

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ Effects of an exercise program using local wisdom on the ability to balance of the elderly

(Received: October 22,2024 ; Revised: October 26,2024 ; Accepted: October 28,2024)

นฤมล จันทร์สุข¹, ชวนนท์ จันทร์สุข²
Naruemon Jansook¹, Chawanon Jansook²

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในอำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดถูกสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 44 คน และได้รับการสุ่มเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 22 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบด้วยการรำรำมะนา จังหวัดชัยนาทและการรำไม้พลอง ขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ เก็บข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและการทดสอบการทรงตัว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ไคสแควร์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 2) หลังจากได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

คำสำคัญ: การออกกำลังกาย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความสามารถในการทรงตัว ผู้สูงอายุ

Abstract

The quasi- experimental research aimed to compare the balance ability of the elderly before and after receiving an exercise program using local wisdom. The sample group consisted of elderly people in Mueang District. Chainat Province Those who met the specified criteria were randomly drawn into a sample of 44 people and were randomly assigned to a control group and an experimental group, 22 people per group. The experimental group received an exercise program using local wisdom. Consists of Rammana dance in Chainat Province and Mai Plong Dance while the control group received normal care. Data were collected from general information questionnaires and balance tests. Data were analyzed using statistics, frequency, percentage, chi-square, mean, standard deviation. and t-test statistics.

The research results found that 1) After receiving the exercise program using local wisdom, the experimental group had a better mean balance score than before receiving the exercise program using local wisdom. Statistically significant at the .01 level. 2) After receiving an exercise program using local wisdom The experimental group had a significantly better average balance score than the control group at the .01 level.

Keywords: exercise, local wisdom, ability to balance, elderly

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้น
เนื่องมาจากจำนวนคนเกิดลดลงและคนมีอายุยืนยาว

ขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการที่ประเทศไทยประสบผลสำเร็จ
นโยบายด้านประชากรและการวางแผนครอบครัว
ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจและการดำเนินชีวิตที่

¹ อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ชัยนาท คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

² อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี ชัยนาท คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

เปลี่ยนไป ทำให้อัตราการเกิดลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งความก้าวหน้าทางการแพทย์ สาธารณสุข และเทคโนโลยี ทำให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น ส่งผลให้โครงสร้างประชากรของประเทศไทยเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete Aged Society) คือมีประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั่วประเทศ¹ เช่นเดียวกับจังหวัดชัยนาทเป็นจังหวัดที่มีประชากรผู้สูงอายุมากที่สุดในเขตสุขภาพที่ 3 ประมาณ 78,893 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 ของประชากรทั้งหมดซึ่งได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์²

ในวัยผู้สูงอายุนั้นพบการเปลี่ยนแปลงตามวัยหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจและหลอดเลือด การทำงานของระบบประสาท รวมทั้งระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ล้วนเป็นไปในทางเสื่อมถอยของระบบต่าง ๆ และนำมาซึ่งการเกิดโรคเรื้อรังที่ต้องการการดูแลอย่างต่อเนื่องในกลุ่มผู้สูงอายุ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพของผู้สูงอายุ ในบรรดาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อของผู้สูงอายุนั้น พบว่าการสูญเสียการควบคุมการทรงตัวเป็นปัญหาหนึ่งที่น่าห่วง และพบมากขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น การควบคุมระบบการทรงตัวของผู้สูงอายุนั้น เป็นการทำงานของระบบประสาทที่ซับซ้อน ต้องการ การประสานกันของประสาทรับความรู้สึก หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น ระบบควบคุมการทรงตัวและระบบรับความรู้สึกใน ข้อต่อและกล้ามเนื้อ รวมทั้งการควบคุมของระบบประสาทสั่งการจากสมองส่วนกลางและการตอบสนองของกล้ามเนื้อส่วนปลาย ซึ่งระบบต่างๆ ต้องทำงานประสานกันเป็นอย่างดี จึงจะช่วยป้องกันการหกล้มได้³ จากการสำรวจพบว่าผู้สูงอายุไทย ร้อยละ 18.5 มีการรายงานการหกล้ม โดยเกิดภาวะหกล้มเฉลี่ยคนละ 2 ครั้ง สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะหกล้ม คือ การสูญเสียการทรงตัว⁴ สาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุหกล้มเพราะขาดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นของข้อต่อ ทำให้ทรงตัวไม่ดี การทรงตัวมีความสำคัญต่อการดำรง

ชีวิตประจำวัน เนื่องจากการเดิน การนั่ง การยืนและการเคลื่อนไหวเพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ต้องอาศัยการทรงตัวเป็นพื้นฐาน ถ้าการทรงตัวไม่ดีจะ ทำให้ผู้สูงอายุได้รับอันตรายจากการเสียดุล เกิดการล้มและได้รับบาดเจ็บได้⁵

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การออกกำลังกายช่วยชะลอความเสื่อมของอวัยวะทุกระบบของร่างกาย โดยผลของการออกกำลังกายที่ชัดเจนคือช่วยให้การทำงานของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ การเผาผลาญสารอาหาร การควบคุมอุณหภูมิ ทางกาย และการทำงานของระบบประสาท ดีขึ้น ในส่วนของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่าในผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป การออกกำลังกายสม่ำเสมอ จะช่วยให้กระดูกมีมวลกระดูกและความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้นช่วยชะลอความเสื่อมของกระดูกโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณเป็นจุดเกาะของกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ใช้ในการเคลื่อนไหว นอกจากนี้การออกกำลังกาย ยังช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง มีความคล่องตัวและทำงานประสานกันดีขึ้น โดยเฉพาะกล้ามเนื้อส่วนปลายของขา สามารถพยากรณ์ความสามารถในการทรงตัว ในขณะที่ทำกิจกรรมได้⁶ การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ ในเชิงอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยพื้นบ้าน กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เช่น แอโรบิก พื้นบ้าน ฟ้อนรำ รำไทย เป็นต้น⁷ รวมทั้งยังมีการนำวัสดุอุปกรณ์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นท่าทางในการออกกำลังกาย สำหรับผู้สูงอายุ เช่น ไม้พลอง ฝ่าขาม้า ไม้ตะพด ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายและการทรงตัวที่ดีขึ้น⁸

จากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในเรื่อง ของประชากรผู้สูงอายุที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น ส่งผลให้โอกาสการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น การแก้ไขปัญหาคือต้องลดปัจจัยเสี่ยง สามารถทำได้โดยส่งเสริมให้มีการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นการป้องกันที่สาเหตุจากปัจจัยภายใน ที่มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามวัย เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและ ข้อเท้า ส่งผลให้มีความสามารถในการทรงตัว ที่ดี ผู้วิจัยจึงสนใจการออกกำลังกาย

โดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยใช้ การรำรำมะนา จังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านของ จังหวัดชัยนาท ประกอบด้วย การร้อง การตีกลอง รำมะนา แสดงท่ารำ ซึ่งทำร่างกาย ตามบทที่ร้อง เหมือนท่ารำโขนหรือรำวง ที่มีท่าทางการเคลื่อนไหว ของร่างกาย แขน และขาที่ผสมผสานสัมพันธ์กัน คล้ายคลึงกับการออกกำลังกาย⁹ ร่วมกับการรำไม้ พลอง¹⁰ การออกกำลังกายโดยใช้ไม้พลองเป็นการ ออกกำลังกายที่มีความหนักระดับเบา และไม่ ก่อให้เกิดอันตรายหรือบาดเจ็บ เนื่องจากเป็นการ ออกกำลังกายที่มีการกระแทกน้อย ดังนั้น ผู้วิจัยจึง พัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญา ท้องถิ่นโดยใช้การรำรำมะนา จังหวัดชัยนาทร่วมกับการรำไม้พลองป่าบุญมี เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุอันเป็นการเพิ่มสมรรถภาพ ทางกายและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถ ในการทรงตัวของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการ ทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถ ในการทรงตัวหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) แบบ สองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two group pretest posttest design) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 รวมระยะเวลา 12 สัปดาห์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไปใน เขตอำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 44 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G* Power กำหนดค่าอิทธิพล (Effect Size) = 0.5 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power

= 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่าง 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 22 คน และกลุ่มควบคุม 22 คน จากนั้นดำเนินการ สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) ได้แก่ 1) สุ่มตำบลจาก 9 ตำบลของ อำเภอเมือง สุ่มได้ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลชัยนาท และ ตำบลเสือโฮก 2) สุ่มหมู่บ้านจาก 2 ตำบล ได้หมู่บ้าน 7 ตำบลเสือโฮก เป็นกลุ่มทดลองและหมู่บ้าน 6 ตำบล ชัยนาท เป็นกลุ่มควบคุม โดยทั้ง 2 หมู่บ้านมีลักษณะ ทางภูมิศาสตร์และการดำเนินชีวิตของประชาชนที่มีความใกล้เคียงกัน จากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มที่ ศึกษาแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน กลุ่มละ 22 คนโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) 1) ผู้ ที่มีอายุ 60 - 80 ปีทั้งเพศชายและเพศหญิง 2) สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ ช่วยเดินและไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์ในการออก กกำลังกาย 3) ไม่ได้ออกกำลังกายด้วยวิธีใดๆ เป็น ประจำเป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน 4) ไม่มีโรคทาง ระบบประสาทที่ส่งผลต่อระบบการทรงตัว 5) ค่าดัชนี มวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ 18.5-24.9 กิโลกรัมต่อ ตารางเมตร 6) มีโทรศัพท์มือถือที่มีแอปพลิเคชันไลน์ 7) สามารถสื่อสารพูดคุยได้รู้เรื่อง 8) ยินดีและสมัคร ใจเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) มี ปัญหาสุขภาพ เช่น เจ็บป่วยร้ายแรงในระยะที่ควบคุม ไม่ได้

ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีข้อมูลทั่วไปได้แก่ ในด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และอาชีพ ใกล้เคียงกันและเมื่อทดสอบด้วยไค- สแควร์ พบว่า ทุกตัวแปรของข้อมูลทั่วไป ไม่มีความ แตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

1.1. สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสาธิต ฝึกการ ออกกำลังกายด้วยการรำรำมะนา จังหวัดชัยนาท และการรำไม้พลองป่าบุญมี นำมาประยุกต์ให้เข้ากับ

การเคลื่อนไหวที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ และเคลื่อนไหวร่างกายตามหลักการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ใช้เวลารวมทั้งสิ้น 60 นาที แบ่งเป็น 3 ช่วง

1.1.1 ช่วงอบอุ่นร่างกาย โดยใช้ท่ากายบริหารยืดเหยียด จำนวน 10 ท่า ได้แก่ 1) ท่าเอียงคอซ้าย-ขวา 2) ท่าหมุนไหล่ 3) ท่าตบมือหน้า-หลัง 4) ท่าหมุนมือ 5) ท่ากาดากปีก 6) ท่าไหว้สูง 7) ท่าประสานมือแล้วเอียงตัว ซ้าย-ขวา 8) ท่าหมุนข้อมือเข้าและออก 9) ท่ายืดกล้ามเนื้อขา-น่อง และ 10) ท่าหมุนข้อมือเข้า-ออก ใช้เวลา 10 นาที

1.1.2 ช่วงฝึกร่างกายแบบแอโรบิก ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 เริ่มต้นด้วย การรำรำมะนา จังหวัดชัยนาท โดยใช้เพลงประกอบจำนวน 14 เพลง ได้แก่ เพลงไหว้ครู เพลงขอเชิญ เพลงเสียงโทนรำมะนา เพลง ชวนรำ เพลงขอโทษ เพลงสายน้ำ เพลงดูดวงตะวัน เพลงนกเขา เพลงกระต่าย เพลงรับรัก เพลงวันไหนไม่มา เพลงนารีศรีสง่า เพลงสุดจะสวยและเพลงลาจาก ท่ารำใช้การรำตีท่าตามเนื้อร้อง ได้แก่ ตบมือ กำมือสลับแบมือ การใช้เท้าก้าวตามจังหวะเพลง ถอยหลัง ย่ำเท้า กระโดดไปตามวง ใช้เวลา 10 นาที ขั้นตอน ที่ 2 การรำไม้พลองโดยใช้ท่ารำไม้พลองป่า บุญมี¹⁰ ประกอบด้วยท่ารำ จำนวน 11 ท่าๆ ละ 20 ครั้ง ได้แก่ 1) ท่าเหวี่ยงข้าง 2) ท่าพายเรือ 3) ท่าหมุนกาย 4) ท่าตาสั่ง 5) ท่าว่ายน้ำด้านหน้า 6) ท่ากรรเชียงถอยหลัง 7) ท่านกบิน 8) ท่าทศกัณฑ์ 9) ท่ายกน้ำหนัก 10) ท่าดาวดึง และ 11) ท่าขวดตัว ใช้เวลา 30 นาที

1.1.3 ช่วงผ่อนคลาย เพื่อให้ร่างกายกลับสู่สภาพเดิม โดยใช้ท่ากายบริหารยืดเหยียด จำนวน 10 ท่า เหมือนช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 10 นาที โดยให้ผู้สูงอายุปฏิบัติสัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 50 นาที เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

1.2 คู่มือการออกกำลังกายโดยการรำรำมะนา และการรำไม้พลองป่าบุญมี สำหรับผู้สูงอายุ

1.3 จัดตั้งกลุ่มไลน์ เพื่อให้ผู้วิจัยกระตุ้นเตือนและเสริมแรงจูงใจให้กับผู้สูงอายุ รวมทั้งให้ผู้สูงอายุได้ใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการออกกำลังกาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และอาชีพ มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบและคำถามปลายเปิดให้ใส่คำตอบ

2.2 แบบทดสอบความสามารถในการทรงตัว โดยใช้แบบทดสอบการเดินไปและกลับในระยะ 3 เมตร (Time Up and Go Test: TUGT) เป็นการทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ มีวิธีการประเมิน โดยให้ผู้สูงอายุลุกจากเก้าอี้ที่มีที่เท้าแขนและจับเวลาตั้งแต่ผู้สูงอายุลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้แล้วเดินไปด้านหน้าระยะทาง 3 เมตรด้วยความเร็วที่สุดและปลอดภัย แล้วหมุนตัวอ้อมกรวย จากนั้นเดินกลับไปนั่งเก้าอี้ตัวเดิม โดยผู้ประเมินจะต้องจับเวลาตั้งแต่ผู้สูงอายุเริ่มขยับตัวหลังจากได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” เช่น ขยับหลังออกจากพนักพิง เลื่อนตัว หรือโยกตัวมาข้างหน้า เป็นต้น และจับเวลาตลอดการทดสอบ “หยุดเวลา” เมื่อผู้สูงอายุลงนั่งหลังพิงพนักเก้าอี้อย่างเรียบร้อยและมั่นคง

การแปลผล

ใช้เวลาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 วินาที หมายถึง มีสมดุลการทรงตัวที่ดีและไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

ใช้เวลา 11 - 20 วินาที หมายถึง เสี่ยงต่อการหกล้มปานกลาง

ใช้เวลามากกว่า 20 วินาที หมายถึง เสี่ยงต่อการหกล้มสูง¹¹

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยนำโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเวชศาสตร์การกีฬา ด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ และนักกายภาพบำบัด พิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นตรงกันว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม ปลอดภัยและสามารถนำไปใช้ในผู้สูงอายุได้ และคำนวณค่าดัชนีความ

สอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ได้เท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขึ้นเตรียมการหลังจากได้รับหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาทแล้ว ผู้วิจัยได้เข้าพบและชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการจัดกิจกรรมและการพิทักษ์สิทธิ์แก่กลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอม

ขั้นตอนที่ 2 ขึ้นทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้ข้อมูลทั่วไป พร้อมทั้งทำการทดสอบความสามารถในการทรงตัว มีการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กับกลุ่มทดลองดังนี้

สัปดาห์ที่ 1

1.1 ผู้วิจัยแนะนำตนเองและวัตถุประสงค์ในการใช้โปรแกรม

1.2 ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การเตรียมตัวก่อนเข้าร่วมการออกกำลังกาย ข้อควรปฏิบัติ ข้อห้ามหรือสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง

1.3 ผู้วิจัยสาธิตการออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสาธิต และให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนฝึกปฏิบัติและผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน ช่วยในการตรวจสอบความถูกต้อง เป็นเวลา 1 สัปดาห์ โดยใช้ในการฝึกทั้งสิ้น 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ จนกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

1.4 หลังเสร็จสิ้นการฝึก แจกคู่มือการออกกำลังกายโดยการรำร่ามะนา และการรำไม้พลองป่าบุญมี สำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างนำกลับไปทบทวน

สัปดาห์ที่ 2-13

ดำเนินการให้กลุ่มทดลองออกกำลังกาย ตามโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ณ ศูนย์ผู้สูงอายุประจำหมู่บ้าน สัปดาห์ละ 3 วัน (วัน

จันทร์ พุธ และศุกร์) วันละ 60 นาที ในเวลา 17.00 - 18.00 น. ใช้เวลาทั้งสิ้น 12 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 โดยผู้วิจัยกระตุ้นเตือน และเสริมแรงจูงใจให้กับกลุ่มทดลอง รวมทั้งให้กลุ่มทดลองได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการออกกำลังกายผ่านไลน์แอปพลิเคชัน

ส่วนกลุ่มควบคุมจะดำเนินชีวิตตามปกติซึ่งจะดำเนินการทดลองทั้ง 2 กลุ่มพร้อมกัน

ขั้นตอนที่ 3 ขึ้นหลังการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำการทดสอบความสามารถในการ ทรงตัวอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และร้อยละ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการทรงตัวของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ Dependent t-test และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการทรงตัว ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Independent t-test กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาล บรม ราชชนนี ชัยนาท หมายเลข BCNC-IRB 07/2567 วันที่รับรอง 16 มกราคม พ.ศ. 2567

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า

กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 63.64 มีอายุอยู่ในช่วง 65-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 72.72 สถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 77.27 ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 68.18 ประกอบอาชีพเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 81.81

กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 59.09 มีอายุอยู่ในช่วง 65-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 68.18 สถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ

77.27 ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 72.73 ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม คิดเป็นร้อยละ 77.27

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) พบว่า ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p > .05$)

2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวก่อนและหลังได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการศึกษาพบว่า

2.1 หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 1

2.2 หลังจากได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ.01 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ($n = 22$)

ความสามารถในการทรงตัว	Mean	SD	t	p-value
กลุ่มทดลอง				
ก่อนการทดลอง	14.01	0.49	11.11	.001**
หลังการทดลอง	8.13	0.52		
กลุ่มควบคุม				
ก่อนการทดลอง	13.97	0.50	2.19	2.02
หลังการทดลอง	13.84	0.48		
ก่อนการทดลอง				
กลุ่มทดลอง	14.01	0.49	1.83	1.10
กลุ่มควบคุม	13.97	0.50		
หลังการทดลอง				
กลุ่มทดลอง	8.13	0.52	10.09	.001**
กลุ่มควบคุม	13.84	0.48		

** $p < .01$

สรุปและอภิปรายผล

1. หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวดีกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 อธิบายได้ว่า โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยการรำรำมะนา จังหวัดชัยนาทและการรำไม้พลอง มีการเคลื่อนไหวของข้อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เป็นจังหวะ และมีแบบแผนโดยในแต่ละท่าของการรำประกอบไปด้วยการยืดเหยียดหมุนและงอของกล้ามเนื้อข้อต่อใหญ่และข้อต่างๆ ทั้ง

ข้อมือ ข้อไหล่ ข้อแขน ข้อสะโพก และข้อเข่า ทำให้เกิดความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของขาและเท้า เป็นการฝึกการทรงตัว¹² โดยการรำรำมะนา จังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านของจังหวัดชัยนาท ประกอบด้วยการร้อง การตีกลองรำมะนา แสดงท่ารำ ซึ่งท่ารำง่ายๆ ตามบทที่ร้องเหมือนท่ารำโทนหรือรำวง ที่มีท่าทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย แขน และขาที่ประสานสัมพันธ์กัน เช่นเดียวกับการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่อข้อค่อนข้างต่ำ ไม่นหนักเกินไป มีการเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะของดนตรีและท่ารำ จึงมีปลอดภัยและช่วยเพิ่มการทรงตัว^{9,13} และ

สอดคล้องกับคำกล่าวของจรัสศรี ศรีโสภา และวรศิษฐ์ ศรีบุรินทร์¹⁰ ที่ว่า การรำไม้พลองเป็นการออกกำลังกายที่เน้นการเคลื่อนไหวทุกส่วนของร่างกายทั้งลำตัว แขนและขา ทำรำไม้พลองมีการย่อเหยียดขาซึ่งช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อ ผีกการประสานงานของกล้ามเนื้อ เพิ่มความคล่องตัวให้กับข้อต่างๆ และสมดุลการทรงตัว ซึ่งสำคัญต่อการเดิน ป้องกันการล้มและทำ กิจกรรมประจำวันต่างๆ จึงเหมาะสมกับผู้สูงอายุ เนื่องจากเรียนรู้และฝึกฝนได้ไม่ยาก ทำการออกกำลังกายไม่ซับซ้อน ผู้สูงอายุสามารถจำไปฝึกได้ง่าย ไม่ทำให้เกิดอันตราย และระดับความแรงของกรออกกำลังกายอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลางซึ่งเป็นระดับที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ สอดคล้องกับการศึกษาของคณิน ประยูรเกียรติ และ ก้องสยาม ลับไพร⁸ พบว่า ภายหลังจากผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายตามแนวคิดภูมิปัญญาไทย โดยมีการออกกำลังกายใช้ผ้าขาวม้า ไม้ตะพดและไม้พลอง กลุ่มทดลองมีความสามารถในการทรงตัวดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. หลังจากได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทรงตัวดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ทั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ช่วยเพิ่มความสามารถในการ ทรงตัวของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยขั้นตอนหลักการออกกำลังกายแบบพิพท์ (FITT)¹⁴ ของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา และศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล¹⁵ กล่าวคือ การออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการออกกำลังกายโดยการรำรำมะนา จังหวัดชัยนาทและการรำไม้พลอง เป็นการออกกำลังกายประเภท แอโรบิก (Aerobic exercise) และการออกกำลังกายแบบอ่อนตัว (Flexibility exercise) โดยมีท่ารำที่เน้นการเคลื่อนไหวของลำตัว แขนและขา มีความหนักระดับปานกลาง ใช้เวลาออกกำลังกาย 60

นาทีต่อเนื่อง ประกอบด้วย 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที ช่วงออกกำลังกาย 40 นาที และ ช่วงผ่อนคลาย 10 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีคณะผู้วิจัยอธิบายและสาธิตการออกกำลังกายด้วยการรำรำมะนา จังหวัดชัยนาทและการรำไม้พลอง รวมทั้งมีวีดิทัศน์และคู่มือประกอบให้ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองได้ทบทวน รวมทั้งมีการติดตามกระตุ้นเตือนจากผู้วิจัย และมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการออกกำลังกายผ่านไลน์แอปพลิเคชัน ตรงกับ คำกล่าวของนภสร นีละไพจิตร, เจริญ กระบวนรัตน์และบุญเลิศ อุทยานิก¹⁶ ที่ว่า การออก กายที่ช่วยในเรื่องการทรงตัว ต้องเป็นการออกกำลังกายที่ฝึกการเคลื่อนไหวใน 3 ระนาบ โดยต้องเป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวคงที่ แต่ละท่าเชื่อมโยงต่อเนื่องกันและเคลื่อนไหวซ้ำ ได้แก่การพ้อนรำชนิดต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเพ็ญพักตร์ หนูผุด¹⁷ พบว่า การฝึกรำไทยช่วยพัฒนาความสามารถในการทรงตัวในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุและช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เพิ่มความมั่นใจในการทำกิจกรรมประจำวันมากขึ้น กลัวการล้มลดลง และยังสอดคล้องกับการศึกษาของปณดา เตชทรัพย์อมร, ปริญา เลิศสินไทย และสิริลักษณ์ ไยดี¹⁸ พบว่า การรำไม้พลองป่าบุญมีแบบประยุกต์ โดยให้ฝึกอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุได้ โปรแกรมที่มีความต่อเนื่องสม่ำเสมอ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และสามารถทำกิจกรรมประจำวันในการเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการส่งเสริมและคงไว้ในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้น อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัวและลดอัตราการเกิดภาวะหกล้มในผู้สูงอายุ

2. ควรมีการประชาสัมพันธ์การใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและการทรงตัว เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องเข้าถึง เข้าใจ และนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

3. ควรมีการส่งเสริมความร่วมมือทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ให้มีการดำเนินงานด้านการออกกำลังกายในผู้สูงอายุโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อความต่อเนื่องในการไปสู่เป้าหมายในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและการทรงตัว อย่างยั่งยืน

4. ควรมีการติดตามผลระยะยาวในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาโปรแกรม ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและได้ผลที่ชัดเจนในการดูแลผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มการทรงตัวป้องกันการพลัดตก หกล้ม

5. ควรมีการประยุกต์ใช้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้น ในกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ ที่มีปัญหาด้านการทรงตัว

6. ควรมีกิจกรรมการออกกำลังกายที่หลากหลายและสามารถหาวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นมาประยุกต์ในการออกกำลังกาย ได้แก่ ก้านตาล กะลาตาล กะลามะพร้าว เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. คู่มือการปฏิบัติงานภาคสนาม โครงการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567 [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2567]. เข้าถึงจาก: https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/contents_detail/2024/20240405104651_11728.pdf
2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท. สถิติผู้สูงอายุ. ชัยนาท: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชัยนาท; 2566.
3. สมลักษณ์ เพ็ชรมานะกิจ, พัชรินทร์ พุทธิรักษา, สุพิน สาริกา และวิไล คุปต์นิรันตศิษฏกุล. ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุในชุมชนอำเภออัมพวา. วารสารกายภาพบำบัด 2560; 39: 52-69.
4. รัชญา หนองคำ, ศิริรัตน์ ปานอุทัย และทศพร คำผลศิริ. ผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ. พยาบาลสาร 2559; 43: 58-68.
5. ณัฐริกันต์ ศักดิ์สินทิ และสุรสา ไค้ประเสริฐ. ผลของการฝึกรำไทยร่วมกับการใส่น้ำหนักที่ข้อเท้าที่มีต่อความสามารถในการเดินและการทรงตัวในผู้สูงอายุ. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ 2564; 22: 384-396.
6. มยุรี ถนอมสุข. ผลของโปรแกรมกิจกรรมทางกายแบบผสมผสานต่อระดับกิจกรรมทางกายและสมรรถภาพการทำหน้าที่ทางกายของผู้สูงอายุ. วารสารสารศึกษา พลศึกษาและสันตนาการ 2558; 43: 277-289.
7. ทิติภา ศรีสมัย, เสาวนีย์ นาคมะเร็ง, พลลพัญญ์ ยงฤทธิปกรณ์, วันทนา ศิริธราธิวัตร, ภารดี เอื้อวิชญาแพทย์, กิตติศักดิ์ สวรรยาวิสุทธิ์, และคนอื่นๆ. ผลของการออกกำลังกายด้วยรำมวยโบราณประยุกต์ต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุชาวไทย: การศึกษานำร่อง. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2560; 61: 745-755.
8. คณิน ประยูรเกียรติ และก้องสยาม ลับไพรี. การพัฒนาวิธีการออกกำลังกายตามแนวคิดภูมิปัญญาไทยเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ 2563; 12: 95-109.
9. บุปผาชาติ อุปลัมภันธกร. การอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับรำมะนา จังหวัดชัยนาท. วารสารจันทร์เกษมสาร 2554; 17: 119-126.
10. จรัสศรี ศรีโกคา และวรศิษฐ์ ศรีบุรินทร์. ผลของการออกกำลังกายด้วยไม้พลองและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้สูงอายุ องค์การบริหารส่วนตำบลปากชม จังหวัดเลย. วารสารคณะพลศึกษา 2565; 25: 56-67.
11. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการคัดกรองและประเมินสุขภาพผู้สูงอายุ พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: บริษัท ผนันตา ศรีเอชเอ็น จำกัด; 2564.
12. ชัยพัฒน์ ศรีรักษา, เสาวนีย์ นาคมะเร็ง, พลลพัญญ์ ยงฤทธิปกรณ์, วันทนา ศิริธราธิวัตร, กิตติศักดิ์ สวรรยาวิสุทธิ์ และทวีศักดิ์ จรรยาเจริญ. ผลของการรำเชิงอีสานต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุชาวไทย: การศึกษานำร่อง. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2560; 62: 211-222.

13. ญากัทร นิยมสัตย์, วิจิตรา นวนันทวงศ์, พิชญานันท์ แก้วอำไพ, ปิยนุช ภิญโญ, มลธิชา คงชนะ, พัชรี ศิริวงศ์, และคนอื่นๆ. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรีวงคองก้ำต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในจังหวัดนครราชสีมา. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 2565; 16: 437-453.
14. Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M, American College of Sports Medicine, editors. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription, 10th ed. Philadelphia, PA: Lippincot Williams & Wilkins; 2017.
15. ศูนย์กายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล. การออกกำลังกายลดเสี่ยงล้มในผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้น เมื่อ 22 เมษายน 2567]. เข้าถึงจาก: <https://pt.mahidol.ac.th/ptcenter/knowledge-article/exercise-reduces-the-risk-of-falls-in-the-elderly/>
16. นภสร นิละไพจิตร, เจริญ กระบวนรัตน์และบุญเลิศ อุทยานิก. การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยนาฏศิลป์พื้นบ้านไทยเพื่อพัฒนาการทรงตัวในผู้สูงอายุ. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ 2566; 49: 99-109
17. เพ็ญพักตร์ หนูผุด. ผลของการรำไทยที่มีต่อความสามารถในการทรงตัวในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2560.
18. ปนดา เตชทรัพย์อมร, ปริญญา เลิศสินไทย และสิริลักษณ์ ไยดี. การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลองป่าบุญมีแบบประยุกต์กับโปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านต่อการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมในชุมชน. [รายงานการวิจัย]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2559.