

ผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ

จิตติพร ตระกูลศรี และณอมวงศ์ กฤษณ์เพชร
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ความเสื่อมถอยทางด้านร่างกายมีความสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้คุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะลดลง ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอายุ 60-75 ปี จำนวน 37 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม 18 คน และกลุ่มทดลอง 19 คน กลุ่มควบคุมให้ดำเนินชีวิตประจำวันปกติ กลุ่มทดลองได้รับการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้น 50 นาที 3 วัน/สัปดาห์เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์ และ 10 สัปดาห์ ทำการทดสอบตัวแปรด้านคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์ และ 10 สัปดาห์โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลของการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับ เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์และ 10 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลของการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นที่มีต่อสุขสมรรถนะเมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์และ 10 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันทุกตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการฝึก 10 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะทุกตัวแปรเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนภายในกลุ่มควบคุมพบว่าการฝึก 10 สัปดาห์มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความอ่อนตัวเพิ่มมากกว่าหลังการฝึก 6 สัปดาห์และก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุป การออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้นสามารถช่วยพัฒนาคุณภาพการนอนหลับได้ดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยเพิ่มสุขสมรรถนะ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวได้

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ / การออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดต้น / คุณภาพการนอนหลับ / สุขสมรรถนะ

EFFECTS OF RUESEE-DUDTON EXERCISES ON SLEEP QUALITY AND HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS OF THE ELDERLY

Thitiporn Trakoolsri and Thanomwong Kritpet

Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University

Abstract

Physical decline is associated with ageing. This may lead to the reduction in sleep quality and health-related physical fitness of the elderly. Therefore, the purpose of the study was to examine the effects of ruesee-dudton exercise on sleep quality and health-related physical fitness of the elderly. Thirty-seven older women aged between 60 and 75 years old participated in the study. The participant were divided into 2 groups: control group (n=18) and experimental group (n=19). The participants in the experimental group asked to perform 50 minutes of ruesee-dudton exercise 3 days per week for 10 weeks. Sleep quality and Health-related physical fitness were assessed on pre-test, mid-test (after 6 weeks) and post-test (after 10 weeks). Data were analysed using one-way analysis of variance with repeated measures to determine within group differences using a statistic significance level of $p < .05$.

The findings showed that

1. Both groups showed higher scores on sleep quality when compared among the tests ($p < .05$).
2. When compared among the tests, all components of health-related physical fitness were different in the experimental group ($p < .05$). The average of all components of health-related physical fitness were higher in mid-test and post-test when compared with pre-test ($p < .05$). Moreover, the control group had higher leg muscular strength and flexibility in post-test when compared with mid-test and pre-test ($p < .05$).

Conclusion: Ruesee-dudton exercise improve sleep quality as well as health-related physical fitness (muscular strength and flexibility).

Keywords: Elderly/ ruesee-dudton exercises/ sleep quality/ health-related physical fitness

บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ในปี 2564 และจากข้อมูลประชากรของประเทศไทยปี 2562 พบว่ามีจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปถึง 11.6 ล้านคน (Institute for Population and Social Research, 2019) ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ผู้สูงอายุจัดเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ที่ต้องได้รับการดูแลเป็นอย่างดี เนื่องจากผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีความเสื่อมถอยทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้งการมีกิจกรรมทางกายต่ำ ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอและไม่เหมาะสม ทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่ต่างๆ ลดลง เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและกระดูก ความอ่อนตัวลดน้อยลง ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดลดลง รวมไปถึงจำนวนเซลล์สมองลดลงและเสื่อมสภาพ ทำให้ความจำเสื่อม เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง ส่งผลต่อความเร็วของการส่งสัญญาณประสาท และการเคลื่อนไหว ความกระตือรือร้นน้อยลง ทางด้านจิตใจผู้สูงอายุทั่วไปมักมีจิตใจและอารมณ์ที่เฉื่อยชา ความคิดเชิงซ้ำ มีความทรงจำและพึงพอใจต่อชีวิตลดน้อยลง แบบแผนการนอนเปลี่ยนแปลง เวลานอนน้อยลง เวลาตื่นมากขึ้น (Thongcharoen, W. 2015) การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และเหมาะสมจะทำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดีขึ้น มีความกระฉับกระเฉง เพิ่มความหนาแน่นของมวลกระดูกและกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายทำให้ความสามารถในการทำงานของข้อต่อดีขึ้น ช่วยในการทรงตัวและระบบประสาทสัมผัสทำงานได้ดี (Department of Mental Health, 2018) โดยผู้สูงอายุควรมีกิจกรรมทางกายที่มีความหนักระดับเบาถึงระดับปานกลาง ควรเริ่มที่ 20-30 นาทีต่อวัน และเพิ่มความยืดหยุ่น ความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อและกระดูก โดยค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละ 5 นาที ควรทำกิจกรรมการออกกำลังกาย 3 วันต่อ

สัปดาห์ (Kritpetch, T. 2012) การออกกำลังกายที่สามารถช่วยพัฒนาทั้งร่างกายและจิตใจควบคู่กัน เช่น การรำมวยจีนไทชิ โยคะ พิลาทิส ซึ่งและการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดตน ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมและทำการศึกษามากขึ้นถึงประโยชน์ในผู้สูงอายุอันเนื่องจากสามารถช่วยให้ลดความดันโลหิต เพิ่มสมรรถภาพทางกายและทางจิตใจได้ (Xu et al., 2005)

ฤๅษีตัดตนเป็นวิธีการบริหารกายและจิตที่เน้นการเคลื่อนไหวของร่างกาย มีการยืด หด บิด และงอเพื่อให้ร่างกายมีความแข็งแรง เพิ่มความอ่อนตัว ช่วยการไหลเวียนโลหิตและกระตุ้นให้ร่างกายผลิตสารเอ็นโดรฟิน และการกำหนดลมหายใจเข้าออกให้มีความสัมพันธ์กัน เพื่อช่วยยกระดับจิตใจให้เกิดความผ่อนคลายและลดความตึงเครียด อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความมีสมาธิ มีสติ เพราะการบริหารด้วยวิธีนี้มีท่ากายบริหารจำนวนหลายท่าครอบคลุมทุกส่วนของร่างกายที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า ซึ่งมีการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ นุ่มนวล ทำให้สุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ (Watpo Thai Traditional Medical School, 2006) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ngowsiri, K. (2013) พบว่าการบริหารร่างกายตามแบบฉบับฤๅษีตัดตนจะส่งผลดีต่อดัชนีมวลกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก และความดันโลหิตลดลง มีความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและเอ็นข้อต่อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจเพิ่มขึ้น และมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม และสิ่งแวดล้อมดีขึ้น และงานวิจัยของ Laochar, N. (2010) พบว่าการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีตัดตน 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 50 นาทีเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวของลำตัวได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thonglong, T. (2017) ที่พบว่าการออกกำลังกายท่าฤๅษีตัดตนเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและต้นขาด้านหลัง ร่างกายมีความแข็งแรงและ

เคลื่อนไหวได้ดีขึ้น และ Suthijit, S. (2008) พบว่าการออกกำลังกายด้วยท่าฤๅษีติดต่นเป็นเวลา 6 สัปดาห์และ 12 สัปดาห์ สามารถช่วยพัฒนาความอ่อนตัวและการทรงตัวของผู้สูงอายุให้ดีขึ้นได้ และงานวิจัยของ Puthsri, N. (2004) พบว่าการมีกิจกรรมทางกายด้วยการรำมวยจีนไทชีที่เป็นการออกกำลังกายแบบกายบริหาร 3 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 12 สัปดาห์มีการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ควบคุมสมาธิและลมหายใจ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับและสุขภาพกาย สุขภาพจิตดีขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุมีความสำคัญอย่างมาก ในการช่วยพัฒนาทางด้านจิตใจ และสร้างเสริมสุขสมรรถนะ อีกทั้งยังไม่พบการศึกษาถึงผลของการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีติดต่นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีติดต่นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีติดต่นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ

สมมติฐานของการวิจัย

การออกกำลังกายท่าฤๅษีติดต่นส่งผลดีต่อคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายท่าฤๅษีติดต่นที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอายุ 60-75 ปี จำนวน 40 คน เป็นสมาชิกของศูนย์บริการสาธารณสุข 3 สวนพริกไทย จ.นครราชสีมา

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มอาสาสมัครที่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตามระยะเวลาที่กำหนด มีความพร้อมในการออกกำลังกายและผ่านการประเมินแบบคัดเลือกละ 10 ข้อ ก่อนเข้าร่วมวิจัยดำเนินการ ณ ห้องประชุม ผู้วิจัยใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของโคเฮน (Cohen, 1988) กำหนดค่าที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่าขนาดของผลกระทบ (Effect Size) ที่ 1.00 และอำนาจของการทดสอบ (Power of the test) ที่ระดับ 0.80 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 17 คน รวมทั้งสิ้น 34 คน จับฉลากแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มฝึกการออกกำลังกายท่าฤๅษีติดต่นจำนวน 17 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 17 คน แต่ผู้วิจัยป้องกันการสูญหาย (Drop out) ของผู้เข้าร่วมการวิจัยระหว่างดำเนินการทดลองจนอาจทำให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่พอแก่การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงคำนวณกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมจากจำนวนเดิม 34 คน เพิ่มเติมอีกจำนวนร้อยละ 20 เท่ากับ 6 คน การศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงได้ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน แต่เมื่อสิ้นสุดการทดลองมีการถอนตัวจากการวิจัยครั้งนี้ไป 3 คน ซึ่งอยู่ในกลุ่มควบคุม 2 คนและกลุ่มทดลอง 1 คน จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม 18 คน กลุ่มทดลอง 19 คน รวมทั้งสิ้น 37 คน

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมในการวิจัย (Inclusion criteria)

1. ผู้สูงอายุเพศหญิง ที่มีอายุ 60-75 ปี
2. ไม่มีปัญหาในการมองเห็นหรือได้ยิน
3. ไม่มีโรคทางกายที่เป็นปัญหาอุปสรรคในการเคลื่อนไหว หรือถ้ามีโรคประจำตัวให้ปรึกษาแพทย์ว่าจะไม่เป็นอุปสรรค
4. ไม่ได้อยู่ระหว่างการใช้อยาอนาลGESตามการรักษาของแพทย์
5. มีความยินยอมให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย

6. มีการออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ (มีการออกกำลังกายน้อยกว่า 30 นาทีต่อครั้ง 2 วันต่อสัปดาห์)

7. ต้องทำแบบทดสอบสุขสมรรถนะทุกรายการทดสอบได้

8. ต้องผ่านการทำแบบประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย (Physical Activity Readiness Questionnaire; PAR- Q) (American college of sports medicine, 2018) โดยตอบว่า “ไม่” ทุกข้อ

9. ต้องผ่านเกณฑ์คะแนนคุณภาพการนอนหลับโดยประเมินคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทย (Thai version-The Pittsburgh Sleep Quality Index, T-PSQI) Jirapramukpitak, T. & Tanchaiswad, W. (1997) ได้แปลเป็นฉบับภาษาไทย ที่มีคะแนนรวมมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป หมายถึงมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย (Exclusion criteria)

1. ไม่สมัครใจเข้าร่วมในการวิจัยต่อไป
2. เกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยต่อไปได้ เช่น เกิดอาการบาดเจ็บจากการดำเนินชีวิตประจำวัน มีอาการเจ็บป่วย เป็นต้น
3. ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามโครงการกำหนด ขาดเกิน 6 ครั้ง เข้าร่วม (24 ครั้ง จากทั้งหมด 30 ครั้ง)

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนวรรณกรรมและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ฤๅษีคัดสรรและคุณภาพการนอนหลับของผู้สูงอายุ
2. ผู้วิจัยเข้ารับการอบรมฝึกปฏิบัติฤๅษีคัดสรรเพื่อการบริหารร่างกายที่ โรงเรียนสุขภาพเซตวัน ได้รับใบประกาศนียบัตร ณ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

3. ศึกษารูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ทั้งนี้โดยมีแนวคิดการออกกำลังกายที่จะส่งผลดีต่อคุณภาพการนอนหลับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา แขน และความอ่อนตัวที่ดีขึ้น ตามหลักการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (American college of sports medicine, 2018) โดยนำการออกกำลังกายท่าฤๅษีคัดสรรที่เป็นกายบริหารของไทย ซึ่งผู้วิจัยเลือกท่าที่ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของขา แขน และความอ่อนตัว

4. นำท่าฤๅษีคัดสรรโรงเรียนแพทย์แผนโบราณ วัดเชตุพนฯ วัดโพธิ์ ทั้งหมด 18 ท่า ไปทำการศึกษา นำร่องใช้กับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปี 65 ปี 70 และ 75 ปี จำนวน 4 คน ผลการศึกษานำร่องพบว่าผู้สูงอายุไม่สามารถปฏิบัติในท่าที่ยืนขาเดียว โน้มตัวไปข้างหน้า และท่าที่มีการใช้ข้อสะโพกที่มากเกินไป เสี่ยงการทรงตัว เซ เ็บ ไม่มีความมั่นคง ทำออกกำลังกายบางท่าจึงไม่เหมาะสมกับผู้สูงอายุเนื่องจากเป็นท่าที่ยากเกินความสามารถของผู้สูงอายุ โดยคัดเลือกท่าที่ยืนขาเดียว ท่าที่มีการโน้มตัวไปข้างหน้า และท่าที่มีการใช้ข้อสะโพกที่มากเกินไปออก

5. ผู้วิจัยทำการเลือกท่าฤๅษีคัดสรร 14 ท่า จากเดิม 18 ท่า ซึ่งเป็นท่าที่ไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ เซ หรือเสี่ยงต่อการหกล้ม

6. ผู้วิจัยนำการออกกำลังกายท่าฤๅษีคัดสรร 14 ท่า ได้แก่ ท่าที่ 1 คัดสรรแก้ลมปวดศีรษะ ท่าที่ 2 คัดสรรแก้เกียจ ท่าที่ 3 คัดสรรแก้คอและไหล่ ท่าที่ 4 คัดสรรแก้ไหล่และขา ท่าที่ 5 คัดสรรแก้เข้าขา ท่าที่ 6 คัดสรรแก้ลมในอกในเอว ท่าที่ 7 คัดสรรแก้กร่อนปฏุมชาติ ท่าที่ 8 คัดสรรแก้จันทฆาฏเข้าขา ท่าที่ 9 คัดสรรแก้เข้าขัด ท่าที่ 10 คัดสรรแก้สะโพกสลักเพชร ท่าที่ 11 คัดสรรแก้ตะคริวมือและตะคริวเท้า ท่าที่ 12 คัดสรรดำรงกายอายุยืน ท่าที่ 13 คัดสรรแก้โรคในอก ท่าที่ 14 คัดสรรแก้ลมในข้อมือ เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ

3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีพตัดต้น 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกาย 2 ท่าน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก เพื่อหาความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ (Item objective congruence; IOC) กำหนดค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.60 หากได้ค่า IOC ต่ำกว่าเกณฑ์หรือมีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญจะนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงการออกกำลังกายท่าอาชีพตัดต้นให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งได้ค่า IOC = 0.97

7. นำท่าอาชีพตัดต้นไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 2 คน เพื่อพิจารณาความยากง่ายของท่าอาชีพตัดต้นอีกครั้ง และให้การปฏิบัติเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ก่อนนำไปใช้จริง

8. ผู้วิจัยทำหนังสือเพื่อขอการรับรองจริยธรรมการทำวิจัยของมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม

9. ผู้วิจัยทำหนังสือจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อขอความร่วมมือ และประกาศรับสมัครอาสาสมัครจากผู้อำนวยการศูนย์บริการสาธารณสุข 3 สวนพริกไทย จ.นครราชสีมา

10. ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการคัดกรองกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกโดยให้อาสาสมัครตอบแบบสอบถามประวัติสุขภาพทั่วไป และตอบแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับฉบับภาษาไทย (Thai version- The Pittsburgh Sleep Quality Index, T-PSQI) Jirapramukpitak & Tanchaiswad, (1997) ได้แปลเป็นฉบับภาษาไทย ที่มีคะแนนรวมมากกว่า 5 คะแนนขึ้นไป หมายถึงมีคุณภาพการนอนหลับที่ไม่ดี

11. ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการทดลอง และการขอ

ความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามข้อกำหนด พร้อมทั้งชี้แจงการป้องกันความเสี่ยงด้านการหกล้ม โดยอยู่ในการดูแลของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยตลอดระยะเวลาที่ทำการออกกำลังกาย และหากมีการหกล้มเกิดขึ้นจะได้รับการดูแลปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยตัวผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

12. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธี Matching groups จัดสองกลุ่มให้มีความเท่าเทียมกัน โดยใช้คะแนนคุณภาพการนอนหลับเรียงจากมากไปน้อย

13. ทำการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์ และ 10 สัปดาห์ โดยการทำแบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว ทั้ง 2 กลุ่มใช้ระยะเวลาในการทดสอบประมาณ 2 ชั่วโมง ณ ลานอเนกประสงค์ วัดหลักร้อย

14. ผู้วิจัยได้กำหนดให้กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติเป็นระยะเวลาทั้งหมด 10 สัปดาห์

15. ผู้วิจัยได้กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างฝึกออกกำลังกายท่าอาชีพตัดต้น 50 นาที มีการอบอุ่นร่างกาย และคลายอุ่นร่างกาย ช่วงละ 10 นาที และออกกำลังกายท่าอาชีพตัดต้น 30 นาทีต่อครั้ง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลาทั้งหมด 10 สัปดาห์ ซึ่งมีความเหมาะสมต่อผู้สูงอายุเนื่องจากเป็นการฝึกปฏิบัติที่ต่อเนื่องและเป็นกิจกรรมยืดเหยียด ย่อ โน้มเอียง เอน หดเกร็ง บิด งอให้อ่อนตัว กำหนดลมหายใจ โดยผู้วิจัยกำหนดตารางเวลาในการฝึกให้กับกลุ่มตัวอย่าง ภายในช่วงเวลา 13.00- 14.00 น. วันจันทร์ พุธและศุกร์ ณ ลานอเนกประสงค์วัดหลักร้อย มีการลงชื่อในการเข้าร่วมการฝึกทุกครั้ง ผู้วิจัยเป็นผู้นำการฝึก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตน

อบอุ่นร่างกาย (10 นาที)	ออกกำลังกาย (30 นาที)	คลายอบอุ่นร่างกาย (10 นาที)
ท่าดัดตนแก้ลมปวดศีรษะ ท่าดัดตนแก้เกียจ ท่าดัดตนแก้โรคในอก ท่าดัดตนแก้ลมในข้อมือ	ท่าที่ 1 ดัดตนแก้คอและไหล่ ท่าที่ 2 ดัดตนแก้ไหล่และขา ท่าที่ 3 ดัดตนแก้เข่าขา ท่าที่ 4 ดัดตนแก้ลมในอกในเอว ท่าที่ 5 ดัดตนแก้ร้อนปฏฐมาต ท่าที่ 6 ดัดตนแก้จันทฆาฏเข่าขา ท่าที่ 7 ดัดตนแก้เข่าขัด ท่าที่ 8 ดัดตนแก้สะโพกสลักเพชร ท่าที่ 9 ดัดตนแก้ตะคริวมือและตะคริวเท้า ท่าที่ 10 ดัดตนดำรงกายอายุยืน	ท่าดัดตนแก้ลมปวดศีรษะ ท่าดัดตนแก้เกียจ ท่าดัดตนแก้โรคในอก ท่าดัดตนแก้ลมในข้อมือ

หมายเหตุ : วิชาปฏิบัติทำซ้ำทั้งหมด 5 รอบโดยค้างท่าไว้ 5 วินาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-wilk test ด้วยโปรแกรม SPSS (Statistics package for social sciences)

2. เปรียบเทียบผลการทดลองภายในกลุ่มของข้อมูลคุณภาพการนอนหลับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์ และ 10 สัปดาห์ โดยการทดสอบวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) หากพบความแตกต่างจะเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least significant difference)

ผลการวิจัย

1. ผลของการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตนที่มีต่อคุณภาพการนอนหลับ เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์และ 10 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการนอนหลับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ผลของการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตนที่มีต่อสุขสมรรถนะเมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์และ 10 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันทุกตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการฝึก 10 สัปดาห์และ 6 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะทุกตัวแปรเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนภายในกลุ่มควบคุมพบว่าหลังการฝึก 10 สัปดาห์มีค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวของแขนเพิ่มมากกว่าหลังการฝึก 6 สัปดาห์และก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ข้อมูลพื้นฐาน	กลุ่มควบคุม (n=18) $\bar{X} \pm SD.$	กลุ่มทดลอง (n=19) $\bar{X} \pm SD.$
อายุ (ปี)	67.89±6.69	66.84±5.52
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	57.50±5.78	59.79±8.10
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	152.56±6.71	152.89±5.30
อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้ง/นาที)	89.11±13.10	84.16±14.12
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท)	138.94±26.46	141.84±16.74
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท)	74.33±11.65	72.26±9.18

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ของตัวแปรด้านสุขสมรรถนะและคุณภาพการนอนหลับภายในกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม ช่วงก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ และ 10 สัปดาห์

ตัวแปร	ก่อนการฝึก Mean $\pm$ SD. (1)	หลังการฝึก 6 สัปดาห์ Mean $\pm$ SD. (2)	หลังการฝึก 10 สัปดาห์ Mean $\pm$ SD. (3)	F	P-value	เปรียบเทียบ รายคู่
แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ	9.78±2.60 #	7.56±2.33	6.83±2.85	6.247	0.004*	1-2,3
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
แรงบีบมือ (กิโลกรัม)	0.35±0.11	0.35±0.10	0.34±0.08	0.018	0.983	
ลุก-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (ครั้ง)	13.50±3.31 γ	15.83±4.52	17.89±6.17	3.743	0.030*	1-3
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซม.)	10.11±6.09	9.56±6.81	10.67±5.40	0.148	0.863	
แตะมือด้านหลังขวา (ซม.)	-13.78±5.46 γ	-13.78±5.45 Δ	-9.33±4.56	4.431	0.017*	1-3,2-3
แตะมือด้านหลังซ้าย (ซม.)	-17.00±5.63	-16.94±5.27	-14.17±7.04	1.298	0.282	

*p<0.05, # ก่อนการฝึกแตกต่างกับหลังการฝึก 6 สัปดาห์และ 10 สัปดาห์ γ หลังการฝึก 6 สัปดาห์แตกต่างกับหลังการฝึก 10 สัปดาห์ และ Δ ก่อนการฝึกแตกต่างกับหลังการฝึก 10 สัปดาห์

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ของตัวแปรด้านสุขสมรรถนะและคุณภาพการนอนหลับภายในกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง ช่วงก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์และ 10 สัปดาห์

ตัวแปร	ก่อนการฝึก Mean $\pm$ SD. (1)	หลังการฝึก 6 สัปดาห์ Mean $\pm$ SD. (2)	หลังการฝึก 10 สัปดาห์ Mean $\pm$ SD. (3)	F	P-value	เปรียบเทียบ รายคู่
แบบประเมินคุณภาพการนอนหลับ	10.26 $\pm$ 2.53 #	8.00 $\pm$ 3.24 Δ	5.00 $\pm$ 2.21	18.166	0.001*	1-2,3 2-3
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
แรงบีบมือ (กิโลกรัม)	0.26 $\pm$ 0.80 #	0.39 $\pm$ 0.13	0.42 $\pm$ 0.99	11.309	0.001*	1-2,3
ลุก-นั่งบนเก้าอี้ 30 วินาที (ครั้ง)	12.53 $\pm$ 2.87 #	25.89 $\pm$ 5.34	25.11 $\pm$ 4.76	53.932	0.001*	1-2,3
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัวไปข้างหน้า (ซม.)	8.79 $\pm$ 8.80 #	14.53 $\pm$ 6.81	14.89 $\pm$ 5.43	4.354	0.018*	1-2,3
แตะมือด้านหลังขวา (ซม.)	-15.47 $\pm$ 6.49 #	-5.63 $\pm$ 7.28	-4.61 $\pm$ 5.87	15.825	0.001*	1-2,3
แตะมือด้านหลังซ้าย (ซม.)	-15.47 $\pm$ 6.49 #	-10.11 $\pm$ 6.82	-9.18 $\pm$ 6.95	4.798	0.012*	1-2,3

*p<0.05, # ก่อนการฝึกแตกต่างกับหลังการฝึก 6 สัปดาห์และ 10 สัปดาห์ และ Δ หลังการฝึก 6 สัปดาห์แตกต่างกับหลังการฝึก 10 สัปดาห์

อภิปรายผล

จากการประเมินคุณภาพการนอนหลับภายในกลุ่มผู้สูงอายุหญิงที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตน ก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์ และ 10 สัปดาห์ พบว่าส่งผลต่อคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น ซึ่งค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับเท่ากับ 5.00 คะแนน หากมีคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพการนอนหลับดี ในขณะที่กลุ่มผู้สูงอายุหญิงที่ไม่ได้รับการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตนมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับลดลง แต่อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดี คือมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพการนอนหลับเท่ากับ 6.83 คะแนน เนื่องจากการได้รับการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตนมีการควบคุมลมหายใจเข้าออกให้มีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวร่างกายที่ช้า นุ่มนวลและต่อเนื่อง ส่งผลต่อปฏิกิริยาการตอบสนองของระบบประสาท และสมองผลิตสารเอ็นโดรฟินทำให้ร่างกายเกิดการผ่อนคลาย

คลาย ไม่หงุดหงิด มีสติ สมาธิ พ้นอารมณ์ขุ่นมัว ไม่คิดฟุ้งซ่าน จิตใจจดจ่ออยู่กับการฝึกออกกำลังกายท่าฤๅษีดัดตนมากขึ้น (Watpo Thai Traditional Medical School, 2006) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ngowsiri, K. (2013) ที่พบว่าการบริหารร่างกายตามแบบฉบับฤๅษีดัดตน 13 สัปดาห์ จะส่งผลดีต่ออัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตลดลง และมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคมและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น และงานวิจัยของ Puthsri, N. (2004) พบว่าการมีกิจกรรมทางกายด้วยการรำมวยจีนไทชี 12 สัปดาห์ที่เป็นการออกกำลังกายแบบกายบริหาร มีการเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ควบคุมสมาธิและลมหายใจ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับและสุขภาพจิตดีขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Prayanusorn, P. (2005) ที่พบว่านาฏกรรมบำบัด 6 สัปดาห์ในกลุ่มผู้สูงอายุเพื่อบริหารกล้ามเนื้อและส่งผลต่อ

คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และ Phansuea, P. (2017) พบว่าการออกกำลังกายแบบซึ่กครั้งละ 1 ชั่วโมง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ติดต่อกัน 36 ครั้ง สามารถลดภาวะซึมเศร้าในกลุ่มผู้สูงอายุที่เริ่มมีภาวะซึมเศร้า และเพิ่มคุณภาพการนอนให้ดีขึ้น ดังนั้นการฝึกออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นที่เป็นกรออกกำลังกายแบบกายบริหารเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพการนอนหลับดีขึ้น

ภายในกลุ่มผู้สูงอายุหญิงที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นก่อนการฝึก หลังการฝึก 6 สัปดาห์ และ 10 สัปดาห์ ส่งผลให้ทุกตัวแปรด้านสุขสมรรถนะดีขึ้น โดยพบว่ามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และความอ่อนตัวของแขนและลำตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากการออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นเป็นการออกกำลังกายแบบกายบริหารที่ออกแรงทุกส่วนของร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้ามีการย่อ ยืด หด บิด งอ ออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อและค้างท่าไว้นาน 5 วินาทีและทำซ้ำ 5 รอบต่อท่า ซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรงและมีความอ่อนตัวดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thonglong, T. (2017) ที่พบว่ากรออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ส่งผลต่อการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง และต้นขาด้านหลัง ร่างกายมีความแข็งแรงและเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น และ Suthijit, S. (2008) ที่พบว่ากรออกกำลังกายด้วยท่าฤาษีตัดต้นเป็นเวลา 6 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ สามารถช่วยพัฒนาความอ่อนตัวและการทรงตัวของผู้สูงอายุให้ดีขึ้นได้ และงานวิจัยของ Laochar, N. 2010 พบว่าการออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นช่วยในการพัฒนาสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอ่อนตัวของลำตัวได้ดี และ Chukijrungsroet et al., 2016 พบว่าการบริหารร่างกายตามแบบฉบับฤาษีตัดต้นที่เหมาะสม จะเกิดผลดีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สามารถเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของลำตัวได้ ดังนั้นการฝึกออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นส่งผลดีต่อสุขสมรรถนะของผู้สูงอายุ มีแนวโน้มในการ

เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว ทำให้ผู้สูงอายุมั่นใจในสมรรถภาพร่างกายของตัวเองมากยิ่งขึ้น กล้าที่จะทำกิจกรรมทางกายต่างๆ มากขึ้น มีความมั่นใจในตนเอง จึงส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

ในขณะที่กลุ่มผู้สูงอายุหญิงที่ไม่ได้รับการฝึกออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นมีเพียงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความอ่อนตัวของแขนเพิ่มขึ้น เนื่องมาจากการทำงานบ้าน ทำกิจวัตรประจำวัน เดินไปตลาด เดินไปวัดทำบุญ มีกิจกรรมงานบุญตามประเพณี และพอร่ำบวงสรวงยาโม ซึ่งต้องมีการฝึกซ้อมอยู่เสมอจึงทำให้กลุ่มผู้สูงอายุหญิงที่ไม่ได้รับการฝึกออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความอ่อนตัวของแขนเพิ่มขึ้นได้

สรุปผลการวิจัย

การออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นทำให้คุณภาพการนอนหลับดีขึ้น และเพิ่มสุขสมรรถนะได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และความอ่อนตัวของแขนและลำตัวได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นทำให้คุณภาพการนอนหลับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวของผู้สูงอายุดีขึ้นจึงควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้ศูนย์บริการสาธารณสุขนำไปใช้ต่อไป
2. การออกกำลังกายท่าฤาษีตัดต้นทำให้คุณภาพการนอนหลับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวของผู้สูงอายุดีขึ้นได้ภายใน 6 สัปดาห์ และสามารถฝึกต่อเนื่องได้ถึง 10 สัปดาห์ เพื่อส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางคุณภาพการนอนหลับและสุขสมรรถนะที่ดีเพิ่มมากขึ้นได้

เอกสารอ้างอิง

- American College of Sports Medicine. (2018). ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins.
- Chukijrungrat N. (2016). Effects of ruesi-dadton exercise on thoracolumbar curvature and range of motion in female university students. *Huachiew Chalermprakiet University Journal*; 38: 21-34.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavior sciences. (2nd ed). Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum.
- Department of Mental Health, Ministry of Public Health. (2019). *Good health in the elderly, 1 June 2020*. <https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=28391>
- Institute for Population and Social Research, Mahidol University. (2019). A study report on hypothesis for population projection of Thailand 2010-2040 (revised edition) (1st edition). Bangkok: Office of the National Economic and Social Development Council.
- Jirapramukpitak, T. & Tanchaiswad, W. (1997). Sleep disturbances among nurses of Songklanagarind Hospital. *Journal of the Psychiatrist Association of Thailand*, 42(3), 122-131.
- Kritpetch, T. (2012). Physiology of exercise. (2nd edition). Bangkok: Teeranasanprinting.
- Laochar, N. (2010). Effects of hermit self stretching exercise on muscle strength and flexibility of working women. Master of Science, Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University.
- Ngowsiri, K. (2013). The effects of holistic health promotion program on quality of life in peri- and postmenopausal women. Doctoral Dissertation, Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University.
- Phansuea, P. (2017). Effect of qigong exercise to depression in thai elderly. Doctoral Dissertation, Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University.
- Prayanusorn, P. (2005). Attitudes, behaviors, problems and problem-solving strategies regarding to sexual activity in elderly at health promotion and rehabilitation center for the elderly, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University. Master of Nursing Science (adult and gerontological nursing), Songkla University.
- Puthsri, N. (2004). Effects of tai chi exercise on sleep quality and well-being among elders living in residential care facilities. Master of Nursing Science, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University.

- Suthijit, S. (2008). The effects of rueseedudton exercises on flexibility and body balance of the elderly. Master of Science, Faculty of Sports Science, Chulalongkorn University.
- ThongCharoen, W. (2015). *Science and art of Gerontological Nursing* (2nd ed). Bangkok: Textbook Project Faculty of Nursing, Mahidol University.
- Thonglong, T. (2017). The effects rueseidudton exercise on muscle strength, muscle flexibility and health status in the female university. *Journal of Sports Science and Technology*. volume 17, no. 2, december 2017.
- Watpo Thai Traditional Medical School. (2006). Texts of hermit datton watpho. Bangkok: Watpo Thai Traditional Medical School.
- Xu, D. Q., Li, J. X., & Hong, Y. (2005). Effect of regular Tai Chi and jogging exercise on neuromuscular reaction in older people. *Age and Ageing*, 34(5), 439-444