

Received: 6 Apr 2020, Revised: 10 Jun 2020

Accepted: 8 Nov 2020

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาที่มีความสมดุล ของร่างกายและความเครียดในผู้สูงอายุ

จิระวุฒิ อัจฉริยชีวิน^{1,*} ชัยรัตน์ ชูสกุล²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาที่มีความสมดุลและความเครียดในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 60 – 82 ปี ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยทั้ง 2 กลุ่มออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง เท่ากัน กลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งมีการนำเอาลวดลายการเดินหรือท่าทางการเดินลีลา(Figures) ต่าง ๆ มาออกแบบตามหลักการการออกกำลังกายด้วยการเข้าแถว เดิน และกลุ่มควบคุมทำการออกกำลังกายตามปกติ เช่น เดิน วิ่ง และเดินแอโรบิค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาสำหรับผู้สูงอายุ แบบทดสอบการทรงตัว (Berg Balance Scale) แบบทดสอบความสามารถในการเดินและการทรงตัว (Timed Up and Go test) และแบบวัดความเครียดกรมสุขภาพจิต (SPST-20) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีการทรงตัวขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) หลังการออกกำลังกาย 8 สัปดาห์ และความเครียดหลังการทดลองลดลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบการทรงตัวหลังการออกกำลังกาย 8 สัปดาห์ของทั้งสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีการทรงตัวขณะอยู่กับที่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่การทรงตัวขณะเคลื่อนที่และความเครียดของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ ลีลา ความสมดุล ความเครียด ผู้สูงอายุ

¹ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตการออกกำลังกายและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

* Corresponding author: msupack@gmail.com

*Original Article***Effects of Social Dance Exercise on Body Balance and Stress in Elderly**Chirawut Achariyacheevin^{1,*}, Chairat Choosakul²**Abstract**

This research was a quasi-experimental design. The aim of the study was to compare the effect of social dance exercise on body balance and stress in elderly. The 60 subjects (age range between 60 - 82 years old) were drawn by simple random sampling technique and divided into 2 groups; 30 subjects for each experimental group and control group. Both groups exercised for 8 weeks, 3 times per week and 1 hour per day. The experimental group participated in the exercise program for elderly which was designed by the vary dance moves and figures with concerning to the exercise principles for line dance activity, and the control group exercised with the normal activity such as walking and aerobic dance. Research instruments included 1) Dance exercise programs for elderly, the Berg Balance test and the Suanprung Stress Test-20 (SPST-20). The results showed that both static and dynamic balance of the experimental group were significantly increased ($p < 0.05$) and stress was significantly decreased ($p < 0.05$) after 8 weeks exercise. Moreover, static balance was significantly different ($p < 0.05$) between groups after 8 weeks exercise, while dynamic balance and stress was not significantly different.

Keyword: Social Dance, Balance, Stress, Elderly¹ Student, Faculty of Education, Mahasarakham University² Lecturer, Faculty of Education, Mahasarakham University

* Corresponding author: msupack@gmail.com

บทนำ

สถานการณ์ประชากรของประเทศไทย ปัจจุบันมีผู้สูงอายุสูงถึงประมาณร้อยละ 18 และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้น¹ โดยผู้สูงอายุเป็นวัยที่เกิดการเสื่อมถอยของร่างกาย ประสิทธิภาพการทำงานอวัยวะต่างๆ ลดลง โดยความพิการในผู้สูงอายุ มีสาเหตุจากการหกล้ม เนื่องจากความไม่แข็งแรงของกล้ามเนื้อ² โดยผู้สูงอายุไทยทั่วประเทศ เกิดพลัดตกและหกล้มร้อยละ 20-30 ในแต่ละปี การบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดคือ กระดูกหักจากการหกล้ม³ ซึ่งปัญหาความเสื่อมของระบบการทรงตัวนั้น เป็นที่มาของการหกล้ม และความกลัวการหกล้ม ทำให้เกิดความเครียดและความวิตกกังวล ส่งผลต่อการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ⁴ นอกจากนี้ ปัญหาทางด้านสุขภาพและการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายยังส่งผลต่อเกิดความเครียดในผู้สูงอายุ⁵ ปัญหาการสูญเสียความสมดุลของร่างกายจึงเป็นประเด็นปัญหาหนึ่งที่ต้องได้รับการแก้ไข ความสมดุล (Balance) คือความสามารถในการรักษาจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย ไว้ในฐานรองรับ โดยอาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน ซึ่งแบ่งตามการเคลื่อนไหวของจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายได้ 2 ลักษณะ คือ Static balance คือความสามารถในการรักษาจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย (body's center of gravity) ไว้ในฐานรองรับ (base of support) ในตำแหน่งที่สูงขึ้นระหว่างการยืนหรือการนั่งและ Dynamic balance คือความสามารถในการรักษาจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย ขณะจุดศูนย์ถ่วงมีการเคลื่อนที่⁶ การออกกำลังกายจึงเป็นวิธีการหนึ่ง

ทำให้ร่างกายแข็งแรงและหายจากความเครียดได้ เนื่องจากร่างกายและจิตใจเป็นสิ่งที่แยกออกจากกันไม่ได้ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของระบบต่าง ๆ ในร่างกายจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการชะลอการถดถอยของสมรรถภาพทางร่างกายของผู้สูงอายุ⁷ โดยสมาคมกีฬาเวชศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา (American College of Sports Medication)⁸ ได้กล่าวไว้ว่าหลักสำคัญของการออกกำลังกาย คือ FITT ได้แก่ ความบ่อย (Frequency) ความหนัก (Intensity) ความนาน (Time) และชนิด (Type) โดยการออกแบบการออกกำลังกายควรยึดหลักสำคัญดังกล่าว ซึ่งจะเป็นแนวทางให้การออกกำลังกายนั้นประสบความสำเร็จและปลอดภัย การเคลื่อนไหวตามจังหวะดนตรี เช่นการเต้นรำ หรือลีลาศ เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแรงกระแทกต่ำ⁷ ที่ทำให้บุคคลได้มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ถูกต้อง โดยอาศัยการทำงานที่สัมพันธ์กันระหว่างประสาทรับรู้ความรู้สึกส่งต่อไปยังกล้ามเนื้อและใช้จังหวะเพลงในการเคลื่อนไหวซึ่งจะช่วยให้บุคคลได้ระบายออกทางความรู้สึกผ่อนคลายความตึงเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งจะประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีชีวิตอย่างมีความสุขในสังคม⁹ การออกกำลังกายด้วยการลีลาศ อาศัยการทำงานที่สัมพันธ์กันระหว่างประสาทรับรู้ความรู้สึกส่งต่อไปยังกล้ามเนื้อ และใช้จังหวะเพลงในการเคลื่อนไหว¹⁰ อีกทั้งยังเป็นกิจกรรมที่พัฒนาในด้านสุขภาพ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม¹¹ การลีลาศจึงเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เหมาะสมในการออกกำลังกาย

สำหรับผู้สูงอายุ อีกทั้งยังทำให้เกิดความเพลิดเพลน ผ่อนคลายความเครียด เกิดความสมดุลของร่างกายและจิตใจ¹²

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าในผู้สูงอายุปัญหาการสูญเสียความสมดุลของร่างกายเป็นสาเหตุสำคัญของการพิการและยังส่งผลต่อจิตใจทำให้เกิดความเครียด ซึ่งการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศเป็นอีกวิธีหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศที่มีต่อความสมดุลของร่างกายและความเครียดในผู้สูงอายุ เพื่อเป็นทางเลือกในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุและผู้สูงอายุสามารถนำไปใช้ในการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสมดุลและความเครียดในผู้สูงอายุก่อนการทดลอง หลังการทดลองทั้งสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ทั้งภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. เพื่อเปรียบเทียบความสมดุลและความเครียดในผู้สูงอายุ หลังการทดลองทั้งสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานการวิจัย

1. ภายในกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศที่มีต่อการทรงตัวดีขึ้น และความเครียดในผู้สูงอายุ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลง

2. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ 8 การออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศที่มีต่อการทรงตัว และความเครียดในผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ชนิดมีกลุ่มเปรียบเทียบมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ 8 หลังการทดลองใช้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศ

ประชากรที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ สมาชิกชมรมผู้สูงอายุตักศิลานคร จังหวัดมหาสารคาม ปี 2562 ที่มีอายุ 60 – 82 ปี จำนวนทั้งหมด 380 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีเปิดตารางอำนาจการทดสอบ (power analysis) สำหรับสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Cohen¹⁴ โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 0.05 มีอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.80 ขนาดอิทธิพลความแตกต่าง (effect size) เท่ากับ 0.40 ซึ่งเป็นขนาดอิทธิพลในระดับสูง (large effect size) จากการพิจารณาได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 26 รายต่อกลุ่ม และเพื่อป้องกันการสูญเสียของกลุ่มตัวอย่าง (drop out) ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 30 คนต่อกลุ่ม รวม 60 คน ที่มีค่าการทดสอบ Berg Balance Scale (BBS)¹³ มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คะแนน จัดเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ แล้วทำการจับคู่คนที่มีความสมรรถภาพใกล้เคียงกัน จากนั้นสุ่มเข้ากลุ่มเพื่อเก็บรวบรวม

ข้อมูล (กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง) ด้วยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาสำหรับผู้สูงอายุ ที่ฝ่ายผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ดัดแปลงความสอดคล้องระหว่างประเด็นเนื้อหา โปรแกรมและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) เท่ากับ 0.8

2. แบบทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ใช้แบบทดสอบการทรงตัวของ Berg¹³ เป็นการประเมินการทรงตัวเชิงคุณภาพ ประกอบไปด้วยรายการทดสอบ 14 รายการ ความสามารถของผู้รับการทดสอบ จะประเมินเป็นระดับคะแนน 5 ระดับ จาก 0 – 4 คะแนนเต็มเท่ากับ 56 คะแนน ซึ่งถ้าผู้ที่ทดสอบมีคะแนนต่ำกว่า 45 คะแนน จะถือว่าผู้นั้นมีภาวะเสี่ยงต่อการหกล้ม และมีเกณฑ์คะแนนดังนี้ 41 – 56 ความเสี่ยงต่ำ 21 – 40 ความเสี่ยงปานกลาง 0 – 20 ความเสี่ยงสูง (ควรเฝ้าระวัง)

3. แบบทดสอบการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ ใช้แบบทดสอบความสามารถในการเดินและการทรงตัว Timed Up and Go test¹⁶ เป็นการทดสอบการเดินไปข้างหน้าระยะทาง 3 เมตร รวบรวมวัตถุที่วางไว้แล้วกลับมาที่จุดเริ่มต้น โดยใช้ความเร็วสูงสุด ทำการทดสอบ 2 ครั้ง เลือกใช้ครั้งที่มีความน้อยที่มากขึ้นที่ผล โดยระดับของเวลาจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ใช้เวลาน้อยกว่า 10 วินาที ไม่มีภาวะพึ่งพา ใช้เวลา 10-19 วินาที พึ่งพาในการเคลื่อนไหวเล็กน้อย ใช้เวลา 20-29 วินาที พึ่งพาในการเคลื่อนไหวปานกลาง ใช้เวลา

ตั้งแต่ 30 วินาทีขึ้นไป พึ่งพาในการเคลื่อนไหวมาก

4. แบบวัดความเครียดกรมสุขภาพจิต (SPST-20)¹⁷แบบประเมินความเครียดสวนปรุง เป็นแบบทดสอบที่จัดทำขึ้นโดยโรงพยาบาลสวนปรุง จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนข้อในการประเมินทั้งหมด 20 ข้อ โดยให้สำรวจตนเองในช่วงระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นกับตนเอง ถ้าไม่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นก็ไม่ต้องประเมินข้อนั้น ระดับความเครียดแบ่งออกเป็น 5 ระดับ 1 – 5 คะแนนรวมอยู่ที่ 0 – 100 โดยระดับคะแนน 0 – 23 คะแนน มีความเครียดอยู่ในระดับน้อย 24 – 41 คะแนน มีความเครียดในระดับปานกลาง ระดับคะแนน 42 – 61 คะแนน มีความเครียดในระดับสูง ระดับคะแนน 62 คะแนนขึ้นไป

มีความเครียดในระดับรุนแรง

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและผู้ช่วยวิจัยจำนวน 20 คน ซึ่งได้อบรมให้มีความเข้าใจเช่นเดียวกับผู้วิจัย นอกจากนี้ยังได้ผ่านการอนุมัติจริยธรรมในคน เลขที่รับรอง 222/2562 วันที่รับรอง 26 ธันวาคม 2562 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) กลุ่มตัวอย่างจะได้รับทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่

และวัดความเครียดก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

2) กลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลา และกลุ่มควบคุมทำการออกกำลังกาย

กายแบบปกติ เดิน วิ่ง หรือเดินแอโรบิค ดังแผนภาพที่ 1 และหลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

เดือนที่ 1				เดือนที่ 2			
ระยะที่ 1 เน้นทักษะพื้นฐานการจดจำ สวดลาย และความทนทาน		ระยะที่ 2 เน้นความทนทานและ ความแข็งแรง		ระยะที่ 3 เน้นความทนทาน ความ แข็งแรง และความเร็ว		ระยะที่ 4 เน้นความทนทาน ความ แข็งแรง ความเร็ว และ ทิศทางการเคลื่อนที่	
สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 7	สัปดาห์ที่ 8
-อบอุ่นร่างกาย (15 นาที)		-อบอุ่นร่างกาย (15 นาที)		-อบอุ่นร่างกาย (12 นาที)		-อบอุ่นร่างกาย (9 นาที)	
-กิจกรรมเดินลีลาแบบ แยกฝึกเกอร์ อย่างต่อเนื่อง (30 นาที)		-กิจกรรมเดิน ลีลาแบบ รวมฝึกเกอร์ อย่างต่อเนื่อง เพิ่มการเคลื่อนไหวของ แขน (30 นาที)		-กิจกรรมเดิน ลีลาแบบ รวมทุกจังหวะอย่าง ต่อเนื่อง เพิ่มความเร็วของ ดนตรี จากระยะที่ 2 (36 นาที)		-กิจกรรมเดิน ลีลาแบบรวม ทุกจังหวะอย่างต่อเนื่อง เพิ่ม ทิศทางการเคลื่อนที่ เพิ่ม ความเร็วของดนตรี และ เวลาในการเดินจากระยะ ที่ 3 (42 นาที)	
-ช่วงผ่อนคลาย (15 นาที)		-ช่วงผ่อนคลาย (15 นาที)		-ช่วงผ่อนคลาย (12 นาที)		-ช่วงผ่อนคลาย (9 นาที)	
ความเร็วดนตรี W=28บาร์/นาที R=25บาร์/นาที C=30บาร์/นาที		ความเร็วดนตรี W=28บาร์/นาที R=25บาร์/นาที C=30บาร์/นาที		ความเร็วดนตรี W=29บาร์/นาที R=26บาร์/นาที C=31บาร์/นาที		ความเร็วดนตรี W=30บาร์/นาที R=27บาร์/นาที C=32บาร์/นาที	
THR = 55 - 69 % RPE = 12-13		THR = 55 - 69 % RPE = 12 -13		THR = 70 - 80 % RPE = 13-14		THR = 70 - 80 % RPE = 13-14	

แผนภาพที่ 1 สรุปรายละเอียดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาสำหรับผู้สูงอายุเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล และทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นตาม one way Repeated Measure ANOVA พบว่าลักษณะของข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ จากนั้นจึงเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสมดุลของร่างกายทั้งขณะอยู่กับที่ เคลื่อนที่ และความเครียด ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยใช้ ส. ถ. ท. (One-Way Repeated Measures ANOVA) เปรียบเทียบความสมดุลของร่างกาย ทั้งขณะอยู่กับที่ เคลื่อนที่และความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 โดยใช้สถิติ Independent t – test และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการวิจัย

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน และนำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการทดลองครบ 24 ครั้ง มาใช้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นทำให้กลุ่มตัวอย่างเหลือ 56 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 28 คน และกลุ่มควบคุม 28 คน โดยกลุ่มทดลอง

มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 67 ปี อายุต่ำสุดเท่ากับ 60 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 82 ปี และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 66.35 อายุต่ำสุดเท่ากับ 60 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 82 ปี เพศของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย จำแนกตามกลุ่มทดลอง พบว่าโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 41 คน เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 46.3 กลุ่มควบคุมจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 53.7 และเพศชาย 15 คน เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 60.0 กลุ่มควบคุมจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ และความเครียด ก่อนและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะอยู่กับที่หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=48.66, p<0.05$) ค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (เวลา) หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=12.21, p<0.05$) และค่าเฉลี่ยความเครียด (คะแนน) ที่หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=21.48, p<0.05$) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวและ ความเครียด ก่อนและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่ออกกำลังกาย ด้วยการเดินลีลาศ (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มทดลอง	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง				F	p-value
			4 สัปดาห์		8 สัปดาห์			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การทรงตัวขณะอยู่กับที่	44.79	2.88	46.07	2.86	48.71	3.36	48.66	0.00
การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว	12.98	3.49	12.38	3.63	11.44	3.09	12.21	0.00
ความเครียด	29.64	5.83	28.89	6.38	27.25	5.71	21.48	0.00

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว และความเครียด ก่อนและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะอยู่กับที่หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=18.40$, $p<0.05$) ค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=7.89$, $p<0.05$) และค่าเฉลี่ยความเครียด (คะแนน) ที่ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ลดลงจากก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=3.51$, $p<0.05$) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวและ ความเครียด ก่อนและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่ออกกำลังกาย แบบทั่วไป (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มทดลอง	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง				F	p-value
			4 สัปดาห์		8 สัปดาห์			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การทรงตัวขณะอยู่กับที่	44.61	2.60	44.75	2.85	45.86	2.79	18.40	.000
การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว	13.07	2.46	12.94	2.63	12.60	2.74	7.89	.001
ความเครียด	26.93	3.07	26.61	2.98	25.96	2.55	3.51	.037

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่ , $p>0.05$) การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่ ($t=-$ การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่ 065, $p>0.05$) และ ความเครียด ($t=1.72$ และความเครียด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 พบว่า , $p>0.05$) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p<0.05$) แสดงดังตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ($t=1.73$

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่ และความเครียด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=28)		กลุ่มทดลอง (n=28)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การทรงตัวขณะอยู่กับที่	44.75	2.85	46.07	2.86	1.73	0.09
การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่	12.94	2.63	12.38	3.63	-0.65	0.52
ความเครียด	26.61	2.98	28.89	6.38	1.72	0.09

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่ $p<0.05$) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ($p<0.05$) และค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะ เคลื่อนที่ ($t=-1.49$, $p<0.05$) และความเครียด ($t=1.09$, $p<0.05$) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) แสดงดังตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ($t=3.46$,

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่ และความเครียด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=28)		กลุ่มทดลอง (n=28)		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
การทรงตัวขณะอยู่กับที่	45.86	2.79	48.71	3.36	3.46	0.00
การทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่	12.60	2.74	11.44	3.09	-1.49	0.14
ความเครียด	25.96	2.55	27.25	5.71	1.09	0.28

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

1. การออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการเดินลีลาสำหรับผู้สูงอายุของกลุ่มทดลอง มีผลต่อการทรงตัว ทั้งขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ รวมถึงมีผลต่อความเครียดในผู้สูงอายุ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 และ 8 นั้น มีค่าเฉลี่ยการทรงตัวในขณะอยู่กับที่ ขณะเคลื่อนที่ และความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม⁷ ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาจะมี การทรงตัวดีขึ้น เนื่องจากลีลาจะต้องเริ่มจากการเรียนรู้การการฟังจังหวะ เคลื่อนไหวที่ใช้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ แบบธรรมชาติ โดยอาศัยการทำงานที่สัมพันธ์กันระหว่างประสาทรับรู้ความรู้สึกส่งต่อไปยังกล้ามเนื้อและใช้จังหวะเพลงในการเคลื่อนไหว ซึ่งจะช่วยให้รู้สึกให้ผ่อนคลายความตึงเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งจะประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁹

ในขณะที่การออกกำลังกายแบบปกติของกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยการทรงตัวในขณะอยู่กับที่ ขณะเคลื่อนที่ และความเครียด ไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีค่าเฉลี่ยการทรงตัวในขณะอยู่กับที่ ขณะเคลื่อนที่ และความเครียด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม⁷ กลุ่มควบคุมที่ออกกำลังกายแบบปกติ นั้น ไม่มีจังหวะดนตรีมากำหนดความช้าหรือเร็ว ทำให้พัฒนาการของการทรงตัวต้องใช้เวลามากกว่า

2. เมื่อมีการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการทรงตัวขณะอยู่กับที่ เคลื่อนที่ และความเครียดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 การทรงตัวขณะอยู่กับที่ เคลื่อนที่ และความเครียด มีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ และความเครียด มีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในขณะที่การทรงตัวขณะอยู่กับที่ มีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาสำหรับผู้สูงอายุ เป็นการเคลื่อนไหว ประกอบดนตรีในจังหวะลีลา ที่มีการกำหนดความเร็วของดนตรี ความหนัก โดยใช้ของอัตรา การเต้นของหัวใจ และค่าระดับความเหนื่อย เป็นผลให้หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาจะมีการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการออกกำลังกายด้วยเพลงลีลา จังหวะ บี กีน ต่อสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติการหกล้ม¹¹ ลีลาที่มีการเคลื่อนไหวลง ในแนวตั้งของร่างกายระหว่างการเคลื่อนที่ โดยมี

การย่อ และการยืดของข้อเท้า หัวเข่าและการหดเกร็งของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ จึงทำให้เกิดความแข็งแรง ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศ จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการออกกำลังกายที่มีประโยชน์ในการเพิ่มการทรงตัวของร่างกายทั้งขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่ อันจะทำให้ร่างกายอยู่ในสภาวะสมดุล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทรงตัวขณะอยู่กับที่จึงมีความเหมาะสมกับผู้ที่มีปัญหาเรื่องการทรงตัวหรือผู้ที่ฟื้นฟูการทรงตัวและการเคลื่อนไหว ผลการศึกษาครั้งนี้ ยืนยันได้ว่าการออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศสามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1) การออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศแบบเข้าแถวเดิน เป็นการออกกำลังกายด้วยการลีลาศรูปแบบใหม่ที่ไม่จำเป็นต้องใช้คู่เต้นรำ จึงสามารถใช้ออกกำลังกายได้ทั้งแบบเดี่ยว หรือกลุ่ม
- 2) การออกกำลังกายด้วยการเดินลีลาศสามารถพัฒนาการทรงตัวในขณะอยู่กับที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงเป็นการออกกำลังกายอีกอย่างหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้นออกกำลังกาย หรือผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม เนื่องจากการทรงตัวขณะอยู่กับที่ เป็นพื้นฐานของการทรงตัวขณะเคลื่อนที่

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ศึกษาและเปรียบเทียบการออกกำลังกายที่พัฒนาการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ในการออกกำลังกายแบบมีดนตรีประกอบ
- 2) ควรศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศที่ส่งผลต่อการทรงตัวกลุ่มที่มีอายุหรือช่วงวัยที่มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ เทศมนตรีเทศบาลเมืองมหาสารคาม ชมรมผู้สูงอายุตักศิลานครจังหวัดมหาสารคาม ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย และผู้สูงอายุทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมในงานวิจัย จนกระทั่งวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจการเปลี่ยนแปลงของประชากร พ.ศ.2558–2559 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม; 2560 [เข้าถึงเมื่อ 20 ก.ค. 60]. เข้าถึงได้จาก <http://www.nso.go.th>

2. ศศิมา ชีพัฒน์, เพลินพิศ สุวรรณอำไพ, ทศนี้อย รวีวรกุล. ผลของโปรแกรมการพยาบาลต่อพฤติกรรมป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน เขตกรุงเทพมหานคร. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2560; 31: 98-112
3. วิชัย เอกพลากร. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี:สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2559.
4. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปีกรมสุขภาพจิต ปีงบประมาณ 2557. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. งานพิมพ์; 2558.
5. เจนจิรา เกียรติสินทรัพย์, สาริณี โต๊ะทอง, ทานตะวัน แยมบุญเรือง. ผลของการใช้โปรแกรมจัดการความเครียดต่อความสามารถจัดการความเครียดและระดับความเครียดในผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมืองนนทบุรี. วารสารเกื้อการุณย์. 2562; 26(2): 66-77
6. พรทิพย์ สิมะดำรง. เปรียบเทียบการทรงตัวในผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายระหว่างไทชิ เดิน วิ่ง และลีลาศ. วารสารกรมการแพทย์. 2562; 44(4): 67-72
7. พรศิริ พงกษะศรี. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม. สงขลานครินทร์เวชสาร. 2551; 26(4): 323-337
8. จิตอารี ศรีอาคะ. การรับรู้อุปสรรคต่อการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของพยาบาลสตรี โรงพยาบาลน่าน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2543.
9. ทัดตพันธ์ แจ่มทองศรี. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พลศึกษา โดยใช้การฝึกเดินรำลีลาศประเภทบอลรูมกับประเภทละตินอเมริกันที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักศึกษาปริญญาตรี. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2554.
10. ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. ลีลาศ. กรุงเทพฯ: สุริวิยาสาส์น; 2542.
11. ปภาวดี สุนทรชัย. ผลการฝึกออกกำลังกายด้วยเพลงลีลาศจังหวะป๊อปปูล่าต่อการสมรรถภาพการทรงตัวและการเดินในผู้สูงอายุไทยที่มีประวัติการหกล้ม. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสุขภาพ. 2559; 26(2): 61-66
12. ณัฐศรีณย์ ทฤษฎิคุณ. การจัดกิจกรรมดนตรีเพื่อก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ. วารสารดนตรีบ้านสมเด็จ. 2562; 1(1): 95-107

13. Berg et al. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. Archives Physical Medicine Rehabilitation. 1989; 13 (4): 304–311
14. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum; 1988.
15. ACSM. General principles of exercise prescription in ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (p.150). American College of Sports Medicine; 2006.
16. สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์. แนวทางเวชปฏิบัติภาวะสมองเสื่อม. กรุงเทพฯ: บริษัทธนาเพรศ; 2557.
17. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. การสร้างแบบวัดความเครียดสวนปรุง. เชียงใหม่: โรงพยาบาลสวนปรุง กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; 2540.