



ผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพ

การทรงตัวและการกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุ

ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

Effect of Low Impact Aerobic Exercise on Balance

Performance and Fear of Falling among Elderly in the Ban

Bang Khae Social Welfare Development Center

for Older Persons

ศิวพร	ทองอุไร	200501004
กาญจนา	วลัยวาริพัฒนา	200501009
บุญชนิต	แซ่โจ้ว	200501011
ดร.ระพีพรรณ	เทือกทักษ์	

คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

ประจำปีการศึกษา 2566

โครงการวิจัย

เรื่อง ผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ ต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการ
กลัวการหกล้มของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค
(Effect of Low Impact Aerobic Exercise on Balance Performance and
Fear of Falling among Elderly in the Ban Bang Khae Social Welfare
Development Center for Older Persons)

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรกายภาพบำบัดบัณฑิต

วันที่23..... เดือนสิงหาคม..... พ.ศ.2566.....

ศิวพร ทองอู่ไร

นางสาวศิวพร ทองอู่ไร
ผู้วิจัย

ระพีพรรณ เทือกทัญ

ดร.ระพีพรรณ เทือกทัญ
อาจารย์ที่ปรึกษา

กาญจนา วลัยวรพัฒนา

นางสาวกาญจนา วลัยวรพัฒนา
ผู้วิจัย

อภิชิตา หงษ์อุเทน

ดร.อภิชิตา หงษ์อุเทน
กรรมการ

บุญชนิต แซ่โจ้ว

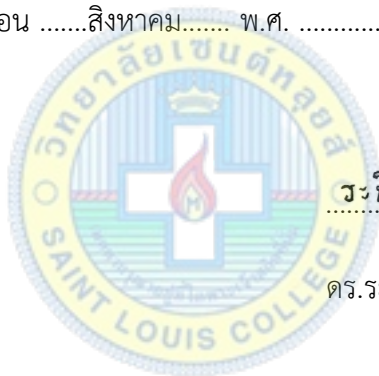
นางสาวบุญชนิต แซ่โจ้ว
ผู้วิจัย

ชาริปัตย์ เครือพานิชย์

ดร.ชาริปัตย์ เครือพานิชย์
กรรมการ

วลีรัตน์ สันสี

อาจารย์วลีรัตน์ สันสี
กรรมการ



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกักเก็บน้ำของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแคครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.อักษิภา หงษ์อุเทน ดร.ชาธิปต์ เครือพานิชย์ และอาจารย์วชิรรัตน์ สันสี คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ช่วยดูแลและให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์จนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ คณะผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ กรมกิจการผู้สูงอายุ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลงานวิจัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค ในการอำนวยความสะดวกจัดหาสถานที่และประสานงานในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้และขอขอบคุณผู้เข้าร่วมงานวิจัยทุกท่านที่เสียสละให้ความร่วมมือในการตรวจร่างกายและเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายทำให้การเก็บข้อมูลงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง

ส่วนหนึ่งของความสำเร็จของงานครั้งนี้กราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้ปกครองและเพื่อนพี่น้องซึ่งให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมาคณะผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง

นางสาวศิวพร	ทองอุไร
นางสาวกาญจนา	วลัยวารีพัฒนา
นางสาวบุญชนิต	แซ่ไฉ่
ผู้วิจัย	

ผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลัวการหกล้ม
ของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

(Effect of Low Impact Aerobic Exercise on Balance Performance and Fear of
Falling among Elderly in the Ban Bang Khae Social Welfare Development Center
for Older Persons)

ศิวพร	ทองอุไร	รหัสนักศึกษา 200501004
กาญจนา	วลัยวารีพัฒนา	รหัสนักศึกษา 200501009
บุญชนิต	แซ่โจ้ว	รหัสนักศึกษา 200501011

ประจำปีการศึกษา 2566

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ระพีพรรณ เทือกทักษ์

บทคัดย่อ

(ที่มาและความสำคัญ) ผู้สูงอายุเมื่ออายุมากขึ้นส่งผลให้ประสิทธิภาพการทรงตัวลดลงและมีการกลัวการหกล้มเพิ่มขึ้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุ

(ระเบียบวิธีวิจัย) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 19 คน สุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ จำนวน 9 คน และ กลุ่มควบคุมจำนวน 10 คน ประเมินประสิทธิภาพการทรงตัวด้วย Berg balance scale และ Time up and go test ประเมินการกลัวการหกล้มด้วย Thai-short fall efficiency scale ก่อนและหลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

(ผลการวิจัย) พบว่าภายหลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำมีประสิทธิภาพการทรงตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนออกกำลังกาย ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่าสามารถลดการกลัวการหกล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับหลังออกกำลังกาย ($p < 0.05$)

(สรุป) การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุได้หลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

คำสำคัญ: การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ; ประสิทธิภาพการทรงตัว; การกลัวการหกล้ม; ผู้สูงอายุ

Abstract

(Background and rationale) Older adults have an decreased balance performance and increased fear of falling. The objective of this study was to investigate the effects of a low-impact aerobic exercise on balance performance and fear of falling in the elderly.

(Method) Nineteen older adults volunteered for this study. They were randomly assigned into two groups: a low-impact aerobic exercise group (n=9) and a control group (n=10). Balance performance were measured using the Berg balance scale and Time up and go test. Fear of falling were measured by Thai-short fall efficiency scale before and after exercise during week 4.

(Results) After four weeks of exercise, the low-impact aerobic exercise group showed significant increases in the balane performance as compared to pre-exercise ($p < 0.05$). Compared with the control group, it also demonstrated a significantly reduced fear of falling ($p < 0.05$) as compared to post-exercise.

(Conclusion) The low-impact aerobic exercise for this study could improve balance performance and reduce fear of falling in the elderly within four weeks of exercise.

Keywords: Low-impact aerobic exercise; Balance performance; Fear of falling; Elderly

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญ (Background and Rationale)	1
วัตถุประสงค์ทั่วไป (General objective)	2
วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objective)	2
คำถามของงานวิจัย (Research question)	2
สมมติฐานของงานวิจัย (Research hypothesis)	2
กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual framework)	3
นิยามศัพท์เฉพาะ (Definition of specific term)	3
ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical considerations)	4
ขอบเขตของการวิจัย (Scope of the study)	5
ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย (Expected benefits and application)	5
การบริหารงานวิจัย	5
ระยะเวลาดำเนินการ	6
งบประมาณ	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	
ผู้สูงอายุ	8
การกลืนการกลืนในผู้สูงอายุ	8
การทรงตัว	9
การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
รูปแบบการวิจัย (Research design)	12
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย	12
ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย	14
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปร	14
ขั้นตอนการวิจัย (Research procedure)	18

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
สถานที่ทำวิจัย	28
ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย	28
การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)	28
มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของ Covid-19	29
บทที่ 4 ผลการวิจัย	32
บทที่ 5 อภิปรายผลสรุปผล และข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก	43
ภาคผนวก ก หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย	44
ภาคผนวก ข แบบฟอร์มการคัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย	45
ภาคผนวก ค แบบบันทึกการตรวจร่างกาย	54
ภาคผนวก ง เอกสารผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยกลุ่มทดลอง	56
ภาคผนวก จ เอกสารผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยกลุ่มควบคุม	60
ภาคผนวก ฉ หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย	60
ประวัติผู้วิจัย	65

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1. แผนการดำเนินการ	6
2. โปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ	27
3. ความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	32
4. แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	33
5. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มของค่า BBS และ FES	33
6. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มของค่า TUG	34
7. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่า BBS และ FES	34
8. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่า TUG	35



สารบัญรูปภาพ

รูป	หน้า
1. กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
2. การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง	13
3. สายวัด	15
4. เบาะออกกำลังกาย	15
5. แก้วน้ำ	15
6. กรวย	15
7. Step	16
8. ตลับเมตร	16
9. นาฬิกาจับเวลา	16
10. เครื่องวัดความดัน	16
11. กล่องปฐมพยาบาล	16
12. Finger oximeter	16
13. ทำยาแก้ไอ	21
14. ท่า V step	22
15. ท่า Grape Vine	23
16. ท่า Two step	24
17. ท่า Side tap	25
18. ท่าเขย่งปลายเท้าทั้งสองข้าง	26
19. แผ่นพับความรู้กลุ่มควบคุม	28
20. ผังแสดงขั้นตอนการทำวิจัย	31



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ (Background & Rationale)

ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ จากสถิติผู้สูงอายุ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2565 มีจำนวนผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 18.94% ของจำนวนประชากรไทยทั้งหมด ผู้สูงอายุไทยตั้งแต่ 60-69 ปี มีจำนวนมากที่สุดคิดเป็น 56.25% อายุ 70 ปีขึ้นไปคิดเป็น 29.52% และอายุ 80 ปีขึ้นไปคิดเป็น 14.23% ตามลำดับ และมีแนวโน้มว่าจะมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (1) ในผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้านพบภาวะปัญหาทางด้านสุขภาพหลายด้าน รวมทั้งมีปัญหาด้านการเดินและการทรงตัวที่มีประสิทธิภาพลดลง และอวัยวะของร่างกายจะมีแต่เสื่อมลง ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการมองเห็น สายตาพร่ามัว มองไม่ชัด มีน้ำหนักร่างกายที่ต่ำกว่าเกณฑ์ หรือมากกว่าเกณฑ์สาเหตุเหล่านี้จึงเป็นสาเหตุให้ผู้สูงอายุเกิดการหกล้มได้ง่ายกว่าวัยอื่นๆ (2) ในผู้สูงอายุเพศหญิงมีอุบัติการณ์การเกิดการพลัดตกหกล้มสูงกว่าผู้สูงอายุเพศชาย เกือบถึง 1.5 เท่า ผู้สูงอายุที่มีอายุเพิ่มมากขึ้นมีแนวโน้มที่หกล้มเพิ่มสูงขึ้น (3)

การศึกษานี้สนใจการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการก้ำกักรถล้มในผู้สูงอายุ เนื่องจากพบว่าการออกกำลังกายชนิดนี้เป็นการออกกำลังกายที่มีแรงกระทำต่ำต่อร่างกาย โดยที่กำหนดให้ขณะออกกำลังกายเท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่บนพื้นเสมอโดยที่มีแรงกระทำต่อก้ามเนื้อและข้อต่อน้อยโดยอาศัยการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ซึ่งจะไปกระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด ซึ่งเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะต่างๆ ที่ไม่สามารถออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกสูงได้ (4) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างมีประสิทธิภาพ และลดความถี่และความเสี่ยงในการหกล้มได้ (5) ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมการศึกษานี้จึงสนใจศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบที่มีแรงกระแทกต่ำต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการก้ำกักรถล้มในผู้สูงอายุกลุ่มนี้ เพื่อป้องกันการหกล้มที่จะเกิดขึ้น

จากการศึกษาของสุตประนอม สมันตเวทิน และคณะ ค.ศ. 2021 ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบไทชิต่อการเพิ่มการทรงตัวในผู้สูงอายุจำนวน 66 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 33 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายด้วยไทชิเป็นเวลา 50 นาทีต่อวัน สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษพบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายไทชิ สามารถเพิ่มการทรงตัวและช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้ (6)

จากการศึกษาของคุณปัทมา แซ่อาศัย และคณะ ค.ศ. 2022 ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อความกลัวการหกล้ม และการทรงตัวในผู้สูงอายุซึ่งศึกษาจากผู้สูงอายุเพศหญิงจำนวน 46 คน อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ใช้เวลาในการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 60 นาที จำนวน 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวได้ดีขึ้น และมีการกลัวการหกล้มลดลง (7) แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำพบว่าการศึกษาที่ผ่านมายังขาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายและขาดกลุ่มควบคุม

ดังนั้นการศึกษานี้จึงสนใจศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเลือกการออกกำลังกายที่เหมาะสมและเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุต่อไป

วัตถุประสงค์ทั่วไป (General objective)

เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objective)

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทรงตัวและระดับความกลัวการหกล้มภายในกลุ่มหลังการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทรงตัวและระดับความกลัวการหกล้ม ระหว่างกลุ่มหลังการออกกำลังกายแบบแรงกระแทกต่ำเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

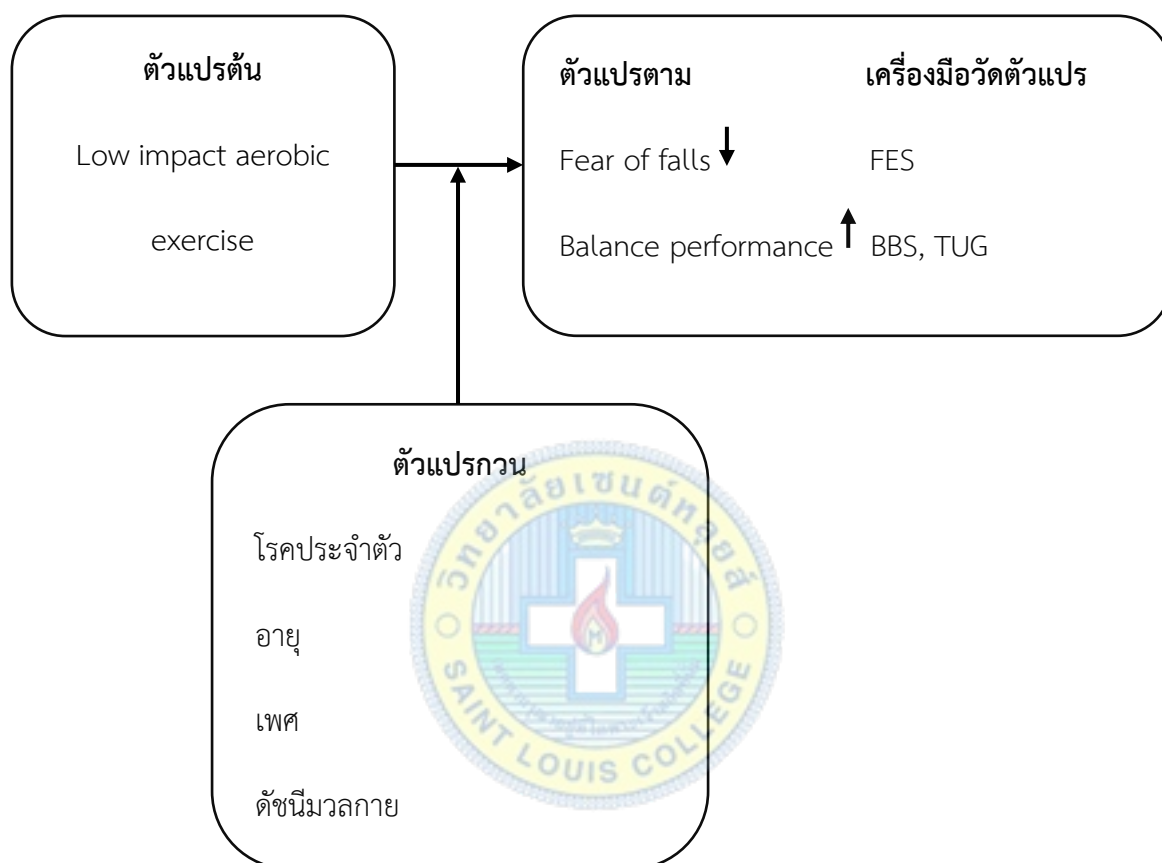
คำถามของงานวิจัย (Research question)

การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการกลัวการหกล้มหลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ได้หรือไม่

สมมติฐานของงานวิจัย (Research hypothesis)

1. การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการกลัวการหกล้มหลังการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มได้
2. การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการกลัวการหกล้มหลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual framework)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ (Definitions of specific terms)

การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ

การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ หมายถึง การออกกำลังกายที่มีแรงกระทำต่ำโดยที่เท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่บนพื้นเสมอโดยปราศจากแรงกระทำต่อกล้ามเนื้อและข้อต่อสูง การออกกำลังกายประเภทนี้จะใช้การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อมัดใหญ่ซึ่งจะไปกระตุ้นการทำงานของหัวใจและปอด และการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายแบบกระแทกต่ำจะต้องไม่มีการกระโดด (4)

การทรงตัว

การทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการควบคุมจุดศูนย์กลางมวล (center of mass) ให้สัมพันธ์กับฐานรองรับ (base of support) โดยจะถูกควบคุมโดยระบบควบคุมท่าทาง (postural control) (8)

การก้มการหกล้ม

การก้มการหกล้ม หมายถึง การก้มที่จะล้มส่งผลให้มีการหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมต่างๆ แต่ยังคงสามารถที่จะทำกิจกรรมนั้นๆได้ ซึ่งปัญหานี้เป็นปัญหาหลักที่พบในผู้สูงอายุเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ (9) จากการศึกษาพบว่าเกือบ 50% ของผู้สูงอายุในชุมชนมีการก้มการหกล้มและยังคงมีความชุกในการหกล้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในผู้สูงอายุบางกลุ่มได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีโรคอื่นร่วมด้วย เช่นโรคข้ออักเสบและโรคทางหลอดเลือดสมองซึ่งส่งผลให้จำกัดการทำกิจกรรมต่างๆซึ่งในระยะยาวจะส่งผลให้มีปัญหาสุขภาพทางกายและทางจิต รวมถึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มในอนาคต (10)

ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป (1)

ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical consideration)

ในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ผู้เข้าร่วมไม่มีข้อผูกมัดกับผู้วิจัยหรือผู้เก็บข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้นดังนั้นในระหว่างการเข้าร่วมโครงการหากอาสาสมัครรู้สึกไม่สบายใจหรือไม่สะดวกในการเข้าร่วมโครงการวิจัยต่อไป ไม่ว่าจะอยู่ในขั้นตอนใดๆอาสาสมัครมีสิทธิ์จะออกจากโครงการเมื่อไหร่ก็ได้ตามต้องการโดยสามารถแจ้งกับผู้วิจัยเพื่อออกจากโครงการได้ทุกกรณี และนอกจากนี้หากมีอาการเจ็บหน้าอกขณะออกกำลังกายสัญญาณชีพจรมีความผิดปกติ เช่น ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 95% ค่าสัญญาณชีพสูงกว่าค่ามาตรฐาน จะรีบนำส่งห้องปฐมพยาบาลที่ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการผู้สูงอายุบ้านบางแค และในระหว่างการตรวจประเมิน berg balance scale หากผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์จะให้นั่งพักทันที ถ้าหากอาการยังไม่ดีขึ้นจะรีบนำตัวผู้เข้าร่วมวิจัยโรงพยาบาลใกล้เคียงทันที โดยข้อมูลของงานวิจัยเช่น วัตถุประสงค์การศึกษา โปรแกรมการออกกำลังกายประโยชน์และอันตราย รวมทั้งผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้น คณะผู้วิจัยจะแจ้งให้อาสาสมัครทราบก่อนเข้าร่วมงานวิจัย หากผู้เข้าร่วมวิจัยยินดียินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยทางผู้วิจัยจะขอให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการในเอกสาร

ขอบเขตของการวิจัย (Scope of the study)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการก้ำกั้วการหกล้มในผู้สูงอายุไทย ซึ่งได้ทำการทดลองในกลุ่มผู้สูงอายุ ณ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค การคัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่ายโดยจับฉลากโดยจะทำการแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม โดยการจับฉลากเพื่อเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งก่อนการทดลองจะให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำแบบสอบถามสำหรับการวิจัย เครื่องมือวัดประสิทธิภาพการทรงตัวได้แก่ Berg balance scale และ Time up and go test และเครื่องมือวัดการก้ำกั้วการหกล้ม ได้แก่ Falls Efficacy Scale-International; FES (Thai version) จากนั้นกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำและกลุ่มควบคุมจะได้รับความรู้เรื่องการป้องกันการหกล้ม และจะทำการตรวจประเมินซ้ำอีกครั้งเมื่อครบ 4 สัปดาห์ และจะนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย (Expected benefits and application)

ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการตรวจประเมินปัญหาเกี่ยวกับการการก้ำกั้วการหกล้ม
2. ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้ทราบถึงปัญหาของตนเองและได้รับความรู้เพื่อป้องกันภาวะการก้ำกั้วการหกล้ม
3. ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายจะทำให้การทรงตัวดีขึ้นและการก้ำกั้วการหกล้มน้อยลง

ประโยชน์สำหรับส่วนรวม

1. สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุที่มีปัญหาการก้ำกั้วการหกล้ม
2. ได้ทราบถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ
3. เป็นตัวอย่างในการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่ไม่มีอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

การบริหารงานวิจัย

1. นางสาวศิวพร ทองอุไร
 - ผู้ประเมินก่อนและหลังการออกกำลังกาย
 - ดูแลความปลอดภัยให้ผู้ร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย

- เริ่มดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567 โดยมี
การวางแผนการวิจัยตามระยะเวลาดังต่อไปนี้

๑. **ช่วงเวลาในการดำเนินงาน**
 พ.ศ. ๒๕๖๖

พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
				➔	
				↔	

[illegible]

ตารางที่ 2 แผนการดำเนินงาน ปี 2567

กิจกรรม	ช่วงเวลาในการดำเนินงาน											
	พ.ศ. 2567											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
9. จัดทำโปสเตอร์งาน ประชุมวิชาการ ระหว่างสถาบัน					↔							

งบประมาณ (Budget)

- | | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------------|------------------|
| 1. ค่าปริ้นแผ่นพับและค่าเอกสาร | จำนวน 40 ชุด | | 3,000 บาท |
| 2. ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม | จำนวน 24 ชุด | ชุดละ 60 บาท | 1,440 บาท |
| 3. ค่าของที่ระลึกตอบแทนอาสาสมัคร | จำนวน 22 ชุด | ชุดละ 50 บาท | 1,100 บาท |
| | | รวมทั้งสิ้น | 5,540 บาท |



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ผู้สูงอายุ

ความหมายของผู้สูงอายุ คำว่า “ผู้สูงอายุ” (Elderly) กรมกิจการผู้สูงอายุในประเทศไทย ได้ให้ความหมายว่า เป็นบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีเป็นต้นไปมีสิทธิได้รับการคุ้มครอง การส่งเสริม และการสนับสนุนในด้านต่างๆ (1)

การกลั่นแกล้งในผู้สูงอายุ

ความกลั่นแกล้งเป็นภาวะที่ผู้สูงอายุรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับต่ำหรือไม่มั่นใจในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง เนื่องจากกลัวผลที่จะเกิดขึ้นตามมาจากการกลั่นแกล้งจึงเปรียบเสมือนเป็นสิ่งปิดกั้นความสำเร็จในการพัฒนาความสามารถของผู้สูงอายุ (11) ความกลั่นแกล้งตามแนวคิดของ Bhala, O'Donnell และ Thoppil เชื่อว่า ความกลั่นแกล้งเป็นเพียงความรู้สึกไม่ใช่โรค อาการกลัวต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีความคิดที่ว่ากิจกรรมนั้นมีความอันตรายต่อตนเอง โดยจะมีอาการหัวใจเต้นเร็ว หน้าซีด เหงื่อออกตัวเย็น รม่านตาขยาย ความดันโลหิตสูง หายใจเร็ว (12) หลายงานวิจัยพบว่าสิ่งที่ทำให้เกิดการกลั่นแกล้งได้แก่การมีสุขภาพที่ไม่ดี ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง การกลั่นแกล้งนั้นจะส่งผลให้เกิดการจำกัดการกำกิจกรรมต่างๆ ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดการกลั่นแกล้งคือปัจจัยทางด้านจิตวิทยา โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้าและการวิตกกังวล โดยภาวะซึมเศร้าจะส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมในชีวิตประจำวันแบบอัตโนมัติ (automatic daily behaviors) เพิ่มภาวะการพึ่งพาคนอื่น ไม่อยากเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เก็บตัวอยู่แต่ในบ้านและสูญเสียการเป็นอิสระ (13)

ผลกระทบทางที่เกิดขึ้นตามมาจากการกลั่นแกล้ง

การพลัดตกหกล้มทำให้ผู้สูงอายุได้รับบาดเจ็บและส่งผลทำให้เกิดพิการและเสียชีวิตได้จากการศึกษาถึงผลกระทบของการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุพบว่า การพลัดตกหกล้มส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและสังคมดังนี้ (11)

1. ผลกระทบทางด้านจิตใจ การกลั่นแกล้งส่งผลต่อสภาพจิตใจของผู้สูงอายุเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในผู้ที่เคยมีประสบการณ์ของการกลั่นแกล้งจะเกิดความกลัว วิตกกังวล ตลอดจนสูญเสียความมั่นใจในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

2. ผลกระทบทางด้านร่างกาย การหกล้มส่งผลทำให้ร่างกายได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยถึงรุนแรง เช่น อาการฟกช้ำเคล็ดขัดยอก มีแผลฉีกขาด กระดูกหัก หรือสมองได้รับการกระทบกระเทือน ซึ่งอาจทำให้พิการและเสียชีวิตได้ (6)
3. ผลกระทบทางด้านสังคมผู้สูงอายุที่เคยพลัดตกหกล้ม ส่วนใหญ่ลดการติดต่อกับสังคม หรือลดการทำกิจกรรมทางสังคม เช่น ลดการออกไปพบเพื่อน หรือ ครอบครัว

การทรงตัว

การทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการควบคุมจุดศูนย์กลางมวล (center of mass) ให้สัมพันธ์กับฐานรองรับ (base of support) ไม่ว่าจะอยู่นิ่งหรือมีการเคลื่อนไหว (14)

ระบบควบคุมการทรงตัว

ระบบควบคุมการทรงตัวต้องอาศัยระบบรับรู้ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องมาทำงานร่วมกันมีอยู่ 3 ระบบหลัก คือ ระบบรับรู้การทรงตัวที่อยู่ในหูชั้นใน (vestibular system) การรับสัมผัสตำแหน่งและอัตราการเคลื่อนไหวของร่างกาย (proprioceptive senses) และระบบรับรู้ผ่านการมองเห็น (visual system) (15)

1. ระบบรับรู้การทรงตัวที่อยู่ในหูชั้นใน (vestibular system) มีตัวรับข้อมูลคือ ท่อครึ่งวงกลมของหูชั้นในซึ่งทำหน้าที่รักษาสสมดุลของร่างกายอยู่ในหูชั้นใน (utricle) และถุงเล็กๆ ภายในหูชั้นใน (sacculle) โดยท่อครึ่งวงกลมของหูชั้นใน (semicircular canal) จะทำหน้าที่รับรู้การเคลื่อนไหวของศีรษะ ถุงภายในหูชั้นในและถุงเล็กๆ ภายในหูชั้นในรับรู้ตำแหน่งของศีรษะเทียบกับแรงโน้มถ่วงของโลก
2. การรับสัมผัสตำแหน่งและอัตราการเคลื่อนไหวของร่างกาย (proprioceptive senses) คือ การรับสัมผัสตำแหน่งและอัตราการเคลื่อนไหวของร่างกาย เราสามารถทราบตำแหน่งแขนและขาของร่างกายได้เมื่อข้อต่อมีการเคลื่อนไหวโดยการรับแรงจากภายนอกหรือการออกแรงหดตัวของกล้ามเนื้อความสามารถเหล่านี้เรียกว่า โพรปริโอเซ็ปชัน (proprioception) ซึ่งต้องอาศัยรีเซปเตอร์ที่เรียกว่าโพรปริโอเซ็ปเตอร์ (proprioceptors) ซึ่งอยู่ภายในร่างกายส่วนที่สึก ได้แก่ กล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ
3. ระบบรับรู้ผ่านการมองเห็น (visual system) เป็นอีกระบบที่มีความสำคัญในการรับรู้ตำแหน่งและการทรงตัวของร่างกาย โดยจะรับรู้ตำแหน่งและการเคลื่อนไหวของร่างกายผ่านภาพที่เรามองเห็นโดยเปรียบเทียบกับในแต่ละตำแหน่งของร่างกายเองและเทียบกับ

สภาพแวดล้อมรอบตัวสรุปได้ว่าระบบควบคุมการทรงตัวนั้นจะรับสัญญาณความรู้สึกจากระบบหลักทั้ง 3 ระบบจากนั้นสัญญาณจะถูกส่งไปยังสมองเพื่อประเมินตำแหน่งของร่างกายว่าควรในท่าทางใดเพื่อไม่ให้หกล้ม

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

ประเภทของการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้มี 3 ประเภท ดังนี้

1. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของหัวใจและหลอดเลือดแบบแอโรบิก (aerobic cardiovascular endurance exercise)

เป็นการออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่อย่างต่อเนื่องและเป็นจังหวะ ทำให้กล้ามเนื้อมีการใช้ออกซิเจนในระบบของการใช้พลังงาน ส่งผลให้ปอด หัวใจ และ หลอดเลือดทำงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้ออกซิเจนไปที่กล้ามเนื้อนั้นมีปริมาณเพียงพอ เช่น การเดิน การวิ่งเหยาะ การขี่จักรยาน การว่ายน้ำ

2. การออกกำลังกายที่มีแรงต้าน (resistance exercise)

เป็นการออกกำลังกายที่เพิ่มสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ (muscular fitness) แบ่งเป็น 2 ลักษณะตามน้ำหนักที่ใช้ คือ การใช้น้ำหนักหรือแรงต้านของร่างกายตนเอง เช่น การดึงข้อ งอตัวลูกนั่ง หรือเกร็งกล้ามเนื้อ และการใช้น้ำหนักจากภายนอกร่างกาย เช่น ดัมเบลล์ เครื่องยกน้ำหนัก

3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (flexibility exercise)

เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ข้อเกิดการเคลื่อนไหว (range of motion) เช่น การยืดเหยียด (stretching) กล้ามเนื้อที่ใช้ในการอบอุ่นหรือผ่อนคลายร่างกาย หรือการรำมวยจีน โยคะ

จากการศึกษาของคุณวະນิดา น้อยมนตรี (16) ได้กล่าวถึงรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อลดการก้ำกั้วการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยได้กล่าวว่าหลักการที่จะลดการก้ำกั้วการหกล้ม คือ การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและเพิ่มความสามารถในการทรงตัว ซึ่งโปรแกรมการออกกำลังกายที่ได้รับการทดสอบทางคลินิกว่ามีประสิทธิภาพมีอยู่ด้วยกัน 3 กิจกรรม ได้แก่

1. การออกกำลังกายบนเก้าอี้ (A matter of balance) โดยจะประกอบไปด้วยการยืดเหยียด การเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อขา เข่า สะโพกและการฝึกการทรงตัว
2. การรำมวยจีน (Tai Chi) เป็นการฝึกการทรงตัวโดยการเคลื่อนไหวช้าๆแต่ต่อเนื่องและทำตามจังหวะการหายใจ เน้นการใช้กล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อหน้าท้อง
3. โอทาโก (Otago) เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้นโดย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยโอทาโก ประเทศนิวซีแลนด์ เน้นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเดิน

และการทรงตัว ซึ่งจะประกอบได้ด้วยการยืดเหยียด การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการฝึกการทรงตัวครั้งละ 30 นาที

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาที่ผ่านมาของคุณปัทมา แซ่อาศัย และคณะศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อความกลัวการหกล้ม การทรงตัวและคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุ โดยศึกษาจากผู้สูงอายุเพศหญิงจำนวน 46 คน อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันละ 60 นาที ออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำใช้ท่าในการออกกำลังกาย 9 ท่า ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการทรงตัวดีขึ้นและการกลัวการหกล้มลดลง (7)

การศึกษาของคุณสุตประนอม สมันตเวคินและคณะ เกี่ยวกับผลของโปรแกรมการออกกำลังกายไทชิและแอโรบิกต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อการทรงตัวและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 66 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างละ 33 คน โดยกลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายเสริมด้วยไทชิ เป็นเวลา 50 นาทีต่อวัน สัปดาห์ละ 3 วัน แบบวันเว้นวัน เป็นเวลาต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายไทชิและแอโรบิกเป็นเวลาต่อเนื่องช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัวช่วยลดความเสี่ยงต่อการหกล้มและส่งเสริมคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ (6)

จากผลการวิจัยพบว่าการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกชนิดที่มีแรงกระแทกต่ำ (low impact) สำหรับผู้สูงอายุ สามารถลดความกลัวการหกล้มและเพิ่มความสามารถในการทรงตัวตลอดจนคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ผ่านมายังขาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย และยังขาดกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจึงสนใจผลของการออกกำลังกายแบบแรงกระแทกต่ำเพื่อดูประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย (Research design)

การวิจัยเชิงการทดลอง แบบ Randomized controlled trial (RCT)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

2.1 กลุ่มประชากร

ผู้สูงอายุจากศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุจากศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค อายุระหว่าง 60-79 ปี จำนวน 22 คน

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

1. เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย (Inclusion criteria)

- 1.1 ผู้สูงอายุเพศชาย หรือ เพศหญิง อายุตั้งแต่ 60-79 ปี
- 1.2 สามารถเดินได้เองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินเป็นระยะทางอย่างน้อย 10 เมตร
- 1.3 มีคะแนน Berg balance scale ต่ำกว่า 52 คะแนน (19)

2. เกณฑ์การคัดเลือกรอกจากการวิจัย (Exclusion criteria)

- 2.1 มีประวัติหรืออาการทางคลินิกของโรคระบบประสาทส่วนกลางทำงานผิดปกติ
- 2.2 มีความผิดปกติของระบบการทรงตัวของหูชั้นใน
- 2.3 มีภาวะข้อเสื่อมหรือมีอาการปวดซึ่งจำกัดการออกกำลังกายของร่างกายส่วนล่าง
- 2.4 เคยได้รับหรือได้รับโปรแกรมการฝึกการทรงตัวมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระยะเวลา 6 เดือนก่อนเข้าร่วมการวิจัย
- 2.5 โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด
- 2.6 มีปัญหาสายตา

2.7 มีปัญหาเกี่ยวกับความจำ การสื่อสาร

การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

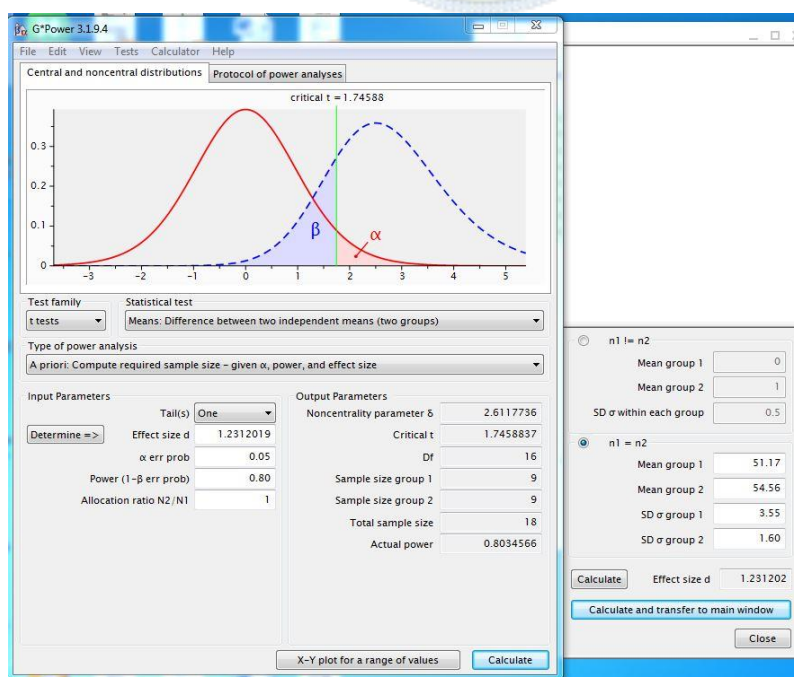
การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) โดยได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ จำนวน 11 คน และกลุ่มที่ไม่รับโปรแกรมการออกกำลังกายแต่จะได้รับความรู้เรื่องการป้องกันการหกล้ม จำนวน 11 คน

การยุติการเข้าร่วมการวิจัย

1. ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะออกจากงานวิจัย
2. เสียชีวิต

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)

การคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power 3.1.9.4 ใช้สถิติ independent t-test โดยกำหนดค่า $\alpha = 0.05$, power = 0.80, effect size = 1.23 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการศึกษาของคุณกัญชิตาและคณะ คำนวณโดยอ้างอิงค่า Berg balance scale พบว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างควรมีอย่างน้อย 18 คน และเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับแนวโน้มที่กลุ่มตัวอย่างจะขาดหายไปก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุด จำนวน 20 % ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาทั้งหมด 22 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 11 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 11 คน



รูปที่ 2 การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power 3.1.9.4

3. ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพการทรงตัว และการกล้วการหกล้ม

ตัวแปรควบคุม คือ โรคประจำตัว อายุ เพศ และ ดัชนีมวลกาย

4. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปร

1. แบบกรอกความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย
2. แบบสอบถามสำหรับการทำวิจัย ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
 - ส่วนที่ 2 การรับรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม
3. แบบประเมินการกล้วการล้ม
 - Thai Short: Falls Efficacy Scale
4. แบบประเมินการทรงตัว
 - Berg balance scale
 - Time Up and Go test

อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

1. สายวัด



รูปที่ 3 สายวัด

2. เบาะออกกำลังกาย



รูปที่ 4 เบาะออกกำลังกาย

3. เก้าอี้



รูปที่ 5 เก้าอี้

4. กรวย



รูปที่ 6 กรวย

5. Step



6. ตลับเมตร



16

รูปที่ 7 Step

รูปที่ 8 ตลับเมตร

7. นาฬิกาจับเวลา



8. เครื่องวัดความดัน



รูปที่ 9 นาฬิกาจับเวลา

รูปที่ 10 เครื่องวัดความดัน

(https://img.mylpadbox.com/sec/product_U/TBD0602821201D.jpg)

9. กล่องปฐมพยาบาล



10. Finger oximeter



รูปที่ 11 กล่องปฐมพยาบาล

รูปที่ 12 Finger oximeter

แบบประเมิน Berg balance scale (BBS)

เป็นแบบประเมินความสามารถในการทรงตัวในขณะที่ทำกิจกรรมต่างๆทั้งหมด 14 กิจกรรม โดยจะมีการให้คะแนนทั้งหมด 5 ระดับ คิดเป็นคะแนนเต็ม 56 คะแนน โดยผ่านการทดสอบความเที่ยงในแต่ละหัวข้อ (internal consistency = 0.92-0.98), ความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability = 0.95-0.98), ความเที่ยงในการประเมินซ้ำโดยผู้ประเมินคนเดิม (intra-rater reliability = 0.97), ความเที่ยงในการประเมินซ้ำ (test-retest reliability = 0.98) (10) จากการศึกษาพบว่าผู้ที่ได้คะแนนน้อยจะมีความเสี่ยงในการหกล้มสูง โดยเฉพาะรายที่มีคะแนนน้อยกว่า 50 คะแนน โดยมีค่า sensitivity (91%) และ specificity (87%) (17) ประกอบด้วย 14 ข้อ ได้แก่

1. ลุกขึ้นยืน
2. ยืนตรง
3. นั่งตัวตรง
4. นั่งลง
5. เปลี่ยนเก้าอี้
6. ยืนหลับตา
7. ยืนตัวตรงเท้าชิด
8. เอื้อมมือไปข้างหน้า
9. ก้มเก็บของจากพื้นในขณะที่ยืนอยู่
10. หันไปมองข้างหลัง
11. หมุนรอบตัวเอง
12. ก้าวเท้าแตะบนม้านั่งเดียสลับกัน
13. ยืนต่อเท้า
14. ยืนบนขาข้างเดียว



แบบประเมิน Time up and Go test(TUG)

เป็นการทดสอบความสามารถในการทรงตัวขณะเดิน โดยพิจารณาจากระยะเวลาที่ใช้ในการลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ เดินไปข้างหน้า 3 เมตร หมุนตัวเดินกลับไปเก้าอี้และนั่งลง แบบประเมิน TUG มีค่าความเที่ยงในการวัดซ้ำ และความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินสูง (ICC=0.97-0.99) และสามารถใช้ในการคัดกรองผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการล้มได้ โดยมีค่าความถูกต้องในระดับที่สูง (87%) (10)

แบบประเมิน Thai Short: Falls Efficacy Scale(FES)

แบบประเมินความเป็นกังวลว่าจะหกล้มฉบับสั้น มีทั้งหมดจำนวน 7 ข้อ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะกับการนำไปใช้ในผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน คะแนนรวมทั้งฉบับ 7-28 โดยคะแนน 7-8 หมายถึง เป็นกังวลว่าจะหกล้มเล็กน้อย คะแนน 9-13 หมายถึง เป็นกังวลว่าจะหกล้มปานกลาง คะแนน 14-28 หมายถึง เป็นกังวลว่าจะหกล้มมาก มีค่าความเที่ยงของแบบวัด (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.92 และค่าสหสัมพันธ์ภายใน (intra-class coefficient) เท่ากับ 0.83 และได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชุมชน จำนวน 330 คน พบว่ามีค่าความเที่ยงของแบบวัด (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.91 (20) ประกอบด้วย 7 ข้อ ได้แก่

1. การใส่หรือถอดเสื้อผ้า
2. การอาบน้ำ
3. การลุกนั่งจากเก้าอี้
4. การขึ้นหรือลงบันได
5. การเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ หรือก้มลงเก็บของบนพื้น
6. การเดินขึ้นหรือลงที่ลาดชัน
7. การออกไปร่วมกิจกรรมทางสังคม

5. ขั้นตอนการวิจัย (Research procedure)

การเก็บข้อมูล

1. คณะผู้วิจัยทำการติดต่อขอผู้เข้าร่วมวิจัย
2. คณะผู้วิจัยเดินทางไปยังสถานที่วิจัย ณ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค
3. มาตรการป้องกันการแพร่ระบาด covid-19
 - 3.1 คณะผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยจะต้องสวมหน้ากากอนามัย
 - 3.2 คณะผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยต้องล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์
 - 3.3 ผู้เข้าร่วมวิจัยรับเอกสาร
 - 3.4 คณะผู้วิจัยตรวจ ATK ทุกครั้งเมื่อมาให้โปรแกรมการออกกำลังกาย
4. คณะผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการวิจัยอย่างละเอียดและให้กรอกข้อมูลในแบบคัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย

5. คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกเข้าผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับเอกสารชี้แจงเพื่อตัดสินใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัยในเอกสารชี้แจงสามารถสอบถามคณะผู้วิจัยได้จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามยินยอมด้วยความสมัครใจ
6. ผู้วิจัยที่ 1 จะให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำการทดสอบ Berg balance scale, Time Up and Go test, และแบบสอบถาม Fall efficacy scale (Thai version)
7. คณะผู้วิจัยทำการสุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำและกลุ่มที่ได้รับความรู้เรื่องการป้องกันการหกล้มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

การตรวจร่างกาย

1. **สัญญาณชีพจร** ประกอบด้วยความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนโดยตรวจประเมินในท่านั่ง
2. **Fall efficacy scale (Thai version)** โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำแบบประเมินด้วยตนเอง ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถทำแบบประเมินเองได้คณะผู้วิจัยจะเป็นผู้อ่านแบบประเมินให้ฟัง โดยจะมีคำถามทั้งหมด 7 ข้อ ดังนี้
 - 2.1 การใส่หรือถอดเสื้อผ้า
 - 2.2 การอาบน้ำ
 - 2.3 การนั่งหรือลุกจากเก้าอี้
 - 2.4 การขึ้นหรือลงบันได
 - 2.5 การเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะหรือก้มลงเก็บของบนพื้น
 - 2.6 การเดินขึ้นหรือลงที่ลาดชัน
 - 2.7 การออกไปร่วมกิจกรรมทางสังคม
3. **Berg balance scale**
เป็นแบบทดสอบเพื่อประเมินความเสี่ยงในการหกล้ม มีทั้งหมด 14 หัวข้อ ดังนี้
 - 3.1 ลุกขึ้นยืนพยายามไม่ใช้มือยัน
 - 3.2 ยืนตรง 2 นาที
 - 3.3 นั่งแบบหลังไม่พิงเก้าอี้ มือสองข้างกอดอก 2 นาที
 - 3.4 ยืนแล้วนั่งลง
 - 3.5 เปลี่ยนเก้าอี้

- 3.6 ยืนหลับตานิ่งๆ 10 วินาที
- 3.7 ยืนตัวตรงเท้าชิด
- 3.8 ยกแขนขึ้นแล้ว 90 องศา ขนานกับพื้น เอื้อมมือไปข้างหน้า
- 3.9 ก้มเก็บของจากพื้นในขณะที่ยืนอยู่
- 3.10 หมุนไปทางซ้ายและหมุนไปทางขวา
- 3.11 หมุนตัวกลับ 360 องศา
- 3.12 ก้าวเท้าแตะบนม้านั่งแล้วยสลับซ้ายขวาข้างละสี่ครั้ง
- 3.13 ยืนต่อเท้า 30 วินาที
- 3.14 ยืนบนขาข้างเดียว



โปรแกรมการออกกำลังกาย

โปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำมีท่าที่ใช้ในการออกกำลังกาย จำนวน 6 ท่า โดยท่าออกกำลังกาย 5 ท่าได้แก่ ท่าย่อเท้าอยู่กับที่, V-step, Grape vine, Two-step และ Side tap ได้พัฒนามาจากการศึกษาของคุณปัทมา แซ่ฮวดและคณะที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อความกลัวการหกล้ม การทรงตัวและคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุ (7) และคณะผู้วิจัยได้เพิ่มท่าออกกำลังกาย ได้แก่ ท่าเขย่งปลายเท้าร่วมกับมีการปรับเปลี่ยนพื้นผิว (unstable surface) โดยสัปดาห์ที่ 1 และ 3 ออกกำลังกายบนพื้นแข็ง สัปดาห์ที่ 2 และ 4 การออกกำลังกายบนพื้นนุ่ม ดังตารางที่ 2

1. ย่อเท้าอยู่กับที่



รูปที่ 13 ท่าย่อเท้าอยู่กับที่

2. V-step



รูปที่ 14 ท่า V-step

3. Grape vine



รูปที่ 15 ท่า Grape vine

4. Two step



รูปที่ 16 ท่า Two step

4. Side tap



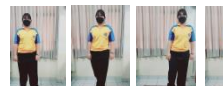
รูปที่ 17 ทำ Side tap

5. เขย่งปลายเท้าทั้งสองข้าง



รูปที่ 18 ท่าเขย่งปลายเท้าทั้งสองข้าง

ตารางที่ 3 โปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ

โปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ			
สัปดาห์ที่ 1 ออกกำลังกายบนพื้น แข็ง ตะแกรงอิฐ	สัปดาห์ที่ 2 ออกกำลังกายบนพื้น นุ่ม ตะแกรงอิฐ	สัปดาห์ที่ 3 ออกกำลังกายบนพื้นแข็ง ปล่อยเก้าอี้	สัปดาห์ที่ 4 ออกกำลังกายบนพื้น นิ่ม ปล่อยเก้าอี้
ท่าที่ 1 ย่ำเท้าอยู่กับที่ 	ท่าที่ 1 ย่ำเท้าอยู่กับที่ 	ท่าที่ 1 ย่ำเท้าอยู่กับที่ 	ท่าที่ 1 ย่ำเท้าอยู่กับที่ 
ท่าที่ 2 V step 	ท่าที่ 2 V step 	ท่าที่ 2 V step 	ท่าที่ 2 V step 
ท่าที่ 3 Grape vine 	ท่าที่ 3 Grape vine 	ท่าที่ 3 Grape vine 	ท่าที่ 3 Grape vine 
ท่าที่ 4 Two step 	ท่าที่ 4 Two step 	ท่าที่ 4 Two step 	ท่าที่ 4 Two step 
ท่า 5 Side tap 	ท่า 5 Side tap 	ท่า 5 Side tap 	ท่า 5 Side tap 
ท่าที่ 6 เขย่งปลายเท้า ทั้งสองข้าง 	ท่าที่ 6 เขย่งปลายเท้า ทั้งสองข้าง 	ท่าที่ 6 เขย่งปลายเท้า ทั้งสองข้าง 	ท่าที่ 6 เขย่งปลายเท้า ทั้งสองข้าง 

กลุ่มทดลอง ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำจำนวน 30 นาที การ warm up จำนวน 10 นาที และการ cool down จำนวน 10 นาที รวมทั้งหมด 50 นาที จำนวน 3 วัน/สัปดาห์ ระยะเวลา 4 สัปดาห์

กลุ่มควบคุม กลุ่มควบคุมจะได้รับความรู้เรื่องการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตก หกล้มด้วยตนเอง

เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง

ปรับเปลี่ยน ลดความเสี่ยง... ป้องกัน การลัดตกหกล้ม

- ออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน เพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการทรงตัวอย่างสม่ำเสมอ
- รองเท้าที่หุ้มส้น มีดอกยาง ไม่ลื่น
- ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินในการที่มีความยากลำบาก 1 ครั้ง
- แจ้งผู้ให้บริการเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการลัดตก หกล้ม 1 ครั้ง
- พูดคุยกับผู้ดูแลเรื่องปัญหาที่ผู้ดูแลให้ทราบ
- มีแสงสว่างเพียงพอทั้งในบ้าน และนอกบ้าน
- พื้นและทางเดินเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ท่อชักโครกชักน้ำ พื้นไม่ลื่น

ที่มา : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
www.dcc.moph.go.th/tdp www.facebook.com/thairisky

การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน สร้างสมดุล

ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ หรือ 30 - 50 นาที/วัน หรือ 150 นาที/สัปดาห์ สม่ำเสมอจนครบ 8 สัปดาห์ และทำต่อเนื่อง

ในผู้ที่มีข้อบกพร่องการออกกำลังกายให้ทำท่าที่ทำได้ก่อนจากนั้นออกกำลังกายต่อเนื่องได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

การประเมินและจัดการความเสี่ยงต่อการลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุด้วยตนเอง

แบบประเมินความเสี่ยงการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ

ปัจจัยเสี่ยง	ปัจจัยเสี่ยง	คะแนน
1. เพศ	หญิง	1
2. อายุ	อายุ 70 ปีขึ้นไป	1
3. การมองเห็น	สายตาผิดปกติ ไม่สวมแว่นตา	1
4. การได้ยิน	หูตึง ไม่ได้ยินเสียงชัดเจน	1
5. การเคลื่อนไหว	เดินช้ากว่าปกติ หรือ เดินไม่มั่นคง	1
6. การรู้จำ	รู้จำสิ่งของได้ไม่ดี	1
7. การรู้จำ	รู้จำสถานที่ได้ไม่ดี	1
8. การรู้จำ	รู้จำสีได้ไม่ดี	1
9. การรู้จำ	รู้จำเสียงได้ไม่ดี	1
10. การรู้จำ	รู้จำกลิ่นได้ไม่ดี	1
11. การรู้จำ	รู้จำรสชาติได้ไม่ดี	1
12. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
13. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
14. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
15. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
16. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
17. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
18. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
19. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1
20. การรู้จำ	รู้จำความรู้สึกได้ไม่ดี	1

สรุปและประเมินผล

ผู้ที่มีคะแนนรวม 4 - 11 คะแนน มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ต้องเข้ารับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่หรือบุคลากรสาธารณสุข เพื่อป้องกันและจัดการปัจจัยเสี่ยง

ข้อมูลจาก Thai Falls risk assessment test (Thai-FRAT) developed for community-dwelling Thai elderly

ประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

- ลดความเสี่ยงต่อการลัดตกหกล้ม
- ช่วยให้อายุยืนยาวขึ้น
- ส่งเสริมให้มีความแข็งแรงขึ้น
- ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกระดูก
- ป้องกันและบำบัดโรคเรื้อรัง รวมถึงโรคประจำตัว
- ควบคุมระดับความดันโลหิต ลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด
- ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดความเสี่ยงการเกิดเบาหวาน
- ควบคุมระดับไขมันในเลือด
- ป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง
- ลดความเสี่ยงการเกิดภาวะซึมเศร้า
- รักษาสมดุลระบบต่างๆ ในร่างกายให้ทำงานปกติ ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

ที่มา : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

รูปที่ 19 แผ่นพับความรู้

ที่มา : กรมควบคุมโรค. การป้องกันการบาดเจ็บ. [Internet]. 2019 [cited 2023 April 30]. Available from: กรมควบคุมโรค (moph.go.th)

6. สถานที่ทำวิจัย

ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค 813 ถ.เพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160

7. ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัย

1 ปี

8. การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

- ทดสอบการแจกแจงข้อมูล ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk test
- วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัยด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ประวัติการหกล้ม สาเหตุการหกล้ม โรคประจำตัว
- การวิเคราะห์ข้อมูลภายในกลุ่ม
 - 3.1 Thai Short: Falls Efficacy Scale และ Berg balance scale มีการแจกแจงข้อมูลปกติ ใช้สถิติ pair-t test

3.2 Time Up and Go test ข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ ใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test

4. การวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างกลุ่ม

4.1 Thai Short : Falls Efficacy Scale และ Berg balance scale มีการแจกแจงข้อมูลปกติ ใช้สถิติ Unpair t-test

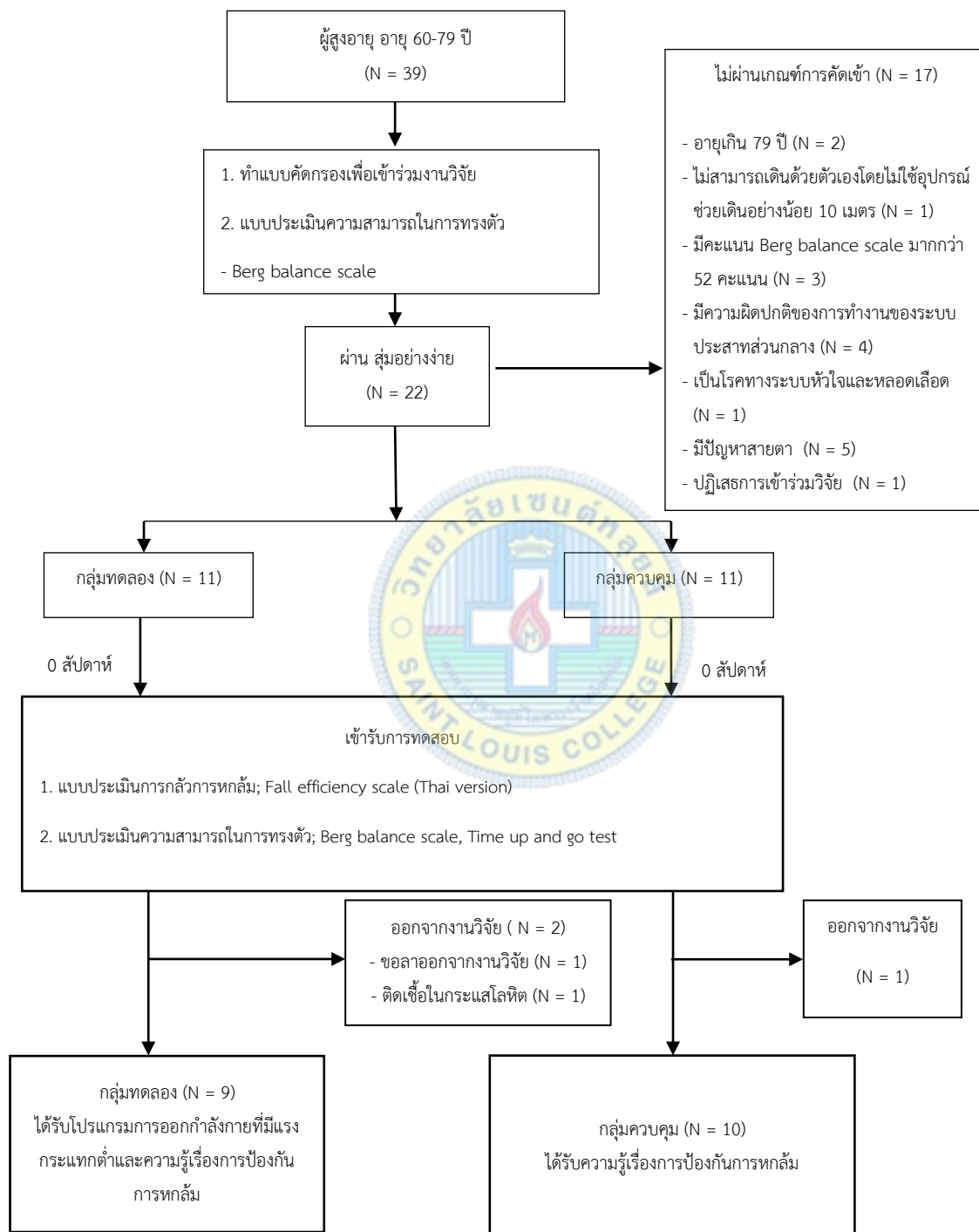
4.2 Time Up and Go test มีการแจกแจงข้อมูลไม่ปกติ ใช้สถิติ Mann-Whitney U test

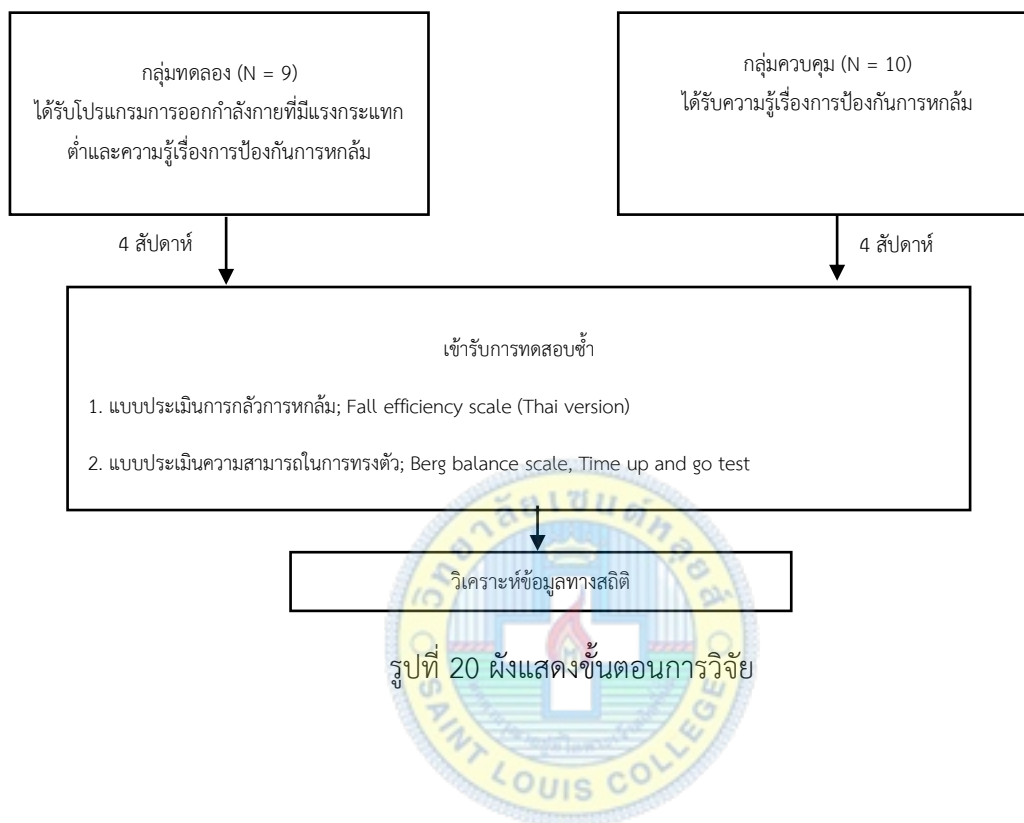
9. มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของ Covid-19

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจ ATK รวมถึงล้างมือด้วยสบู่ แอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ และสวมหน้ากากอนามัยทุกครั้งเมื่อให้โปรแกรมการออกกำลังกาย รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัยทุกชิ้นได้รับการทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อทั้งก่อนและหลังทำวิจัยทุกครั้ง นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รับการทำแบบคัดกรอง Covid-19 ก่อนได้รับโปรแกรม



ผังแสดงขั้นตอนการวิจัย





บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเรื่องผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลืนการหกล้มของผู้สูงอายุ มีจำนวน 19 คน มีอายุระหว่าง 60-69 ปี แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที ลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว ประวัติการหกล้มภายใน 1 ปีที่ผ่านมา ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 9) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มควบคุม (n = 10) จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		
หญิง	5 (55.60)	7 (70.00)
ชาย	4 (44.40)	3 (30.00)
โรคประจำตัว		
ความดันโลหิตสูง	4 (40.00)	6 (60.00)
ไขมันในเลือดสูง	0 (0.00)	3 (30.00)
เบาหวาน	3 (30.00)	1 (10.00)
ไม่มีโรคประจำตัว	3 (30.00)	0 (0.00)
ประวัติการล้มใน 1 ปีที่ผ่านมา		
เคย	1 (11.10)	3 (30.00)
ไม่เคย	8 (88.90)	7 (70.00)

จากตารางที่ 4 แสดงความถี่และร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า กลุ่มทดลองมีผู้สูงอายุที่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70 เพศชาย ร้อยละ 30 ไม่เคยมีประวัติการหกล้ม ร้อยละ 88.90 เคยมีประวัติการหกล้ม ร้อยละ 11.10 ในกลุ่มควบคุมพบว่าผู้สูงอายุที่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.60 เพศชาย ร้อยละ 44.40 ไม่เคยมีประวัติการหกล้ม ร้อยละ 70 เคยมีประวัติการหกล้ม ร้อยละ 88.90

ตารางที่ 5 แสดงผลข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (อายุและดัชนีมวลกาย) ของผู้สูงอายุของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Variables	กลุ่มทดลอง (n = 9)		กลุ่มควบคุม (n = 10)	
	Mean	SD	Mean	SD
อายุ (ปี)	74.22	4.71	73.80	5.57
ดัชนีมวลกาย BMI (Kg/m ²)	22.94	3.54	23.44	2.87

จากตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุและดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่ากลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 74.22 ปี (SD=4.71) ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ยที่ 22.94 kg/m² (SD=3.54) กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 73.80 ปี (SD= 5.57) ดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ยที่ 23.44 kg/m² (SD = 2.87)

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า BBS, TUG, FES ก่อนและหลังเข้าร่วมงานวิจัย ของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ บ้านบางแค ของภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 6 และตารางที่ 7

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มของค่า BBS และ FES ก่อนและหลังเข้าร่วมงานวิจัย

Variables	กลุ่มทดลอง (n = 9)		P value	กลุ่มควบคุม (n = 10)		P value
	ก่อน Mean±SD	หลัง Mean±SD		ก่อน Mean±SD	หลัง Mean±SD	
BBS (คะแนน)	46.33±6.93	51.22±3.49	0.006*	43.60±4.35	42.00±4.81	0.414
FES (คะแนน)	8.78±2.59	7.22±0.67	0.116	12.10±4.48	11.40±5.76	0.943

*Significant (P<0.05) BBS: Berg balance scale FES: Falls Efficacy Scale (Thai version)

Analyze using: Pair T test statistic

จากตารางที่ 6 พบว่าผลของ BBS มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ ส่วน FES ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติหลังการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ในขณะที่ภายในกลุ่มควบคุมพบว่าผลของ BBS และ FES ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มของค่า TUG ก่อนและหลังเข้าร่วมงานวิจัย

Variables	กลุ่มทดลอง (n = 9)		P value	กลุ่มควบคุม (n = 10)		P value
	IQR			IQR		
	ก่อน	หลัง		ก่อน	หลัง	
TUG (วินาที)	13.25-19.87	12.38-17.07	0.015*	15.11-22.14	13.67-24.9	0.799

*Significant (P<0.05)

Analyze using: Wilcoxon signed-rank test statistic

TUG: Time Up and Go test IQR: Interquartile range

จากตารางที่ 7 ภายในกลุ่มทดลองพบว่าผลของ TUG มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ หลังได้รับการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ในขณะที่ภายในกลุ่มควบคุมพบว่าผลของ TUG ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่า BBS, TUG และ FES ก่อนและหลังเข้าร่วมงานวิจัย ของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 8 และ 9

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่า BBS และ FES

Variables	กลุ่มทดลอง (n = 9)	กลุ่มควบคุม (n = 10)	P value	กลุ่มทดลอง (n = 9)	กลุ่มควบคุม (n = 10)	P value
	ก่อน Mean±SD	ก่อน Mean±SD	ก่อน	หลัง Mean±SD	หลัง Mean±SD	หลัง
BBS (คะแนน)	46.33±6.93	43.60±4.35	0.735	51.22±3.49	43.60±4.35	0.338
FES (คะแนน)	8.78±2.59	12.10±4.48	0.129	7.22±0.67	12.10±4.48	0.002*

*Significant (P<0.05)

Analyze using: Independent Sample t- test statistics

ตารางที่ 9 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่า TUG

Variables	กลุ่มทดลอง (n = 9) IQR	กลุ่มควบคุม (n = 10) IQR	P value ก่อน	กลุ่มทดลอง (n = 9) IQR	กลุ่มควบคุม (n = 10) IQR	P value หลัง
	ก่อน	ก่อน		หลัง	หลัง	
TUG (วินาที)	13.25-19.87	15.11-22.14	0.156	12.38-17.07	13.67-24.9	0.133

*Significant (P<0.05)

Analyze using: Mann-whitney U test statistics

จากตารางที่ 8 และ 9 แสดงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าค่า FES มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ ในขณะที่ค่า BBS และ TUG ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสถิติ

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปผล และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

จากสมมติฐานข้อที่ 1 การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถลดการกลิ้งการหกล้มและเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวภายในกลุ่มทดลองหลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ได้

จากการติดตามผลการทดลองของผู้สูงอายุจำนวน 19 คน ที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลิ้งการหกล้มในผู้สูงอายุ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายเมื่อเปรียบเทียบกับภายในกลุ่มพบว่าความเสี่ยงในการล้มขณะทำกิจกรรมและการทรงตัว เมื่อประเมินด้วย Berg balance scale และ Time Up and Go test ดีขึ้นกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.002$) สอดคล้องกับการศึกษาของคุณกัญชิตา เสริมสินสิริและคณะ เรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มพบว่ามีค่าเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากการกลิ้งการหกล้มภายในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวให้กับผู้สูงอายุได้ เมื่อการทรงตัวดีขึ้นจะส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมเพิ่มมากขึ้น และส่งผลให้การกลิ้งการหกล้มลดลง

ในส่วนของการกลิ้งการหกล้มหลังการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนการกลิ้งการล้มภายในกลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.943$) เนื่องจากกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำมีค่าคะแนนการกลิ้งการหกล้มก่อนการทดลองอยู่ที่ 8.78 คะแนน และหลังการได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย มีคะแนนการกลิ้งการล้มอยู่ที่ 7.22 คะแนน ซึ่งภายในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ พบว่าก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ มีค่าคะแนนการกลิ้งการหกล้มอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน

จากสมมติฐานข้อที่ 2 การออกกำลังกายแบบแรงกระแทกต่ำ สามารถลดการก้ำกั้วการหกล้มและเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวในกลุ่มทดลองได้มากกว่ากลุ่มควบคุมหลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายเมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและไม่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำจะเห็นได้ว่าคะแนนประเมินความเสี่ยงในการล้มขณะทำกิจกรรม (Berg Balance scale; $p\text{-value} > 0.05$) และการทรงตัว (TUG ; $p\text{-value} > 0.05$) ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมาของคุณนิธิวัฒน์ กิรติถาวร เรื่องผลของการออกกำลังกายด้วยการทรงตัวอย่างง่าย 4 สัปดาห์ต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุไทยโดยใช้ความถี่ในการออกกำลังกาย 5 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 30-40 นาที เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ที่มีการฝึกโปรแกรมการทรงตัวเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยใช้โปรแกรมการฝึกการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันแบบเรียบง่ายต่อประสิทธิภาพการทรงตัวของผู้สูงอายุไทยพบว่าหลังจาก 4 สัปดาห์ประสิทธิภาพการทรงตัวของกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายออกกำลังกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($P < 0.05$) และการศึกษาของคุณปัทมา แซ่อาศัย และคณะ เรื่องผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำต่อความก้ำกั้วการหกล้ม การทรงตัวและคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุที่ให้ระยะเวลาในการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที พบว่าการผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดแรงกระแทกต่ำ หลังสัปดาห์ที่ 12 ผลของการทรงตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$)

จากการศึกษาการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบระดับความก้ำกั้วการหกล้ม และประสิทธิภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มก่อนและหลังออกกำลังกายพบว่าประสิทธิภาพการทรงตัวในผู้สูงอายุไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายและไม่ได้รับการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ อาจเกิดจากหลายสาเหตุได้แก่ ระยะเวลาในการออกกำลังกาย 30 นาทีต่อครั้ง ซึ่งมีการพักระหว่างออกกำลังกายจำนวน 2 ครั้ง รวมเป็นระยะเวลา 50 นาที และระยะเวลาในการออกกำลังกาย 4 สัปดาห์ อาจยังไม่เพียงพอต่อการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัว

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ แต่อาสาสมัครที่เข้าโปรแกรมการออกกำลังกายมีคะแนนเพิ่มขึ้นทางคลินิก โดยค่าคะแนน Berg balance scale ในกลุ่มทดลองก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำมีค่าเท่ากับ 46.33 คะแนน และหลังเข้ารับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำมีค่าเท่ากับ 51.22 คะแนน และพบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายมีค่าคะแนน

เฉลี่ยในส่วนของการยืนขาข้างเดียว (single leg stance) มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 1.56 เป็น 2.89 คะแนน อาจเป็นเพราะคณะผู้วิจัยได้มีการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อจากงานวิจัยของ คุณปัทมา แซ่อาศัยและคณะ โดยมีการปรับเปลี่ยนพื้นผิว (unstable surface) เพื่อกระตุ้น proprioceptive sensation

ในส่วนของการกลั้วการหล้ม เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนการกลั้วการหล้มระหว่างกลุ่มพบว่าหลังการออกกำลังกาย เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนการกลั้วการหล้มลดลง โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.002$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของคุณ Hosseini L และคณะ ค.ศ. 2018 ซึ่งศึกษาผลของ Tai Chi Chuan ต่อการลดการกลั้วการหล้มในผู้สูงอายุ (18) และสอดคล้องกับการศึกษาของคุณระพีพรรณและคณะ ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการฝึกการทรงตัวแบบกลุ่มเพื่อลดภาวะการกลั้วการหล้มสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะเบาหวานพบว่าหลังได้รับโปรแกรมการฝึกการทรงตัวมีความกลั้วการหล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.03$) (21)

การศึกษานี้พบว่าค่าคะแนนความต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและไม่ได้รับโปรแกรม พบว่าข้อคำถามข้อที่ 5 การเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ หรือก้มลงเก็บของที่พื้น พบว่ามีค่าคะแนนระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมและไม่ได้รับโปรแกรมมีความแตกต่างกันมากที่สุด เนื่องจากกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายในท่าเขย่งปลายเท้า พบว่า เมื่อเขย่งปลายเท้าส่งผลให้ฐานรองรับ (base of support) ของเท้าลดลง จึงส่งผลต่อความมั่นคงในการทรงตัว หลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ อาจส่งผลให้ผู้เข้าร่วมวิจัย มีความมั่นใจและลดการกลั้วการหล้ม

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการกลั้วการหล้มภายในกลุ่มควบคุม พบว่าก่อนทดลองมีคะแนนการกลั้วการหล้มอยู่ที่ 12.10 คะแนน และหลังทดลองมีค่าคะแนนการกลั้วการหล้มอยู่ที่ 11.40 คะแนน ซึ่งภายในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย พบว่าก่อนและหลังการทดลอง มีค่าคะแนนการกลั้วการหล้มอยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่กลุ่มทดลองก่อนการออกกำลังกายอาสาสมัครไม่ได้มีการกลั้วการหล้มอยู่แล้วจึงส่งผลให้หลังการได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย มีค่าคะแนนการกลั้วการหล้มที่ลดลงใกล้เคียงกับก่อนทดลอง ในขณะที่ภายในกลุ่มควบคุมจะเห็นได้ว่าการทดลองอาสาสมัครมีความกังวลในการล้มระดับปานกลาง จึงทำให้หลังจากเข้าร่วมวิจัย อาสาสมัครยังมีค่าคะแนนการกลั้วการหล้มอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดิม

สรุปผล

การออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการกลิ้ง การหกล้มในผู้สูงอายุได้หลังการฝึกเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และสามารถนำไปปรับใช้โปรแกรมการออกกำลังกายไปปรับใช้ในการวางแผนโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ

ข้อจำกัดของงานวิจัย

เนื่องจากอาสาสมัครที่เข้าร่วมวิจัยอยู่ในสถานที่เดียวกัน จึงยากต่อการปกปิดว่ากลุ่มใดได้รับ โปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำหรือความรู้เรื่องการป้องกันการหกล้ม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแรงกระแทกต่ำต่อตัวแปรอื่น เช่น คุณภาพชีวิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อ
2. ควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำให้มีระยะเวลาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที เพื่อให้ได้ผลของการออกกำลังกายต่อความสามารถในการทรงตัวอย่างชัดเจน

การนำไปใช้ทางคลินิก

สามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปปรับใช้ในการวางแผนโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการกลิ้งการหกล้ม

บรรณานุกรม

1. กรมกิจการผู้สูงอายุ. สถิติผู้สูงอายุ. [Internet]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 26 มกราคม 2566] เข้าถึงได้จาก: <https://www.dop.go.th/th/know/1>.
2. Arisara Boonraksa. Factors affecting falls in the elderly Maeing of Phukamyao district Payaoprovince. Lanna public health journal 2022;18:1-14.
3. Piboon K, Methaphat C, Jaidee W, Oppawongsapat D, Tabootwong W, Inchai P, et al. The Effects of multifactorial fall Prevention program on balance, physical fitness, and fear of Falling among community-dwelling older adults. Journal of Chulabhorn Royal Academy 2022;4(2):47-58.
4. Ruhardi R, Sugiyanto S, Hidayatullah MF. The differences on the effect of low impact and high impact aerobic exercise against The decreasing of total cholesterol levels on women. J Educ Health Sport 2018;8(9):285-293.
5. สุทธิดา พงษ์พันธุ์งาม, อัมภิกา นาไวย์. การหกล้ม ความกลัวการหกล้ม และการจำกัดกิจกรรมเนื่องจากกลัวหกล้มในผู้สูงอายุไทยที่อาศัยอยู่ในชุมชนชนเมืองเชียงใหม่.วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล 2563;36:22-38.
6. สุดประนอม สมันตเวคิน, บุญศรี กิตติโชติพาณิชย์, อรุณช เซาว์ปรีชา. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อการทรงตัวและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ. วารสารพยาบาลตำรวจ 2564;2:346-356.
7. ปัทมา แซ่อาศัย. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ. วารสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ 2018;1-52.
8. Anne Shumway-Cook Majorie H. Woollacott. Motor Control Translating Research into Clinical Practice. Lippincott Williams & Wikins; 2007.
9. พัสนันท์ คุ่มทวีพร, สุวรรณา เชียงขุนทด, พุทธวรรณ ชูเชิด. ความสัมพันธ์ระหว่างการหกล้มกับสภาพจิตใจของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร. วารสารพยาบาลตำรวจ 2564;13(2):434-443.
10. Jeanna Smiley. What Is the Fear of Falling? [Internet]. 2022 [cites 2023 April 30]. Available from: <https://www.verywellhealth.com/fear-of-falling-5212414#toc-what-is-fear-of-falling>.

11. กรรณิกา ตรีคำ, นัยนา พิพัฒน์วนิชชา, พรชัย จุลเมตต์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความกลัวการหกล้มของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต 2562;26:1-13.
12. วลัยภรณ์ อารีรักษ์. ความกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 2559;10:2182-2187.
13. Legters K. Fear of falling. *Physical Therapy* 2002;82(3):268-269.
14. Shumway-Cook A., Woollacott M. Motor Control Translating Research into Clinical Practice. In: Peter Sabatini, Laura Horowitz, Anne Seitz. Motor control Translating Research into Clinical Practice. 3rd ed. United States of America: Library of Congress Cataloging; 2007.
15. ศรีนยา บุรณสรพรสิทธิ์, มยุรี ศุภวิบูลย์, สุภากรณ์ ศิลาเลิศเดชกุล. ผลการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความแข็งแรงและการทรงตัวในผู้สูงอายุ. วารสารคณะพลศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) 2555;2:119-131.
16. เวณิดา น้อยมนตรี. ความกลัวการหกล้มกลุ่มอาการที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและบทบาทของพยาบาลโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2561;26(3):92-100.
17. Lusardi MM, Fritz S, Middleton A, Allison L, Wingood M, Phillips E, et al. Determining risk of falls in community dwelling older adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. *J Geriatr Phys Ther* 2017;1:1-36.
18. Hosseini L, Kargozar E, Sharifi F, Negarandeh R, Memari AH, Navab E. Tai Chi Chuan can improve balance and reduce fear of falling in community dwelling older adults: a randomized control trial. *J Exerc Rehabil* 2018;14(6):1024-1031.
19. Yingyongyudha A, Panichaporn W, Boonsinsukh R. The Mini Balance Evaluation System Test (Mini-BESTest) for Predicting Recurrent Fall in Active Older Adults from 1-Year Prospective Study. *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal* 2018;13(4):164-170.
20. Kempen GI, Yardley L, van Haastregt JC, Zijlstra GA, Beyer N, Hauer K, et al. The Short FES-I: a shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age Ageing* 2008;37:45-50.

21. ระพีพรรณ เทือกทักษ์, ณัฐดา สีสุกเพชร, วรัญญา โสตาภักดิ์, ศรินวล ทองเหลื่อม. ผลของโปรแกรมการฝึกการทรงตัวแบบกลุ่มเพื่อลดภาวะกลัวการล้มสำหรับ ผู้สูงอายุที่มีภาวะเบาหวาน: การศึกษานำร่อง. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน 2562;25(3):78-88.





ภาคผนวก ก หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย



วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ SAINT LOUIS COLLEGE

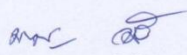
19 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์ 02 675 5304(-12) โทรสาร 02 675 5313
19 South Sathorn Rd. Yannawa Sathorn Bangkok Thailand 10120 Tel. (662) 675 5304(-12) Fax. (662) 675 5313

หนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง	ผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกักการหลั่งของฮอร์โมนในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค
นักวิจัย	1. นางสาวศิวพร ทองอุไร 2. นางสาวกาญจนา วลัยวารีพัฒนา 3. นางสาวบุญชนิด แซ่โจ้ว 4. ดร. ระพีพรรณ เทือกทักษ์
สังกัดหน่วยงาน	ลำดับที่ 1 – 3 นักศึกษาคณะกายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ ลำดับที่ 4 อาจารย์ประจำคณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์
เลขที่รับรอง	E. 017/2566

โครงการวิจัยเรื่องนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ โดยได้ผ่านการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์แบบเร่งรัดเรียบร้อยแล้ว

ให้ไว้ ณ วันที่ 23 สิงหาคม 2566


(ดร.นงคราญ วงษ์ศรี)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

เมตตา กรุณา อยู่ใต้ พระเจ้าสถิตที่นั่น
Ubi Caritas, Ibi Deus Est

ภาคผนวก ข แบบฟอร์มการคัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัย

ID :

แบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง เติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. เพศ ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษาสูงสุด

☐ 1.ไม่ได้เรียน	☐ 2.ประถมศึกษา	☐ 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
☐ 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย	☐ 5. ปวส.	☐ 6.ปริญญาตรี
☐ 7. อื่นๆ ระบุ.....		
4. ปัจจุบันท่านพักอาศัยอยู่กับใคร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1. อยู่ตามลำพัง	☐ 2. อยู่กับญาติ	☐ 3. อยู่กับคู่สมรส
☐ 4. อยู่กับบุตรหลาน ☐ 5. อื่นๆ ระบุ.....		
5. ท่านมีโรคประจำตัวใดๆ หรือไม่

☐ 1. ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 8)	
☐ 2. มี ระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	
☐ 2.1 โรคหัวใจ	☐ 2.6 โรคตับ
☐ 2.2 โรคปอด	☐ 2.7 โรคพาร์กินสัน (สั่นกระตุก)
☐ 2.3 โรคเบาหวาน	☐ 2.8 โรคความดันโลหิตสูง
☐ 2.4 โรคกล้ามเนื้อ	☐ 2.9 โรคหลอดเลือดในสมอง



- เอ็นกระดูกและข้อ ☐ 2.10 โรคไขมันในเส้นเลือด
☐ 2.5 โรคไต ☐ 2.11 อื่นๆ ระบุ.....
6. โรคเกี่ยวกับสายตา ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับสายตาหรือไม่
☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี ระบุ.....
7. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการได้ยินหรือไม่
☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี ระบุ.....
8. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการเดินหรือการทรงตัวหรือไม่
☐ 1. ไม่มี(ข้ามาไปตอบข้อ 13) ☐ 2. มี ระบุ.....
9. ถ้ามีท่านได้ใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหวหรือไม่
☐ 1. ไม่ใช่ ☐ 2. ใช่
10. ท่านใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนไหว
☐ 1. ไม่เท่า ☐ 2. ไม่ค่อย ☐ 3. อื่นๆ ระบุ.....
11. ปัจจุบันท่านดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่
☐ 1. ดื่ม ☐ 2. ไม่ดื่ม
12. ท่านมีประวัติการหกล้มในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาหรือไม่
☐ 1. ไม่มี ☐ 2. มี ระบุ.....ครั้ง
13. ถ้ามีประวัติการหกล้มในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา โปรดระบุสถานที่
☐ 1. ภายในบ้าน ☐ 2. ภายนอกบ้าน
 ผลจากการหกล้ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
☐ 1. ไม่ได้รับการบาดเจ็บ ☐ 2. ฟกช้ำ
☐ 3. แผล/ถลอก ☐ 4. กระดูกหัก

14. สาเหตุของการหกล้ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

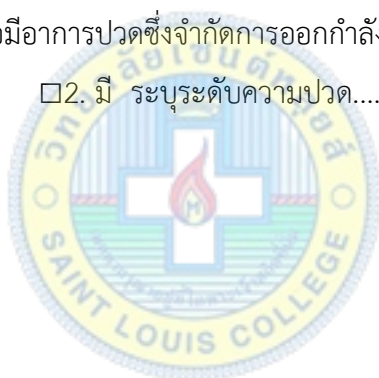
- ☐1. เดินสะดุด ☐2. ลื่นล้ม
☐3. ขาอ่อนแรง ☐4. สูญเสียการทรงตัว
☐5. ก้าวพลาด ☐6. วิงเวียน/เป็นลม
☐7. อื่นๆ ระบุ.....

15. ท่านเคยได้รับโปรแกรมการฝึกการทรงตัวหรือไม่

- ☐1. เคย ระบุ..... ☐2. ไม่เคย

16. ท่านมีภาวะข้อเสื่อมหรือมีอาการปวดซึ่งจำกัดการออกกำลังกายของร่างกายส่วนล่างหรือไม่

- ☐1. ไม่มี ☐2. มี ระบุระดับความปวด.....



ส่วนที่ 2 การรับรู้เกี่ยวกับการป้องกันการหกล้ม

คำชี้แจง ข้อคำถามมีทั้งหมด 25 ข้อ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่

- 1) สาเหตุ/ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้ม จำนวน 12 ข้อ
- 2) อันตราย/ผลกระทบของการหกล้ม จำนวน 5 ข้อ
- 3) การปฏิบัติตัวในการป้องกันการหกล้ม จำนวน 8 ข้อ

ให้เติมเครื่องหมาย ☒ ลงในช่องที่ตรงกับคำตอบ

คำถาม	ข้อความ	มี	ไม่มี	ผู้วิจัย
	สาเหตุ/ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
1	ท่านคิดว่าการมีสายตามืดปกติ เช่น ต้อกระจก ต้อหิน ต้อลมเป็นสาเหตุ/ปัจจัยทำให้เกิดการหกล้ม			
2	ท่านคิดว่าการมีโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง เป็นสาเหตุ/ปัจจัยทำให้เกิดการหกล้ม			
3	ท่านคิดว่าอาการเจ็บปวดเข่า ข้อเข่าติด เป็นสาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
4	ท่านคิดว่าการรับประทานยา เช่น ยาแก้ปวด ยานอนหลับเป็นสาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
5	ท่านคิดว่าการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จนควบคุมการทรงตัวได้ไม่ดีเป็นสาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
6	ท่านคิดว่ารองเท้าที่ไม่มีดอกยาง เป็นสาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
7	ท่านคิดว่าการใส่ถุงเท้าเดินบนพื้นขัดมัน/พื้นกระเบื้องเป็นสาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
8	ท่านคิดว่าสีและลวดลายของพรมปูพื้น เป็นสาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			

คำถาม	ข้อความ	มี	ไม่มี	ผู้วิจัย
9	ท่านคิดว่าทางเดินต่างระดับ/ไม่สม่ำเสมอ เป็นสาเหตุ/ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
10	ท่านคิดว่า การขึ้น-ลงบันไดบ่อยๆ เป็นสาเหตุ/ปัจจัยที่ทำให้เกิดการหกล้ม			
11	ท่านคิดว่า การเปลี่ยนอิริยาบถด้วยความระมัดระวัง เช่น การนั่ง นอน ยืน เดิน สามารถช่วยลดการเกิดการหกล้มได้			
12	ท่านคิดว่า เมื่อภายในบ้านมีดสลัว แสงสว่างไม่เพียงพอ ยิ่งทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการหกล้มได้ง่าย			
	อันตราย/ผลกระทบของการหกล้ม			
13	ท่านคิดว่า ผู้สูงอายุที่เคยหกล้มแล้วเกิดบาดแผลที่ทำให้ต้องเข้ารักษาในสถานพยาบาลมักจะเกิดภาวะซึมเศร้า			
14	ท่านคิดว่า การบาดเจ็บจากการหกล้มที่พบบ่อย คือ กระดูกหัก			
15	ท่านคิดว่า ผู้สูงอายุที่เคยหกล้มทำให้ขาดความมั่นใจและกลัวการทำกิจวัตรประจำวัน			
16	ท่านคิดว่า ผู้สูงอายุที่เคยหกล้มจะใช้ระยะเวลานานในการรักษาและฟื้นฟูสภาพ หรือไม่สามารถรักษาให้หายได้			
	การปฏิบัติตัวในการป้องกันการหกล้ม			
17	ท่านคิดว่า การสวมเสื้อผ้าที่มีขนาดพอดีไม่คับหรือหลวมจนเกินไป จะป้องกันการหกล้มได้			
18	ท่านคิดว่า การใช้ไม้เท้าที่มียางกันลื่นจะป้องกันการหกล้มได้			
19	ท่านคิดว่า การเดินด้วยความระมัดระวังเวลาฝนตก ถนนลื่น จะป้องกันการหกล้มได้			

คำถาม	ข้อความ	มี	ไม่มี	ผู้วิจัย
20	ท่านคิดว่าการติดตั้งราวจับในห้องน้ำ จะป้องกันการลื่นได้			
21	ท่านคิดว่าการเกาะราวบันได เวลาขึ้น-ลงบันไดจะทำให้ไม่ เสียการทรงตัวและป้องกันการหกล้มได้			
22	ท่านคิดว่าการจัดวางของใช้ที่เป็นระเบียบเรียบร้อยจะ ป้องกันการหกล้มได้			
23	ท่านคิดว่าผู้ที่มีการทรงตัวไม่ดีควรใช้ไม้เท้าช่วยเดินจะ ป้องกันการหกล้มได้			
24	ท่านคิดว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมออย่างน้อย สัปดาห์ละ 3 ครั้งจะช่วยทำให้ทรงตัวดีขึ้นและป้องกันการ หกล้มได้			



ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันการหกล้ม

คำชี้แจง ข้อคำถามมีทั้งหมด 25 ข้อ แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ปัจจัยภายใน จำนวน 9 ข้อปัจจัย

ภายนอก จำนวน 16 ข้อให้เติมเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับคำตอบ

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติทุกครั้ง

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง ท่านมีการปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ

ไม่ปฏิบัติเลย หมายถึง ท่านไม่เคยกระทำเลย

คำถาม	ข้อความ	ปฏิบัติเป็น ประจำ	ปฏิบัติเป็น บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย	ผู้วิจัย
	ปัจจัยภายใน				
1	ท่านพบแพทย์เพื่อตรวจร่างกายประจำปี				
2	ท่านรับประทานยาตามแพทย์สั่ง ไม่หยุด เพิ่มหรือลดขนาดยาเอง				
3	ท่านรับประทานอาหารที่มีแคลเซียม เช่น นม ปลาเล็กปลาน้อย เพื่อเสริมสร้าง กระดูก				
4	หากท่านมีปัญหาเรื่องสายตาท่านจะไป พบแพทย์เพื่อตรวจรักษา				
5	ท่านระมัดระวังการเดิน/ทำกิจกรรม ทั้ง ในและนอกบ้าน				
6	หากท่านรู้สึกว่าการทรงตัวไม่ดี ท่านจะ หยุดการเคลื่อนไหวแล้วหาที่ยึดเกาะที่มี ความมั่นคง				
7	หากท่านรู้สึกเวียนศีรษะ ท่านจะหยุด ทำกิจกรรมต่างๆ ทันที				
8	ท่านออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง				
9	ท่านไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์				

คำ ถาม	ข้อความ	ปฏิบัติเป็น ประจำ	ปฏิบัติเป็น บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย	ผู้วิจัย
	ปัจจัยภายนอก				
10	ท่านหลีกเลี่ยงการยกสิ่งของขนาดใหญ่ หรือจำนวนมาก				
11	ท่านใช้เก้าอี้บันไดที่มีความมั่นคงเมื่อ ต้องหยิบของสูงเกินระดับสายตา				
12	ท่านลุก-นั่ง หรือเคลื่อนไหวอย่างช้าๆ ด้วยความมั่นใจ ไม่รีบเร่ง				
13	ขณะที่ท่านขึ้น-ลงบันได ท่านใช้มือจับ ยึดราวบันไดทุกครั้งอย่างน้อย 1 ข้าง				
14	ท่านใช้มือจับยึดราวในห้องน้ำ				
15	เวลาท่านเดิน ท่านจะมองพื้นก่อนว่ามี สิ่งขวางทางเดินหรือไม่				
16	หากท่านพบน้ำหกบนพื้นบ้าน ท่านจะ รีบเช็ดให้แห้งทันที				
17	ท่านใช้ไม้เท้าที่มียางกันลื่นช่วยเดิน/ ทรงตัว				
18	ท่านสวมใส่เสื้อผ้าที่มีขนาดพอดีไม่คับ หรือหลวมจนเกินไป				
19	ท่านสวมรองเท้าที่พอดีกับเท้าไม่คับ หรือหลวมจนเกินไป				
20	ท่านสวมถุงเท้าขณะเดินภายในบ้าน				
21	ท่านหรือคนในครอบครัวมีการ ตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของ เครื่องเรือน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เติียง				

คำถาม	ข้อความ	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย	ผู้วิจัย
22	ท่านหรือคนในครอบครัวมีการจัดของใช้ให้เป็นระเบียบ ไม่กีดขวางทางเดิน				
23	ท่านไม่ปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้ามาวิ่งเล่นภายในบ้าน				
24	ภายในบ้านมีแสงสว่างเพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน				
25	ในเวลากลางคืน ท่านเปิดไฟให้มีแสงสว่างที่เพียงพอบริเวณทางเดิน ห้องนอน ห้องน้ำ				

อ้างอิง

กมลทิพย์ หลักรณ์. การรับรู้พฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุตำบลท่าชุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน [Internet]. 2015 [cited2023 April 14]. Available from: <http://cmuir.cmu.ac.th/bitstream/6653943832/39872/3/FULL>

ชื่อ.....อายุ.....ปี เพศ.....
แบบประเมินการทรงตัว Berg Balance Scale เป็นการประเมินคุณภาพของการทรงตัว มีทั้งหมด 14 หัวข้อ คะแนนเต็ม 56

1. **Sitting to Standing**
ถูกรับลูกขึ้นยืน พยายามไม่ใช้มือช่วย

4	ลุกขึ้นยืนโดยใช้มือช่วย และยืนได้ประมาณ 1 นาที
3	ลุกขึ้นได้เองโดยใช้มือช่วย
2	ลุกขึ้นได้เองโดยใช้มือช่วย แต่ต้องพยายามยกขาขึ้น
1	ต้องการความช่วยเหลือเพื่อเคลื่อนไหวในการลุกขึ้น
0	ต้องการความช่วยเหลือเพื่อป้องกันการล้มในการลุกขึ้น

2. **Standing Unsupported**
ถูกรับยืนนาน 2 นาที โดยไม่ใช้สิ่งช่วย

4	ยืนได้อย่างปลอดภัยนาน 2 นาที (ถ้าตอบข้อ 3 ได้คะแนนเต็ม 14 สำหรับข้อ 4)
3	ยืนได้นาน 2 นาที ภายใต้อาการควบคุม
2	ยืนได้นาน 30 วินาที โดยไม่ต้องการ/จับวัตถุ
1	ต้องการยกขาหรือเท้าขึ้นได้ 30 วินาที โดยไม่ต้องการ/จับวัตถุ
0	ไม่สามารถยืนได้นาน 30 วินาทีโดยไม่ต้องการ

3. **Sitting with back unsupported but feet supported on floor or on a stool**
ถูกรับนั่งหลังไม่พิงพนักเก้าอี้ มีข้อรองรับจากถอดนาน 2 นาที

4	นั่งได้อย่างปลอดภัยนาน 2 นาที
3	นั่งได้นาน 2 นาที ภายใต้อาการควบคุม
2	นั่งได้นาน 30 วินาที
1	นั่งได้นาน 10 วินาที
0	ไม่สามารถนั่งได้นาน 10 วินาทีโดยไม่ต้องการ

4. **Standing to Sitting**
ถูกรับนั่งลง

4	นั่งได้อย่างปลอดภัย โดยไม่ช่วยหรือจับ
3	ต้องรออยู่ หรือต้องช่วย โดยไม่ช่วยหรือจับ
2	เอนตัวพนักเก้าอี้ ก้มอก สกิดหลัง และเอนตัวลงน้ำหนัก
1	เอนตัวลงน้ำหนักได้ไม่นาน แต่สามารถเอนตัวลง
0	ต้องการความช่วยเหลือในการลงน้ำหนัก

5. **Transfers**
ได้เคลื่อนไหวของตนเองไปยังเก้าอี้ที่มีเท้าหนุน และไปยังเก้าอี้ที่ไม่มีเท้าหนุน

4	สามารถเคลื่อนไหวของตนเองได้อย่างปลอดภัย โดยไม่ช่วยหรือจับ
3	สามารถเคลื่อนไหวของตนเองได้อย่างปลอดภัย แต่ต้องให้มือช่วยเพื่อควบคุม
2	สามารถเคลื่อนไหวของตนเองได้อย่างปลอดภัย ภายใต้อาการควบคุมหรือต้องเอนตัวลงน้ำหนัก
1	ต้องการความช่วยเหลือ 1 คน ในการเคลื่อนไหวของตนเอง
0	ต้องการความช่วยเหลือ 2 คนในการเคลื่อนไหวของตนเอง

6. **Standing unsupported with eye closed**
ถูกรับยืนศีรษะตาปิด ประมาณ 10 วินาที

4	สามารถยืนได้นาน 10 วินาทีอย่างปลอดภัย
3	สามารถยืนได้นาน 10 วินาที ภายใต้อาการควบคุม
2	สามารถยืนได้นาน 3 วินาที
1	ไม่สามารถยืนได้นาน 3 วินาที
0	ต้องการความช่วยเหลือในการทำการฝึก

7. **Standing unsupported with feet together**
ถูกรับยืนเท้าชิดกันสองข้างโดยไม่มีอะไรช่วย

4	สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 1 นาที อย่างปลอดภัย
3	สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 1 นาที ภายใต้อาการควบคุม
2	สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 30 วินาที
1	สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 15 วินาที โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือ
0	ไม่สามารถยืนเท้าชิดกันได้นาน 15 วินาที โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือ

8. **Reaching forward with outstretched arm while standing**
ถูกรับหาและยื่นแขนทางด้านหน้าบนพื้น (90 องศา) เอนไปข้างหน้ามากที่สุดเท่าที่ทำได้

4	เอนได้ประมาณมากกว่า 25 เซนติเมตร (10 นิ้ว) อย่างมั่นคง
3	เอนได้ประมาณมากกว่า 12.5 เซนติเมตร (5 นิ้ว) อย่างปลอดภัย
2	เอนได้ประมาณมากกว่า 5 เซนติเมตร (2 นิ้ว) อย่างปลอดภัย
1	พอเอื้อมไปข้างหน้าได้บ้าง แต่ต้องมีการควบคุม
0	เสียการทรงตัว หรือพยายามจะเอนไปข้างหน้า/ต้องการความช่วยเหลือ

แบบประเมินการกลัวการหกล้ม

แบบประเมินความกังวลหรือกลัวการหกล้ม (ฉบับย่อ)

ต่อไปนี้เป็นข้อสอบถามว่าท่านมีความกังวลอย่างไรต่อความเป็นไปได้ที่จะหกล้ม กรุณาตอบคำถามโดยคำนึงว่า โดยปกติท่านทำกิจกรรมเหล่านี้หรือไม่ หากปัจจุบันท่านไม่ได้ทำกิจกรรมเหล่านี้ด้วยตัวเอง กรุณาตอบคำถามว่า ท่านมีความกังวลอย่างไรเกี่ยวกับการหกล้มถ้าท่านทำกิจกรรมเหล่านี้ด้วยตัวเอง สำหรับกิจกรรมดังต่อไปนี้ กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ในช่องสี่เหลี่ยมที่ใกล้เคียงมากที่สุดกับความเห็นของท่านในเรื่องความกังวลว่าอาจจะหกล้มหากท่านทำกิจกรรมเหล่านี้

		ไม่กังวลหรือ ไม่กลัว 1	กังวลหรือกลัว เล็กน้อย 2	กังวลหรือกลัว ปานกลาง 3	กังวลหรือกลัว มาก 4
1	การใส่หรือถอดเสื้อผ้า	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
2	การอาบน้ำ	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
3	การนั่งหรือลุกจากเก้าอี้	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
4	การขึ้นหรือลงบันได	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
5	การเอื้อมหยิบของเหนือศีรษะ หรือ ก้มลงเก็บของบนพื้น	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
6	การเดินขึ้นหรือลงที่ลาดชัน	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐
7	การออกไปร่วมกิจกรรมทางสังคม (เช่น กิจกรรมทางศาสนา การรวมญาติ หรือ กิจกรรมชมรม)	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐

Short FES-I translated to Thai language by Sasiporn Ounjachon from Kempen GIJM, Zijlstra GAR, van Haastregt JCM, Beyer N, Hauer K, Yardley L, Todd C. The Short FES-I: a shortened version of the Falls Efficacy Scale-International to assess fear of falling. Age & Ageing. 2008. 37 45-50. doi:<https://doi.org/10.1093/ageing/afm157>

ภาคผนวก ง เอกสารผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยกลุ่มทดลอง
เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย
(Participant Information Sheet)

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้ เพราะท่านเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งมีประสิทธิภาพการทรงตัวลดลง และมีภาวะกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องได้รับโปรแกรมการฝึกการทรงตัว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการล้มการหกล้มตามมา

ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในโครงการดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานผู้ทำวิจัย หรือเจ้าหน้าที่ร่วมทำวิจัยซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

1. **ชื่อโครงการวิจัย :** ผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการล้มการหกล้มของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค
2. **ชื่อนักวิจัย**
 1. นางสาวศิวพร ทองอุไร 200501004
 2. นางสาวกาญจนา วลัยวรพัฒนา 200501009
 3. นางสาวบุญชนิต แซ่โจ้ว 200501011
 4. อาจารย์ระพีพรรณ เทือกทักษ์
3. **สถานที่ทำการวิจัย :**
ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

4. บุคคลและวิธีการติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย :

1. นางสาวศิวพร	ทองอุไร	โทร 094-891-8932
2. นางสาวกาญจนา	วลัยวารีพัฒนา	โทร 099-832-7086
3. นางสาวบุญชนิด	แซ่โจ้ว	โทร 092-935-0677
4. อาจารย์ระพีพรรณ	เทือกทักษ์	โทร 086-266-6035

5. ผู้สนับสนุนการวิจัย : ไม่มี

6. เหตุผลความเป็นมา

ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ และมีแนวโน้มว่าจะมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพ รวมทั้งมีปัญหาด้านการเดินทางและการทรงตัวที่มีประสิทธิภาพลดลง เป็นสาเหตุทำให้ผู้สูงอายุเกิดการหกล้มได้ง่ายกว่าวัยอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นต้องได้รับโปรแกรมการฝึกการทรงตัว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัวและลดการก้ำกั้วการหกล้มตามมา

7. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการก้ำกั้วการหกล้มในผู้สูงอายุ

8. หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนและระยะเวลาการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนการทำวิจัย

- ทำแบบสอบถามสำหรับการวิจัย แบบประเมินการก้ำกั้วการล้ม และได้รับการทดสอบประสิทธิภาพการทรงตัวก่อนและหลังจาก 4 สัปดาห์
- ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ เป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 50 นาที เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์
- ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยแต่ละท่านจะใช้เวลาทั้งสิ้น 1 เดือน

9. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัย

ผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจมีอาการปวดกล้ามเนื้อหลังจากการได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย แนวทางแก้ไขคือ ผู้วิจัยจะป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นโดยการสอนการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อคลายกล้ามเนื้อ และอาจใช้วิธีประคบน้ำแข็ง เพื่อช่วยบรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ หากผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการปวดไม่

ลดลง ทางคณะผู้วิจัยจะเป็นคนนำตัวส่งโรงพยาบาลและจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามที่ตกลง

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับ

- ได้รับการตรวจประเมินปัญหาเกี่ยวกับการการกลืนการกลืน
- ได้ทราบถึงปัญหาของตนเองและได้รับความรู้เพื่อป้องกันภาวะการกลืนการกลืน
- ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายจะทำให้การทรงตัวดีขึ้นและการกลืนการกลืนน้อยลง

ประโยชน์สำหรับส่วนรวม

- สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุที่มีปัญหาการกลืนการกลืน
- ได้ทราบถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำ
- เป็นแบบอย่างในการออกกำลังกายในผู้สูงอายุที่ไม่มีอุปกรณ์ใน

การออกกำลังกาย

11. ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับอย่างไร

ข้อมูลของท่านจะเก็บข้อมูลในตู้เอกสารโดยผู้วิจัยปิดล็อกและเก็บกุญแจไว้กับผู้วิจัยเอง ผู้วิจัยจะเปิดเผยข้อมูลเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการโดยไม่ระบุชื่อ ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะเป็นภาพรวม

12. การชดเชยสำหรับการเข้าร่วมการวิจัย

กรณีเกิดผลแทรกซ้อนแก่ผู้ถูกวิจัย จะได้รับการช่วยเหลือหรือดูแลรักษาการบาดเจ็บ/เจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการวิจัยตามมาตรฐานทางการแพทย์ เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนในขณะนั้น ซึ่งผู้วิจัยประเมินแล้วว่าเพียงการรักษาโดยการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในขณะนั้นไม่เพียงพอ ผู้วิจัยจะนำเข้ารับการรักษาทันที และประสานงานส่งต่อให้อาสาสมัครได้รับการดูแลตามสิทธิการรักษาพยาบาลของแต่ละบุคคล

13. หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัย ท่านสามารถติดต่อ

- | | | |
|--------------------|---------------|------------------|
| 1. นางสาวศิวพร | ทองอุไร | โทร 094-891-8932 |
| 2. นางสาวกาญจนา | วลัยวารีพัฒนา | โทร 099-832-7086 |
| 3. นางสาวบุญชนิต | แซ่โจ้ว | โทร 092-935-0677 |
| 4. อาจารย์ระพีพรรณ | เพือกทักษ์ | โทร 086-266-6035 |

14. การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบล่วงหน้า โดยจะไม่มีผลเสียใดๆเกิดขึ้น



ภาคผนวก จ เอกสารผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยกลุ่มควบคุม

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

(Participant Information Sheet)

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้ เพราะท่านเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งมีประสิทธิภาพการทรงตัวลดลง และมีภาวะกลัวการล้มเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องได้รับความรู้เรื่องการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเอง

ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในโครงการดังกล่าว ขอให้ท่านอ่านเอกสารฉบับนี้อย่างถี่ถ้วน เพื่อให้ท่านได้ทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานผู้ทำวิจัย หรือเจ้าหน้าที่ร่วมทำวิจัยซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถาม และให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

1. **ชื่อโครงการวิจัย :** ผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัว และการกลัวการหกล้มของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

2. ชื่อนักวิจัย

1. นางสาวศิวพร	ทองอุไร	200501004
2. นางสาวกาญจนา	วลัยวารีพัฒนา	200501009
3. นางสาวบุญชนิต	แซ่โจ้ว	200501011
4. อาจารย์ระพีพรรณ	เทือกทักษ์	

3. สถานที่ทำการวิจัย :

ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

4. บุคคลและวิธีการติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1. นางสาวศิวพร	ทองอุไร	โทร 094-891-8932
2. นางสาวกาญจนา	วลัยวารีพัฒนา	โทร 099-832-7086
3. นางสาวบุญชนิด	แซ่โจ้ว	โทร 092-935-0677
4. อาจารย์ระพีพรรณ	เทือกทักษ์	โทร 086-266-6035

5. ผู้สนับสนุนการวิจัย : ไม่มี

6. เหตุผลความเป็นมา

ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ และมีแนวโน้มว่าจะมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพ รวมทั้งมีปัญหาด้านการเดินและการทรงตัวที่มีประสิทธิภาพลดลง เป็นสาเหตุทำให้ผู้สูงอายุเกิดการหกล้มได้ง่ายกว่าวัยอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นต้องได้รับความรู้เรื่องการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเอง

7. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลั้วการหกล้มในผู้สูงอายุ

8. หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนและระยะเวลาการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนการทำวิจัย

- ทำแบบสอบถามสำหรับการวิจัย แบบประเมินการกลั้วการล้ม และได้รับการทดสอบประสิทธิภาพการทรงตัวก่อนและหลังจาก 4 สัปดาห์
- ได้รับความรู้เรื่องการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเอง สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 50 นาที

9. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัย

ไม่มีความเสี่ยง

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับ

- ได้รับการตรวจประเมินปัญหาเกี่ยวกับการการกลั้วการหกล้ม

- ได้ทราบถึงปัญหาของตนเองและได้รับความรู้เพื่อป้องกันภาวะการกลืนการล้ม
 - ได้รับความรู้เรื่องการประเมินและการจัดการความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มด้วยตนเอง
- ประโยชน์สำหรับส่วนรวม
- ป้องกันการหกล้มและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

11. ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับอย่างไร

ข้อมูลของท่านจะเก็บข้อมูลในตู้เอกสารโดยผู้วิจัยปิดล็อกและเก็บกุญแจไว้กับผู้วิจัยเอง ผู้วิจัยจะเปิดเผยข้อมูลเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการโดยไม่ระบุชื่อ ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะถูกเก็บรักษาไว้ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะเป็นรายงานรวม

12. การขதเคยสำหรับการเข้าร่วมการวิจัย

กรณีเกิดผลแทรกซ้อนแก่ผู้ถูกวิจัย จะได้รับการช่วยเหลือหรือดูแลรักษาการบาดเจ็บ/เจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการวิจัยตามมาตรฐานทางการแพทย์ เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนในขณะนั้น ซึ่งผู้วิจัยประเมินแล้วว่าเพียงการรักษาโดยการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในขณะนั้นไม่เพียงพอ ผู้วิจัยจะนำเข้ารับการรักษาทงการแพทย์ทันที และประสานงานส่งต่อให้อาสาสมัครได้รับการดูแลตามสิทธิการรักษาพยาบาลของแต่ละบุคคล

13. หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัย ท่านสามารถติดต่อ

1. นางสาวศิวพร	ทองอุไร	โทร 094-891-8932
2. นางสาวกาญจนา	วลัยวารีพัฒนา	โทร 099-832-7086
3. นางสาวบุญชนิด	แซ่โจ้ว	โทร 092-935-0677
4. อาจารย์ระพีพรรณ	เทือกทักษ์	โทร 086-266-6035

14. การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบล่วงหน้า โดยจะไม่มีผลเสียใดๆเกิดขึ้น

ภาคผนวก ฉ หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย

หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed Consent Form)

โครงการวิจัยเรื่อง

ผลของการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำต่อประสิทธิภาพการทรงตัวและการกลืนการหกล้มของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

คำยินยอมของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ได้ทราบที่มาและรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้นและยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ข้าพเจ้าจึง ☐ สมควรใจเข้าร่วมในโครงการ ☐ ไม่สมควรใจเข้าร่วมโครงการ

หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย หรือหากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึง

ประสงค์จากการวิจัย ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อผู้วิจัย ได้ที่

- | | | |
|--------------------|---------------|------------------|
| 1. นางสาวศิวพร | ทองอุไร | โทร 094-891-8932 |
| 2. นางสาวกาญจนา | วลัยวารีพัฒนา | โทร 099-832-7086 |
| 3. นางสาวบุญชนิต | แซ่โจ้ว | โทร 092-935-0677 |
| 4. อาจารย์ระพีพรรณ | เทือกทักษ์ | โทร 086-266-6035 |

หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้า
สามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้ที่ คณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

โทรศัพท์ 0 2675 5304 (-12)

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงความยินยอมนี้

โดยตลอดแล้ว

จึงลงลายมือชื่อไว้

สำหรับประทับ รายนามมือ	ลงชื่อ..... ผู้เข้าร่วมวิจัย/อาสาสมัคร วันที่..... (.....) ลงชื่อ..... ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม วันที่..... (.....)
---------------------------	---

คำอธิบายของผู้ทำวิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสี่ยงที่
อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยให้ผู้มีอำนาจกระทำการแทนทราบแล้วอย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งใด
ปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ..... (ผู้วิจัย)

วันที่.....

หมายเหตุ : กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในหนังสือยินยอมฯ
นี้ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยฟังจนเข้าใจดีแล้ว และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือ
รับทราบ ในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นไว้ด้วย

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล

(ภาษาไทย) นางสาว ศิวพร ทองอุไร

(ภาษาอังกฤษ) Miss Siwaporn Thong-u-rai



2. วัน / เดือน / ปีเกิด 8 สิงหาคม 2544

3. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)

จบการศึกษาประถมศึกษา

โรงเรียนจันทสิริวิทยา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3)

โรงเรียนบ้านนายเหริยญ (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6)

จบการศึกษามัธยมศึกษา

จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนนักบุญเปโตร

จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนนักบุญเปโตร

ศึกษาต่อระดับปริญญาตรีที่ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

4. สังกัด คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

5. ที่อยู่ เลขที่ 19 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร

กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10120

โทรศัพท์มือถือ : 0948918932

E-mail: 200501004@slc.ac.th

6. ประวัติการอบรม

อบรมจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

ประวัติผู้วิจัย



1. ชื่อ-นามสกุล

(ภาษาไทย) นางสาว กาญจนา วลัยวารีพัฒนา

(ภาษาอังกฤษ) Miss Kanjana Walaiwarreepatthana

2. วัน / เดือน / ปีเกิด 28 มกราคม 2542

3. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)

จบการศึกษาประถมศึกษา

โรงเรียนเซนต์โยเซฟ แม่แจ่ม

จบการศึกษามัธยมศึกษา

จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนเจ้าฟ้าอุบลรัตน์ เชียงดาว

จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์ ศรีราชา

ศึกษาต่อระดับปริญญาตรีที่ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

4. สังกัด ภายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

5. ที่อยู่ เลขที่ 19 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา เขตสาทร

กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10120

โทรศัพท์มือถือ : 099-832-7086

E-mail: 200501009@slc.ac.th

6. ประวัติการอบรม

- อบรมจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

ประวัติผู้วิจัย



1. ชื่อ-นามสกุล

(ภาษาไทย) นางสาว บุณชนิต แซ่โจ้ว

(ภาษาอังกฤษ) Miss Bunchanit Saengow

2. วัน / เดือน / ปีเกิด 23 ตุลาคม 2544

3. ประวัติการศึกษา (โดยย่อ)

จบการศึกษาประถมศึกษา

โรงเรียนนิพัทธ์วิทยา (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3)

โรงเรียนสารสาสน์พัฒนา (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6)

จบการศึกษามัธยมศึกษา

โรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ศึกษาต่อระดับปริญญาตรีที่ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

4. สังกัด คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

5. ที่อยู่ เลขที่ 19 ถนน สาทรใต้ แขวง ยานนาวา เขตสาทร

กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10120

โทรศัพท์มือถือ : 092-935-0677

E-mail: 200501011@slc.ac.th

6. ประวัติการอบรม

- อบรมจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์