Sports Med*, 37(2), 145-168.
- Furtado, G. E., Uba-Chupel, M., Carvalho, H. M., Souza, N. R., Ferreira, J. P., & Teixeira, A. M. (2016). Effects of a chair-yoga exercises on stress hormone levels, daily life activities, falls and physical fitness in institutionalized older adults. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24, 123-129.
- Ganpat, T. S., Nagendra, H. R., & Muralidhar, K. (2011). Effects of yoga on brain wave coherence in executives. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 55(4), 304-308.
- Gareth R. Jones, Kaitlyn P. Roland, Noelannah A. Neubauer, Jennifer M. Jakobi, (2017). Handgrip Strength Related to Long-Term Electromyography: Application for Assessing Functional Decline in Parkinson Disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(2), 347-352.
- Gering, R. J., & Zimbardo, P.G. (2010). *Psychology and Life* (19th ed.). Boston: Pearson
- Goldstein, E. B. (2011). *Cognitive Psychology*. Canada: Wadsworth, Cengage Learning.

- Gothe, N. P., Keswani, R. K., & McAuley, E. (2016). Yoga practice improves executive function by attenuating stress levels. *Biological Psychology*, 121, 109-116.
- Gothe, N. P., Kramer, A. F., & McAuley, E. (2014). The effects of an 8-week hatha yoga intervention on executive function in older adults. *The Journals of Gerontology: Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(9), 1109-1116.
- Gothe, N., Pontifex, M. B., Hillman, C., & McAuley, E. (2013). The acute effects of yoga on executive function. *Journal of Physical Activity and Health*, 10, 488-495.
- Granacher, U., Muehlbaue, T., Zahner, L., Gollhofer, A., & Kressig, R. W. (2011). Comparison of traditional and recent approaches in the promotion of balance and strength in older adults. *Sports Medicine*, 41(5), 377-400.
- Guccione, A. A., Wong, R. A., & Avers, D. (2012). *Geriatric Physical Therapy* (3rd ed.). Mosby.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate Data Analysis. Cengage Learning EMEA*; 8th Edition.
- Hunter, G. R., McCarthy, J. P., & Bamman, M. M. (2004). Effects of resistance training on older adults. *Sports Medicine*, 34(5), 329-348.
- Iyengar, B. K. S. (1996). *Light on Pranayama*. India: Harper Collins Publishers.
- Iyengar, B. K. S. (2005). *The Illustrated Light on Yoga*. India: HarperCollins Publishers.
- Jafarzadeh-Kenarsari, F., Abouzari-Gazafroodi, K., & Zaersabet, F. (2019). Exploration of the experiences and viewpoints of faculty members on continuing education webinars: A qualitative study. *The Qualitative Report*, 24(9), 2215-2232.
- Iyengar, B. K. S. (1996). *Light on Pranayama*. India: Harper Collins Publishers.
- Iyengar, B. K. S. (2005). *The Illustrated Light on Yoga*. India: HarperCollins Publishers.
- Kandel, E. R., Koester, J. D., Mack, S. H., & Siegelbaum, S. A. (2021). *Principles of neural science* (6th ed.). McGraw-hill.
- Kelley, G. A., & Kelley, K. S. (2017). Exercise and sleep: A systematic review of previous meta-analyses. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 10(1), 26-36. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7, 99-105.
- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2021). *Physiology of sport and exercise. Human kinetics*.
- Kosek, D. J., Kim, J. S., Petrella, J. K., Cross, J. M., & Bamman, M. M. (2006). Efficacy of 3 days/wk resistance training on myofiber hypertrophy and myogenic

- mechanisms in young vs. older adults. *Journal of Applied Physiology*, 101(2), 531-544.
- Kyle, U. G., Genton, L., Hans, D., et al. (2001). Total body mass, fat mass, fat free mass and skeleton muscle in older people across-section differences in 60- years-old people. *Journal of American Geriatrics Society*, 49 (12), 1633-40.
- Leucht, S., Leucht, C., Huhn, M., Chaimani, A., Mavridis, D., Helfer, B., ... & Geddes, J. R. (2017). Sixty years of placebo-controlled antipsychotic drug trials in acute schizophrenia: systematic review, Bayesian meta-analysis, and meta-regression of efficacy predictors. *American Journal of Psychiatry*, 174(10), 927-942.
- Lin, J., Chan, S. K. W., Lee, E. H. M., Chang, W. C., Tse, M., Su, W. W., Sham, P., Hui, C. L. M., Joe, G., Chan, C. L. W., Khong, P. L., So, K. F., H. W. G., & Chen, E. Y. H. (2015). Aerobic exercise and yoga improve neurocognitive function in woman with early psychosis. *npj Schizophrenia*, 1, 1-7. doi: 10.1038/npjrschz.2015.47
- Lisman, J., Buzsáki, G., Eichenbaum, H. et al. (2017). Viewpoints: how the hippocampus contributes to memory, navigation and cognition. *Nat Neurosci* 20, 1434–1447.
- Luu, K., & Hall, P. A. (2016). Hatha yoga and executive function: A systematic review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 22(2), 125-133.
- Manjunath, N. K., & Telles, S. (2001). Improved performance in the Tower of London test following yoga. *Indian Journal of Physiological Pharmacology*, 45, 351-354.
- Martin, H. J., Yule, V., Syddall, H. E., Dennison, E. M., Cooper, C., & Aihie Sayer, A. (2006). Is hand-held dynamometry useful for the measurement of quadriceps strength in older people? A comparison with the gold standard Biodex dynamometry. *Gerontology*, 52(3), 154-159.
- Matlin, M. W. (1995). Chapter 7: Memory. *Psychology*, 2nd ed. Fort Worth, TX: Harcourt College Publishers, 205-243.
- McDougall Jr, G. J., Vance, D. E., Wayde, E., Ford, K., & Ross, J. (2015). Memory training plus yoga for older adults. *The Journal of Neuroscience Nursing: Journal of the American Association of Neuroscience Nurses*, 47(3), 178-188.
- Meijssen, P., & Knibbe, H. J. J. (2007). Prolonged standing in the OR: A Dutch research study. *Association of perioperative Registered Nurses Journal*, 86(3), 339-414

- Miller, G. (1956). Human memory and the storage of information. *IRE Transactions on Information Theory*, 2(3), 129-137.
- Min-Jung Choi & Kyeong-Yae Sohng (2018). The effects of floor-seated exercise program on physical fitness, depression, and sleep in older adults: A Cluster Randomized Controlled Trial. *International Journal of Gerontology*. 12, 116-121.
- Mueller, S. T., & Piper, B. J. (2014). The psychology experiment building language (PEBL) and PEBL test battery. *Journal of Neuroscience Methods*, 222, 250-259.
- Murlasits, Z., Reed, J., & Wells, K. (2012). Effect of resistance training frequency on physiological adaptations in older adults. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 10(1), 28-32.
- Occupational Safety and health administration [OSHA]. (2012). Wood dust. Retrieved September 20, 2012, from <http://www.osha.gov/SLTC/wooddust/index.html>
- Occupational Safety and health administration [OSHA]. (2023). Wood dust. Retrieved February 13, 2023, from <https://www.osha.gov/news/newsreleases/infodate-m/202302>
- Park, J., Heilman, K. J., Sullivan, M., Surage, J., Levine, H., Hung, L., ... & Ahn, H. (2022). Remotely supervised home-based online chair yoga intervention for older adults with dementia: Feasibility study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 48, 101617.
- Patel, N. K., Nivethitha, L., & Mooventhan, A. (2018). Effect of a yoga based meditation technique on emotional regulation, self-compassion and mindfulness in college students. *EXPLORE*, 14(6), 443-447.
- Pillai, S.K., Moellering, R.C. and Eliopoulos, G.M. (2005) Antimicrobial Combinations. In: Lorian, V., Ed., *Antibiotics in Laboratory Medicine*, 5th Edition, the Lippincott Williams & Wilkins Co., Philadelphia, 365-440.
- Purohit, S. P., & Pradhan, B. (2017). Effect of yoga program on executive functions of adolescents dwelling in an orphan home: A randomized controlled study. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7, 99-105.
- Sara, S. J. (2009). The locus coeruleus and noradrenergic modulation of cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(3), 211-233.
- Seguin, R., & Nelson, M. E. (2003). The benefits of strength training for older adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 141-149.

- Smyth, D. (2015). The Eight Limbs of Yoga. Retrieved from <http://www.yogaenergy.ie/yoga-basics/>
- Studio yoga Publique. (2018). SÉQUENCES DE PRATIQUE, ENCHAÎNEMENT DE POSTURES. Retrieved from <https://www.studio-yoga-republique.fr/cours-yoga-paris/postures-de-yoga/séquences/>
- Temple, R., & Ellenberg, S. S. (2015). Placebo-controlled trials and active-control trials in the evaluation of new treatments. Part 1: Ethical and scientific issues. *Annals of Internal Medicine*, 133(6), 455-463.
- Tew, G. A., Howsam, J., Hardy, M., & Bissell, L. (2017). Adapted yoga to improve physical function and health-related quality of life in physically-inactive older adults: A randomised controlled pilot trial. *BMC Geriatrics*, 17(1), 1-10.
- The University of Queensland. (2023). Queensland Brain Institute. Where are memories stored in the brain. <https://qbi.uq.edu.au/brain-basics/memory/where-are-memories-stored>
- Wattanathorn, J., Boonterm, T., Thukhummee, W., Muchimapura, S., Wannanon, P., Kaewbutra, S., Chinnabut, W., Chaisiwamongol, K., & Kaewkaen, P. (2012). Evaluation of Thai Style Stretching Exercise on “Ruesi Dud Ton” on Physical Health and Oxidative stress in Healthy Volunteer. *OnLine Journal of Biological Science*, 12(4), 134-141.
- Wernbom, M., Augustsson, J., & Thomeé, R. (2007). The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional area in humans. *Sports Medicine*, 37(3), 225-264.
- Wilmore, J. H., Costill, D. L., & Kenney, W. L. (2010). *Physiology of sport and exercise* (Vol. 20). Champaign, IL: Human kinetics.
- Woodyard, C. (2011). Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. *International Journal of Yoga*, 4(2), 49-54.
- World Health Organization. (2017). Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: Report of the third global survey on eHealth. World Health Organization.

ภาคผนวก



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

ภาคผนวก ก

คู่มือ การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะ
แบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ
(Elderly by Seated Yoga Exercise Program)



พัฒนาโดย นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์

วิทยาลัยศึกษาศาสตร์และวิทยาลัยการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



คู่มือ

การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ

(Elderly by Seated Yoga Exercise Program)

พัฒนาโดย

นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์

รหัสประจำตัวนิสิต 61910087

นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

มหาวิทยาลัยบูรพา



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563



868236030

BUU-IRB 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

คำนำ

ปัจจุบันสังคมไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ จึงจำเป็นต้องดูแลคุณภาพชีวิตและเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้ระบบการทำงานสมรรถนะด้านต่าง ๆ ในร่างกายของผู้สูงอายุเสื่อมลง ไม่ว่าจะเป็นด้านสรีรวิทยา (Physiology) ด้านจิตใจ (Psychology) และด้านปัญญา (Cognition) ส่งผลให้เกิดการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่จะช่วยรักษาโรคที่ส่งผลต่อผู้สูงอายุไทย ดังนั้น เพื่อให้ผู้สูงอายุได้ตระหนักในการเตรียมความพร้อมคุณภาพชีวิตกับวัยสูงอายุของตนเองที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแนวทางการเพิ่มสมรรถนะทางกาย สรีรวิทยาในร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) ระบบหายใจ (Respiratory System) เป็นต้น ตลอดจนส่งเสริมสมรรถนะทางจิตใจ เกี่ยวกับการควบคุมอารมณ์ และสมรรถนะทางปัญญาที่เกี่ยวกับความจำระยะสั้น (Short-term memory: STM) ซึ่งเป็นการบูรณาการเพื่อให้เกิดความสมดุลของร่างกาย (Homeostasis)

ด้วยหลักการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์วิธีการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ด้วยวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความปลอดภัยและเหมาะสม ด้วยการออกกำลังกายแบบโยคะ (Yoga) วิธีการนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga) ผู้วิจัยจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายด้วยวิธีดังกล่าว จะเกิดประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศไทย

นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์

รหัสประจำตัวนิสิต 61910087

นิสิตระดับปริญญาโท

สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา

สิงหาคม 2563



BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ	1
ส่วนที่ 1 การเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา	1
ส่วนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้	2
ส่วนที่ 3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้	4
ส่วนที่ 4 ข้อควรระวังของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้	4
ส่วนที่ 5 โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ	5
วิธีการ ขั้นตอนของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ	5
ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	6
ขั้นที่ 2 การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise)	8
ขั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down)	18



868236030

BUU-IThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

คู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ

คำชี้แจง

คู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา

ส่วนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้

ส่วนที่ 4 ข้อควรระวังของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้

ส่วนที่ 5 โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 1 การเพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา

สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ผู้สูงอายุในประเทศไทย มีจำนวนร้อยละ 16 ของประชากรไทย โดยมีประชากรผู้สูงอายุ จำนวน 11,136,059 คน แบ่งออกเป็น เพศชาย จำนวน 4,920,297 คน และ เพศหญิง จำนวน 6,215,762 คน (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2562) โดยประเทศไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุ อันดับ 3 ของเอเชีย ตั้งแต่ช่วงปี 2558 และนอกจากประเทศไทยแล้ว ประเทศอื่น ๆ เช่น ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และ จีน ก็เป็นสังคมผู้สูงอายุเช่นกัน (นิสเซ็น ประเทศไทย, 2016) ประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุในด้านต่าง ๆ จึงทำให้ระบบต่าง ๆ มีการเสื่อมลง ไม่ว่าจะเป็น ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านปัญญา ส่งผลให้เกิดการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่จะช่วยรักษาโรคต่าง ๆ ของผู้สูงอายุในสังคมไทย และก่อให้เกิดการพัฒนาเพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้า โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อให้ผู้สูงอายุได้ตระหนักและให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมคุณภาพชีวิตกับวัยสูงอายุของตนเองที่เกิดขึ้น

ร่างกายของผู้สูงอายุ (Physiology) มาคู่กับความชราภาพ เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ในทุกระบบ ตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า เช่น หลังค่อม ข้ำ การทรงตัวไม่ดี อารมณ์สั่น สายตาไม่ดี โดยมี ผลต่อระบบกระดูกกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal System) ระบบหมุนเวียนเลือด (Cardiovascular System) ระบบหายใจ (Respiratory System: Breating) เป็นต้น

จิตใจของผู้สูงอายุ (Psychological) มีเหตุปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อจิตใจของผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมอารมณ์ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในชีวิต การใช้ยารักษาโรคในการเจ็บป่วย ภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ สิ่งเหล่านี้เกิดจากผลกระทบของโรคต่าง ๆ ภาวะทางด้านจิตเวช รวมถึง ด้านความเครียดที่เกิดจากเหตุการณ์ในกิจวัตรประจำวัน ความสัมพันธ์ทางครอบครัว ความยากลำบาก ในการดูแลสุขภาพ การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก ปัญหาเศรษฐกิจสังคม เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่เป็น สาเหตุที่ทำให้จิตใจของผู้สูงอายุ เกิดความเครียด มีความกังวล สับสน และห่อเหี่ยว



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

-2-

ปัญญาของผู้สูงอายุ (Cognition) เมื่อมนุษย์เราได้เติบโต ชราภาพ มีอายุเพิ่มมากขึ้น ก็มักจะมีปัญหาทางสมองตามมาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับปัญญา การรับรู้ การรู้คิด ความสนใจ การใส่ใจ รวมถึง ความจำ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นกระบวนการทำงานของสมอง เป็นกลไกที่สำคัญ ประกอบกับ ความจำ (Memory) เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการใช้ชีวิตประจำวัน แบ่งออกเป็น ความจำระยะสั้น (Short-term memory: STM) และความจำระยะยาว (Long-term memory: LTM)

สมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ล้วนแล้วแต่เป็นส่วนสำคัญของผู้สูงอายุในการดำรงชีวิต เป็นสิ่งที่จะต้องมีการบูรณาการการทำงานเพื่อให้เกิดการสมดุลกัน และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้สูงอายุ ดังนั้น การบูรณาการการทำงานส่วนสำคัญระบบต่าง ๆ ของมนุษย์ จึงเป็นการบูรณาการ กาย จิตใจ ปัญญา ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบวิธีการที่ส่งเสริมสมรรถนะทางด้านร่างกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 2 การออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้

การเพิ่มสมรรถนะในผู้สูงอายุมีหลากหลายวิธี เช่น การออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ การออกกำลังกายที่ต้องประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) โดยทั่วไปลักษณะของกิจกรรมการออกกำลังกาย ได้แก่ การลุกนั่ง การวิดพื้น การโหนบาร์ การยกน้ำหนัก การใช้ท่าทางต่าง ๆ แต่สำหรับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ เพื่อความปลอดภัย และสามารถสร้างความสมดุลของร่างกายขึ้นมาได้ คือ การออกกำลังกายด้วยวิธีการแบบโยคะ (ACSM, 2017) ซึ่งถือเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อชนิดหนึ่ง

โยคะ (Yoga) ถือกำเนิดที่ประเทศอินเดีย เมื่อหลายพันปีก่อน โดยนักปราชญ์ชาวฮินดู “ปตัญจลีส” เป็นผู้คิดค้นและปรับปรุงสูตรการฝึกโยคะขั้นพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติเพื่อเอาชนะความเจ็บป่วย โดยผู้ชายที่ฝึก เรียกว่า “โยคิน” หรือ “โยคี” ส่วนผู้หญิง เรียกว่า “โยคินี” ซึ่งโยคะที่นิยมใช้ฝึกปฏิบัติกันอย่างมากที่สุด คือ หฐโยคะ (Hatha Yoga) เป็นการฝึกโยคะด้วยท่าบริหารร่างกาย หรืออาสนะเป็นส่วนใหญ่ “อาสนะ” หรือ “อาส” เป็นรากศัพท์ภาษาสันสกฤต หมายถึง “นั่ง” กล่าวคือ การนั่ง หรือ ท่านั่ง และฝึกการหายใจสลับบ้าง เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย ซึ่งจะทำให้ผู้ฝึกปฏิบัติในท่านั้นมีสุขภาพที่ดี โดยอาสนะ คือ การดูแลร่างกายโดยปฏิบัติท่าบริหารตามหลักสูตรแบบโยคะ ซึ่งใช้ลักษณะแบบการนั่ง เพื่อให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ปราศจากความเจ็บป่วย เป็นการบริหารกาย การกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและส่วนต่าง ๆ หรือการจดจ่อรวมจิตใจให้เป็นหนึ่งเดียวบนร่างกายมนุษย์ เมื่อควบคุมการเคลื่อนไหวในอาสนะได้แล้ว การฝึกปฏิบัติจะนำไปสู่การควบคุมสิ่งอื่น ๆ ได้ ดังนั้น อาสนะ จึงเป็นวิธีการฝึกปฏิบัติร่างกาย จิตใจ และวิญญาณ โดยรวมเป็นหนึ่งเดียวกัน (ชาโรเต, 2551, หน้า 34)



BUU-IRB Approved
31 มี.ค. 2563

-3-

การฝึกโยคะ เทคนิคการฝึกอาสนะ (การฝึกท่าทางกาย) การหายใจ และ สมาธิ ช่วยในการบำบัดโรคภัยต่างๆ โดยการยืดเหยียดแล้วคลายสลับกันไป การออกกำลังกายแบบโยคะจึงเป็นการสร้างความสมดุลประสานการเคลื่อนไหวของร่างกาย ฝึกการหายใจ และการทำสมาธิ (Luu & Hall, 2016) เพิ่มสมรรถนะทางกายในผู้สูงอายุ และภาวะซึมเศร้าลดลง (Min-Jung Choi and Kyeong-Yae Sohng (2018) เพิ่มมวลกระดูก สร้างกระดูกให้แข็งแรง (Albinet et al., 2016) ลดความเสี่ยงสำหรับการเกิดโรคกระดูกพรุน (ACSM, 2017) ช่วยให้ผ่อนคลาย ลดความเครียด (Gothe, Keswani, & McAuley, 2016) เกิดภาพจำเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง (Purohit & Pradhan, 2017) รักษาสมดุลของภาวะเครียดออกซิเดชันสาเหตุจากการเสื่อมของเซลล์ประสาท (Wattanathon et al., 2012) การเพิ่มขึ้นของหน่วยความจำในผู้สูงอายุ (McDougall & Ross, 2015)

ดังนั้น โยคะ (Yoga) จึงถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่ปลอดภัยและเหมาะสมสำหรับการดูแลสุขภาพเบื้องต้นในผู้สูงอายุ และสำหรับผู้ที่มีข้อจำกัดด้านร่างกาย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ซึ่งมีการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ และลดอาการบาดเจ็บ จึงนำมาซึ่งการประยุกต์การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga) สำหรับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise Program) เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุนี้ ได้ประยุกต์วิธีการของการออกกำลังกายแบบโยคะ (Yoga Exercise) โดยมีการคัดเลือกและจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ โดยใช้หลักการดังนี้

สมรรถนะทางกาย (Physiology) เป็นการวัดความยืดหยุ่นของร่างกาย ประกอบด้วย เครื่องวัดแรงบีบมือ (หน่วย: กิโลกรัม) และ เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย (หน่วย: เซนติเมตร)
สมรรถนะทางจิตใจ (Psychological) เป็นแบบวัดความเครียด (SPST – 20) (หน่วย: คะแนน)
สมรรถนะทางปัญญา (Cognition) เป็นแบบวัดความจำระยะสั้น Digit span Task (หน่วย: คะแนน)

การออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้

ผู้วิจัยเป็นผู้จัดกิจกรรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ให้แก่อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ผู้ใช้อุปกรณ์ตรวจและตระหนักถึงวิธีการปฏิบัติ รวมถึงข้อจำกัดในการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ใน 2 ประเด็น ดังนี้

1. โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ประกอบด้วย ลักษณะ วัตถุประสงค์ ระยะเวลาดำเนินการ อุปกรณ์ ประโยชน์ และขั้นตอนการทำกิจกรรม
2. การปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ได้กำหนดระยะเวลาการปฏิบัติที่ชัดเจน แต่การนำไปปฏิบัติจริงสามารถนำไปปรับเวลาได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและสถานการณ์

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้สูงอายุ เพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป



BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563

-4-

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้

1. สร้างความสมดุล ประสานการเคลื่อนไหวของร่างกาย ฝึกการหายใจ และการทำสมาธิ
2. เพิ่มสมรรถนะทางกาย สมรรถนะทางจิตใจ และสมรรถนะทางปัญญา ในผู้สูงอายุ
3. ส่งผลทำให้การยืดหยุ่นของร่างกายของสมรรถนะทางกายในผู้สูงอายุดีขึ้น
4. ทำให้เพิ่มมวลกระดูก สร้างกระดูกให้แข็งแรง และลดความเสี่ยงสำหรับการเกิดโรคกระดูกพรุน
5. ส่งผลทำให้ภาวะเครียด ภาวะซึมเศร้าของสมรรถนะทางจิตใจในผู้สูงอายุดีขึ้น
6. ช่วยปรับอารมณ์ให้เกิดการผ่อนคลาย และลดความเครียด
7. ส่งผลทำให้ความจำระยะสั้นของสมรรถนะทางปัญญาในผู้สูงอายุดีขึ้น
8. เพิ่มหน่วยความจำในผู้สูงอายุ
9. เกิดภาพจำ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมอง
10. รักษาสมดุลของภาวะเครียดออกซิเดชั่น สาเหตุจากการเสื่อมของเซลล์ประสาท

ส่วนที่ 4 ข้อควรระวังของการออกกำลังกายด้วยวิธีการโยคะแบบนั่งเก้าอี้

1. ไม่ควรออกกำลังกายยืดเกร็งเกินกว่าช่วงการเคลื่อนไหวที่พยายามจะทำให้ได้
2. ไม่ควรออกกำลังกายแบบรุนแรง และรวดเร็วจนเกินไป
3. ควรระมัดระวังสำหรับผู้สูงอายุที่มีกระดูกหัก หรือกระดูกพรุน
4. งดการออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณที่มีแผล
5. หลีกเลี่ยงการยืดกล้ามเนื้อ หรือเนื้อเยื่อที่มีการบวม หรืออักเสบอยู่
6. หลีกเลี่ยงการยืดกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง



BUU-IRB Approved
31 มี.ค. 2563

ส่วนที่ 5 โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ จะใช้ระยะเวลาโดยรวมของการฝึก รวมกันทั้งสิ้น จำนวน 60 นาที ระยะเวลาดำเนินการฝึกปฏิบัติ จำนวน 4 สัปดาห์ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

วิธีการ ขั้นตอนของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ

1. ชั้นเตรียมการ (ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 5 นาที)

ชั้นเตรียมการ ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 5 นาที โดยมีรายละเอียดลำดับขั้นตอนดังนี้

- แนะนำตัว กล่าวสวัสดีทักทายกับอาสาสมัคร
- แจกเอกสารคู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ
- แนะนำ ซีแองวัตดูประสงค์ ประโยชน์ของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ
- แนะนำ วิธีการฝึก พร้อมสาธิตตัวอย่างท่าทาง

2. ชั้นวิธีการ (ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 50 นาที)

ชั้นวิธีการ ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 50 นาที โดยมีรายละเอียดลำดับขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 10 นาที
- ขั้นที่ 2 การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 30 นาที
- ขั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 10 นาที

3. ชั้นสรุป (ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 5 นาที)

ชั้นสรุป ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 5 นาที โดยมีรายละเอียดลำดับขั้นตอนดังนี้

- สรุปกิจกรรมการฝึกของโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ



-6-

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ

โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ จะใช้ระยะเวลาโดยรวมของการฝึก รวมกันทั้งสิ้น จำนวน 60 นาที โดยจะฝึกปฏิบัติ จำนวน 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ (จันทร์/พุธ/ศุกร์) ระยะเวลา ดำเนินการฝึกปฏิบัติ จำนวน 4 สัปดาห์ ควรฝึกก่อนการรับประทานอาหาร หรือหลังรับประทานอาหาร ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ซึ่งมีขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm up)

1. ลักษณะ

เป็นทำสำหรับการเริ่มต้นของการออกกำลังกายร่วมกับการฝึกการหายใจเข้า - ออก แบบหายใจเข้า (Breathing Training)

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเคลื่อนไหวร่างกายทุกส่วน
- 2.2 เพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
- 2.3 เพื่อประสานระหว่างกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ ในร่างกาย
- 2.4 เพื่อให้เกิดความใส่ใจ มีสมาธิรับรู้ลมหายใจเข้าออก

3. ระยะเวลาดำเนินการ

จำนวน 10 นาที

4. อุปกรณ์

- 4.1 เก้าอี้แบบมีพนักพิงแบบบุนวม จำนวน 1 ตัว
- 4.2 สื่อ การฝึกหายใจสั้น เพลง ดังดอกไม้บาน ของ เสถียรธรรมสถาน จำนวน 1 สื่อ
- 4.3 นาฬิกาจับเวลา จำนวน 1 เรือน

5. ประโยชน์

- 5.1 ทำให้ปริมาณเลือดไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ
- 5.2 ปริมาณการหายใจและการไหลเวียนเลือดเข้าสู่สภาพปกติ
- 5.3 ลดอาการปวดกล้ามเนื้อหลังจากการออกกำลังกาย
- 5.4 ลดการบาดเจ็บของระบบกระดูกกล้ามเนื้อ
- 5.5 ลดการเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

-7-

ขั้นเตรียมการ

1. ผู้วิจัยแนะนำตัว กล่าวสวัสดิทักทายกับอาสาสมัคร
2. แจกเอกสารคู่มือการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ
3. แนะนำชี้แจง วัตถุประสงค์ ประโยชน์ของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ
4. แนะนำวิธีการฝึก พร้อมสาธิตตัวอย่างท่าทาง

ขั้นฝึกปฏิบัติ

การอบอุ่นร่างกาย (Warm up)

1. เตรียมอบอุ่นร่างกาย**เพื่อให้ผู้รับการฝึกรวบรวมสมาธิ ทำจิตใจให้สงบ และเตรียมความพร้อมยืดเหยียดกล้ามเนื้อ**

- 1.1 เตรียมผู้รับการฝึกอยู่ในท่านั่งเก้าอี้ ตามความสะดวกสบายของตนเอง
- 1.2 ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ หลับตา แล้วผ่อนคลายใจเข้า - ออก
- 1.3 เปิดเพลง ดังดอกไม้บาน ของ เสถียรธรรมสถาน แล้วให้ผู้รับการฝึกหายใจตาม
- 1.4 ให้ผู้รับการฝึกหลับตา หายใจเข้า - ออก โดยหายใจยาว ๆ ลึก ๆ สบาย ๆ ไม่ต้องเกร็ง
- 1.5 ผู้วิจัยนำการฝึก
 - 1.5.1 ให้ผู้รับการฝึกได้จินตนาการ เกี่ยวกับดอกไม้ พุ่มหญ้า ทะเลสาบ และภูเขา โดยเปรียบเสมือนการยืนอยู่ในสวนดอกไม้งาม บานเต็มสวน มีพุ่มหญ้าเขียวขจี มีทะเลสาบไกลออกไปเป็นภูเขา อากาศเย็นสบาย เห็นท้องฟ้าสีครามสดใส ตัดกับทิวเขา โดยมีดอกไม้หลากสีสีสันสวยสด งดงาม ดอกใหญ่ มีกลิ่นหอมสดชื่น ลอยอยู่ตรงหน้า
 - 1.5.2 ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้น
 - 1.5.3 ทั้งแขนแนบลำตัว แล้วค่อย ๆ ยกมือขึ้นทั้ง 2 ข้าง แล้วให้หงายมือ
 - 1.5.4 สายตามองไประหว่างมือที่แบออกทั้ง 2 ข้าง
 - 1.5.5 ให้จินตนาการว่า มีดอกไม้หลากสีสีสันสวยสด งดงาม ลอยอยู่ตรงหน้า
 - 1.5.6 สุดลมหายใจเข้าทางจมูกให้เต็มปอด ในขณะที่เดียวกันให้จินตนาการว่า มีกลิ่นหอมหวานชวนให้มีความสุขชื่น
 - 1.5.7 ให้ผ่อนคลายออกทางปาก โดยการห่อปาก ค่อย ๆ เป่าลมออกมา พร้อม ๆ กับผ่อนมือลง และค่อย ๆ นั่งลงบนเก้าอี้
 - 1.5.8 ให้ผู้รับการฝึกนวดขมับ โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางนวดขมับเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง โดยให้วนเป็นวงกลม
 - 1.5.9 นวดใบหู โดยนวดใบหูด้านนอกเบา ๆ บิด และดึงเบา ๆ ทั้ง 2 ข้าง แล้วใช้มือปิดหูเบา ๆ
 - 1.5.10 ให้ผู้รับการฝึกวางมือซ้อนกันไว้ที่ด้านหน้า หายใจเข้าช้า ๆ ลึก ๆ ยกแขนขึ้นเหนือศีรษะคว่ำมือลง หายใจออกช้า ๆ จากนั้น ให้วาดมือออกเป็นวงกลม แล้ววางมือไว้ที่เดิม
 - 1.5.11 ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ ยืนขึ้นในท่ากางขาออกพอสสมควร
 - 1.5.12 บิดลำตัว เอว ไปทางด้านซ้าย - ขวา สลับกันไปมา
 - 1.5.13 ฝึกเตะเท้าสลับซ้าย - ขวา สลับกันไป ให้สนุกสลับกันพอสสมควร



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

-9-

ชั้นฝึกปฏิบัติ

การออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise)

ทำเตรียมพลังนั่งเพชร



1. ให้ผู้รับการฝึกนั่งในท่านั่งเก้าอี้ เพื่อบริหารกล้ามเนื้อ ใบหน้า และดวงตา
2. เริ่มต้นด้วย ให้ผู้รับการฝึกค่อย ๆ อ้าปาก อ้าจนกว้างสุดดวงตา เบิกให้กว้างสุด แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที และหุบลง
3. หลังจากนั้น ให้หลับตาปี กตริมีปากแม้มเข้าหากัน ค้างไว้ จำนวน 10 วินาที ทำซ้ำสลับกัน จำนวน 3 รอบ
4. จากนั้น เตรียมเข้าสู่ท่าการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (Seated Yoga Exercise) จำนวน 8 ท่า

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การอ้าปาก	Orbicularis oris
การหลับตา	Orbicularis oculi

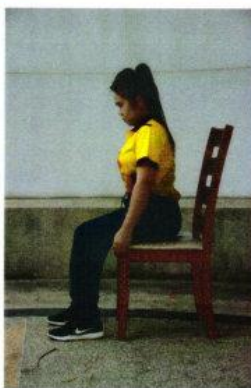


BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563

-10-

ท่าที่ 1 ท่าออสหลังลำคอ



1. เริ่มต้นด้วย การก้มหน้าคางชิดอก เกร็งกล้ามเนื้อไว้ จำนวน 10 วินาที ต่อไปเงยหน้าขึ้นจนสุด เกร็งกล้ามเนื้อคางไว้ จำนวน 10 วินาที ทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ



2. ต่อไป โยหน้าตรง หันหน้าไปทางซ้าย เกร็งกล้ามเนื้อคอคางไว้ จำนวน 10 วินาที แล้วหันมาทางขวา เกร็งกล้ามเนื้อคอคางไว้ จำนวน 10 วินาที ทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ
3. จากนั้น หมุนคอไปรอบ ๆ ซ้าย ๆ เริ่มทางขวาก่อน จำนวน 3 รอบ แล้วหมุนทางซ้ายอีก จำนวน 3 รอบ

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การก้มหน้าคางชิดอก	Scalenes
การหันหน้าซ้าย - ขวา	Sternocleidomastoid



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

-11-

ท่าที่ 2 ท่าออสหลังหมุนไหล่



1. เริ่มต้นด้วย การนั่งลำตัวตั้งตรง มือวางไว้ข้างลำตัวกโหล่ขวาขึ้นค้ำไว้ จำนวน 10 วินาที แล้ววางลง ยกโหล่ซ้ายขึ้น ค้ำไว้ จำนวน 10 วินาที แล้ววางลง ผีกสลับข้างกัน จำนวน 3 รอบ
2. ต่อไปหมุนไหล่ไปมา จำนวน 3 รอบ



3. จากนั้น นำมือทั้ง 2 ข้าง ตะที่โหล่ไว้ กางข้อศอกเสมอโหล่ หมุนไหล่ จำนวน 3 รอบ ไปทางด้านหน้า หมุนมาทางด้านหลัง และกลับกันข้างละ จำนวน 3 รอบ

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การหมุนไหล่	Supraspinatus, Infraspinatus, Subscapularis, Minor Teres, Deltoid, Rhomboid Major, Rhomboid Minor



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

-12-

ท่าที่ 3 ท่าอาสพลังกลม



1. เริ่มต้นด้วย นั่งลำตัวตั้งตรง หายใจเข้าช้า ๆ โดยเบ่งช่องท้อง แล้วขยายซี่โครง 2 ข้างออก และเหยียดไหล่ขึ้น ให้นับ 1-8 แล้วค่อย ๆ โยียดลำตัว แล้วค่อย ๆ หายใจออก โดยยุบท้อง หุบซี่โครง และลดไหล่ลง ให้นับ 1-8 พร้อมกับค่อย ๆ ยกแขน ขึ้นเหนือศีรษะช้า ๆ ยกสูงสุด และประกบฝ่ามือเข้าหากัน แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที โดยหายใจเข้า - ออกช้า ๆ



2. ค่อย ๆ ก้มตัวลง หน้าอกแนบกับต้นขา มือแตะพื้น หรือจับข้อเท้า หรือแตะปลายเท้าไว้ แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที

3. จากนั้น กลับมาที่ท่านั่งลำตัวตรงเช่นเดิม และทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การก้มตัว	Rectus abdominis



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

-13-

ท่าที่ 4 ท่าอาสพลังลมปราณ



1. เริ่มต้นด้วย การกางแขนออกเสมอระดับไหล่ ต่อกันไปหมุนแขนเป็นวงกลมจากหน้าไปหลัง จำนวน 3 รอบ
2. หมุนจากหลังไปหน้าอีก จำนวน 3 รอบ แล้ววางลง



3. จากนั้น ยกแขนไปด้านหน้าเสมอระดับไหล่ ฝ่ามือประกบกัน หายใจเข้ากางแขนออกทางด้านข้างเสมอระดับไหล่หายใจออก ยกแขนกลับไปทางด้านหน้าเหมือนเดิม ฝ่ามือประกบกัน ทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การกางแขนออกด้านข้าง	Pectoralis Major Pectoralis Minor



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

-14-

ท่าที่ 5 ท่าออสหลังยืดเหยียด



1. เริ่มต้นด้วย หายใจเข้าช้า ๆ โดยเบ่งช่องท้อง แล้วขยายซี่โครง 2 ข้างออก และให้ยกไหล่ขึ้น ให้นับ 1-8 แล้วค่อย ๆ ให้ยืดลำตัว แล้วค่อย ๆ หายใจออก โดยยุบท้อง หุบซี่โครง และลดไหล่ลง ให้นับ 1-8 และให้แอ่นหลังขึ้น คอหงนเต็มที่ค้างไว้ จำนวน 20 วินาที



2. ให้โคงหลัง ก้มหน้า และคอ คางชิดอก ค้างไว้ จำนวน 10 วินาที
3. จากนั้น กลับมาที่ท่านั่งยืดลำตัว แล้วทำซ้ำ จำนวน 3 รอบ

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การหงนคอ	Splenius capitis Splenius cervicis



BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563



-15-

ท่าที่ 6 ท่าออสหลังจับบิด



1. ให้ผู้รับการฝึก นำมือมาจับพนักเก้าอี้ให้มั่นคง โดยมือซ้ายวางบนขวา แล้วหายใจเข้า – ออก ซ้ำ ๆ



2. จากนั้น ให้บิดลำตัวไปด้านข้าง แล้วค้างไว้ จำนวน 10 วินาที แล้วทำกลับข้างในลักษณะเดียวกัน จำนวน 3 รอบ โดยหายใจเข้า – ออก ซ้ำ ๆ

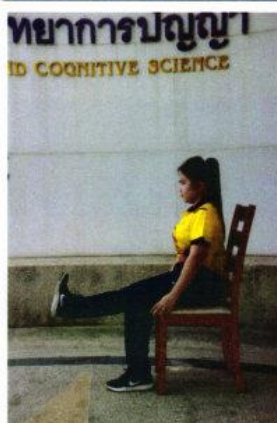
ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การบิดลำตัว	External Obliques Internal Obliques



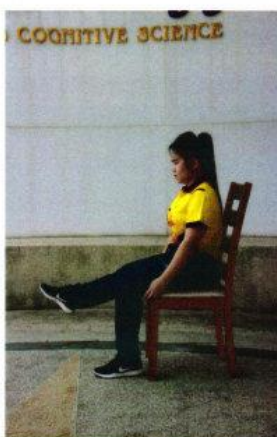
BUU-IRB Approved
31 ม.ค. 2563

-16-

ท่าที่ 7 ท่าออสพลังสะบัดลม



1. เริ่มต้นด้วย การกระดกปลายเท้าข้างขวาเข้าหาลำตัวแล้วเหยียดออก และทำสลับกันกับข้างซ้าย จำนวน 3 รอบ



2. ต่อไป หมุนข้อเท้าทีละข้างเป็นวงกลม ตามเข็มนาฬิกา จำนวน 3 รอบ และทวนเข็มนาฬิกา จำนวน 3 รอบ
3. จากนั้น ให้เอามือจับต้นขาไว้ งอเข้าหาลำตัว แล้วเหยียดออก จำนวน 3 รอบ โดยให้ทำทั้ง 2 ข้าง

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การกระดกปลายเท้าเข้า	Tibialis anterior
การเหยียดปลายเท้าออก	Gastrocnemius, Soleus



BUU-IRB Approved
31 มี.ค. 2563

-17-

ท่าที่ 8 ท่าออสฟงโยโยบิน



1. เริ่มต้นด้วย นิ่งลำตัวตรง เข้าแยกกันพอควร แล้วกางแขนเสมอรระดับไหล่



2. ต่อไป ก้มตัวลง นำมือขวาแตะเท้าซ้าย และให้นำมือซ้าย มาแตะเท้าขวา ทำสลับกัน จำนวน 3 รอบ

ท่าออกกำลังกาย	กล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง
การก้มตัว	Rectus abdominis
การแตะ	Rhomboid major, Rhomboid minor



BUU-IRB Approved

31/ค 2563



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

-18-

ขั้นที่ 3 การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool down)

1. ลักษณะ

เป็นท่าที่ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ สำหรับทำภายหลังการออกกำลังกาย เพื่อเตรียมจบ ซึ่งจะเป็นการค่อย ๆ ลดการออกกำลังกายลงเรื่อย ๆ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อค่อย ๆ ลดระดับการออกกำลังกาย
- 2.2 เพื่อการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
- 2.3 เพื่อประสานระหว่างกล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ ในร่างกาย
- 2.4 เพื่อให้เกิดความใส่ใจ มีสมาธิรับรู้ลมหายใจเข้าออก

3. ระยะเวลาดำเนินการ

จำนวน 10 นาที

4. อุปกรณ์

- 4.1 เก้าอี้แบบมีพนักพิงแบบบุนวม จำนวน 1 ตัว
- 4.2 นาฬิกาจับเวลา จำนวน 1 เรือน

5. ประโยชน์

- 5.1 ป้องกันการเป็นลมจากการขาดเลือดไปเลี้ยงหัวใจหรือสมอง
- 5.2 ป้องกันไม่ให้มีเลือดมาค้างอยู่ตามแขนและขา
- 5.3 ช่วยไม่ให้หัวใจขาดเลือด หรือเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
- 5.4 ลดการบาดเจ็บของระบบกระดูกกล้ามเนื้อ



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

เอกสารอ้างอิง

- กรมกิจการผู้สูงอายุ (2562). สถิติผู้สูงอายุ ข้อมูลสถิติผู้สูงอายุ ประเทศไทย ปี 2561 ด้วยระบบ Power Bi. งานข้อมูลสถิติประชากรผู้สูงอายุ 2562. <http://www.dop.go.th/th/know/1/238>.
- ฉาโรเตม, เอ็ม. แอล. (2551). *ศาสตร์และศิลป์แห่งโยคะ (วิระพงษ์ ไกรวิทย์ และจิรวรรณ ตั้งจิตเมธี, แปล)*. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- นิตเสน ประเทศไทย (2016). "ผู้สูงวัย" POSITIONING. *The New Age of Thais* <https://positioningmag.com/1100674>.
- Albinet, C. T., Abou-Dest, A., Andre, N., & Audiffren, M. (2016). Executive functions improvement following a 5-month aquaerobics program in older adults: Role of cardiac control in inhibition performance. *Biological Psychology*, 115, 69-77.
- American College of Sports Medicine. (2017). *ACSM'S Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (9th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
- Gothe, N. P., Keswani, R. K., & McAuley, E. (2016). Yoga practice improves executive function by attenuating stress levels. *Biological Psychology*, 121, 109-116.
- Luu, K., & Hall, P. A. (2016). Hatha yoga and executive function: A systematic review. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 22(2), 125-33.
- McDougall Jr, G. J., Vance, D. E., Wayde, E., Ford, K., & Ross, J. (2015). Memory training plus yoga for older adults. *Journal of Neuroscience Nursing*, 47(3), 178-188.
- Min-Jung Choi & Kyeong-Yae Sohng (2018). The effects of floor-seated exercise program on physical fitness, depression, and sleep in older adults: A cluster randomized controlled trial. *International Journal of Gerontology*, 12, 116-121.
- Purohit, S. P., & Pradhan, B. (2017). Effect of yoga program on executive functions of adolescents dwelling in an orphan home: A randomized controlled study. *Journal of traditional and complementary medicine*, 7(1), 99-105.
- Srikoon, S., Bunterm, T., Wattanathorn, J., & Wantong, K. (2012). The Causal Model of Working Memory Capacity. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 1645-1649.



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



868236030

BUU .IThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

รหัส

แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงใน และเติมข้อความในช่องว่างที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1) สำเนาทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี (ตำบล.....)

2) เพศ ชาย หญิง

3) อายุ ปี

4) ระดับการศึกษา ไม่ได้รับการศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา
 อาชีวศึกษา ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี5) สถานภาพ โสด สมรส หม้าย หย่า แยกกันอยู่6) ลักษณะครอบครัว อยู่คนเดียว อยู่กับคู่สมรส อยู่ร่วมกับบุตร/หลาน/ญาติ
 อยู่ร่วมกับคนอื่นที่ไม่ใช่บุตร/หลาน/ญาติ7) อาชีพปัจจุบัน ไม่มีอาชีพ (เช่น อยู่บ้านเฉย ๆ / ทำงานบ้าน) ชำรษาการบำนาญ
 ค้าขาย รับจ้าง อื่น ๆ โปรดระบุ

8) น้ำหนัก กิโลกรัม (Kg)

9) ส่วนสูง เซนติเมตร (cm)

10) โรคประจำตัว ไม่มี มี (ระบุ) มี ไม่มี ความพิการทางด้านร่างกายที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน มี ไม่มี ประวัติการหกล้มหรืออุบัติเหตุทางสมองในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา มี ไม่มี ประวัติการบาดเจ็บรุนแรงทางร่างกายและศีรษะ11) สามารถเข้าร่วมโครงการได้ (ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี สุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เคยบาดเจ็บ
ในความผิดปกติของระบบกระดูกกล้ามเนื้อและระบบประสาท)12) ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ (ผู้สูงอายุที่มีการบาดเจ็บที่รุนแรง เช่น โรคข้อเข่าเสื่อม หรือ
ภาวะกระดูกพรุน โรคหลอดเลือดสมอง มีภาวะสมองเสื่อม)

ตอนที่ 2 ข้อมูลการประเมินความเครียดเบื้องต้น (ST-5)

แบบประเมินความเครียดเบื้องต้น (ST-5) คะแนน ผ่าน ไม่ผ่าน

ตอนที่ 3 ข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (MMSE)

แบบทดสอบสมรรถภาพสมองเบื้องต้น (MMSE) คะแนน ผ่าน ไม่ผ่าน



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

รหัส

แบบบันทึกข้อมูล
(Data Collection Form)

การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ
โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

1) เครื่องมือวัดสมรรถนะทางกาย

1.1 เครื่องวัดแรงบีบมือ : กิโลกรัม (Kg)

เพศ ชาย หญิง

อายุ ปี

น้ำหนัก กิโลกรัม (Kg)

ส่วนสูง เซนติเมตร (cm)

แรงบีบมือที่ถนัด ครั้งที่ 1 กิโลกรัม (Kg)

แรงบีบมือที่ถนัด ครั้งที่ 2 กิโลกรัม (Kg)

ผลการทดสอบของครั้งที่บีบมือได้แรงมากที่สุด ครั้งที่ = กิโลกรัม (Kg)

ค่าแรงบีบมือ (Kg) / น้ำหนักตัว (Kg) /

= กิโลกรัม (Kg)

ระดับสมรรถนะทางกาย

 ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

BUU-IRB Approved
31 มี.ค. 2563

-2-

เกณฑ์การให้คะแนน**ดีมาก/ดี**

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์
แสดงว่า ท่านสนใจในการฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทใช้แรงแขนและมือมาก

ปานกลาง

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์
แสดงว่า ท่านค่อนข้างสนใจในการฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทใช้แรงแขนและมือมาก

ต่ำ/ต่ำมาก

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์
แสดงว่า ท่านไม่ค่อยได้ฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทไม่ค่อยออกแรง

**ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก./นน.ตัว) ของคนไทย
เพศชาย**

ระดับ สมรรถภาพ	อายุ					
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-72
ดีมาก	≥ 0.86	≥ 0.84	≥ 0.81	≥ 0.77	≥ 0.72	≥ 0.65
ดี	0.80-0.85	0.79-0.83	0.76-0.80	0.72-0.76	0.67-0.71	0.60-0.64
ปานกลาง	0.67-0.79	0.68-0.78	0.65-0.75	0.61-0.71	0.56-0.66	0.49-0.59
ต่ำ	0.61-0.66	0.63-0.67	0.60-0.64	0.56-0.60	0.51-0.55	0.44-0.48
ต่ำมาก	≤ 0.60	≤ 0.62	≤ 0.59	≤ 0.55	≤ 0.50	≤ 0.43

ระดับสมรรถภาพ	เพศหญิง					
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-72
ดีมาก	≥ 0.65	≥ 0.66	≥ 0.61	≥ 0.57	≥ 0.52	≥ 0.49
ดี	0.60-0.64	0.61-0.65	0.57-0.60	0.53-0.56	0.48-0.51	0.45-0.48
ปานกลาง	0.49-0.59	0.50-0.60	0.48-0.56	0.44-0.52	0.39-0.47	0.36-0.44
ต่ำ	0.44-0.48	0.45-0.49	0.44-0.47	0.40-0.43	0.35-0.38	0.32-0.35
ต่ำมาก	≤ 0.43	≤ 0.44	≤ 0.43	≤ 0.39	≤ 0.34	≤ 0.31

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา, *เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย*, การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543.



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

-3-

1.2 เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย : เซนติเมตร (cm)

วัดความอ่อนตัว ครั้งที่ 1 เซนติเมตร (cm)

วัดความอ่อนตัว ครั้งที่ 2 เซนติเมตร (cm)

ผลการทดสอบของครั้งที่ดีที่สุด ครั้งที่ = เซนติเมตร (cm)

= เซนติเมตร (cm)

การบันทึกผล ถ้าปลายนิ้วมือเลยปลายเท้า ให้บันทึกค่าเป็นบวก (+) ถ้าไม่ถึงปลายเท้า ให้บันทึกค่าเป็นลบ (-)

= เซนติเมตร (cm)

(การบันทึกกรณีพิเศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือมากกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.5 เซนติเมตร หรือ 15.7 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 16 เซนติเมตร และในกรณีพิเศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ลงมา หรือน้อยกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.3 เซนติเมตร หรือ 15.4 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 15 เซนติเมตร)

ระดับสมรรถนะทางกาย

- ดีมาก
- ดี
- ปานกลาง
- ต่ำ
- ต่ำมาก

เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี

หน่วย: เซนติเมตร

ช่วงอายุ (ปี)	รายการนั่งตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)									
	เพศชาย					เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
60 - 64	(-5) ลงมา	(-4) - 1	2 - 7	8 - 13	14 ขึ้นไป	(-2) ลงมา	(-1) - 4	5 - 10	11 - 16	17 ขึ้นไป
65 - 69	(-6) ลงมา	(-5) - 0	1 - 6	7 - 12	13 ขึ้นไป	(-3) ลงมา	(-2) - 3	4 - 9	10 - 15	16 ขึ้นไป
70 - 74	(-6) ลงมา	(-5) - (-1)	0 - 4	5 - 9	10 ขึ้นไป	(-4) ลงมา	(-3) - 2	3 - 8	9 - 14	15 ขึ้นไป
75 - 79	(-7) ลงมา	(-6) - (-2)	(-1) - 3	4 - 8	9 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - 1	2 - 7	8 - 13	14 ขึ้นไป
80 - 84	(-7) ลงมา	(-6) - (-3)	(-2) - 1	2 - 5	6 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - 0	1 - 5	6 - 10	11 ขึ้นไป
85 - 89	(-7) ลงมา	(-6) - (-3)	(-2) - 1	2 - 5	6 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - (-1)	0 - 3	4 - 7	8 ขึ้นไป

กรมพลศึกษา, 2556



BUU-IRB Approved
31 ม.ค. 2563

2) เครื่องมือวัดสมรรถนะทางจิตใจ

แบบวัดความเครียด SPST-20 : คะแนน

คะแนนรวม แบบวัดความเครียด (SPST-20) คะแนน

ระดับความเครียด

- น้อย
- ปานกลาง
- สูง
- รุนแรง

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน 0 – 23 คะแนน

ท่านมีความเครียดอยู่ในระดับน้อยและหายไปได้ในระยะเวลาสั้น ๆ เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันและสามารถปรับตัวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ความเครียดในระดับนี้ ถือว่ามีประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นแรงจูงใจที่นำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตได้

คะแนน 24 – 41 คะแนน

ท่านมีความเครียดในระดับปานกลางเกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน เนื่องจาก มีสิ่งคุกคาม หรือเหตุการณ์ที่ทำให้เครียด อาจรู้สึกวิตกกังวลหรือกลัว ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความเครียดระดับนี้ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นผลเสียต่อการดำเนินชีวิต ท่านสามารถผ่อนคลายความเครียดด้วยการทำกิจกรรมที่เพิ่มพลัง เช่น ออกกำลังกาย เล่นกีฬา ทำสิ่งที่สนุกสนานเพลิดเพลิน เช่น ฟังเพลง อ่านหนังสือ ทำงานอดิเรก หรือพูดคุยระบายความไม่สบายใจกับผู้ที่ไว้วางใจ

คะแนน 42 – 61 คะแนน

ท่านมีความเครียดในระดับสูง เป็นระดับที่ท่านได้รับความเดือนร้อนจากสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์รอบตัว ทำให้วิตกกังวล กลัว รู้สึกขัดแย้ง หรืออยู่ในสถานการณ์ที่แก้ไขจัดการปัญหานั้นไม่ได้ปรับความรู้สึกด้วยความลำบากจะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และการเจ็บป่วย เช่น ความดันโลหิตสูง เป็นผลในกระเพาะอาหาร ฯลฯ สิ่งที่ท่านต้องรีบทำเมื่อมีความเครียดในระดับนี้ คือ คลายเครียด ด้วยวิธีที่ทำได้ง่ายแต่ได้ผลดี คือ การฝึกหายใจ คลายเครียด พูดคุยระบายความเครียดกับผู้ที่ไว้วางใจ หาสาเหตุหรือปัญหาที่ทำให้เครียดและหาวิธีแก้ไข หากท่านไม่สามารถจัดการคลายเครียดด้วยตนเองได้ ควรปรึกษากับผู้ให้การปรึกษาในหน่วยงานต่าง ๆ

คะแนน 62 คะแนนขึ้นไป

ท่านมีความเครียดในระดับรุนแรง เป็นความเครียดระดับสูงที่เกิดต่อเนื่องหรือท่านกำลังเผชิญกับวิกฤตของชีวิต เช่น เจ็บป่วยรุนแรง เรือร้าง มีความพิการ สูญเสียคนรัก ทรัพย์สิน หรือ สิ่งที่รัก ความเครียดระดับนี้ส่งผลทำให้เจ็บป่วยทางกายและสุขภาพจิต ชีวิตไม่มีความสุข ความคิดฟุ้งซ่าน การตัดสินใจไม่ดี ยับยั้งอารมณ์ไม่ได้ ความเครียดระดับนี้ ถ้าปล่อยไว้จะเกิดผลเสียทั้งต่อตนเองและคนใกล้ชิด ควรได้รับการช่วยเหลือจากผู้ให้การปรึกษาอย่างรวดเร็ว เช่น ทางโทรศัพท์ หรือผู้ให้การปรึกษาในหน่วยงานต่าง ๆ

3) เครื่องมือวัดสมรรถนะทางปัญญา

แบบวัดความจำระยะสั้น (Digit Span Task) : คະแนน

กิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward คະแนน

ระดับความจำ

- ต่ำ
- ปานกลาง
- สูง

เกณฑ์การให้คะแนน

การประเมินผลจากคะแนนของการตอบถูก ซึ่งจากเกณฑ์การประเมินผลคะแนนของการตอบถูก ผู้ตอบถูกจะมีความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ตามเกณฑ์ปกติทั่วไปอยู่ที่ช่วงคะแนนระหว่าง 7 ± 2 หรือ 5 ถึง 9 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน การตอบถูก 1 ครั้ง ได้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ดังนั้น แต่ละชุดตัวเลข จะได้คะแนนเต็มของคะแนนดิบ คือ 2 คะแนน การให้คะแนนจะมีทั้งให้คะแนนแบบคะแนนดิบ และคะแนนชุดตัวเลข ซึ่งคะแนนดิบจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0 จนถึง 16 คะแนน ส่วนคะแนนชุดตัวเลขจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 3 จนถึง 10 คะแนน สำหรับแบบ Forward คนปกติทั่วไปจะได้ประมาณ 7 คะแนน ดังนั้น อาจแบ่งกลุ่มตามเกณฑ์การแปลผลเฉลี่ย คือ ผู้ที่ได้คะแนน 7 คะแนน คือ กลุ่มปานกลาง ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า 5 คะแนน คือ กลุ่มต่ำ และผู้ที่ได้คะแนนมากกว่า 9 คะแนน คือ กลุ่มสูง



เครื่องวัดแรงบีบมือ

เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Strength) ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางกายของกล้ามเนื้อและแขนส่วนปลาย ด้านความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม (Kg) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับวัดแบบมาตรฐาน มีข้อแนะนำการใช้งาน และคู่มือการใช้งาน ตามพระราชบัญญัติของกรรมาธิการแห่งประเทศไทย (กทท., 2558) โดยเครื่องมือวัดแรงบีบมือ (Grip Strength) จะมีรูปแบบลักษณะในการจับให้เหมาะสมกับมือ มีจอแสดงผลแบบดิจิทัล มีการแสดงผลและค่าตัวเลขอย่างชัดเจน

การทดสอบเครื่องมือตามมาตรฐาน

เป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีคู่มือการใช้งาน มีค่าความเที่ยงตรง (Validity) เท่ากับ 0.92 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.89 ตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย สำหรับเด็กและเยาวชน อายุ 7-18 ปี สำหรับประชาชนทั่วไป อายุ 19-59 ปี สำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60 ปี ขึ้นไป (กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562)

การทดสอบแรงบีบมือ (Grip Strength)

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนลำตัวตรง เขยียดแขนทั้งสองข้างไว้ข้างลำตัว ทำการทดสอบในแขนข้างที่ถนัด โดยให้ข้อศอกเหยียดตั้ง แขนวางแนบข้างลำตัวในท่าคว่ำมือ
2. ให้ผู้รับการทดสอบถือเครื่องวัดแรงบีบมือโดยใช้นิ้วทั้งสี่นิ้วจับที่คานสำหรับบีบเครื่องมือ นิ้วหัวแม่มือจับที่คานบน และสอบถามผู้เข้ารับการทดสอบเกี่ยวกับระยะของความห่างของนิ้วว่ามีระยะความห่างพอดีหรือถนัดหรือไม่ ถ้าระยะไม่พอดีหรือไม่ถนัด ให้ปรับแกนเลื่อนของเครื่องวัดแรงบีบมือให้พอดีกับนิ้วมือข้อที่สอง แล้วกางแขนออกจากลำตัวด้านข้างประมาณ 15 องศา เมื่อผู้ทดสอบให้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ออกแรงบีบเครื่องวัดแรงบีบมือให้แรงมากที่สุดแล้วปล่อย ให้ทดสอบจำนวน 2 ครั้ง เพื่อให้ได้ค่าที่มากที่สุด

การบันทึกคะแนน

การบันทึกคะแนนวัดแรงบีบมือที่ได้เป็นกิโลกรัม (Kg) ให้ปฏิบัติจำนวน 2 ครั้ง โดยเมื่อบีบครั้งแรกแล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบพักประมาณ 20-30 วินาที แล้วจึงให้บีบครั้งที่สอง จากนั้น บันทึกผลการทดสอบของครั้งที่บีบมือได้แรงมากที่สุด แล้วนำค่าที่บีบได้มาหารด้วยน้ำหนักตัว และบันทึกค่าแรงบีบมือเป็นกิโลกรัม/น้ำหนักตัว



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

-2-

ค่ามาตรฐานและการแปลผล

ค่ามาตรฐานแรงบีบมือต่อน้ำหนักตัว (กก./นน.ตัว) ของคนไทย

ชาย

ระดับ สมรรถภาพ	อายุ					
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-72
ดีมาก	≥ 0.86	≥ 0.84	≥ 0.81	≥ 0.77	≥ 0.72	≥ 0.65
ดี	0.80-0.85	0.79-0.83	0.76-0.80	0.72-0.76	0.67-0.71	0.60-0.64
ปานกลาง	0.67-0.79	0.68-0.78	0.65-0.75	0.61-0.71	0.56-0.66	0.49-0.59
ต่ำ	0.61-0.66	0.63-0.67	0.60-0.64	0.56-0.60	0.51-0.55	0.44-0.48
ต่ำมาก	≤ 0.60	≤ 0.62	≤ 0.59	≤ 0.55	≤ 0.50	≤ 0.43

หญิง

ระดับสมรรถภาพ	อายุ					
	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-72
ดีมาก	≥ 0.65	≥ 0.66	≥ 0.61	≥ 0.57	≥ 0.52	≥ 0.49
ดี	0.60-0.64	0.61-0.65	0.57-0.60	0.53-0.56	0.48-0.51	0.45-0.48
ปานกลาง	0.49-0.59	0.50-0.60	0.48-0.56	0.44-0.52	0.39-0.47	0.36-0.44
ต่ำ	0.44-0.48	0.45-0.49	0.44-0.47	0.40-0.43	0.35-0.38	0.32-0.35
ต่ำมาก	≤ 0.43	≤ 0.44	≤ 0.43	≤ 0.39	≤ 0.34	≤ 0.31

ที่มา : ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา, *เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย*, การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543.



-3-

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ดีมาก/ดี

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์
แสดงว่า ท่านสนใจในการฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทใช้แรงแขนและมือมาก

2. ปานกลาง

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์
แสดงว่า ท่านค่อนข้างสนใจในการฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทใช้แรงแขนและมือมาก

3. ต่ำ/ต่ำมาก

จากการทดสอบ แรงบีบมือของท่าน เท่ากับ ระดับสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์
แสดงว่า ท่านไม่ค่อยได้ฝึกความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ หรือทำงานประเภทไม่ค่อยออกแรง

วิธีการสอบวัดมาตรฐานเครื่องวัดแรงบีบมือ (Handgrip Dynamometer Calibration)

- 1) เตรียมน้ำหนักมาตรฐาน (Standard weights) คือ 1, 5, 10, 15, และ 20 กิโลกรัม
- 2) สอบเทียบ (Calibrating) เครื่องวัดแรงบีบมือ โดยโหลดน้ำหนักที่เตรียมไว้ที่ตรงกึ่งกลางพร้อมชุดตุ้มน้ำหนักตามลำดับ
- 3) แขนน้ำหนักให้เท่า ๆ กัน บนที่จับไดนาโมมิเตอร์ โดยใช้สายรัดตีนตุ๊กแก (Velcro straps)
- 4) ยกน้ำหนักอย่างช้า ๆ ในขณะที่รัดอยู่กับที่จับ และบันทึกค่าของหน้าปัดน้ำหนักที่วัดได้ (กิโลกรัม) ทั้งนี้ การเคลื่อนไหวในการยกน้ำหนักควรช้า (Slow) และราบรื่น (Smooth) และน้ำหนักควรกระจายอย่างสม่ำเสมอระหว่างทั้งสองด้านของที่จับ
- 5) สำหรับน้ำหนักแต่ละครั้งให้ทำซ้ำขั้นตอนจำนวนสามครั้ง และบันทึกแต่ละผลลัพธ์ เครื่องวัดแรงบีบมือควรมีความแม่นยำ (Accurate) ภายใน 2-3% สำหรับค่าเฉลี่ยของการทดลอง โดยให้สอบเทียบทั้งสามครั้ง แล้วให้นำค่าที่วัดได้มาสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ (Correlation Analysis)
- 6) หลังจากตรวจสอบการสอบเทียบของอุปกรณ์แล้ว ให้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ เครื่องวัดแรงบีบมือ

เอกสารอ้างอิง

- Ewing-Fess, E., The need for reliability and validity in hand assessment instruments. *J Hand Surg.* 1986;11A:621-623.
- Ewing-Fess, E., "A Method for Checking Jamar Dynamometer Calibration," *Journal of Hand Therapy* 1.1:28-32, 1987.



BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563

เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย

เครื่องวัดความอ่อนตัวของร่างกาย (Standard Sit-and-Reach Test) ใช้สำหรับการวัดสมรรถนะทางกาย ด้านความยืดหยุ่นของร่างกาย โดยมีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร (cm) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีคู่มือการใช้งาน ตามพระราชบัญญัติของการกีฬาแห่งประเทศไทย (กกท., 2558)

การทดสอบความอ่อนตัว

การทดสอบความอ่อนตัว (Sit and Reach Test) สำหรับเพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง (Lower Back) และต้นขาด้านหลัง (Hamstring) ซึ่งเป็นส่วนของร่างกายที่สูญเสียความยืดหยุ่นได้เร็วกว่าส่วนอื่น โดยก่อนวัดควรเตรียมตัวในการอบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

ลักษณะของเครื่องมือ

เป็นกล่องทดสอบความอ่อนตัว จำนวน 1 เครื่อง มีความสูงตามมาตรฐาน 30 เซนติเมตร (มีที่ยันเท้า และมาตรวัดระยะทางเป็น -30 ถึง +30 เซนติเมตร จุด "0" อยู่ตรงที่ยันเท้า)

การทดสอบเครื่องมือตามมาตรฐาน

เป็นเครื่องมือมาตรฐาน มีคู่มือการใช้งาน มีค่าความเที่ยงตรง (Validity) เท่ากับ 1.00 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.95 ตามเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย สำหรับเด็กและเยาวชน อายุ 7-18 ปี สำหรับประชาชนทั่วไป อายุ 19-59 ปี สำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60 ปี ขึ้นไป (กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2562)

วิธีทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า นั่งเหยียดขาตรง สอดเท้าเข้าได้เครื่องวัดอ่อนตัว โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้น และชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นแล้วค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้า จนไม่สามารถก้มต่อไปได้ ให้มืออยู่บนเครื่องวัดความอ่อนตัว ปลายนิ้วมือเสมอกัน และรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาที ขึ้นไป อ่านระยะจากจุด "0" ถึงปลายมือ (ห้ามโยกตัวหรืออวดแรง ๆ)

การบันทึกผล

บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าปลายนิ้วมือเลยปลายเท้า บันทึกค่าเป็นบวก (+) ถ้าปลายนิ้วมือไม่ถึงปลายเท้า บันทึกค่าเป็นลบ (-) ควรใช้ค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง

การบันทึกกรณีพิเศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือมากกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.5 เซนติเมตร หรือ 15.7 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 16 เซนติเมตร และในกรณีพิเศษของจุดทศนิยมมีค่าตั้งแต่ 0.5 เซนติเมตร ลงมา หรือน้อยกว่า เช่น วัดค่าได้ 15.3 เซนติเมตร หรือ 15.4 เซนติเมตร ให้บันทึกผลการทดสอบเป็น 15 เซนติเมตร



-2-

เกณฑ์มาตรฐาน Sit and Reach

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับผู้สูงอายุ อายุ 60-89 ปี

หน่วย: เซนติเมตร

ช่วงอายุ (ปี)	รายการนั่งตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)									
	เพศชาย					เพศหญิง				
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
60 - 64	(-5) ลงมา	(-4) - 1	2 - 7	8 - 13	14 ขึ้นไป	(-2) ลงมา	(-1) - 4	5 - 10	11 - 16	17 ขึ้นไป
65 - 69	(-6) ลงมา	(-5) - 0	1 - 6	7 - 12	13 ขึ้นไป	(-3) ลงมา	(-2) - 3	4 - 9	10 - 15	16 ขึ้นไป
70 - 74	(-6) ลงมา	(-5) - (-1)	0 - 4	5 - 9	10 ขึ้นไป	(-4) ลงมา	(-3) - 2	3 - 8	9 - 14	15 ขึ้นไป
75 - 79	(-7) ลงมา	(-6) - (-2)	(-1) - 3	4 - 8	9 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - 1	2 - 7	8 - 13	14 ขึ้นไป
80 - 84	(-7) ลงมา	(-6) - (-3)	(-2) - 1	2 - 5	6 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - 0	1 - 5	6 - 10	11 ขึ้นไป
85 - 89	(-7) ลงมา	(-6) - (-3)	(-2) - 1	2 - 5	6 ขึ้นไป	(-5) ลงมา	(-4) - (-1)	0 - 3	4 - 7	8 ขึ้นไป

กรมพลศึกษา, 2556


 868236030
 BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20


BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

แบบวัดความเครียด กรมสุขภาพจิต
(SPST - ๒๐)

คำชี้แจง : ในระยะ ๖ เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ในข้อใด เกิดขึ้นกับตัวคุณบ้าง และคุณมีความรู้สึกอย่างไรต่อเหตุการณ์นั้น ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเครียด ถ้าข้อไหนไม่ได้เกิดขึ้นให้ข้ามไปไม่ต้องตอบ

ระดับความเครียด	๑	หมายถึง	ไม่รู้สึกเครียด
ระดับความเครียด	๒	หมายถึง	รู้สึกเครียดเล็กน้อย
ระดับความเครียด	๓	หมายถึง	รู้สึกเครียดปานกลาง
ระดับความเครียด	๔	หมายถึง	รู้สึกเครียดมาก
ระดับความเครียด	๕	หมายถึง	รู้สึกเครียดมากที่สุด

ข้อที่	คำถามในระยะ ๖ เดือน ที่ผ่านมา	ระดับของความเครียด				
		๑	๒	๓	๔	๕
๑	กลัวทำงานผิดพลาด					
๒	ไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้					
๓	ครอบครัวมีความขัดแย้งกันในเรื่องเงินหรือเรื่องงานในบ้าน					
๔	เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน					
๕	รู้สึกว่าต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ					
๖	เงินไม่พอใช้จ่าย					
๗	กลัมน้ำดื่มหรือปวด					
๘	ปวดหัวจากความตึงเครียด					
๙	ปวดหลัง					
๑๐	ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง					
๑๑	ปวดศีรษะข้างเดียว					
๑๒	รู้สึกวิตกกังวล					
๑๓	รู้สึกคับข้องใจ					
๑๔	รู้สึกโกรธ หรือหงุดหงิด					
๑๕	รู้สึกเศร้า					
๑๖	ความจำไม่ดี					
๑๗	รู้สึกสับสน					
๑๘	ตั้งสมาธิลำบาก					
๑๙	รู้สึกเหนื่อยง่าย					
๒๐	เป็นหวัดบ่อย ๆ					
คะแนนรวม						



ระดับของความเครียด

ระดับคะแนน ๐ - ๒๓ คะแนน

ท่านมีความเครียดอยู่ในระดับน้อยและหายไปได้ในระยะเวลาสั้น ๆ เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันและสามารถปรับตัวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ความเครียดในระดับนี้ถือว่ามีความประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นแรงจูงใจในที้นำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตได้

ระดับคะแนน ๒๔ - ๔๑ คะแนน

ท่านมีความเครียดในระดับปานกลางเกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวันเนื่องจากมีสิ่งคุกคามหรือเหตุการณ์ที่ทำให้เครียด อาจรู้สึกวิตกกังวลหรือกลัว ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ความเครียดระดับนี้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นผลเสียต่อการดำเนินชีวิต ท่านสามารถผ่อนคลายความเครียดด้วยการทำกิจกรรมที่เพิ่มพลัง เช่น ออกกำลังกาย เล่นกีฬา ทำสิ่งที่สนุกสนานเพลิดเพลิน เช่น ฟังเพลง อ่านหนังสือ ทำงานอดิเรก หรือพูดคุยระบายความไม่สบายใจกับผู้ที่เราไว้วางใจ

ระดับคะแนน ๔๒ - ๖๑ คะแนน

ท่านมีความเครียดในระดับสูง เป็นระดับที่ท่านได้รับความเดือนร้อนจากสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ รอบตัว ทำให้วิตกกังวล กลัว รู้สึกขัดแย้งหรืออยู่ในสถานการณ์ที่แก้ไข จัดการปัญหานั้นไม่ได้ ปรับความรู้สึกด้วยความลำบากจะส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และการเจ็บป่วย เช่น ความดันโลหิตสูง เป็นแผลในกระเพาะอาหาร ฯลฯ

สิ่งที่ท่านต้องรับทำเมื่อมีความเครียดในระดับนี้คือ คลายเครียดด้วยวิธีที่ทำได้ง่ายแต่ได้ผลดี คือ การฝึกหายใจ คลายเครียด พูดคุยระบายความเครียดกับผู้ที่เราไว้วางใจ หาสาเหตุหรือปัญหาที่ทำให้เครียดและหาวิธีแก้ไข หากท่านไม่สามารถจัดการคลายเครียดด้วยตนเองได้ ควรปรึกษากับผู้ให้การปรึกษาในหน่วยงานต่าง ๆ

ระดับคะแนน ๖๒ คะแนนขึ้นไป

ท่านมีความเครียดในระดับรุนแรง เป็นความเครียดระดับสูงที่เกิดต่อเนื่องหรือท่านกำลังเผชิญกับวิกฤตของชีวิต เช่น เจ็บป่วยรุนแรง เรือร้อมมีความพิการ สูญเสียคนรัก ทรัพย์สิน หรือ สิ่งที่มีความเครียดระดับนี้ส่งผลทำให้เจ็บป่วยทางกายและสุขภาพจิต ชีวิตไม่มีความสุข ความคิดฟุ้งซ่าน การตัดสินใจไม่ได้ ยับยั้งอารมณ์ไม่ได้

ความเครียดระดับนี้ถ้าปล่อยไว้จะเกิดผลเสียทั้งต่อตนเองและคนใกล้ชิด ควรได้รับการช่วยเหลือจากผู้ให้การปรึกษาอย่างรวดเร็ว เช่น ทางโทรศัพท์ หรือผู้ให้การปรึกษาในหน่วยงานต่าง ๆ

Digit Span Task

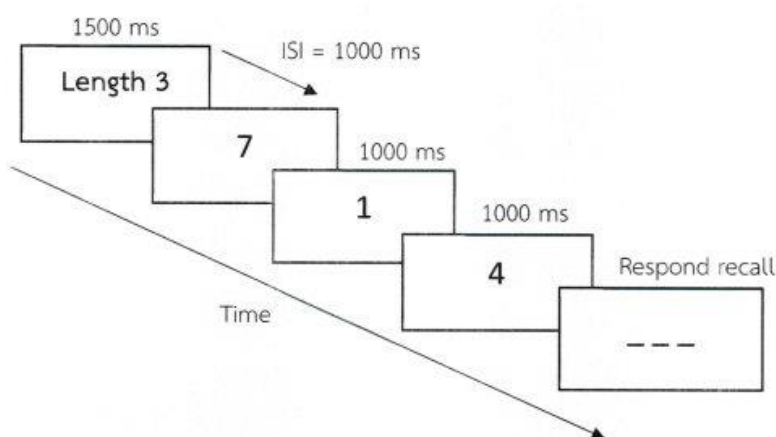
Digit Span Task คือ กิจกรรมทดสอบแบบมาตรฐานที่นิยมใช้มากที่สุดในการทดสอบความจำ (Memory) สำหรับการวิจัยทางด้านคลินิกและด้านการฝึก (Kasper et al., 2012) โดยกิจกรรมทดสอบ Digit Span จะแบ่งรูปแบบการทดสอบออกเป็นสองรูปแบบ ได้แก่ 1) การเรียกคืนความจำตามลำดับ (Forward) และ 2) การเรียกคืนความจำย้อนลำดับ (Backward)

การเรียกคืนความจำตามลำดับ (Forward) เป็นการเรียกคืนความจำแบบทันทีทันใด เหมาะสำหรับการใช้ทดสอบความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ส่วนการเรียกคืนความจำย้อนลำดับ (Backward) เหมาะสำหรับการใช้ทดสอบความจำขณะทำงาน (Wechsler, 2003)

กิจกรรมทดสอบ Digit Span พบได้ในแบบทดสอบเขาวงกตปัญญามาตรฐานของ Wechsler และ ชุดทดสอบทางจิตวิทยาอื่น ๆ โดยกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward เป็นกิจกรรมทดสอบมาตรฐาน โดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นหนึ่งในชุดทดสอบของโปรแกรม Psychology Experiment Building Language Test battery, PEBL Version 2.0 โดยมีหน่วยการวัดเป็นคะแนน

การกำหนดเกณฑ์วิธี (Protocol) ของการทำกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward

เริ่มต้นด้วยการแสดงสิ่งเร้าคำสั่งของการกำหนดจำนวนของชุดตัวเลข (Length) เป็นระยะเวลา 1500 มิลลิวินาที (ms) จากนั้น เป็นการแสดงสิ่งเร้าที่เป็นตัวเลขในอัตราการปรากฏตัวเลขหนึ่งหลัก (One digit) เป็นระยะเวลา 1000 มิลลิวินาที (ms) โดยมีช่วงระยะเวลาห่างสิ่งเร้า 1000 มิลลิวินาที (ms) และเมื่อสิ่งเร้าปรากฏขึ้นครบตามจำนวนของชุดตัวเลขที่กำหนดจะปรากฏหน้าจอให้กรอกตัวเลข ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เกณฑ์วิธี (Protocol) ของการทำกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward



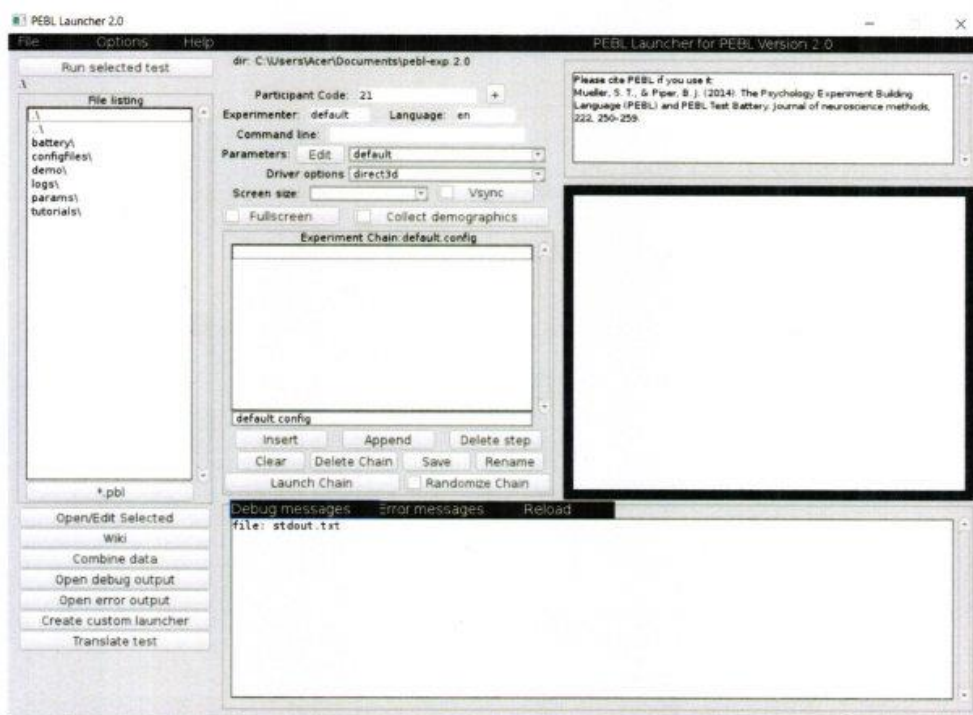
BUU-IRB Approved

31 มี.ค. 2563

-2-

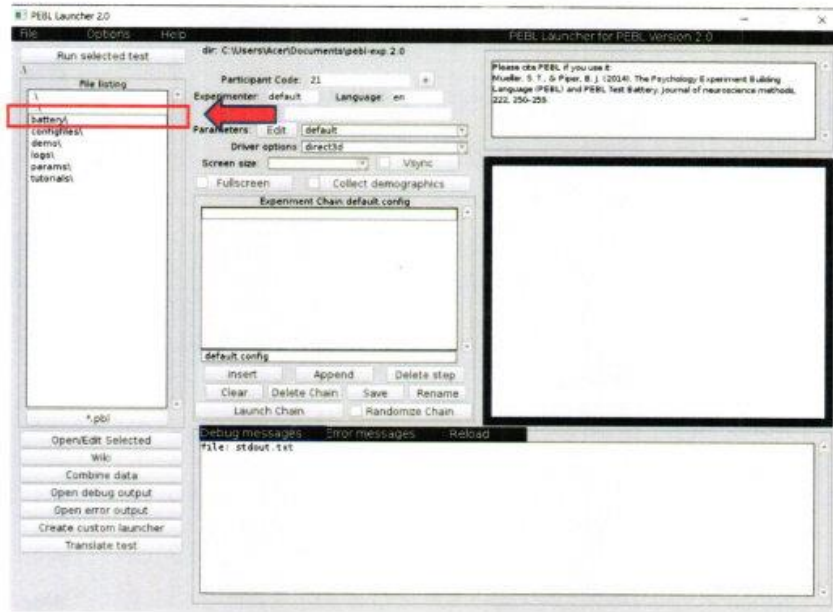
ขั้นตอนการเปิดโปรแกรมกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward

1. เปิดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ PEBL ดังภาพที่ 2
2. คลิกเลือกคำสั่ง battery ดังภาพที่ 3
3. คลิกเลือกคำสั่ง dspan ดังภาพที่ 4
4. คลิกเลือกคำสั่ง digispan.pbl ดังภาพที่ 5
5. กรอกรายชื่อผู้เข้าร่วมทดสอบในช่อง Participant Code ดังภาพที่ 6
6. คลิก Run Selected test เพื่อเริ่มแบบทดสอบ ดังภาพที่ 7

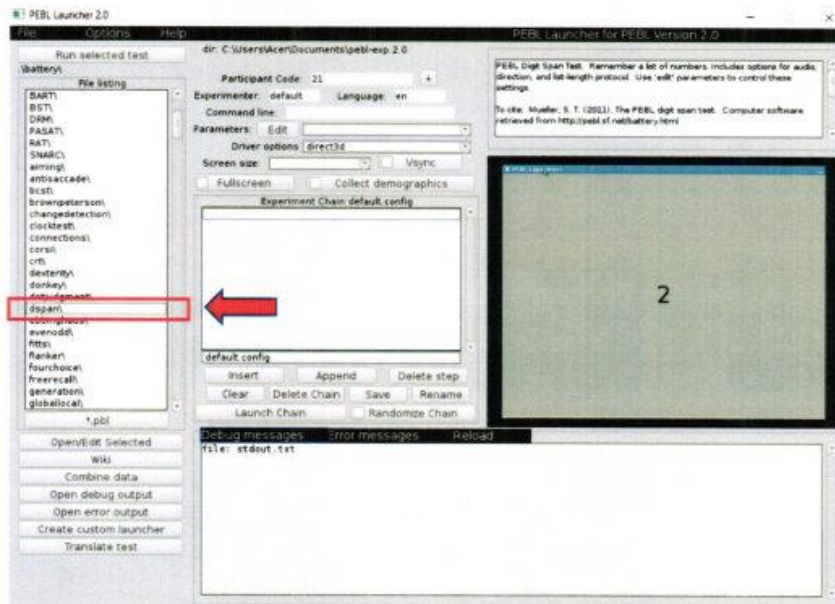


ภาพที่ 2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ PEBL





ภาพที่ 3 คลิกเลือกคำสั่ง battery

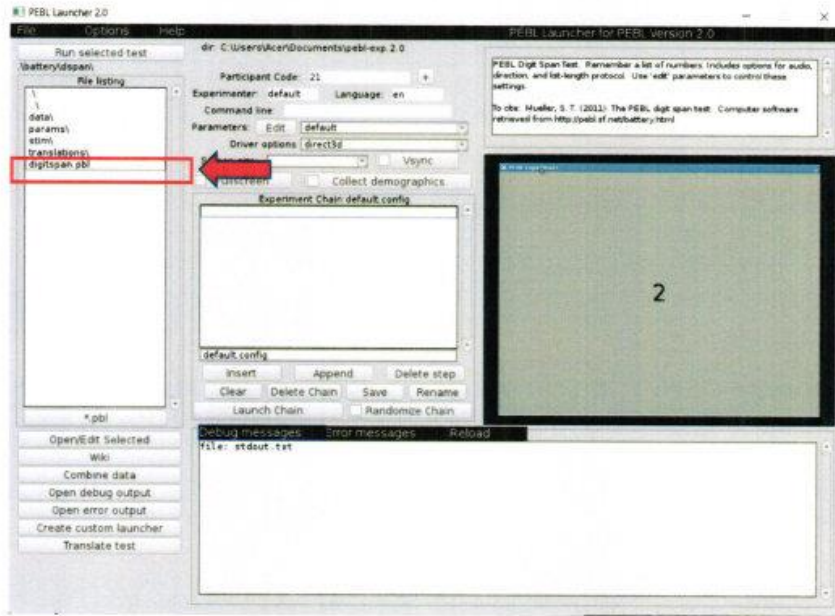


ภาพที่ 4 คลิกเลือกคำสั่ง dspan

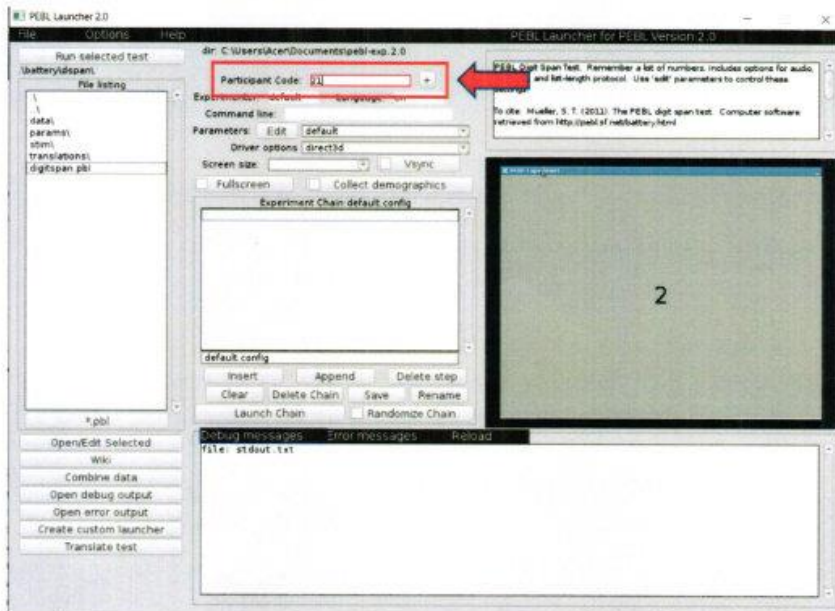


BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563



ภาพที่ 5 คลิกเลือกคำสั่ง digitspan.pbl

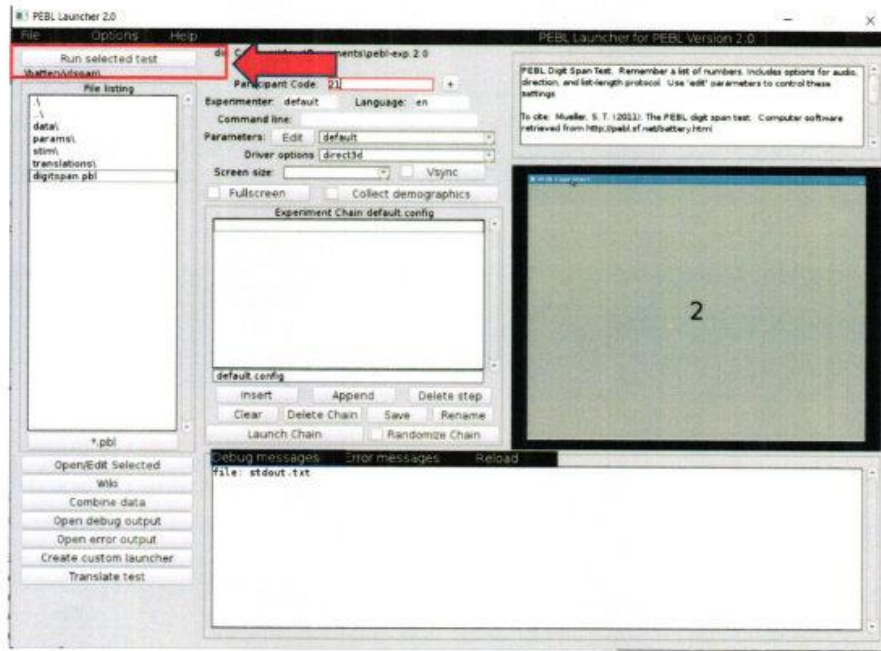


ภาพที่ 6 กรอกรายชื่อผู้เข้าร่วมทดสอบในช่อง Participant Code

868236030 BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



BUU-IRB Approved
31 มี.ค. 2563



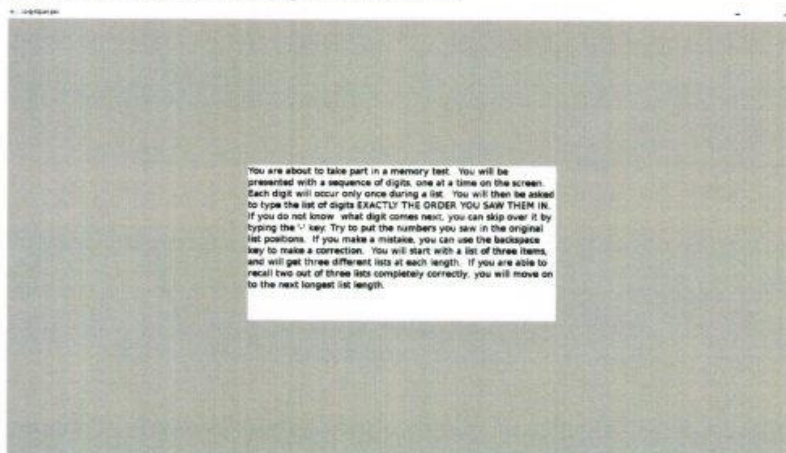
ภาพที่ 7 คลิก Run Selected test เพื่อเริ่มแบบทดสอบ



-6-

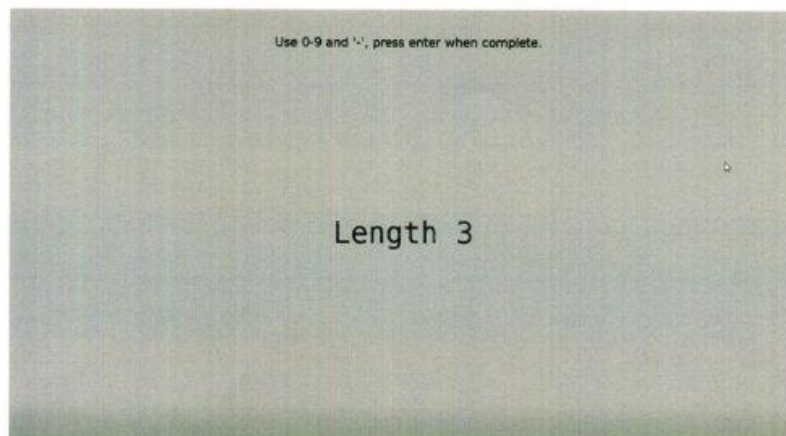
ขั้นตอนการทำกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward

- โปรแกรมจะแสดงคำสั่งในการทำกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward โดยระบุรายละเอียดว่า มีการปรากฏขึ้นของชุดลำดับตัวเลขที่มีจำนวน (Length) ตั้งแต่สามจำนวนจนถึงสิบจำนวน เช่น 7, 1, 4 เมื่อสิ้นสุดการปรากฏของตัวเลข ผู้เข้าร่วมทดสอบจะต้องตอบให้ได้ว่าตัวเลขที่ปรากฏขึ้นเป็นตัวเลขใดบ้าง การตอบให้ระบุตัวเลขตามลำดับจากตัวเลขที่ปรากฏขึ้นเป็นตัวแรกไปถึงตัวเลขที่ปรากฏขึ้นเป็นตัวเลขลำดับสุดท้าย จากนั้นให้กดปุ่ม Enter ในแป้นพิมพ์ เพื่อยืนยันคำตอบ ถ้าตอบถูกจำนวน 3 ข้อขึ้นไป ความยากของกิจกรรมทดสอบจะเพิ่มขึ้น โดยมีจำนวนตัวเลขที่เพิ่มมากขึ้น แต่ถ้าตอบผิดจำนวน 2 – 3 ข้อติดต่อกัน กิจกรรมทดสอบจะสิ้นสุดทันที ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 คำสั่งในการทำกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward

- โปรแกรมจะแสดงจำนวนของชุดตัวเลขที่จะต้องให้ผู้เข้าร่วมทดสอบจำ ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 จำนวนของชุดตัวเลขที่ผู้เข้าร่วมทดสอบต้องจำ

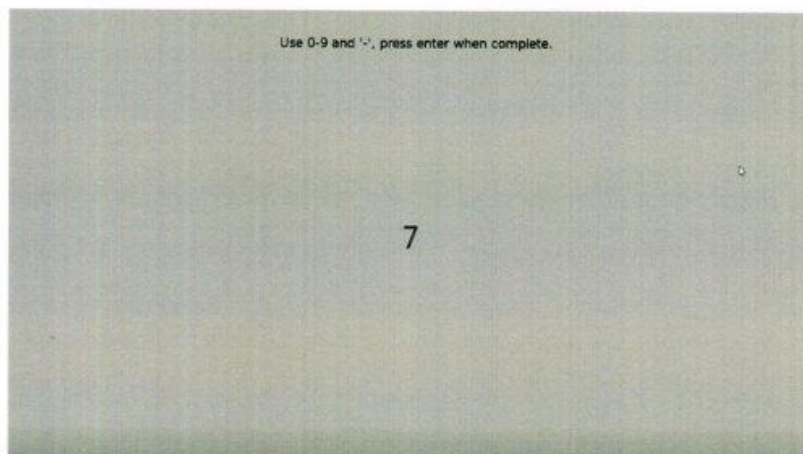


BUU-IRB Approved

3 1 ม.ค. 2563

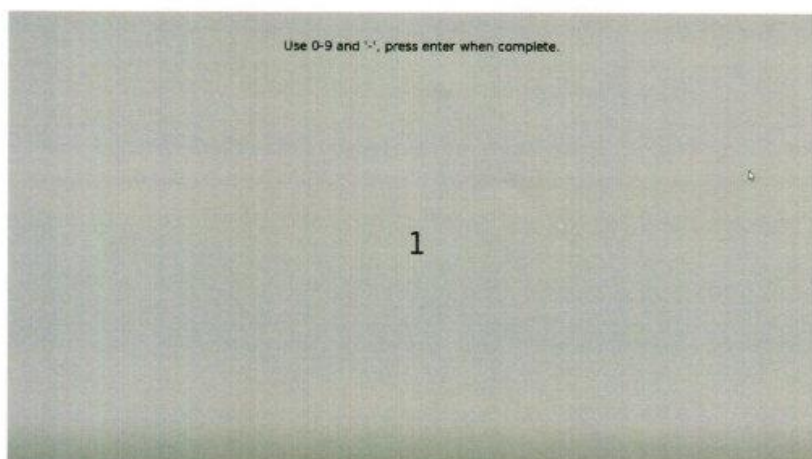
-7-

3. โปรแกรมจะแสดงตัวเลขตามจำนวนที่กำหนด และให้ผู้เข้าร่วมทดสอบจำตัวเลขที่ปรากฏขึ้นตามลำดับ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ตัวเลขที่ปรากฏขึ้นและผู้เข้าร่วมทดสอบต้องจำ

4. โปรแกรมจะแสดงตัวเลขตามจำนวนที่กำหนด และให้ผู้เข้าร่วมทดสอบจำตัวเลขที่ปรากฏขึ้นตามลำดับ ดังภาพที่ 11

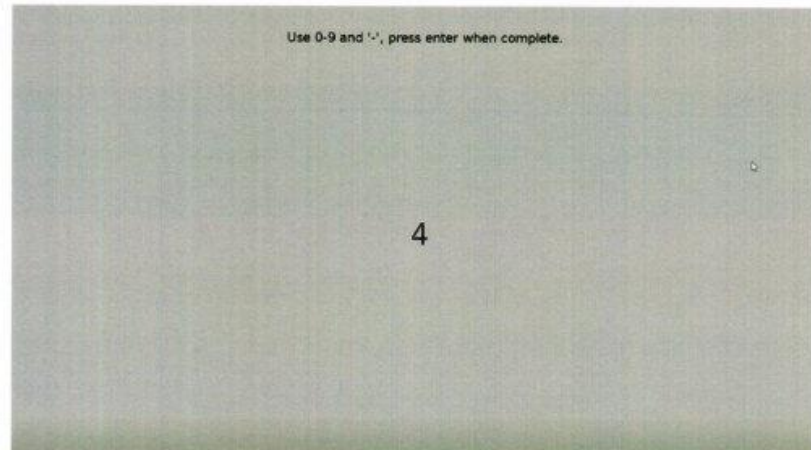


ภาพที่ 11 ตัวเลขที่ปรากฏขึ้นและผู้เข้าร่วมทดสอบต้องจำ



-8-

5. โปรแกรมจะแสดงตัวเลขตามจำนวนที่กำหนด และให้ผู้เข้าร่วมทดสอบจำตัวเลขที่ปรากฏขึ้นตามลำดับ ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ตัวเลขที่ปรากฏขึ้นและผู้เข้าร่วมทดสอบต้องจำ

6. เมื่อตัวเลขปรากฏขึ้นครบตามจำนวนที่ปรากฏ ผู้เข้าร่วมทดสอบจะต้องตอบให้ได้ว่าตัวเลขที่ปรากฏขึ้นเป็นตัวเลขใดบ้าง ตอบโดยระบุตัวเลขตามลำดับจากตัวเลขที่ปรากฏขึ้นเป็นตัวแรกไปถึงตัวเลขลำดับสุดท้าย จากนั้นให้กดปุ่ม Enter ที่เป็นพิมพ์ เพื่อยืนยันคำตอบ โดยโปรแกรมจะแสดงสัญลักษณ์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมทดสอบระบุตัวเลขตามลำดับ ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 สัญลักษณ์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมทดสอบระบุตัวเลขตามลำดับ



BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563

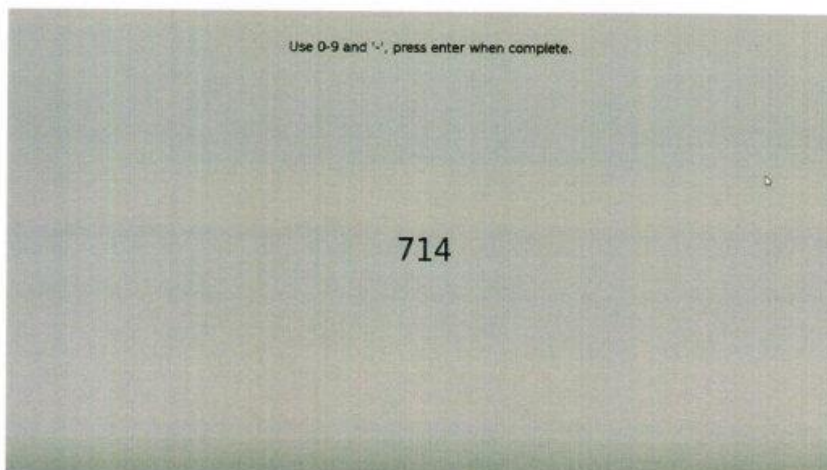


868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

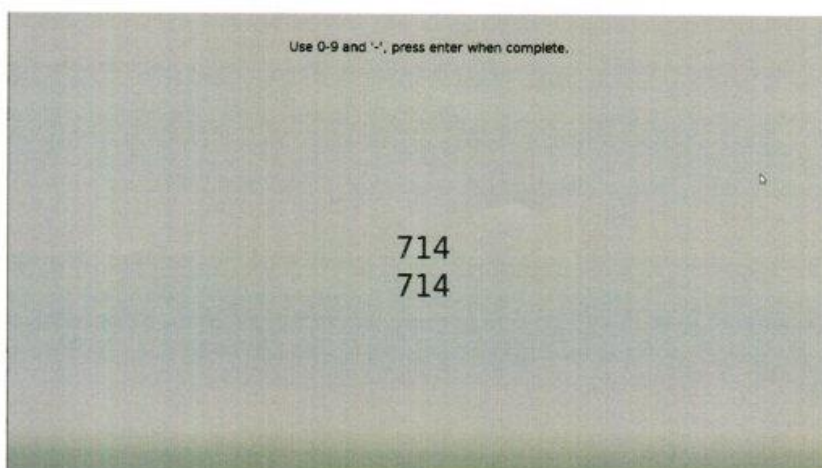
-9-

7. โปรแกรมจะแสดงตัวเลขตามผู้เข้าร่วมทดสอบระบุตัวเลขตามลำดับ ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 การแสดงตัวเลขที่ผู้เข้าร่วมทดสอบระบุตามลำดับ

8. โปรแกรมจะแสดงตัวเลขที่ปรากฏขึ้นในแต่ละตัวเลขตามลำดับ และจะแสดงตัวเลขที่ผู้เข้าร่วมทดสอบระบุยืนยันคำตอบตัวเลขตามลำดับเช่นกัน ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 การแสดงตัวเลขที่ปรากฏขึ้นตามลำดับและตัวเลขที่ผู้เข้าร่วมทดสอบระบุคำตอบตามลำดับ



868236030

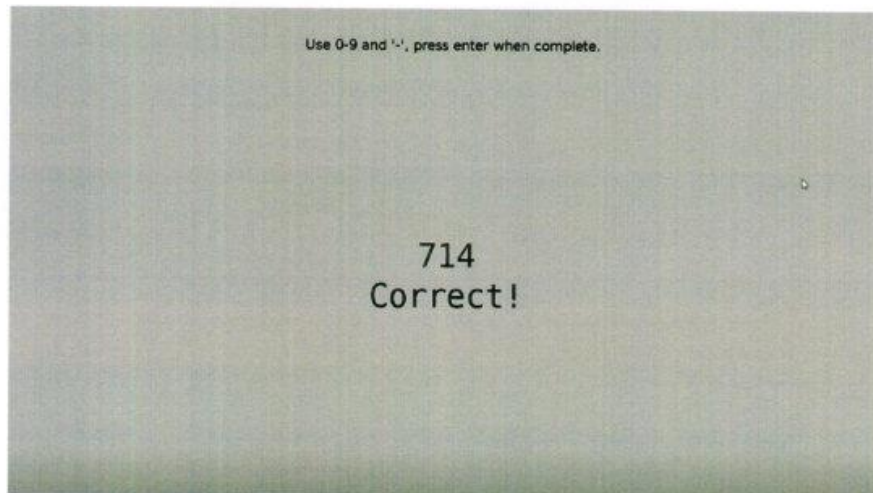
BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



BUU-IRB Approved
31 มี.ค. 2563

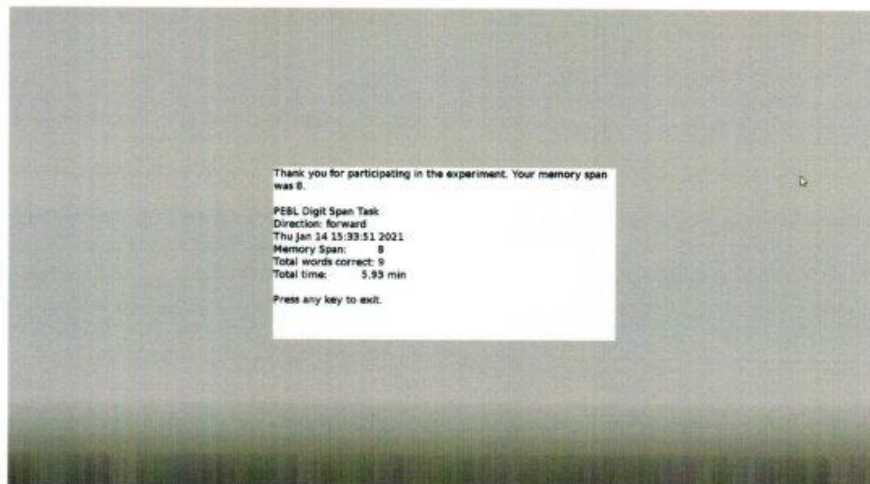
-10-

9. โปรแกรมจะแสดงคำตอบของตัวเลขตามลำดับ และระบุผลการตอบถูกหรือตอบผิด ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 การแสดงคำตอบของตัวเลข

10. โปรแกรมจะแสดงผลของกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 การแสดงผลของกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward



BUU-IRB Approved

31 ม.ค. 2563



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20

-11-

เกณฑ์การประเมินผลกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward

การประเมินผลของกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward ประเมินผลจากคะแนนของการตอบถูก ซึ่งจากเกณฑ์การประเมินผลคะแนนของการตอบถูก ผู้ตอบถูกจะมีความจำระยะสั้น (Short-term Memory) ตามเกณฑ์ปกติทั่วไปอยู่ที่ช่วงคะแนนระหว่าง 7 ± 2 หรือ 5 ถึง 9 คะแนน โดยค่าความเที่ยงของกิจกรรมทดสอบ Digit Span แบบ Forward พบว่า มีค่าความเที่ยงเฉลี่ยในทุกระดับอายุ เท่ากับ .98 อ้างอิงจาก (George Miller, 1956)

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมทดสอบ Forward และ Backward Digit Span

กิจกรรมทดสอบประกอบไปด้วยช่วงชุดตัวเลขเริ่มตั้งแต่ 3 จนถึง 10 โดยแต่ละช่วงชุดตัวเลขจะประกอบด้วยการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง ยกตัวอย่างเช่น ชุดตัวเลข 3 จะแสดงตัวเลขทีละตัว เป็นลำดับ 3 ตัวเลข แล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบ ซึ่งจะมีชุดตัวเลขนี้ให้ตอบต่อชุดจำนวน 2 ครั้ง ยกตัวอย่าง ครั้งที่ 1 แสดงหมายเลข "3" "5" "7" ตอบ ครั้งที่ 2 "7" "1" "3" ตอบ เป็นต้น

เกณฑ์การให้คะแนน

การตอบถูก 1 ครั้ง ได้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ดังนั้น แต่ละชุดตัวเลข จะได้คะแนนเต็มของคะแนนดิบ คือ 2 คะแนน ดังนั้น หากพิจารณาจากกิจกรรมทดสอบนี้ คะแนนที่เป็นไปได้สามารถแสดงเป็นตารางได้ดังนี้

ชุดตัวเลข	จำนวนครั้งในการทดสอบ	คะแนนที่เป็นไปได้	คะแนนดิบ
3	2	0 ถึง 2	2
4	2	0 ถึง 2	2
5	2	0 ถึง 2	2
6	2	0 ถึง 2	2
7	2	0 ถึง 2	2
8	2	0 ถึง 2	2
9	2	0 ถึง 2	2
10	2	0 ถึง 2	2
คะแนนเต็ม (คะแนนดิบ)			16

อย่างไรก็ตาม การให้คะแนนจะมีทั้งให้คะแนนแบบคะแนนดิบ และคะแนนชุดตัวเลข ซึ่งคะแนนดิบจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 0 จนถึง 16 คะแนน ส่วนคะแนนชุดตัวเลขจะมีช่วงคะแนนตั้งแต่ 3 จนถึง 10 คะแนน สำหรับแบบ Forward คนปกติทั่วไปจะได้ประมาณ 7 คะแนน แต่ถ้าแบบ Backward คนปกติทั่วไปจะได้ประมาณ 5 คะแนน

Miller, G. (1956). Human memory and the storage of information. *IRE Transactions on Information Theory*, 2(3), 129-137.

ภาคผนวก ค

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา



868236030

BUU .iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 088/2563

โครงการวิจัยเรื่อง : การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญาในสูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์

หน่วยงานที่สังกัด : นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- | | |
|--|---|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ | ฉบับที่ 3 วันที่ 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564 |
| 2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย | ฉบับที่ 2 วันที่ 25 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วันที่ 24 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563 |
| 4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 15 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 |
| 5. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 15 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 |
| 6. เอกสารอื่นๆ (ถ้ามี) | ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. - |

วันที่รับรอง : วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

วันที่หมดอายุ : วันที่ 30 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงรรม แยมประทุม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สำหรับโครงการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา และระดับปริญญาตรี

ชุดที่ 3 (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

เลขที่ IRB3-008/2565
(ต่ออายุ ครั้งที่ 1)



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 088/2563

โครงการวิจัยเรื่อง : การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญาในสูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวฉัตรทิพย์ แกมพิพัฒน์

หน่วยงานที่สังกัด : นิสิตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- | | |
|--|---|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ | ฉบับที่ 3 วันที่ 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564 |
| 2. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย | ฉบับที่ 2 วันที่ 25 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 |
| 3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 2 วันที่ 24 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563 |
| 4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 15 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 |
| 5. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | ฉบับที่ 1 วันที่ 15 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 |
| 6. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) | ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. - |

วันที่รับรอง : วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565
วันที่หมดอายุ : วันที่ 31 เดือน มกราคม พ.ศ. 2566

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิง รมร แยมประทุม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา
สำหรับโครงการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา และระดับปริญญาตรี
ชุดที่ 3 (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)



เอกสารแสดงความยินยอม
ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 088/2563

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่องการเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรม

การออกกำลังกายแบบนั่งเก้าอี้.....

ให้คำยินยอม วันที่ เดือน พ.ศ.

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึง วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่างๆ ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบใด ๆ ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

กรณีที่ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหรือเขียนหนังสือได้ ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในเอกสารแสดงความยินยอมให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลงนามหรือประทับลายนิ้วหัวแม่มือของข้าพเจ้าในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนามผู้ยินยอม

(.....)

ลงนามพยาน

(.....)

หมายเหตุ กรณีที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยให้ความยินยอมด้วยการประทับลายนิ้วหัวแม่มือ ขอให้พยานลงลายมือชื่อรับรองด้วย



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet)

กลุ่มที่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย
โยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มทดลอง)

รหัสโครงการวิจัย :G-HS 088/2563.....

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่อง : การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญาในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัย
วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย “การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ
และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้” ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมการวิจัย ขอเรียนให้ท่าน
ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้ โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
สำหรับผู้สูงอายุ และศึกษาผล การใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

โครงการวิจัยนี้รับอาสาสมัครเป็นผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 50 คน ใช้วิธีการสุ่ม
ทำการจับสลากเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยจะต้องไม่มีประวัติการทกล้มหรืออุบัติเหตุ
ทางสมองในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา มีสุขภาพดี มีคะแนนประเมินความเครียดเบื้องต้นตามเกณฑ์ปกติ มีคะแนนทดสอบสมรรถภาพสมอง
เบื้องต้นตามเกณฑ์ปกติ จากนั้น แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มทดลอง)
จำนวน 25 คน และกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มควบคุม) จำนวน 25 คน โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับ
การทดสอบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ครั้งที่ 1 (Pretest) ณ วิทยาลัยฯ ในวันที่ 1-3 และ 8-10 กุมภาพันธ์ 2564 จากนั้น
จะเข้าสู่ขั้นกิจกรรมการทดลอง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุที่
ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แต่กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับโปรแกรมใด ๆ โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ฝึกครั้งละ 60 นาที
สัปดาห์ละ 3 ครั้ง (วันจันทร์/พุธ/ศุกร์) รวมจำนวน 12 ครั้ง ณ อาคารโรงเรียนวัดใหม่เกตงาม จังหวัดชลบุรี ในวันที่ 1-26 มีนาคม
2564 จากนั้นทั้งสองกลุ่มจะได้รับการทดสอบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ครั้งที่ 2 (Posttest) ในวันที่ 29-31 มีนาคม และ
5-7 เมษายน 2564 โดยการทดสอบ ณ วิทยาลัยฯ ครั้งที่ 1 (Pretest) และครั้งที่ 2 (Posttest) ผู้วิจัยได้จัดเตรียมรถรับ-ส่งจากโรงเรียน
วัดใหม่เกตงามมายังวิทยาลัยฯ รวมทั้งได้จัดเตรียมชุดอาหารว่างและเครื่องดื่มให้ และการฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะ
แบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ ณ อาคารโรงเรียนวัดใหม่เกตงาม จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอาหารกลางวันให้ด้วยเช่นกัน

ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเก้าอี้แบบมีพนักพิงเป็นแบบนุ่มที่มีคุณภาพไม่ก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ทั้งสิ้นต่อร่างกายรวมทั้ง
มีแนวทางการปฏิบัติในการป้องกันโรคระบาด COVID-19 และได้เว้นระยะห่างทางสังคม ทั้งนี้อาจมีความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ
เล็กน้อย เช่น การทกล้ม ซึ่งอาจเกิดขึ้น แต่โอกาสในการเกิดขึ้นน้อยมาก เพื่อป้องกันความเสี่ยงผู้วิจัยได้จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาล
เบื้องต้น พร้อมด้วยพยาบาลวิชาชีพ และประสานงานติดต่อรถพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน เพื่อวางแผนนำส่งแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาล
เอกชล 2 ตลอดจนการใช้ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัยสูงตามมาตรฐานสากล การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เป็นไปตามความสมัครใจ
หากท่านไม่ประสงค์จะเข้าร่วมงานวิจัย หรือประสงค์จะถอนตัวจากโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะจัดรถรับส่งสำหรับการเดินทางกลับบ้าน
โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อตัวท่านทั้งสิ้น

ผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับการออกกำลังกาย และการพัฒนาสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญาสำหรับผู้สูงอายุ
ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการแพทย์และสาธารณสุข ทั้งนี้ ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ และผู้เข้าถึงข้อมูล
ได้จะมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้น การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวม ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจาก
ปิดโครงการวิจัย จากนั้นจึงทำลายข้อมูลต่อไป

หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยประการใดสามารถติดต่อข้าพเจ้า นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ หมายเลขโทรศัพท์
087-7026389 e-mail: kwang.buu@hotmail.com หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
สามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม
หมายเลขโทรศัพท์ 038-102620

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Participant Information Sheet)

กลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย
โยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มควบคุม)

รหัสโครงการวิจัย :G-HS 088/2563.....

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่อง : การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญาในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้
เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัย
วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย “การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ
และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้” ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมการวิจัย ขอเรียนให้ท่าน
ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับผู้สูงอายุ และศึกษา
ผลการใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

โครงการวิจัยนี้รับอาสาสมัครเป็นผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 50 คน ใช้วิธีการสุ่ม
ทำการจับสลากเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยจะต้องไม่มีประวัติการทกล้มหรืออุบัติเหตุ
ทางสมองในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา มีสุขภาพดี มีคะแนนประเมินความเครียดเบื้องต้นตามเกณฑ์ปกติ มีคะแนนทดสอบสมรรถภาพสมอง
เบื้องต้นตามเกณฑ์ปกติ จากนั้น แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มทดลอง)
จำนวน 25 คน และกลุ่มที่ไม่ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ (กลุ่มควบคุม) จำนวน 25 คน โดยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการ
ทดสอบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ครั้งที่ 1 (Pretest) ณ วิทยาลัยฯ ในวันที่ 1-3 และ 8-10 กุมภาพันธ์ 2564
จากนั้น จะเข้าสู่ขั้นกิจกรรมการทดลอง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้สำหรับ
ผู้สูงอายุที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แต่กลุ่มควบคุมจะไม่ได้รับโปรแกรมใด ๆ ซึ่งหลังจากสิ้นสุดโครงการวิจัยฯ ท่านจะได้รับโปรแกรมการออก
กำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้เช่นเดียวกับกลุ่มทดลองจากนั้น ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการทดสอบสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา
ครั้งที่ 2 (Posttest) ในวันที่ 29-31 มีนาคม และ 5-7 เมษายน 2564 โดยการทดสอบ ณ วิทยาลัยฯ ครั้งที่ 1 (Pretest) และ
ครั้งที่ 2 (Posttest) ผู้วิจัยได้จัดเตรียมรถรับ-ส่งจากโรงเรียนวัดใหม่แก่งตุ้งามมายังวิทยาลัยฯ รวมทั้งได้จัดเตรียมชุดอาหารว่าง
และเครื่องดื่มให้ด้วย

ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเก้าอี้แบบมีที่พักพิงเป็นแบบบุนวมที่มีคุณภาพไม่ก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ทั้งสิ้นต่อร่างกายรวมทั้ง
มีแนวทางการปฏิบัติในการป้องกันโรคระบาด COVID-19 และได้เว้นระยะห่างทางสังคม ทั้งนี้อาจมีความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ
เล็กน้อย เช่น การทกล้ม ซึ่งอาจเกิดขึ้น แต่โอกาสในการเกิดขึ้นน้อยมาก เพื่อป้องกันความเสี่ยงผู้วิจัยได้จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาล
เบื้องต้น พร้อมด้วยพยาบาลวิชาชีพ และประสานงานติดต่อรถพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน เพื่อวางแผนนำส่งแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาล
เอกชล 2 ตลอดจนการใช้ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัยสูงตามมาตรฐานสากล การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เป็นไปตามความสมัครใจ
หากท่านไม่ประสงค์จะเข้าร่วมงานวิจัย หรือประสงค์จะถอนตัวจากโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะจัดรถรับส่งสำหรับการเดินทางกลับบ้าน
โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อตัวท่านทั้งสิ้น

ผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับการออกกำลังกาย และการพัฒนาสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญาสำหรับผู้สูงอายุ
ตลอดจนเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการแพทย์และสาธารณสุข ทั้งนี้ ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ และผู้เข้าถึงข้อมูล
ได้จะมีเพียงผู้วิจัยเท่านั้น การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวม ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจาก
ปิดโครงการวิจัย จากนั้นจึงทำลายข้อมูลต่อไป

หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยประการใดสามารถติดต่อข้าพเจ้า นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ หมายเลขโทรศัพท์
087-7026389 e-mail: kwang.buu@hotmail.com หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
สามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม
หมายเลขโทรศัพท์ 038-102620



ภาคผนวก ง

เอกสารขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือ
การวิจัย และ เอกสารขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย



868236030

BUU_eThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



ที่ อว ๘๑๓๗/๖๒๐

มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลพท.บางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คำโครงการวิทยานิพนธ์
๒. เครื่องมือวิจัย

ด้วย นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๙๑๐๐๘๗ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติคำโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้” โดยมี ดร.ปรัชญา แก้วแก่น เป็นประธาน กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือการวิจัย นั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขอเรียนเชิญบุคลากรในสังกัดท่าน คือ ดร.นิรุติ ผึ้งผล ซึ่งเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวิจัยดังกล่าวอย่างดียิ่ง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

(สำเนาเรียน ดร.นิรุติ ผึ้งผล)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
โทร ๐๓๘ ๒๗๐ ๐๐๐ ต่อ ๗๐๑, ๗๐๗, ๗๐๕
อีเมลล์ grd.buu@go.buu.ac.th



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา บัณฑิตวิทยาลัย โทร. ๒๗๐๐ ต่อ ๗๐๑, ๗๐๕, ๗๐๗
 ที่ อว ๘๑๓๗/๑๗๕๙ วันที่ ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เจริญวิวัฒนะ (คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา)

ด้วย นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๙๑๐๐๘๗ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้” โดยมี ดร.ปรัชญา แก้วแก่น เป็นประธาน กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือการวิจัย

เนื่องจากท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวิจัยดังกล่าวอย่างยิ่ง ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยของนิสิต ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา บัณฑิตวิทยาลัย โทร. ๒๗๐๐ ต่อ ๗๐๑, ๗๐๕, ๗๐๗
 ที่ อว ๘๑๓๗/๑๗๖๐ วันที่ ๑๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ปิยะทิพย์ ประคองพรหม (วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา)

ด้วย นางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ รหัสประจำตัวนิสิต ๒๑๙๑๐๐๘๗ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายเคาะแบบนั่งเก้าอี้" โดยมี ดร.ปรัชญา แก้วแก่น เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือการวิจัย

เนื่องจากท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการวิจัยดังกล่าวอย่างยิ่ง ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยของนิสิต ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย





ที่ อว ๘๑๓๗/๓๖๑

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๗ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัย

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองอ่างศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารรับรองจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๙๑๐๐๘๗ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติเค้าโครงคชภูมินิพนธ์ เรื่อง การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบนั่งเก้าอี้ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา แก้วแก่น เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ ๖๐ ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยมีสำเนาทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี จำนวน ๕๐ คน ในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขออนุญาตให้ผลิตตั้งรายนามข้างต้น ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ในระหว่างวันที่ ๒๑ มีนาคม – ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ และสามารถติดต่อผลิตตั้งรายนามข้างต้น ได้ที่ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘๗-๗๐๒๖๓๘๙ หรือ e-mail: kwang.buu@hotmail.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
โทร ๐๓๘ ๒๗๐ ๐๐๐ ต่อ ๗๐๑, ๗๐๗, ๗๐๕
E-mail: grd.buu@go.buu.ac.th



868236030

BUU iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20



ที่ อว ๘๑๑๓/ ๓๗๗

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.สิงหนครบึงแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

 มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตใช้สถานที่อาคารอเนกประสงค์ (วัดอ่างศิลา) เทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองอ่างศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารรับรองจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๙๑๐๐๘๗ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบนั่งเก้าอี้ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา แก้วแก่น เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ ๖๐ ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง โดยมีสำเนาทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี จำนวน ๕๐ คน ในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขออนุญาตให้นิสิตตั้งรายนามข้างต้น ใช้สถานที่อาคารอเนกประสงค์ (วัดอ่างศิลา) เทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี ในระหว่างวันที่ ๑ - ๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐ - ๑๖.๓๐ น. และขอใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการดำเนินการในกิจกรรมของการวิจัย ดังนี้

๑. เก้าอี้บุนวม แบบมีพนักพิง จำนวน ๓๕ ตัว
๒. โฉนหน้าขาวอเนกประสงค์ จำนวน ๘ ตัว
๓. ชุดเครื่องเสียง ประกอบด้วย ไมโครโฟน พร้อมลำโพง จำนวน ๑ ชุด

ทั้งนี้ สามารถติดต่อนิสิตตั้งรายนามข้างต้น ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘๗-๗๐๒๖๓๘๙ หรือ e-mail:

kwang.buu@hotmail.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.นงรี ไข่มงคล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
โทร ๐๓๘ ๒๗๐ ๐๐๐ ต่อ ๗๐๑, ๗๐๗, ๗๐๕
E-mail: grd.buu@go.buu.ac.th



ที่ อว ๘๑๓๗/ ๕๐๓

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
๑๖๙ ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข
อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๒ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุญาตใช้สถานที่อาคารเนกประสงค์ (วัดอ่างศิลา) เทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี โดยขอยกเว้นค่าธรรมเนียมสถานที่

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองอ่างศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. เอกสารรับรองจริยธรรมของมหาวิทยาลัยบูรพา
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วยนางสาวฉัตรทิพย์ งามพิพัฒน์ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๑๙๑๐๐๘๗ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้ โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา แก้วแก่น เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ ๖๐ ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ที่มีสำเนาทะเบียนบ้านอยู่ในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี จำนวน ๕๐ คน ในการเก็บข้อมูลเพื่อดำเนินการวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขออนุญาตให้หนังสือตั้งรายนามข้างต้น ใช้สถานที่อาคารเนกประสงค์ (วัดอ่างศิลา) เทศบาลเมืองอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี โดยขอยกเว้นค่าธรรมเนียมสถานที่ ในวันจันทร์ที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. และขอใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการดำเนินการในกิจกรรมของการวิจัย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับการเก็บข้อมูลการเพิ่มสมรรถนะทางกาย เกี่ยวกับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการมีสุขภาพที่ดี สมรรถนะทางจิตใจ เกี่ยวกับภาวะความเครียด การมีปัญหาคความวิตกกังวล และสมรรถนะทางปัญญาเกี่ยวกับสมอง ความจำระยะสั้น ซึ่งล้วนเป็นคุณประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ ดังนี้

๑. เก้าอี้บุวมุม แบบมีพนักพิง จำนวน ๓๕ ตัว
๒. โต๊ะหน้าชาวเนกประสงค์ จำนวน ๑๕ ตัว
๓. ชุดเครื่องเสียง ประกอบด้วย ไมโครโฟน พร้อมลำโพง จำนวน ๑ ชุด
๔. เครื่องฉายภาพ พร้อมฉากรับ จำนวน ๑ ชุด

ทั้งนี้ สามารถติดต่อหนังสือตั้งรายนามข้างต้น ได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘๗-๗๐๒๖๓๘๘ หรือ e-mail:

kwang.buu@hotmail.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
โทร ๐๓๘ ๒๗๐ ๐๐๐ ต่อ ๗๐๑, ๗๐๗, ๗๐๕
E-mail: grd.buu@go.buu.ac.th

ภาคผนวก จ
ภาพแสดงกิจกรรม การเพิ่มสมรรถนะทางกาย จิตใจ และปัญญา
ในผู้สูงอายุ โดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโยคะแบบนั่งเก้าอี้



868236030

BUU .iThesis 61910087 thesis / recv: 12042566 10:45:32 / seq: 20







การถอดคำสังคายนาโดยคณะสงฆ์เถา

ทำให้นิสสัยอายุ มีระบมตาท่างงาฬ อ่างตาดงขึ้น
ถึงผลระดมภาคมาหนึ่งคณะ

อะนยการขุดเปลี่ยนของเลือดที่

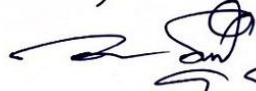
ดีสัตตกรรม ใดตมก

ซึ่งจัดมาที่หนึ่ง ๑๑๓

อนารตีตมก

สุภา อธิษฐานธรรม
อ่างศิลา

ข้าพเจ้ามีความรู้สึกว่าเป็นกิจกรรมพิเศษ และการทดสอบ
สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ซึ่งจะมีประโยชน์
ทางเวชศาสตร์ ทราบถึงสมรรถภาพ ของตนเอง ซึ่งสุขภาพที่แข็งแรง
และได้เริ่มคิดเวชระเบียน เพื่อทราบเกี่ยวกับสุขภาพ การบันทึกผลกักสิทธิ์
ให้เหมาะสมกับวัย โดยสามารถทำได้โดยตนเอง

ขอขอบคุณคณะผู้จัดทำ

(นายบุญตา ไชยศรีคุณ)