

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัว และความกลัวการล้มของผู้สูงอายุในชุมชน

จุฑาทิพย์ รอดสูงเนิน^{*a}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัว และความกลัวการล้มของผู้สูงอายุในชุมชน ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลจอหอ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ทั้งเพศชายและเพศหญิง อายุระหว่าง 60-75 ปี จำนวน 62 คนเข้ารับการทดสอบการทรงตัวด้วยแบบทดสอบการทรงตัวลุกยืน และเดินระยะทาง 3 เมตร (Time Up and Go Test-TUGT) แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 31 คน โดยการสุ่มแบบเป็นระบบ กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 6 ครั้ง เป็นระยะเวลาทั้งหมด 6 สัปดาห์ โดยทำกิจกรรมฝึกออกกำลังกายตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีผลต่อการทรงตัวและความกลัวการล้มของผู้สูงอายุ โดยปรับการฝึกตามโปรแกรมจากระดับง่ายไประดับยาก โดยฝึกออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 30 นาที กลุ่มควบคุมเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม 4 ครั้ง เพื่อส่งเสริมสุขภาพและแนะนำการออกกำลังกายทั่วไป เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม แบบบันทึกการทดสอบทั้งก่อน และหลังเข้าร่วมการทดลอง โดยทดสอบการทรงตัวลุกยืน เดินระยะทาง 3 เมตร (TUGT) ความสมดุลการทรงตัว (Single Leg Stance Test-SLST) และประเมินความกลัวการล้มด้วยแบบประเมินความกลัวการล้มสำหรับผู้สูงอายุ ฉบับภาษาไทย (Thai Geriatric Fear of Falling Questionnaire-FoF) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติจำนวน ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบที และการทดสอบสัปดาห์

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองกลุ่มที่ได้รับการฝึกตามโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเวลา TUGT ค่าเฉลี่ยเวลา SLST ดีขึ้นก่อนการทดลอง และแตกต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p < 0.001$ มีระดับความกลัวล้ม (FoF) ลดลง และสัดส่วนของจำนวนผู้สูงอายุที่ระดับความกลัวล้มดีขึ้นมีมากกว่า ต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.008$) การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการฝึกตามโปรแกรมสามารถเพิ่มความแข็งแรงของร่างกาย พัฒนาการทรงตัวดีขึ้น และลดภาวะความกลัวการล้มในผู้สูงอายุได้

คำสำคัญ: โปรแกรมการออกกำลังกาย; การทรงตัว; ความกลัวการล้ม; ผู้สูงอายุ

^{*} นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ กลุ่มงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

^a ผู้เขียนหลัก จุฑาทิพย์ รอดสูงเนิน Email: Thip_jelly@hotmail.com

รับบทความ: 29 พ.ค. 64; รับบทความแก้ไข: 4 ก.ค. 64; ตอรับตีพิมพ์: 6 ก.ค. 64; ตีพิมพ์ออนไลน์ 9 ส.ค. 64

DOI: <https://doi.org/10.14456/rhpc9j.2021.39>

Effects of Exercise Programs on Balance and Fear of Falling among Elderly in the Community

Jutathip Rodsungnoen^{*a}

Abstract

The purpose of this randomized controlled trial was to study the effects of exercise programs on balance and fear of falling among elderly in the community. The study was conducted during January and March 2021. Samples were 62 male and female elderly, aged between 60–75 years old who resided in Jor Ho sub-district, Mueang district, Nakhon Ratchasima province. The samples were assigned into 2 groups with 31 samples in each group using systematic randomization. Both groups participated a 6-week-long program. The experimental group were engaged in group activities 6 times and exercise training according to exercise programs that improve balance and reduce fear of falling among the elderly by adjusting the training level according to the program from easy to hard. Each week's exercise program lasted 30 minutes per day, 3 days per week. The control group received group activities 4 times, with the contents on health promotion and general exercise. Instruments used to collect the data were questionnaires and test record form both before and after the program. The samples from both groups were tested before and after the program with the Time Up and Go Test (TUGT), the Single Leg Stance Test (SLST), and Thai Geriatric Fear of Falling (FoF) questionnaire. The data were analyzed using percentages, frequencies, means, standard deviations, t-tests, and proportion tests.

The results of the study showed that, after finishing the program, the experimental group had significant improvements in the results from TUGT and SLST than those from the control group and had significant improvement when comparing between before and after attending the program ($p < 0.001$). The results from FoF questionnaire also showed the improvements among experimental groups when comparing between before and after attending the program as well as when comparing with the control group ($p\text{-value} = 0.008$). This study shows that programmed training can increase physical fitness and improve stability and reduce the fear of falling in the elderly.

Keywords: Exercise program; Balance; Fear of falling; Elderly

^{*} Physiotherapist, Practitioner Level, Rehabilitation Medicine Division, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital

^a Corresponding author Jutathip Rodsungnoen Email: Thip_jelly@hotmail.com

Received: May 29, 21; Revised: Jul. 4, 21; Accepted: Jul. 6, 21; Published Online Aug. 9, 21

DOI: <https://doi.org/10.14456/rhpc9j.2021.39>

บทนำ

จากความก้าวหน้าของวงการแพทย์และเทคโนโลยีต่างๆ ทำให้ประชากรมีคุณภาพชีวิตที่ยืนยาวขึ้นกว่าเดิม จึงเป็นที่คาดหมายกันว่าจำนวนประชากรผู้สูงอายุในโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 6,705 ล้านคน ในปี 2551 เป็น 8,000 ล้านคน ในปี 2568 และ 9,352 ล้านคน ในปี 2563 สำหรับประเทศไทย พบว่า ปี 2556 มีประชากร 67 ล้านคน ในจำนวนนี้ราว 9.7 ล้านคนเป็นประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 14.5 ของประชากรทั้งหมด และประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปมีประมาณ 7 ล้านคนเศษ คิดเป็นร้อยละ 10.4 ของประชากรทั้งหมด คาดว่าในปี 2568 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ จำนวนผู้สูงอายุจะมีประมาณ 14.4 ล้านคน หรือมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด⁽¹⁾ เมื่อก้าวเข้าสู่วัยสูงอายุ ร่างกายจะเกิดกระบวนการเสื่อมของร่างกาย ความแข็งแรงและสมรรถภาพทางกายลดลง เช่น โครงสร้างกระดูกกล้ามเนื้อ ระบบประสาทสั่งการ และระบบหายใจ เป็นต้น เมื่ออายุมากขึ้นเซลล์และอวัยวะในร่างกายจะทำงานได้น้อยลง ซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ ถ้าผู้สูงอายุคนใดเริ่มเข้าสู่กระบวนการเสื่อมแล้วไม่มีการดูแลสุขภาพของตนเองจะทำให้ร่างกายเข้าสู่กระบวนการเสื่อมได้เร็วกว่าปกติ ฉะนั้นผู้สูงอายุจึงควรรักษาร่างกายของตนเองเพื่อที่จะชะลอกระบวนการเสื่อมให้เป็นไปอย่างช้าๆ เพื่อที่จะสามารถใช้ชีวิตได้อย่างปกติสุข⁽²⁾ ปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุมักเกิดจากการหกล้มโดยผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ร้อยละ 28-35 และผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการหกล้มร้อยละ 32-42 และอัตราการล้มของผู้สูงอายุเพศหญิงพบมากกว่าเพศชายเกือบหนึ่งเท่า⁽¹⁾ การล้มจึงเป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุซึ่งทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้ตลอดจนสูญเสียความมั่นใจในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการรักษาสมดุลการทรงตัวลดลง

การล้มในผู้สูงอายุอาจเกิดจากหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยภายในของผู้สูงอายุเอง เช่น ความผิดปกติของโครงสร้างและกล้ามเนื้อทำให้ความแข็งแรงและยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลดลง สายตามืดปกติ ร่วมกับโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ปวดข้อเข่าหวาน เป็นต้น ผู้สูงอายุต้องรับประทานยาเป็นประจำอาจเกิดอาการง่วงซึมเปลี่ยนท่าทาง ทำให้เกิดอาการหน้ามืด ทำให้เกิดการพลัดตกหกล้มตามมาได้ ปัจจัยภายนอก ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่างที่มากหรือน้อยเกินไป บันไดบ้านไม่มีราวเกาะ พื้นบ้านลื่น พื้นผิวบ้านไม่เรียบ วางของไม่เป็นระเบียบ เป็นต้น จากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกล้วนส่งผลกระทบให้เกิดการพลัดตกหกล้มมากยิ่งขึ้น พบว่าจำนวนการพลัดตกหกล้มมีความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น⁽³⁾ จากการสำรวจประชากรผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557 พบว่า ผู้สูงอายุเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยนอกร้อยละ 16.8 และแบบผู้ป่วยในร้อยละ 7.8⁽⁴⁾ การศึกษาการหกล้มของผู้สูงอายุของชุมชนมิตรภาพพัฒนา จังหวัดนครราชสีมา ของละออม สร้อยแสง⁽⁵⁾ ในประเด็นปฏิบัติการจัดการหกล้ม ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มและแนวทางการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ได้พัฒนาแนวทางการป้องกันการหกล้ม ประกอบด้วย การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน การส่งเสริมการออกกำลังกายและการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการพลัดตกหกล้มในชุมชน จะช่วยลดผลกระทบจากการหกล้มได้ การล้มในผู้สูงอายุเกิดเนื่องจากมีความสามารถในการควบคุมการทรงตัวที่น้อยลง โดยเฉพาะการทรงตัวแบบเคลื่อนไหว การทรงตัวถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากในการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวมีส่วนช่วยในการเคลื่อนไหวของร่างกายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นจุดเชื่อมระหว่างร่างกายประกอบด้วยกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ซึ่งมีบทบาทในการรักษาความสมดุลของร่างกายไม่ให้ล้มหรือเสียการทรงตัวได้ง่าย⁽⁶⁾

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา มีการจัดบริการกายภาพบำบัดชุมชน ในกลุ่มงานกายภาพบำบัด โดยปฏิบัติงานร่วมกับกลุ่มงานเวชกรรมสังคม ซึ่งมีหน่วยบริการปฐมภูมิสำหรับให้บริการดูแลสุขภาพและคัดกรองสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนตามทะเบียนบ้านที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ได้แก่หน่วยบริการปฐมภูมิเมืองย่า 4 หัวทะเล ประกอบด้วย คลินิกเวชปฏิบัติครอบครัว, ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 1 หัวทะเล ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 2 วัดป่าศาลวัน ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 12 จอหอ และหน่วยร่วมบริการสถานีกาชาดที่ 4 นครราชสีมา สถานการณ์ในปัจจุบัน ปี 2563 มีจำนวนผู้สูงอายุที่ขึ้นทะเบียนจำนวน 11,388 คน ได้รับการคัดกรองสุขภาพประจำปี จำนวน 3,624 คน มีผู้สูงอายุที่มีข้อเข่าเสื่อมผิดปกติและเสี่ยงล้มจำนวน 644 คน มีผู้สูงอายุเสี่ยงล้มเป็นจำนวนมากถึงร้อยละ 17.77 เนื่องจากการล้มส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง ทำให้เกิดภาวะกลัวการหกล้ม (Fear of fall) หรือความไม่มั่นใจในการทรงตัว ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายฝึกการทรงตัวศึกษาในผู้สูงอายุในชุมชน ระยะเวลาการศึกษา 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุและพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายฝึกการทรงตัวให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์และความมุ่งหมายในการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัว และความกลัวการล้มของผู้สูงอายุในชุมชน

สมมติฐาน

ภายหลังการทดลองผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยของเวลาการทรงตัวลุกยืนและเดิน (Time Up and Go Test-TUGT) มีคะแนนเฉลี่ยของความสมดุลการทรงตัว (Single Leg Stance Test-SLST) และคะแนนของภาวะกลัวการล้มในผู้สูงอายุไทย (Thai Geriatric Fear of Falling Questionnaire-FoF) ต่างจากกลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีรูปแบบการวิจัยเป็นแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น คือโปรแกรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ทำการออกกำลังกายวันละ 30 นาที 3 วันต่อสัปดาห์

ตัวแปรตาม คือการทรงตัว และความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Randomized controlled trial) โดยแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยนำการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)⁽⁷⁾ ไปทดลองปฏิบัติจริงกับกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชน ที่อาศัยอยู่ตำบลจอหอ อำเภอเมือง จ.นครราชสีมา เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัวและความกลัวการล้มของผู้สูงอายุ พื้นที่ให้บริการสุขภาพ คือหน่วยบริการปฐมภูมิ ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 12 จอหอ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โดยมีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษามีเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) ดังนี้

1. เป็นผู้สูงอายุมีอายุตั้งแต่ 60-75 ปี ทั้งเพศชายและหญิง ที่สามารถเดินได้เองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ไม่มีโรคทางระบบประสาทหรือความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ
2. สามารถอ่านออกเขียนได้ มีสติสัมปชัญญะดี สามารถตอบคำถามและสื่อสารได้
3. สนใจเข้าร่วมโปรแกรมจนครบ 6 สัปดาห์
4. ผ่านการทดสอบการทรงตัว (TUGT) โดยใช้เวลาในการทดสอบน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 วินาที แสดงว่าผู้สูงอายุไม่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหวและไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม
5. ไม่มีโรคหรืออาการใดๆ ที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคทางจิตประสาท เป็นต้น

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) มีดังนี้

1. ไม่สามารถเข้าร่วมงานวิจัยได้จนครบ 6 สัปดาห์
2. มีภาวะเจ็บป่วยกะทันหันทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษามีได้เช่น ภาวะความดันโลหิตสูงเป็นไข้ หายใจลำบาก แน่นหน้าอก มีภาวะของน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำเกินไป เป็นต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้คำนวณกลุ่มตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย กรณีประชากร 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุอาสาสมัครจำนวน 62 คน กลุ่มละ 31 คน โดยการ Random selection เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แบบ mixed block randomization (block of 2,4,6) และทั้งสองกลุ่มจะได้รับการนัดหมายเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างเวลาและสถานที่ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง (Experimental group) เป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีผลต่อการทรงตัวและความกลัวการล้มของผู้สูงอายุ สถานที่ทำการศึกษาศูนย์ผู้สูงอายุ ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 12 จอหอ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม (Control group) เป็นกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายทั่วไป การให้ความรู้การทำกายภาพบำบัดเบื้องต้นด้วยตนเอง การยืดเหยียดกล้ามเนื้อป้องกันการปวดหรือข้อยึดติด สถานที่ทำการศึกษาห้องประชุม ชั้น 2 ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 12 จอหอ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 - 1.1 กลุ่มทดลองประกอบด้วย

โปรแกรมการดำเนินกิจกรรมรายสัปดาห์ ที่นำโดยนักกายภาพบำบัด ซึ่งผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของ อัลเบิร์ต แบนดูรา⁽⁸⁾ มาประยุกต์ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม จำนวน 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และอาสาสมัครต้องนำโปรแกรมไปปฏิบัติตามอย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์

การติดตามความต่อเนื่องในการปฏิบัติตามโปรแกรมของอาสาสมัคร โดยผู้วิจัยได้จัดทำสมุดประจำตัวของอาสาสมัคร ด้วยกระดาษ A-4 พับครึ่งเย็บเป็นเล่มจำนวน 6 หน้าตามโปรแกรมแต่ละสัปดาห์

มีลักษณะเป็นตารางมีพื้นที่ว่างให้จดบันทึกได้ตามอัธยาศัย เพื่อเตือนความจำของอาสาสมัครด้วยการจดบันทึกการนัดหมายทำกิจกรรม วันที่ทำการออกกำลังกาย ปัญหาจากการออกกำลังกาย แล้วนำเข้าอภิปราย แก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำกิจกรรมกลุ่มครั้งต่อไป

คู่มือการออกกำลังกาย ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการออกกำลังกายของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)⁽⁷⁾ ประกอบด้วยท่าออกกำลังกายระดับง่ายจำนวน 16 ท่า และระดับยากจำนวน 14 ท่า จัดทำเป็นรูปภาพประกอบการดำเนินการสาธิตและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายให้แก่อาสาสมัคร ฝึกการออกกำลังกายโปรแกรมการทรงตัวระดับง่ายในสัปดาห์ที่ 1 ถึง 3 และฝึกการออกกำลังกายโปรแกรมการทรงตัวระดับยากในสัปดาห์ที่ 4 ถึง 6 โดยออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที ทำต่อเนื่องสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

ตารางที่ 1 ท่าการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุ

สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 6
ท่าออกกำลังกายระดับง่าย (ท่าที่ 1-16) ทำซ้ำ 10 ครั้งทุกท่า การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Cool down) ระยะเวลา 10 นาที ใช้ท่ากายบริหารจำนวน 4 ท่า (ท่าที่ 1-4) <u>ท่าที่ 1 ท่าบริหารศีรษะ</u> ยืนตรงมองไปด้านหน้า ค่อยๆ หันศีรษะไปทางขวา ให้สุดเท่าที่จะทำได้จากนั้นค่อยๆ หันศีรษะไปทางซ้ายให้สุด <u>ท่าที่ 2 ท่าบริหารคอ</u> ยืนตรงมองไปด้าน เอาการคลายนิ้วมือข้างที่ถนัดวางบริเวณคาง ใช้มือค่อยๆ ดันให้ศีรษะหงายขึ้นช้าๆ จนสุดและกลับมาหน้าตรง <u>ท่าที่ 3 ท่ายืดหลัง</u> ยืนตรงมองไปข้างหน้า กางขากว้างเท่าหัวไหล่ วางฝ่ามือไว้ตรงบันเอดด้านหลัง ค่อยๆ เอนตัวไปด้านหลังจนรู้สึกตึง จากนั้นกลับมาท่าตรง	ท่าออกกำลังกายระดับยาก (ท่าที่ 17-30) ทำซ้ำ 10 ครั้งทุกท่า การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Cool down) ระยะเวลา 10 นาที ใช้ท่ากายบริหารจำนวน 4 ท่า (ท่าที่ 1-4) <u>ท่าที่ 17 ท่าบริหารข้อเท้า</u> ท่าที่ละข้างเริ่มจากข้างขวาก่อน ยกขาขวาขึ้นจากพื้น ค่อยๆ กระจดปลายเท้าเข้าหาลำตัว จากนั้นกระจดปลายเท้าลง ทำซ้ำ 10 ครั้ง <u>ท่าที่ 18 ท่ายืนด้วยปลายเท้า แบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนแยกขาความกว้างเท่าช่วงไหล่ ค่อยๆ เขย่งปลายเท้าขึ้นจนสุดและค่อยๆ วางส้นเท้าลง ทำซ้ำ 20 ครั้ง <u>ท่าที่ 19 ท่ายืนด้วยส้นเท้า แบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนแยกขาความกว้างเท่าช่วงไหล่ ค่อยๆ ยกปลายเท้าขึ้นและยืนด้วยส้นเท้า จากนั้นค่อยๆ วางปลายเท้าลง ทำซ้ำ 20 ครั้ง

ตารางที่ 1 (ต่อ) ทำการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุ

สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 6
<u>ท่าที่ 4 บริหารลำตัว</u> ยืนตรงมองไปข้างหน้ามือเท้าเอว บิดลำตัวช่วงบนไปด้านขวาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยไม่บิดสะโพกจากนั้นบิดลำตัวช่วงบนไปด้านซ้ายให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ <u>ท่าที่ 5 บริหารกล้ามเนื้อต้นขา</u> นั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักรองหลัง ยกขาขวาขึ้นและค่อยๆ วางขาลง เปลี่ยนข้างและทำซ้ำ <u>ท่าที่ 6 บริหารกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง</u> หันหน้าเข้าหาโต๊ะหรือราวจับ ยกขาขวาขึ้นจากพื้นจนกระทั่งเท้าแตะกันจากนั้นวางเท้าลง เปลี่ยนข้างและทำซ้ำ <u>ท่าที่ 7 ทำการบริหารสะโพกด้านข้าง</u> ยืนหันข้างให้โต๊ะหรือราวจับราวจับให้มั่น ยืดขาขวาให้ตรงและเท้าตรง ยกขาขวาขึ้นและลดเท้าลงวางที่เดิม เปลี่ยนข้างและทำซ้ำ <u>ท่าที่ 8 ทำการบริหารข้อเท้า</u> เริ่มทำที่ละข้างเริ่มจากข้างขวาก่อน ยกขาขวาขึ้นจากพื้น ค่อยๆ กระจกปลายเท้าเข้าหาตัว จากนั้นกระจกปลายเท้าลง ท่าฝึกการเดินและการทรงตัว <u>ท่าที่ 9 ยืนต่อเท้าแบบมีราวจับ</u> ยืนตรงหันหน้าเข้าข้างกำแพง ใช้มือจับราวให้มั่นคง เอาเท้าข้างหนึ่งไปวางต่อหน้าเท้าอีกข้างหนึ่งให้เป็นเส้นตรงและค้างท่าไว้ 10 วินาที จากนั้นเปลี่ยนข้างโดยเอาเท้าที่อยู่ข้างหลังไปวางข้างหน้าให้เป็นเส้นตรงและค้างท่าไว้ 10 วินาที	<u>ท่าที่ 20 ท่าย่อเข่า แบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนแยกขาความกว้างเท่าช่วงไหล่ ค่อยๆย่อเข่าลงโดยให้หัวไหล่ล้าไปด้านหน้า นิ้วหัวแม่มือเท้าจนกระทั่งส้นเท้าเริ่มยกขึ้นจากพื้นให้หยุดและค่อยๆ ยืดตัวขึ้น ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง ท่าฝึกการเดินและการทรงตัว <u>ท่าที่ 21 ทำยืนต่อเท้า แบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนตรงมองไปข้างหน้า เอาเท้าข้างหนึ่งไปวางต่อข้างหน้าเท้าอีกข้างหนึ่งให้เป็นเส้นตรงและค้างท่าไว้ 30 วินาที จากนั้นเปลี่ยนข้างโดยเอาเท้าที่อยู่ข้างหลังไปวางข้างหน้าให้เป็นเส้นตรงและค้างท่าไว้ 30 วินาที <u>ท่าที่ 22 เดินต่อเท้า แบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนมองตรงไปข้างหน้า ค่อยๆเริ่มเดินโดยก้าวเท้าไปไว้ข้างหน้า ในลักษณะปลายเท้าต่อส้นเท้าและเดินเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบ 10 ก้าว จากนั้นกลับหลังหันเดินต่อเท้าอีก 10 ก้าว กลับไปจุดเริ่มต้น ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง <u>ท่าที่ 23 ยืนขาเดียวแบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนมองตรงไปข้างหน้า ยกขาข้างใดข้างหนึ่งขึ้นและยืนด้วยขาข้างเดียว นาน 10 วินาที จากนั้นเปลี่ยนข้างอีก 10 วินาที <u>ท่าที่ 24 เดินด้วยส้นเท้า แบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนมองตรงไปข้างหน้า ค่อยๆยกปลายเท้าขึ้นจนยืนด้วยส้นเท้า จากนั้นเดินด้วยส้นเท้าไป 10 ก้าว และค่อยๆลดปลายเท้าลง กลับตัวและค่อยๆยกปลายเท้าขึ้นจนยืนด้วยส้นเท้า จากนั้นเดินด้วยส้นเท้าไป 10 ก้าวและค่อยๆลดปลายเท้าลง ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง

ตารางที่ 1 (ต่อ) ท่าการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุ

สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 6
<u>ท่าที่ 10 เดินต่อเท้าแบบมีราวจับ</u> ยืนตรงหันข้างซ้ายเข้ากำแพง ใช้มือซ้ายจับราวให้มั่น ค่อยๆ เริ่มเดินโดยก้าวเท้าไปไว้ข้างหน้าในลักษณะปลายเท้าตอสันเท้าและเดินเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบ 10 ก้าว จากนั้นกลับหลังหัน ใช้มือขวาจับราวเดินต่อเท้ากลับอีก 10 ก้าว ทำซ้ำ 10 ครั้ง <u>ท่าที่ 11 ยืนขาเดียวแบบมีราวจับ</u> ยืนตรงหันข้างซ้ายเข้ากำแพง/ราว ใช้มือจับราวให้มั่นคง (ข้างไหนก็ได้) ยกขาข้างใดข้างหนึ่งและยืนด้วยขาข้างเดียว นาน 10 วินาที จากนั้นเปลี่ยนข้างอีก 10 วินาที <u>ท่าที่ 12 เดินด้วยสันเท้าแบบมีราวจับ</u> ใช้มือจับราวให้มั่น ค่อยๆ ยกปลายเท้าขึ้นจนยืนด้วยสันเท้า จากนั้นเดินด้วยสันเท้าไป 10 ก้าวและค่อยๆ ลดปลายเท้าลง กลับตัวและเดินด้วยสันเท้าพร้อมใช้มือจับราวกลับไปยังจุดเริ่มต้น 10 ก้าวและค่อยๆ ลดปลายเท้าลง <u>ท่าที่ 13 เดินด้วยปลายเท้าแบบมีราวจับ</u> ใช้มือจับราวให้มั่นคง ค่อยๆ ยกสันเท้าขึ้นจนยืนด้วยปลายเท้า จากนั้นเดินด้วยปลายเท้าไป 10 ก้าวและค่อยๆ ลดสันเท้าลง กลับตัวและเดินด้วยปลายเท้าพร้อมใช้มือจับราวกลับไปยังจุดเริ่มต้น 10 ก้าวและค่อยๆ ลดสันเท้าลง <u>ท่าที่ 14 ท่าลูกจากเก้าอี้ ใช้ 2 มือพยุง</u> นั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิงแข็งแรงไม่เคลื่อนไหวและไม่เตี้ยไปนัก วางเท้าหลังหัวเข่า ค่อยๆ โน้มตัวไปด้านหน้าและใช้ 2 มือพยุงดันตัวขึ้นยืน	<u>ท่าที่ 25 เดินด้วยปลายเท้า แบบไม่ใช้ราวจับ</u> ยืนมองตรงไปข้างหน้า ค่อยๆ ยกสันเท้าขึ้นจนยืนด้วยปลายเท้า จากนั้นเดินด้วยปลายเท้าไป 10 ก้าวและค่อยๆ ลดสันเท้าลง กลับตัวค่อยๆ ยกสันเท้าขึ้นจนยืนด้วยปลายเท้า จากนั้นเดินด้วยปลายเท้าไป 10 ก้าวและค่อยๆ ลดสันเท้าลง ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง <u>ท่าที่ 26 เดินเลข 8</u> เดินด้วยความเร็วปกติโดยเดินวนเป็นเลข 8 ทำซ้ำ 10-20 รอบ <u>ท่าที่ 27 เดินสไลด์ด้านข้าง</u> ยืนมองตรงไปข้างหน้ามือเท้าเอว เดินไปข้างขวา 10 ก้าว จากนั้นเดินกลับไปทางซ้าย 10 ก้าว ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง <u>ท่าที่ 28 ลูกจากเก้าอี้ ใช้มือ 2 มือพยุง</u> นั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิงแข็งแรงไม่เคลื่อนไหวและไม่เตี้ยไปนัก วางเท้าหลังหัวเข่า ค่อยๆ โน้มตัวไปด้านหน้าและใช้ 2 มือช่วยพยุงดันตัวขึ้นยืน ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง <u>ท่าที่ 29 ท่าลูกจากเก้าอี้ ใช้มือเดียวพยุง</u> นั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิงแข็งแรงไม่เคลื่อนไหวและไม่เตี้ยไปนัก วางเท้าหลังหัวเข่า ค่อยๆ โน้มตัวไปด้านหน้าและใช้มือเดียวช่วยพยุงดันตัวขึ้นยืน ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง

ตารางที่ 1 (ต่อ) ทำการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุ

สัปดาห์ที่ 1 ถึงสัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 6
<u>ท่าที่ 15 ท่าลุกจากเก้าอี้ ใช้มือเดียวพยุง</u> นั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิงแข็งแรงไม่เคลื่อนไหวและไม่เตี้ยไปนัก วางเท้าหลังหัวเข่า ค่อยๆโน้มตัวไปด้านหน้าและใช้มือเดียวพยุงดันตัวขึ้นยืน ทำซ้ำ 10 ครั้ง <u>ท่าที่ 16 ท่าลุกจากเก้าอี้ไม่ใช้มือพยุง</u> นั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิงแข็งแรงไม่เคลื่อนไหวและไม่เตี้ยไปนัก วางเท้าหลังหัวเข่า ค่อยๆโน้มตัวไปด้านหน้าและลุกขึ้นยืนโดยไม่ใช้มือช่วยพยุง	<u>ท่าที่ 30 ท่าลุกจากเก้าอี้ ไม่ใช้มือพยุง</u> นั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิงแข็งแรงไม่เคลื่อนไหวและไม่เตี้ยไปนัก วางเท้าหลังหัวเข่า ค่อยๆโน้มตัวไปด้านหน้าและไม่ใช้มือช่วยพยุงดันตัวขึ้นยืน ทำซ้ำ 10-20 ครั้ง

1.2 กลุ่มควบคุมประกอบด้วย

โปรแกรมกิจกรรมกลุ่มจำนวน 4 ครั้งในระยะเวลา 6 สัปดาห์ประกอบด้วยการส่งเสริมสุขภาพด้วยการทำการออกกำลังกายยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายทั่วไปสำหรับผู้สูงอายุ และให้ความรู้การทำกายภาพบำบัดเบื้องต้นด้วยตนเอง ในการรักษาป้องกันอาการปวดคอ ปวดหลัง ปวดไหล่ และปวดเข่าเป็นต้น

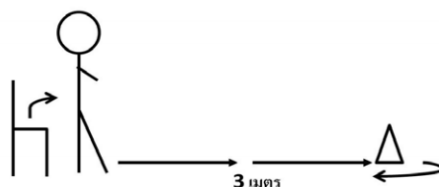
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ การออกกำลังกาย ประวัติการล้ม และการตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบการทรงตัวทำการทดสอบก่อน และหลังการทดลอง

2.1 การนั่ง ลุก ยืน และเดิน (Time Up and Go Test: TUGT) การทดสอบให้ผู้ถูกทดสอบนั่งเก้าอี้ แขนวางบนที่พักแขนของเก้าอี้ (หรือวางบนตัก) หลังติดพนักพิง เมื่อได้ยินสัญญาณ ให้ลุกขึ้นยืนและเดินตรงไปข้างหน้า เมื่อถึงเครื่องหมายที่ทำสัญลักษณ์ไว้ที่พื้น (ระยะทาง 3 เมตร) ให้หมุนตัวกลับและเดินมานั่งบนเก้าอี้ตัวเดิม (ดังรูปที่ 1) ผู้ทดสอบจับเวลาตั้งแต่หลังของผู้ถูกทดสอบออกจากพนักพิง จนกระทั่งผู้ถูกทดสอบกลับมานั่งบนเก้าอี้หลังแตะกับพนักพิง

จับเวลาการทดสอบ



รูปที่ 1 การทดสอบ Time Up and Go Test (TUGT)

2.2 ความสมดุลร่างกายด้วยการยืนบนขาข้างเดียว (Single Leg Stance Test: SLST)

ทำการทดสอบโดยให้ผู้สูงอายุยืนตรง มือสองข้างไขว้และไหล่ด้านตรงข้าม ยกขาข้างหนึ่งขึ้นจากพื้นและพยายามยืนบนขาข้างเดียวให้ได้เป็นเวลานาน 10 วินาที การแปลผลคะแนนหากยืนได้น้อยกว่า 5 วินาที แปลว่าผู้ทดสอบมีความเสี่ยงต่อการล้มและมีความผิดปกติในการทรงตัว



รูปที่ 2 การทดสอบ Single Leg Stance Test

2.3 แบบประเมินภาวะกลัวการล้มในผู้สูงอายุไทย (Thai Geriatric Fear of Falling Questionnaire: FoF) ทำการประเมินก่อนและหลังการทดลอง สร้างและพัฒนาขึ้นโดยสมาคมป้องกันการล้มแห่งยุโรป (ProFaNE) ได้รับการแปลเป็นภาษาไทยโดย ลัดดา เกียมวงศ์⁽⁹⁾ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมทางกายและกิจกรรมทางสังคมทั้งที่ง่ายและยาก ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ดังนี้

ไม่กลัวหกล้มเลย	ให้คะแนนเท่ากับ	1 คะแนน
กลัวหกล้มเล็กน้อย	ให้คะแนนเท่ากับ	2 คะแนน
กลัวหกล้มมาก	ให้คะแนนเท่ากับ	3 คะแนน
กลัวหกล้มมากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	4 คะแนน
เกณฑ์การให้คะแนน มีดังนี้		
คะแนน 16-21 คะแนน	แสดงว่า	ไม่กลัวการหกล้ม
คะแนน 22-27 คะแนน	แสดงว่า	กลัวการหกล้มเล็กน้อยถึงปานกลาง
คะแนน 28-64 คะแนน	แสดงว่า	กลัวการหกล้มมาก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ แบบทดสอบ TUGT, SLST และ FoF ทดสอบการใช้งานกับผู้สูงอายุ ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ให้บริการสุขภาพ หน่วยบริการปฐมภูมิเมืองย่า 4 หัวทะเล กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 10 คน แล้วนำผล FoF ที่ได้มาวิเคราะห์ ค่าความเที่ยง (Reliability) ได้ผลค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.926 และความเชื่อมั่นรายข้ออยู่ระหว่าง 0.912-0.926

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จนได้รับการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการ เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2563 รหัสรับรองจริยธรรมวิจัย เลขที่ 175/2020 ก่อนเก็บข้อมูลผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ การนำผลการวิจัยไปใช้กับผู้สูงอายุ ข้อมูลแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นความลับเฉพาะผู้วิจัย และนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวม กลุ่มตัวอย่างทุกคนที่เข้าร่วมทำการวิจัยต้องลงนามยินยอมก่อนการดำเนินการวิจัย และมีสิทธิ์ที่จะปฏิเสธในการตอบคำถามหรือยกเลิกในขณะทำการทดลองได้ตลอดเวลา

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นการเตรียมการ

ก่อนการทดลอง เก็บข้อมูลก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปประกอบด้วยอายุ เพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ การออกกำลังกาย ประวัติการล้ม และการตรวจสุขภาพประจำปี
2. ทดสอบการทรงตัว TUGT และ SLST
3. ประเมินภาวะกลัวการล้มในผู้สูงอายุ FoF และนักกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

ขั้นตอนการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 การสร้างสัมพันธภาพและผู้สูงอายุแสดงความคิดเห็นร่วมกันพร้อมทั้งอภิปรายเกี่ยวกับสาเหตุของการหกล้ม เพื่อหาแนวทางในการป้องกันการหกล้ม นำผลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชื่อมโยงในการให้ความรู้เรื่องการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มและการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ อธิบายการบันทึกสมุดประจำตัวของอาสาสมัคร สาธิตและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกาย ตามโปรแกรมการฝึกการทรงตัวระดับง่าย

สัปดาห์ที่ 2 และ 3 ผู้วิจัยชี้แจงแนวทางดูแลตนเองให้แก่ผู้สูงอายุและสร้างสัมพันธภาพโดยมีการมีกิจกรรมสนทนากันเพื่อให้เกิดการผ่อนคลายก่อนนำเข้าสู่บทเรียน ทบทวนการบันทึกสมุดประจำตัว แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการปัญหา และอุปสรรคในการออกกำลังกาย สร้างเสริมพลัง มีการสลับกันแกนนำ การออกกำลังกาย ถ่ายทอดประสบการณ์การออกกำลังกายของผู้ที่ประสบความสำเร็จจากการออกกำลังกาย สาธิตและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกาย ตามโปรแกรมการทรงตัวระดับง่าย

สัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยชี้แจงการปรับโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นระดับยาก ผู้สูงอายุถ่ายทอดประสบการณ์การออกกำลังกายของผู้ที่ประสบความสำเร็จจากการออกกำลังกาย ทบทวนการบันทึกสมุดประจำตัวของอาสาสมัคร สาธิตและฝึกการออกกำลังกายโปรแกรมการทรงตัวระดับยาก

สัปดาห์ที่ 5 และ 6 ผู้วิจัยชี้แจงแนวทางดูแลตนเองให้แก่ผู้สูงอายุและสร้างสัมพันธภาพโดยมีการมีกิจกรรมสนทนากันเพื่อให้เกิดการผ่อนคลายก่อนนำเข้าสู่บทเรียน ทบทวนการบันทึก สมุดประจำตัวของอาสาสมัครและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายตามโปรแกรมระดับยาก ถ่ายทอดประสบการณ์การออกกำลังกายของผู้ที่ประสบความสำเร็จจากการออกกำลังกาย สาธิตและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกาย ตามโปรแกรมการทรงตัวระดับยาก

การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังการทดลองสิ้นสุดในสัปดาห์ที่ 6 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภายใน 1 สัปดาห์ ดังนี้

1. ทดสอบการทรงตัว TUGT และ SLST
2. ประเมินภาวะกลัวการล้มในผู้สูงอายุ FoF
3. ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลทั้งหมดไปทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยผู้วิจัยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่นการทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน และสถิติที่นำมาวิเคราะห์ ได้แก่

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติ การแจกแจงความถี่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด
2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการทดสอบการทรงตัว TUGT, SLST และคะแนน FoF ด้วยสถิติ t-test
3. การเปรียบเทียบสัดส่วนของระดับความกลัวที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Proportion test

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป พบว่าผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกันดังนี้

กลุ่มทดลอง ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 66.9 ปี (SD=4.00) เป็นเพศหญิงร้อยละ 90.3 มากกว่าเพศชาย มีสถานภาพสมรสร้อยละ 48.4 ระดับการศึกษาเป็นระดับประถมศึกษาในร้อยละ 51.6 ส่วนใหญ่มีอาชีพแม่บ้านร้อยละ 61.3 ชนิดของการออกกำลังกายที่พบมากคือวิ่งร้อยละ 51.6 รองลงมาคือ เต้นแอโรบิกและเดิน ความถี่ในการออกกำลังกายมากที่สุดคือออกกำลังกายทุกวันร้อยละ 45.2 รองลงมาเป็น ออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ออกกำลังกาย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ และนานๆ ครั้ง ตามลำดับ ระยะเวลาในการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ ใช้เวลามากกว่า 30 นาที ร้อยละ 54.8 ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีร้อยละ 80.7 และส่วนใหญ่ไม่เคยมีประวัติการล้มร้อยละ 58.1

กลุ่มควบคุม ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 66.7 ปี (SD=3.93) เป็นเพศหญิงร้อยละ 83.9 มากกว่าเพศชาย มีสถานภาพสมรสร้อยละ 67.7 ระดับการศึกษาเป็นระดับประถมศึกษาในร้อยละ 67.7 ส่วนใหญ่มีอาชีพแม่บ้านร้อยละ 51.6 ชนิดของการออกกำลังกายที่พบมากคือวิ่งร้อยละ 67.7 รองลงมาคือ เต้นแอโรบิกและเดิน ความถี่ในการออกกำลังกายมากที่สุดคือออกกำลังกายทุกวันร้อยละ 58.1 รองลงมาเป็น ออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ออกกำลังกาย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ และนานๆ ครั้ง ตามลำดับ ระยะเวลาในการออกกำลังกายส่วนใหญ่ใช้เวลามากกว่า 30 นาที ร้อยละ 71 ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีร้อยละ 83.9 และส่วนใหญ่ไม่เคยมีประวัติการล้มร้อยละ 71.0

ผลการทดสอบการทรงตัว และการประเมินภาวะกลัวล้ม ก่อนการทดลอง

1. การทดสอบ TUGT พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของการใช้เวลาในการทดสอบ ($\bar{X}$ =8.19, SD=1.10) มากกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X}$ =9.05, SD=1.25)
2. การทดสอบ SLST กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของเวลาในการยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียว ($\bar{X}$ =11.42, SD=8.77) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X}$ =12.49, SD=7.70)
3. ระดับความกลัวล้ม FoF
กลุ่มทดลอง ผู้สูงอายุอยู่ระดับกลัวล้มเล็กน้อย มากที่สุด (12 คน ร้อยละ 38.7) รองลงมาเป็นระดับกลัวมาก (11คน ร้อยละ 35.5) และระดับไม่กลัวล้มมีจำนวนน้อยที่สุด (8 คน ร้อยละ 25.8)
กลุ่มควบคุม ผู้สูงอายุส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่กลัวล้ม (17 คน ร้อยละ 54.8) รองลงมาเป็นระดับกลัวล้มมาก (12 คน ร้อยละ 38.7) และระดับกลัวล้มเล็กน้อย (2 คน ร้อยละ 6.5) ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และ 3)

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลทางคลินิก FoF ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=31) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=31) จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	3 (9.7)	5 (16.1)
หญิง	28 (90.3)	26 (83.9)
สถานภาพสมรส		
โสด	5 (16.1)	3 (9.7)
สมรส	15 (48.4)	21 (67.7)
หม้าย / หย่า/แยก	11 (35.5)	7 (22.6)
อาชีพ		
แม่บ้าน	19 (61.3)	16 (51.6)
เกษตรกรกรรม	1 (3.2)	3 (9.7)
ค้าขาย	9 (29.0)	5 (16.1)
ธุรกิจส่วนตัว	1 (3.2)	5 (16.1)
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1 (3.2)	2 (6.5)
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	0 (0.0)	2 (6.5)
ประถมศึกษา	16 (51.6)	21 (67.7)
มัธยมศึกษา	12 (38.7)	5 (16.1)
ปวช./ปวส./อนุปริญญาขึ้นไป	0 (0.0)	1 (3.2)
ปริญญาตรีขึ้นไป	3 (9.7)	2 (6.5)

ตารางที่ 2 (ต่อ) ความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลทางคลินิก FoF ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=31) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n=31) จำนวน (ร้อยละ)
วิธีออกกำลังกาย		
เดิน	0 (0.0)	2 (6.5)
วิ่ง	16 (51.6)	21 (67.7)
เต้นแอโรบิก	12 (38.7)	5 (16.1)
อื่นๆ	0 (0.0)	1 (3.2)
ความถี่การออกกำลังกาย		
ทุกวัน	14 (45.2)	18 (58.1)
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	1 (3.2)	5 (16.1)
3 ครั้งขึ้นไปต่อสัปดาห์	10 (32.3)	6 (19.4)
นานๆ ครั้ง	6 (19.4)	2 (6.5)
ระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย		
น้อยกว่า 30 นาที	14 (45.2)	9 (29.0)
มากกว่า 30 นาที	17 (54.8)	22 (71.0)
ตรวจสอบสุขภาพในช่วงเวลา 1 ปี		
ไม่ได้ตรวจสอบสุขภาพ	6 (19.4)	5 (16.1)
ตรวจสอบสุขภาพ	25 (80.7)	26 (83.9)
ประวัติการล้ม		
ไม่เคยล้ม	18 (58.1)	22 (71.0)
เคยล้ม	13 (41.9)	9 (29.0)
ระดับความกลัวการหกล้ม		
ไม่กลัว	8 (25.8)	17 (54.8)
กลัวเล็กน้อย	12 (38.7)	2 (6.5)
กลัวล้มมาก	11 (35.5)	12 (38.7)

ตารางที่ 3 ข้อมูลค่าเฉลี่ยและ SD ของอายุผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลทางคลินิก TUGT SLST ก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n=31) ค่าเฉลี่ย (SD)	กลุ่มควบคุม (n=31) ค่าเฉลี่ย (SD)
อายุ (ปี)	66.9 (4.00)	66.7 (3.93)
TUGT (วินาที)	9.05 (1.25)	8.19 (1.10)
SLST (วินาที)	11.42 (8.77)	12.49 (7.70)

ผลการทดสอบการทรงตัวและการประเมินภาวะกล้ามเนื้อ หลังการทดลอง

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อการทรงตัว และความกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุในชุมชน มีดังนี้

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลา TUGT ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง (8.17 วินาที) ลดลงจากก่อนการทดลอง (9.05 วินาที) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยหลังการทดลอง (8.03 วินาที) เปลี่ยนแปลงลดลงจากก่อนการทดลอง (8.19 วินาที) น้อยมาก แสดงว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกตามโปรแกรม สามารถพัฒนาการทรงตัว ลุกยืน และเดินได้แตกต่างกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก พิจารณาจากค่าความต่างของเวลาในการทดสอบหลังการทดลองกับก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความต่างของเวลา ($\bar{X} = -0.88$, $SD = 0.89$) ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = -0.16$, $SD = 0.47$) และจากการเปรียบเทียบความแตกต่างของเวลาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีการลดลงของเวลามากกว่า ($\bar{X} = 0.72$, $SD = 0.36$) แตกต่างจากเวลาที่ลดลงของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เวลาในการทดสอบ TUGT หลังการทดลอง คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป (หลังการทดลอง-ก่อนการทดลอง) และ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (กลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม) ที่ความเชื่อมั่น 95%

กลุ่ม	หลังการทดลอง Mean (SD)	คะแนนที่ เปลี่ยนแปลงไป	ความแตกต่างของคะแนนที่ เปลี่ยนแปลงไป (95% CI)	p-value
กลุ่มทดลอง	8.17 (0.92)	- 0.88 (0.89)	0.72 (0.36, 1.08)	< 0.001
กลุ่มควบคุม	8.03 (1.01)	- 0.16 (0.47)		

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลา SLST ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง (17.8 วินาที) เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง (11.42 วินาที) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเวลาหลังการทดลอง (14.3 วินาที) เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง (12.49 วินาที) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของเวลาที่เพิ่มขึ้น น้อยกว่ากลุ่มทดลอง แสดงว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมสามารถพัฒนาความสมดุลการทรงตัวได้ แตกต่างกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก พิจารณาจากค่าความต่างของเวลาในการทดสอบหลังการทดลองกับก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความต่างของเวลา ($\bar{X} = 6.3$, $SD = 5.92$) เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 1.8$, $SD = 2.84$) และจากการเปรียบเทียบความ

แตกต่างของเวลาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีเวลาเพิ่มขึ้นมากกว่า ($\bar{X}=4.53$, $SD=2.17, 6.88$)) แตกต่างจากเวลาที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงเวลาในการทดสอบ SLST หลังการทดลอง คะแนนที่เปลี่ยนแปลงไป (หลังการทดลอง – ก่อนการทดลอง) และ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (กลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม) และความเชื่อมั่น 95%

กลุ่ม	หลังการทดลอง Mean (SD)	คะแนนที่ เปลี่ยนแปลงไป	ความแตกต่างของคะแนนที่ เปลี่ยนแปลงไป (95% CI)	p-value
กลุ่มทดลอง	17.8 (9.64)	6.3 (5.92)	4.53 (2.17, 6.88)	< 0.001
กลุ่มควบคุม	14.3 (8.37)	1.8 (2.84)		

3.3 เปรียบเทียบระดับความกลัวล้ม FoF หลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงระดับความกลัวล้มที่ดีขึ้น โดยมีระดับไม่กลัว (18 คน ร้อยละ 58.1) เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง (12 คน ร้อยละ 38.7) รองลงมาเป็นระดับกลัวเล็กน้อย (7 คน ร้อยละ 22.6) และระดับกลัวมาก (6 คน ร้อยละ 19.4) ต่างจากกลุ่มควบคุม ซึ่งมีระดับไม่กลัว (14 คน ร้อยละ 45.2) ลดลงจากก่อนการทดลอง (17 คน ร้อยละ 54.8) รองลงมาเป็นระดับกลัวมาก (9 คน ร้อยละ 29.0) และกลัวเล็กน้อย (8 คน ร้อยละ 25.8) (ตารางที่ 6) แสดงว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมสามารถพัฒนาระดับความกลัวที่ดีขึ้นได้ แตกต่างกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก พิจารณาจากระดับความกลัวล้มที่ดีขึ้น ในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.7 มากกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.7 และจากการ เปรียบเทียบสัดส่วนของระดับความกลัวล้มที่ดีขึ้นระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีสัดส่วนของระดับความกลัวล้มที่ดีขึ้นมากกว่า ($\bar{X}=29$, $SD=9.0$, 49.1) ต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}=0.008$) (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 ระดับ FoF หลังการทดลอง

การทดสอบ	หลังการทดลอง คน (ร้อยละ)	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
ไม่กลัว	18 (58.1)	14 (45.2)
กลัวเล็กน้อย	7 (22.6)	8 (25.8)
กลัวมาก	6 (19.4)	9 (29.0)

ตารางที่ 7 สัดส่วนของระดับ FoF ที่ดีขึ้น และเปรียบเทียบสัดส่วนของระดับความกลัวล้มที่ดีขึ้น ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (กลุ่มทดลอง-กลุ่มควบคุม) และความเชื่อมั่น 95%

ระดับความกลัว	ดีขึ้น n (ร้อยละ)	ความแตกต่างของระดับความกลัว	p - value
กลุ่มทดลอง	12 (38.7)	29 (9.0, 49.1)	0.008
กลุ่มควบคุม	3 (9.7)		

อภิปรายผล

จากการติดตามผลการทดลองของผู้สูงอายุจำนวน 31 คน ที่เข้าปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มทำการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและการทรงตัว ระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าความสามารถในการทรงตัว และระดับความกลัวล้ม เมื่อประเมินด้วย TUGT, SLST และ FoF ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และต่างจากกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกตามโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$, $p < 0.001$ และ $p = 0.008$) ตามลำดับ ย่อมเห็นได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายนี้สามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการทรงตัว และเสริมสร้างความมั่นใจในการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุอาสาสมัคร⁽¹⁰⁾ ทำให้ระดับความกลัวล้มดีขึ้นได้ด้วย

โปรแกรมการออกกำลังกายมีประสิทธิผลต่อการทรงตัวที่ดีขึ้น เนื่องจากมีความต่อเนื่องในการออกกำลังกายระยะเวลา 6 สัปดาห์ มีความถี่ในการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลาครั้งละ 30 นาที ซึ่งเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ และเพียงพอให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการออกกำลังกาย⁽¹¹⁾ ประกอบกับการออกกำลังกายตามโปรแกรมเป็นการฝึกท่าทางการทรงตัว โดยเริ่มที่ระดับง่ายด้วยการฝึกทรงตัวที่มีที่ยึดจับมั่นคง ไประดับยากด้วยการเพิ่มความหนักของการออกกำลังกายร่วมกับฝึกการทรงตัวโดยไม่มีที่ยึดจับ

โปรแกรมการออกกำลังกายเริ่มจากการยืดเหยียดร่างกายสำหรับผู้สูงอายุ ด้วยท่าบริหารศีรษะ ท่าบริหารคอและท่ายืดหลัง เป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ปรับให้แนวกระดูกสันหลังยืดตรงให้ร่างกายมีการทรงตัวที่ดี ส่งผลให้มีการทรงตัวดีขึ้นได้ด้วย ดังงานวิจัยของ Schmid⁽¹²⁾ ทำการศึกษาผลความกลัวการหกล้มและการทรงตัวในกลุ่มผู้สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 14 คน หลังการฝึกโยคะ 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน การฝึกออกกำลังกายประกอบด้วย การรักษาท่าทางและการหายใจ การรักษาท่าทางในท่านั่งและยืน ทดสอบความกลัวการหกล้ม โดยใช้แบบวัด Illinois FoF ทดสอบสมดุลโดยใช้ Berg Balance Scale ความอ่อนตัวกล้ามเนื้อส่วนบน และล่าง โดยใช้แบบทดสอบ Back Scratch Test และ Chair Sit and Reach Test ผลการศึกษาพบว่า ความกลัวการหกล้มลดลง ร้อยละ 6 การทรงตัวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4 ($P = 0.045$) ความอ่อนตัวกล้ามเนื้อส่วนล่างเพิ่มขึ้น ร้อยละ 34 ดังนั้นการฝึกโยคะส่งผลให้ความกลัวการหกล้ม FOF ลดลง และการทรงตัวเพิ่มขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้

ส่วนลักษณะของท่าออกกำลังกายเป็นการเกร็งกล้ามเนื้อทรงท่าค้าง (Isometric exercise) การเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Isotonic exercise) และการออกกำลังกายแบบใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน (Resistance exercise) เน้นการบริหารกล้ามเนื้อส่วนต้นขาด้านหน้า ต้นขาด้านหลัง สะโพกด้านข้าง และข้อเท้า การออกกำลังกายลักษณะนี้ส่งผลให้สามารถเพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อทั้งความแข็งแรง และความทนทานซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านชีวกลศาสตร์ (Biomechanical component) ที่มีอิทธิพลต่อการทรงตัว สอดคล้องกับงานวิจัยของประทุม กงมหา⁽¹³⁾ ได้ศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านต่อความสามารถในการ

ทรงตัวของผู้สูงอายุ ที่ประยุกต์จากแบบแผนความเชื่อสุขภาพของเบคเกอร์ กลุ่มตัวอย่าง คือผู้สูงอายุสมาชิกชมรมกลุ่มรักษ์ผู้สูงอายุ จังหวัดนครราชสีมา มีคะแนนประเมินการทรงตัว Berg Balance Scale น้อยกว่า 45 คะแนน จำนวน 30 คน ได้รับการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน เป็นเวลา 40 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ระยะเวลา 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ย Berg Balance Scale มากกว่าก่อนการทดลอง และระหว่างการทดลองในสัปดาห์ที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และผลการทดสอบ Timed Up and Go Test ในสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 13 ใช้เวลาน้อยกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้ผู้สูงอายุได้เพิ่มความแข็งแรง และการทรงตัวได้

โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อฝึกการทรงตัว มีลักษณะการฝึกทรงตัวทั้งในท่านิ่ง (Static balance) โดยทรงตัวให้อยู่กับที่ขณะที่ลดฐานรองรับลง และฝึกทรงตัวในท่าเคลื่อนที่ (Dynamic balance) โดยฝึกการรักษาสมดุลในขณะที่เคลื่อนไหว เช่น ยืนขาข้างเดียว ทำเดินต่อเท้า ทำเดินด้วยส้นเท้า ทำเดินด้วยปลายเท้า และมีการฝึกเพื่อส่งเสริมกลวิธีการเคลื่อนไหวของร่างกายในการรักษาสมดุลของการทรงตัว (Movement strategies) ด้วยท่าออกกำลังกายที่ส่งเสริม Ankle strategy และ Step strategy เช่น ยืนด้วยปลายเท้า ยืนด้วยส้นเท้า ทำเดินเลข 8 และทำเดินสไลด์ด้านข้าง เป็นต้น ท่าออกกำลังกายเหล่านี้จึงส่งผลให้พัฒนาความสามารถในการควบคุมการทรงตัว (Postural Balance)⁽¹⁰⁾ ของผู้สูงอายุอาสาสมัครได้

การเข้าถึงผู้สูงอายุโดยการทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งนำทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของ อัลเบิร์ต แบนดูรา⁽⁸⁾ มาประยุกต์ใช้ในการจัดรูปแบบการดูแลตนเองของผู้สูงอายุ จากทฤษฎีที่ว่าถ้าบุคคลมีการรับรู้หรือมีความเชื่อในความสามารถตนเองสูง และเมื่อทำแล้วจะได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ บุคคลนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตาม การเรียนรู้จากการเลียนแบบตัวแบบนั้นเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยบุคคลจะสังเกตพฤติกรรมของบุคคลอื่นแล้วสร้างความคิดว่าจะสร้างพฤติกรรมใหม่ได้อย่างไร ซึ่งความคิดนั้นจะประมวลเป็นข้อมูลไว้ใช้สำหรับชี้แนะการแสดงพฤติกรรมของตนเองในอนาคต การเรียนรู้จากตัวแบบยังเป็นผลมาจากการสังเกต การฟัง หรือการอ่านเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลอื่นหรือสัญลักษณ์แทนบุคคล โปรแกรมกิจกรรมรายสัปดาห์มีการจัดรูปแบบ เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แก้ไขปัญหา และอุปสรรคที่พบจากการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย สร้างเสริมพลัง มีการสลับกันแกนนำการออกกำลังกาย ถ่ายทอดประสบการณ์การออกกำลังกายของผู้ที่ประสบความสำเร็จจากการออกกำลังกาย จัดให้ออกกำลังกายทุกสัปดาห์ และกระตุ้นให้กลุ่มทดลองนำไปปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง เมื่ออาสาสมัครมีการทรงตัวที่พัฒนาขึ้น ทำให้เกิดความมั่นใจในตนเองมีความสามารถในการเคลื่อนไหวทำกิจกรรมต่างๆ ได้ เมื่อปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครบ 6 สัปดาห์ ผลการทดสอบการทรงตัวและระดับความกลัวล้มของผู้สูงอายุดีขึ้น กว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สายจิตา ลาภอนันตสิน และคณะ⁽¹⁴⁾ ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาสมรรถภาพการทรงตัวและความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุหญิง สรุปผล โครงการบริการวิชาการชุมชนเชิงรุกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุ ด้วยกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลุ่มย่อยร่วมกับการสอนวิธีการปฏิบัติการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาการทรงตัวด้วยตนเองที่บ้าน และนัดติดตามผลใน 4 สัปดาห์สามารถใช้เป็นรูปแบบของการบริการส่งเสริมสมรรถภาพการทรงตัวสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนได้ เนื่องจากสามารถช่วยให้ความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุดีขึ้นและมีความกลัวการล้มลดลง

ข้อเสนอแนะ

โปรแกรมการออกกำลังกายนี้ควรนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยเน้นการบริการเชิงรุกเข้าถึงผู้สูงอายุในชุมชนให้มีความหลากหลาย เพื่อให้เกิดประสิทธิผลเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พัฒนาการทรงตัวที่ดีขึ้น และลดภาวะความกลัวการล้ม ทำให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจ และสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2552. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย; 2559.
2. กานดา ชัยภิญโญ. กายภาพบำบัดสำหรับผู้สูงอายุ. นครนายก: ศูนย์กายภาพบำบัดและการเคลื่อนไหว คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2551.
3. ลัดดา เกียมวงศ์, เรวดี เพชรศรีสัมพันธ์. ปัจจัยเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุที่อาศัยในบ้านพักคนชรา. วารสารสภาการพยาบาล 2552;24(1):77-87.
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ; 2557.
5. ละออม สร้อยแสง, จริยาวัตร คมพยัคฆ์, กนกพร นทีสมบัติ. การศึกษาแนวทางการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุชุมชนมิตรภาพพัฒนา. วารสารพยาบาลทหารบก 2557;15(1):122-9.
6. ศรินยา บุณยสรรพวิทย, มยุรี ศุภวิบูลย์, สุภาภรณ์ ศิลาลิขเดชกุล. ผลการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความแข็งแรงและการทรงตัวในผู้สูงอายุ. วารสารคณะพลศึกษา 2555;15(2):119-31.
7. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. ยากันล้ม: คู่มือป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย; 2558.
8. Bandura A. Social Learning Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1977.
9. ลัดดา เกียมวงศ์. การทดสอบคุณสมบัติของเครื่องมือประเมินอาการกลัวหกล้มในผู้สูงอายุไทย. สงขลา นครินทร์เวชสาร 2554; 29(6):277-87.
10. สมนึก กุลสถิตพร. กายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.
11. สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์. แนวทางการดูแลรักษากลุ่มอาการสูงอายุ (Geriatric Syndrome). กรุงเทพฯ: สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2558.
12. Schmid AA, Van Puymbroeck M, Kocaja DM. Effect of a 12-week yoga intervention on fear of falling and balance in older adults: a pilot study. Arch Phys Med Rehabil 2010;9:576-83. doi: 10.1016/j.apmr.2009.12.018
13. ประทุม กงมหา, ชุติกร ด่านยุทธศิลป์. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา 2561;24(1):91-103.

14. สายธิดา ลาภอนันตสิน, วาสนา เตโชวานิชย์, พันพิสสา ณ สงขลา, ยุพรัตน์ อดดกลิ่น, สุนันทา วีชา. การพัฒนาสมรรถภาพการทรงตัวและความกลัวการหกล้มของผู้หญิงสูงอายุในตำบลองค์กรักและบางลูกเสือ จังหวัดนครนายกด้วยการบริการวิชาการชุมชน. วารสารกายภาพบำบัด 2558;37(2):63-77.
15. จิตติมา ทาสวรรณอินทร์, กรรณิการ์ เทพกิจ. ผลของโปรแกรมการป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2560;35(3):186-95.
16. ทิวาพร ทวีวรรณกิจ, สุกัลยา อมตฉายา, พรรณี ปิงสุวรรณ, ลักขณา มาทอ. การทรงตัว การล้ม และคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุที่เคลื่อนไหวและไม่เคลื่อนไหวร่างกายเป็นประจำ. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2553;22(3):271-79.
17. สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. ยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาสังคมผู้สูงอายุสำหรับประเทศไทย. วารสารสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นสูง 2558;1(1):80-91.
18. สุกัลยา อมตฉายา, เขาวราภรณ์ ยืนยงค์, วัฒนา ศิริธราธิวัตร. การทรงตัว การล้ม และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายและไม่ออกกำลังกายเป็นประจำ. ศรีนครินทร์เวชสาร 2553;25(2):103-8.
19. Lim JY, Jang SN, Park WB, Oh MK, Kang EK, Paik NJ. Association between exercise and fear of falling in community-dwelling elderly Koreans: results of a cross-sectional public opinion survey. Arch Phys Med Rehabil 2011;92(6):954-9. doi: 10.1016/j.apmr.2010.12.041.
20. American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc. 2009;41(7):1510-30. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c. PMID: 19516148.
21. Shumway-Cook A, Baldwin M, Polissar NL, Gruber W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. Phys Ther. 1997 Aug;77(8):812-9. doi: 10.1093/ptj/77.8.812. PMID: 9256869.