

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัว ของผู้สูงอายุ ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

The Effect of Square-Stepping Exercise on Balance of Elderly Adults at Risk of Falls

กัญชิตา เสริมสินสิริ*¹ สุรรัตน์ เสมศรี² ศิริสภรณ์ นนท้อครวาทิน²

Kanchita Sermsinsiri*¹ Sureerut Semsri² Sirusbhorn Nonakaravathin²

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10230

¹Boromarajonani College of Nursing Nopparat Vajira Bangkok Thailand 10230

²ศูนย์บริการสาธารณสุข 56 (ทับเจริญ) กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10240

²Public Health Center 56 (Thap Charoen) Bangkok Thailand 10240

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดินของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุจำนวน 68 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 34 คน และกลุ่มควบคุม 34 คน ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม แบบประเมินการทรงตัว และแบบประเมินสมรรถนะในการเดิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง มีความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง มีความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม และสมรรถนะการเดิน มากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นการทรงตัวซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : การออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง, ผู้สูงอายุ

Abstract

This research was a quasi - experimental design. The purpose was to test the result of square - stepping exercise on confidence without fear while performing activities, balance and walking performance. The sample included 68 elderly adults divided into control and experimental groups. Each group consisted of 34 samples. The experimental group performed square-stepping exercise 50 minutes at a time, 3 times a week for 8 weeks. The control group did not perform square - stepping exercise. The instruments used to collect data were the recording form of personal data, the questionnaire to evaluate elderly' confidence while performing activities without fear of fall, the recording form of the Time Up and Go Test, and the walking performance assessment form. The analysis was descriptive statistics and independent sample t-test.

The findings revealed that the elderly who performed square-stepping exercise had confidence performing activities, without fear better balance and walking performance significance higher than before the experiment at the significance level of .05. In addition, the elderly who performed square-stepping exercise had higher confidence while performing activities without fear, and walking performance than those of the control group at the significance level of .05. However, the balance was not significantly different.

Keyword : Square - Stepping Exercise, Elderly Adults

บทนำ

การหกล้มในผู้สูงอายุ นับเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขที่พบได้บ่อย และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมีโอกาสเกิดการหกล้มได้ถึงร้อยละ 35¹ การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าร้อยละ 40 ของผู้สูงอายุที่เกิดการหกล้มจะพบการบาดเจ็บขั้นรุนแรงและอาจเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต ซึ่งพบมากในผู้สูงอายุตั้งแต่ 75 ขึ้นไป² ในประเทศไทยความชุกการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 18.6 ผู้สูงอายุเพศหญิงมีประวัติหกล้มสูงกว่าผู้สูงอายุเพศชายถึง 1.5 เท่า³ เนื่องจากเพศหญิงมีการเปลี่ยนแปลงมวลของกล้ามเนื้อ ที่ลดลงอย่างรวดเร็ว หลังภาวะหมดประจำเดือน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมน estradiol ส่งผลต่อเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อและระบบประสาทส่วนกลางในวัย 75 ปีขึ้นไปรวมถึงเพศหญิงมักไม่ได้ทำกิจกรรมเช่น การเล่นกีฬาทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงเมื่อเทียบกับเพศชาย จึงมีโอกาสหกล้มมากกว่าผู้สูงอายุเพศชาย⁴ ผลกระทบจากการหกล้มส่งผลต่อผู้สูงอายุทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ การหกล้มอาจทำให้ผู้สูงอายุได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยถึงรุนแรง เกิดความพิการหรือเสียชีวิตได้ ด้านจิตใจการหกล้มทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียความมั่นใจในการเดิน หรือการทำกิจกรรมตามปกติ มีความกลัวต่อการหกล้มซ้ำอีก บางรายอาจมีภาวะ

เครียดหรือวิตกกังวลจากความกลัวการหกล้ม โดยพบว่าผู้สูงอายุที่เคยมีประวัติเคยหกล้มอย่างน้อย 1 ครั้ง มีโอกาสล้มซ้ำได้อีกภายในระยะเวลา 1 ปี⁵ ขณะเดียวกันการหกล้มยังส่งผลต่อผู้ดูแล เสียทั้งเวลา ค่าใช้จ่ายในการดูแล และค่ารักษาพยาบาลจำนวนมาก

ปัจจัยการหกล้มที่สำคัญเกิดจากปัจจัยภายในบุคคล เช่น อายุ เพศ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การสูญเสียความสามารถในการทรงตัว การมองเห็นที่ผิดปกติ การเสื่อมของหู ทำให้สูญเสียการทรงตัวโรคเรื้อรังที่ต้องรับประทานยาเป็นประจำ มีภาวะซึมเศร้า มีภาวะหลงลืม และจากสภาพแวดล้อมด้านกายภาพทั้งภายในและภายนอกบ้าน โดยปัจจัยภายนอกทำให้หกล้มในผู้สูงอายุมากที่สุดคือการลื่นล้มซึ่งพบทั้งในเพศชายและเพศหญิง สาเหตุการหกล้มในเพศชายคือการสะดุดสิ่งกีดขวาง ร้อยละ 38 และการเสียการทรงตัวร้อยละ 32.1 ส่วนสาเหตุการหกล้มในผู้สูงอายุเพศหญิงเกิดจากเสียการทรงตัวร้อยละ 37.0 และสะดุดสิ่งกีดขวางร้อยละ 32.1 ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ สามารถป้องกันโดยการปรับสภาพแวดล้อม การให้ความรู้ให้คำแนะนำ และการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของร่างกาย⁶

โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุแต่ละรูปแบบมีจุดอ่อนและจุดแข็งแตกต่างกัน โดยรวมสามารถลดอุบัติการณ์การหกล้มในผู้สูงอายุได้ ร้อยละ 37 ลดความรุนแรงจากการหกล้มได้ร้อยละ 43 และ

ลดการหกล้มของกระดูกได้ร้อยละ 61 การออกกำลังกายที่เหมาะสมในวัยสูงอายุควรเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค แรงกระแทกต่ำ มีการอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกายและการผ่อนคลายหลังการออกกำลังกายควรออกกำลังกายไม่น้อยกว่า 20 นาที สัปดาห์ละ 3 - 5 ครั้ง จึงจะทำให้การออกกำลังกายนั้นมีประสิทธิภาพ⁷

การออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง (Square-stepping exercise) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค มีแรงกระแทกต่ำ มีการเคลื่อนไหวคล้ายกับการเดินเร็ว ได้แก่ การก้าวเท้าไปด้านข้าง ด้านหน้า ด้านหลัง และด้านทะแยงมุมอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในมุมกว้าง ไม่มีการกระโดด ช่วยลดการบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย จึงมีความเหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ เพิ่มสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อ มีการยืดกล้ามเนื้อและเอ็น เพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อให้สามารถเคลื่อนไหวในระยะที่ไกลขึ้น ช่วยลดอัตราการหกล้มในผู้สูงอายุได้⁸ การฝึกออกกำลังกายเพื่อป้องกันการหกล้มร่วมกับจังหวะดนตรีพบว่ามีประสิทธิภาพดีมาก รวมทั้งยังทำให้มีความสุขสนุกสนาน เพลิดเพลิน มีการนำเอาการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางมาใช้ในการฝึกสมองและความจำในกลุ่มผู้สูงอายุ การฝึกด้านการเคลื่อนไหวและกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทในกลุ่มเด็กพิเศษ และนำมาใช้ในการฝึกความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวในกลุ่มนักกีฬาโดยมีผลลัพธ์ทางกายที่ดีขึ้น

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ศึกษา ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุ มาใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของข้อต่อ โดยการนำทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy Theory) ของ Bandura ที่เชื่อในความสามารถของบุคคลว่า เมื่อบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง และมีความหวังในผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสูงทำให้มีแนวโน้มในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้น มีการศึกษาผลของการออกกำลังกาย แก้วแขนโดยการประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง ร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคมของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้สูงอายุในกลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายตามเกณฑ์ได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁹ และการศึกษาการเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ โรคความดันโลหิตสูง พบว่าสามารถกระตุ้นให้ผู้สูงอายุมี

การออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้ลดลง¹⁰ จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้สูงอายุเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง อย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง มีความมั่นใจในการปฏิบัติ เกิดการเรียนรู้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง มีกำลังใจในการทำพฤติกรรมนั้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความกลัวการหกล้มลดลง มีสมรรถนะการเดินและการทรงตัวที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ของกลุ่มทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

สมมติฐานงานวิจัย

1. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน หลังการทดลองมากกว่า ก่อนการทดลอง
2. ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน หลังการทดลอง มากกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย

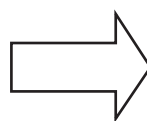
การวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura¹¹ กล่าวถึงความคาดหวังความสามารถของตนเอง เป็นตัวกำหนดการแสดงพฤติกรรมของบุคคล โดยการสนับสนุนจาก 4 แหล่งคือ 1) การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) มีการใช้คำพูดชักจูงโดยผู้วิจัย และกลุ่มผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรม เพื่อสร้างแรงจูงใจ ให้ผู้สูงอายุมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน 2) การเห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ผู้อื่น (Vicarious Experience) การเห็นตัวแบบหรือประสบการณ์คนอื่นโดยผ่านตัวแบบจากสื่อวีดิทัศน์ซึ่ง

เป็นผู้สูงอายุในวัยเดียวกัน ทำให้มีความรู้สึกว่าเขาสามารถปฏิบัติและประสบความสำเร็จได้ 3) ประสบการณ์หรือการกระทำที่ประสบความสำเร็จ (Enactive mastery experience) หมายถึงประสบการณ์ของตัวบุคคลเองที่ประสบความสำเร็จในการออกกำลังกายด้วยตนเองหลายๆครั้ง เกิดทักษะและมีความมั่นใจในความสามารถของตนเองมากขึ้น 4) การกระตุ้นด้านร่างกายและอารมณ์ (Physiological and affective state) วิธีการที่ใช้ในการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของผู้สูงอายุ

มีหลายวิธีเช่น การพูดคุยซักถามปัญหาอุปสรรค แลกเปลี่ยนข้อมูล มีติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง การบันทึกกิจกรรมการออกกำลังกาย และการประเมินสุขภาพทางกายของผู้สูงอายุ เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิด ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องด้วยตัวของผู้สูงอายุเอง ทำให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยไม่กลัวการหกล้ม และมีการทรงตัวที่ดีขึ้น

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัว ของผู้สูงอายุ ที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

- การออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง
- ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน
 - การใช้คำพูดชักจูง โดยผู้วิจัย และกลุ่มผู้สูงอายุ
 - การแลกเปลี่ยนประสบการณ์
 - ประสบการณ์หรือการกระทำที่ประสบความสำเร็จ
 - การกระตุ้นด้านร่างกายและอารมณ์



ตัวแปรตาม

- ความมั่นใจในการทำกิจกรรม
โดยปราศจากความกลัวการหกล้ม
- การทรงตัว
- สมรรถนะการเดิน

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) แบบ 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest – posttest design) ประชากรคือผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ในชุมชนแสงอรุณ และชุมชนสุขอนันต์ พื้นที่เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 68 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จับฉลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 34 คน

เกณฑ์การคัดเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิง ไม่มีความพร้อมในการทรงตัวสามารถช่วยเหลือตัวเองและทำกิจวัตรประจำวันได้เอง ไม่มีโรคประจำตัว ได้แก่โรคหัวใจ โรคตา โรคที่มีผลต่อการทรงตัว โรคระบบประสาทและกล้ามเนื้อที่ควบคุมไม่ได้ ที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย มีภาวะความเสี่ยงของการหกล้ม

ตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป สามารถอ่าน พูดภาษาไทยได้เข้าใจ และยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย เกณฑ์การคัดออกจากกลุ่ม (Exclusion criteria) มีภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้มีการเคลื่อนไหวลำบากใช้ยาที่มีผลต่อการทรงตัว และมีปัญหาในการทรงตัว

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิจารณาจากกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครรัตนวชิระ เลขที่ ERB No. 10/2561 วันที่ 30 พฤษภาคม 2561 เมื่อได้รับอนุมัติให้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยทำเอกสารชี้แจงการดำเนินการวิจัยตั้งแต่เริ่มขั้นตอนจนสิ้นสุดการวิจัย และชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิและมีอิสระตัดสินใจตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการวิจัย โดยไม่มีผลใด ๆ และข้อมูลทุกอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ จากนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมการวิจัยลงนามรับทราบในใบยินยอมการเข้าร่วมวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพ ศาสนา ระดับการศึกษา โรคประจำตัว การออกกำลังกาย ประวัติการหกล้ม

1.2 แบบวัดความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม (Fall Efficacy) ประกอบไปด้วยคำถาม 10 ข้อ มีระดับค่าคะแนนตั้งแต่ 0 (ไม่มั่นใจ) จนถึง 10 (มีความมั่นใจเต็มที่)

1.3 แบบประเมินการทรงตัว (Berg Balance Scale) ใช้สำหรับการประเมินการสูญเสียการทรงตัวของผู้สูงอายุ เป็นแบบทดสอบความสามารถในการทำกิจกรรม 14 กิจกรรม โดยให้คะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมเท่ากับ 0 ถึง 4 คะแนนรวมทั้งหมด เท่ากับ 56 คะแนน

1.4 แบบประเมินสมรรถนะในการเดิน (Timed Up and Go Test (TUGT) โดยให้ผู้สูงอายุลุกขึ้นยืนจากท่านั่งเก้าอี้ และก้าวเดินระยะทาง 3 เมตรหมุนรอบตัว 1 ครั้งแล้วเดินกลับมานั่งเก้าอี้เดิม ผู้ประเมินมีการจับเวลาหน่วยเป็นวินาที กำหนดเกณฑ์การประเมินผลเป็น 3 ช่วงเวลา 4 คือ เวลา < 20 วินาที เวลาระหว่าง 20-30 วินาที และเวลา > 30 วินาทีขึ้นไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ

2.1 โปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง ประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย (warm-up) 6 ท่า¹⁰ นาที ออกกำลังกาย (exercise) 8 ท่า 30 นาที และผ่อนคลาย (cool down) 6 ท่า 10 นาที

2.2 เสื่อไวนิล ขนาดกว้าง 100 เซนติเมตร ยาว 100 เซนติเมตร ภายในตีตารางแบ่งเป็นช่องตาราง จำนวน 9 ช่อง ซึ่งแต่ละช่องมีขนาดกว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร

2.3 สื่อวีดิทัศน์ และสื่อออนไลน์ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง

2.4 นาฬิกาจับเวลา (Stopwatch)

2.5 แบบบันทึกการทำกิจกรรม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนา นำไปตรวจสอบคุณภาพความตรงของเครื่องมือในด้านความตรงของเนื้อหา (content validity)

ก่อนนำไปใช้ในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงเนื้อหา และรูปแบบของโปรแกรมให้มีความเหมาะสมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) แบบวัดความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม (Fall Efficacy) โดย Tinetti, 1991 ได้มีการแปลเป็นภาษาไทย 12 และนำมาทดสอบความเที่ยงกับผู้สูงอายุ จำนวน 30 คน ได้ค่าเท่ากับ 0.98 แบบประเมินการทรงตัว (Berg Balance Scale) และแบบประเมินสมรรถนะในการเดิน (Timed Up and Go Test (TUGT)) ได้มีการทดสอบเกี่ยวกับความถูกต้องของการประเมิน การหาความเที่ยงของการประเมิน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97-1.0

การดำเนินการทดลอง

1. ประสานงานกับชุมชน และศูนย์บริการสาธารณสุข 56 (ทับเจริญ) เพื่อขออนุญาตในการดำเนินงานวิจัย ในชุมชน เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์รวมถึงสถานที่ในการทำกิจกรรม

2. การดำเนินการทดลอง

กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการกับกลุ่มควบคุมดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ประเมินความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม ประเมินการทรงตัว ประเมินสมรรถนะในการเดิน ในสัปดาห์ที่ 2 - 7 กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติ และสัปดาห์ที่ 8 ประเมินความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม ประเมินการทรงตัว ประเมินสมรรถนะในการเดิน หลังจากนั้นให้โปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง และแจกสื่อวีดิทัศน์ และสื่อออนไลน์ เพื่อนำไปฝึกปฏิบัติ

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการกับกลุ่มทดลองดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ประเมินความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม ประเมินการทรงตัว และประเมินสมรรถนะในการเดิน ให้ความรู้เรื่องการหกล้มในผู้สูงอายุ ความรุนแรง ผลกระทบ และการป้องกัน ฝึกการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกสอนจากผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องในแต่ละท่า พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ในการปฏิบัติโดยตรงให้ข้อมูลอาการตอบสนองที่อาจจะเกิดขึ้นหลังการฝึกปฏิบัติเช่น อาการปวด

อาการเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ พุดคุยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องที่บ้าน สอนบันทึกกิจกรรมลงใน แบบบันทึก พร้อมกับแจกแผ่นตารางก้าวช่องและสื่อวีดิทัศน์ และสื่อออนไลน์โปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางให้ กลับไปฝึกปฏิบัติที่บ้าน กระตุ้นการฝึกปฏิบัติจากกลุ่มโดยผ่าน สมาร์ทโฟน (ไลน์กลุ่ม)

สัปดาห์ที่ 2 พบกลุ่มเป้าหมายเพื่อทบทวนการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง ให้ผู้สูงอายุได้แลกเปลี่ยน ประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติที่ผ่านมา เช่นอุปสรรคและ ปัญหาที่เกิดจากการออกกำลังกาย อาการปวด อาการเมื่อยล้า ของกล้ามเนื้อและการจัดการกับปัญหาและอุปสรรคของแต่ละ คน ทบทวนการบันทึกกิจกรรมกล่าวคำชมเชยผู้สูงอายุ พุดคุย ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องที่บ้าน

สัปดาห์ที่ 3 ผู้วิจัยให้กลุ่มเป้าหมายฝึกออกกำลังกาย แบบก้าวตามตาราง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยฝึกตามสื่อวีดิทัศน์ หรือสื่อออนไลน์ พร้อมบันทึกกิจกรรมลงในแบบบันทึก มีการ ติดตามและให้คำแนะนำโดยผ่านสมาร์ทโฟน (ไลน์กลุ่ม)

สัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยลงติดตามประเมินผลการปฏิบัติ ของกลุ่มทดลองเพื่อทบทวนการออกกำลังกายแบบก้าวตาม ตารางให้ผู้สูงอายุได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติ ที่ผ่านมา และดำเนินการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเมินการทรงตัว ประเมินสมรรถนะในการเดิน และประเมินความมั่นใจในการ ปฏิบัติกิจกรรม

สัปดาห์ที่ 5-7 กลุ่มเป้าหมายยังคงไว้ซึ่งพฤติกรรม การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ฝึกออกกำลังกาย แบบก้าวตามตาราง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ พร้อมบันทึกกิจกรรมลงในแบบบันทึกมีการกระตุ้นและติดตามการฝึกปฏิบัติ โดยผ่าน สมาร์ทโฟน (ไลน์กลุ่ม)

สัปดาห์ที่ 8 ประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติ กิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม ประเมินการ ทรงตัว และประเมินสมรรถนะในการเดิน สอบถามความพึง พอใจของโปรแกรมที่ได้รับ และการเปลี่ยนแปลงในแต่ละด้าน ที่เกิดขึ้นหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป

1. ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา คือ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความมั่นใจใน การปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน ก่อนและหลังการใช้ โปรแกรมของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติ dependent t - test

3. การเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t - test

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งในกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง พบร้อยละ 73.50 กลุ่ม ทดลองมีอายุเฉลี่ย 67.15 ปี (SD = 5.86) เมื่อแบ่งตามช่วงอายุ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 60 - 65 ปี พบร้อยละ 50.00 ช่วงอายุที่ น้อยที่สุดคือ 71 ปีขึ้นไปพบร้อยละ 26.50 กลุ่มควบคุมมีอายุ เฉลี่ย 66.79 ปี (SD = 5.81) อายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 60 - 65 ปี พบร้อยละ 52.90 ช่วงอายุที่น้อยที่สุดคือ 71 ปีขึ้นไปพบ ร้อยละ 23.50 ด้านสถานภาพสมรสพบว่า กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ อยู่กับคู่สมรสพบร้อยละ 64.70 และมีส่วนน้อยเป็นโสดพบ ร้อยละ 5.90 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่อยู่กับคู่สมรสพบร้อยละ 55.90 มีส่วนน้อยเป็นโสดพบร้อยละ 8.80 ด้านศาสนา กลุ่ม ทดลองส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธพบร้อยละ 97.10 มีส่วนน้อย ที่นับถือศาสนาคริสต์พบร้อยละ 2.90 กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธพบร้อยละ 88.20 มีส่วนน้อยที่นับถือศาสนา อิสลามพบร้อยละ 2.90 ด้านการศึกษา กลุ่มทดลองส่วนใหญ่จบ การศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 64.70 ระดับการศึกษาที่ พบน้อยที่สุดคือปริญญาตรีพบร้อยละ 5.90 สำหรับกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 38.20 และ ระดับการศึกษาที่พบน้อยที่สุดคือปริญญาตรีพบร้อยละ 8.80 ด้านอาชีพกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ พบ ร้อยละ 73.50 อาชีพที่พบน้อยที่สุดคือรับจ้างทั่วไปพบ ร้อยละ 5.90 และกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพพบ ร้อยละ 73.50 อาชีพที่พบน้อยที่สุดคือรับจ้างทั่วไปพบร้อยละ 2.90 ทั้งสองกลุ่มมีรายได้ต่อเดือน ระหว่าง 600 - 25000 บาท โดยกลุ่มทดลองมีรายได้ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,100 - 10,000 บาท พบร้อยละ 47.00 และรายได้น้อยที่สุด มากกว่า 10,000 บาทขึ้นไป พบร้อยละ 11.80 สำหรับกลุ่มควบคุมมีรายได้ส่วน ใหญ่อยู่ระหว่าง 600-1,000 บาทพบร้อยละ 52.90 และรายได้ น้อยที่สุดอยู่ระหว่าง 1,100-10,000 บาทพบร้อยละ 20.30

ด้านสุขภาพกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีโรคประจำตัว ร้อยละ 70.60 และ 64.70 ตามลำดับ ในกลุ่มทดลองมี ประวัติการหกล้มใน 6 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 35.30 และในกลุ่ม ควบคุมร้อยละ 55.90 ค่าเฉลี่ยความเสี่ยงต่อการหกล้มในกลุ่ม ทดลองเท่ากับ 5.67 (SD = 1.99) และในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 6.97 (SD = 1.93) จากคะแนนเต็ม 11.00 คะแนน โดยคะแนน 4-11 เป็นคะแนนที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

ส่วนที่ 2 ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ ก้าวตามตาราง ต่อความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดย ปราศจากความกลัวจากการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการ เดินของผู้สูงอายุอธิบายได้ดังนี้

ผลการสัมภาษณ์และการทดสอบก่อนการทดลอง พบว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความมั่นใจใน การปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม การ ทรงตัว และสมรรถนะการเดินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองก่อน กลุ่มทดลอง (n = 34 คน) กลุ่มควบคุม (n = 34 คน)

ตัวแปร	Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means						
	$\bar{X}$	S.D.	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
										Lower	Upper
ความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม											
กลุ่มทดลอง	71.50	22.92	0.00	0.93	2.43	66.00	0.01*	13.32	5.47	2.39	24.25
กลุ่มควบคุม	58.17	22.20									
การทรงตัว											
กลุ่มทดลอง	51.17	3.55	2.18	0.14	-0.38	66.00	0.70	-0.85	2.21	-5.28	3.57
กลุ่มควบคุม	52.02	4.84									
สมรรถนะการเดิน											
กลุ่มทดลอง	9.27	1.63	3.12	0.08	-1.36	66.00	0.17	-1.03	0.75	-2.54	0.47
กลุ่มควบคุม	10.31	4.10									

P<.05*

โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้มเท่ากับ 71.50 (SD = 22.92) และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 58.17 (SD = 22.20) จากคะแนนเต็ม 100 ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยการทรงตัว (Berg Balance Scale) น้อยกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย 51.17 (SD = 3.55) และ 52.02 (SD = 4.84)

จากคะแนนเต็ม 56 ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) สมรรถนะการเดิน (Timed Up and Go Test (TUGT) กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเดิน น้อยกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย 9.27 (SD = 1.63) และ 10.31 (SD = 4.10) ตามลำดับโดยทั้งสองกลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความ กลัวจากการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน ของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 34 คน)

ตัวแปร	Paired Differences									
	$\bar{X}$	S.D.	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
						Lower	Upper			
ความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรม										
โดยปราศจากความกลัว										
จากการหกล้ม										
ก่อนการทดลอง	71.50	22.92	-25.68	23.00	4.06	-33.98	-17.39-6.32	31	.00*	
หลังการทดลอง	96.40	4.73								
การทรงตัว										
ก่อนการทดลอง	51.17	3.55	-3.53	3.04	.53	-4.63	-2.43-6.55	31	.00*	
หลังการทดลอง	54.56	1.60								
สมรรถนะการเดิน										
ก่อนการทดลอง	9.27	1.63	.72	1.24	.22	.27	1.17 3.29	31	.00*	
หลังการทดลอง	8.50	1.44								

$P < .05^*$

กลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้มเท่ากับ 71.50 (SD = 22.92) เพิ่มขึ้นเป็น 96.40 (SD = 4.73) จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) มีค่าคะแนนเฉลี่ยการทรงตัว

เพิ่มขึ้นก่อนการทดลองจาก 51.17 (SD = 3.55) เป็น 54.56 (SD = 1.6) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเดินก่อนการทดลองลดลงเท่ากับ 9.27 (SD = 1.63) เป็น 8.50 (SD = 2.0) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง
กลุ่มทดลอง (n = 34 คน) กลุ่มควบคุม (n = 34 คน)

ตัวแปร	Levene's Test for Equality of Variances						t-test for Equality of Means					
	$\bar{X}$	S.D.	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper	
ความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม												
กลุ่มทดลอง	96.40	4.73	28.07	.00	10.64	42.81	.00*	24.46	2.29	19.82	29.10	
กลุ่มควบคุม	71.94	12.48										
การทรงตัว												
กลุ่มทดลอง	54.56	1.60	2.985	.08	0.37	64.00	.71	.56	1.51	-2.46	3.58	
กลุ่มควบคุม	54.05	8.42										
สมรรถนะการเดิน												
กลุ่มทดลอง	8.50	1.44	2.90	.09	-0.15	64.00	.03*	-0.04	.48	-2.00	-0.07	
กลุ่มควบคุม	9.56	2.33										

P<.05*

หลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้มเท่ากับ 96.40 (SD = 4.73) และ 71.94 (SD = 12.48) ตามลำดับ ซึ่งกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ค่าคะแนนเฉลี่ยการทรงตัวในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย คือ 54.56 (SD = 1.6) และ 54.05 (SD = 8.42) ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเดินหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมโดยมีค่าเฉลี่ย 8.50 (SD = 1.44) และ 9.56 (SD = 2.33) ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

การอภิปรายผล

จากสมมติฐานข้อที่ 1 ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม และการทรงตัว หลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง สามารถเพิ่มความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม การทรงตัว และสมรรถนะการเดิน ในกลุ่มผู้เข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ระดับความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้มของผู้สูงอายุหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางที่เพิ่มขึ้นนั้นต้องอาศัย

ระยะเวลา โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุที่เคยมีประวัติการหกล้มมาก่อน จะมีความวิตกกังวลและกลัวการหกล้มมากกว่าผู้สูงอายุที่ไม่เคยมีประวัติการหกล้มซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้ม ทางด้านจิตใจ พบว่าการหกล้มจะทำให้สูญเสียความมั่นใจในตนเอง เกิดอาการกลัวล้มทำให้ไม่สามารถทำกิจวัตรประจำวันหรือกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เกิดการถดถอยของกำลังกล้ามเนื้อ การทรงตัวและการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการหกล้มซ้ำ โดยพบว่าผู้สูงอายุที่เคยมีประวัติเคยหกล้มอย่างน้อย 1 ครั้ง มีโอกาสล้มซ้ำได้อีกภายในระยะเวลา 1 ปี⁵ การใช้คำพูดชักจูง โดยผู้วิจัย เพื่อสร้างแรงจูงใจ ให้ผู้สูงอายุมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน การให้กำลังใจ การกล่าวชมเชย โดยผ่านทางคำพูดและสมาร์ทโฟน (ไลน์กลุ่ม) เป็นการเสริมสร้างความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง ในการปฏิบัติช่วงแรกของการฝึก มีการแสดงตัวแบบหรือประสบการณ์คนอื่นโดยผ่านตัวแบบจากสื่อวีดิทัศน์ การสาธิตจากผู้วิจัย และตัวแบบของผู้สูงอายุในกลุ่มที่ปฏิบัติได้ดี ทำให้เกิดการรับรู้สมรรถนะของตนเองว่า มีความสามารถที่จะปฏิบัติได้ รวมถึงประสบการณ์หรือการกระทำที่ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยได้สาธิตการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางและจากสื่อวีดิทัศน์ในช่วงสัปดาห์แรกหลังจากนั้นจากผู้สูงอายุในกลุ่มที่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ทำให้เกิดความมั่นใจมากขึ้นที่จะปฏิบัติ และการกระตุ้นด้านร่างกายและอารมณ์นอกจากการพูดคุยโดนผ่านช่องทางที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นเตือนจากผู้วิจัย กลุ่มผู้สูงอายุด้วยกันเอง หรือทางสมาร์ทโฟน (ไลน์กลุ่ม) เพื่อพูดคุยซักถามปัญหาอุปสรรค การพูดคุยซักถาม แลกเปลี่ยนข้อมูล ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิด ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องด้วยตัวของผู้สูงอายุเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีความกลัวต่อการหกล้มลดลงมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับผลของการศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อความกลัวการหกล้มในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม¹³ พบว่าผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีความกลัวการหกล้มหลังผ่าตัดน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีการใช้แบบบันทึกเพื่อให้กลุ่มรับรู้ถึงผลจากการทำกิจกรรม และมีกำลังทำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางอย่างต่อเนื่องเป็นผลทำให้การทรงตัวดีขึ้น

การทรงตัว มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะการเดินซึ่งให้ผลไปในทิศทางเดียวกัน โดยผลการทดสอบการทรงตัว

(Berg Balance Scale) มีความสัมพันธ์กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความทนทาน และความสามารถในการทรงตัว⁵ ส่วนผลการทดสอบ สมรรถนะการเดิน มีความสัมพันธ์กับปฏิกิริยาตอบสนอง reaction time กำลังกล้ามเนื้อขา และความสามารถในการเดิน¹⁴ โดยผู้สูงอายุที่ได้ผลการทดสอบ TUGT > 30 วินาที มีแนวโน้มในการสูญเสียการทรงตัวสูง โดยผู้สูงอายุที่มีความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวต่ำ มีโอกาสเกิดการหกล้มได้มากกว่าผู้สูงอายุที่มีความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวดีถึง 5.76 เท่า¹⁵ ส่งผลต่อท่าทางการเดิน การเคลื่อนไหวและการทรงตัว อาจมีการสะดุด เกิดการหกล้มได้ การออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องในผู้สูงอายุจะมีมวลของกล้ามเนื้อและมวลกระดูกมากกว่าผู้สูงอายุที่ขาดการเคลื่อนไหว รวมถึงสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุให้เพิ่มขึ้นได้ โดยประโยชน์ของการออกกำลังกายที่ได้ผลดี ต้องปฏิบัติ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ต่อเนื่อง อย่างน้อย 8 สัปดาห์¹⁶ การออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายและรบกวนความสมดุลการทรงตัวอยู่ตลอดเวลา และรูปแบบของการก้าวตามตารางทำให้ฐานรองรับของน้ำหนักแคบลง จึงเป็นการฝึกการทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทและระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อในการควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายและการทรงตัวสอดคล้องกับการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางต่อการทรงตัวในผู้สูงอายุ¹⁷ โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางสัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 40 นาทีเป็นเวลา 12 สัปดาห์โดยประเมินสมรรถนะการเดิน พบว่ากลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางมีการทรงตัวที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางกับการฝึกการทรงตัวที่มีผลต่อการทรงตัวและคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้สูงอายุไทย พบว่ากลุ่มออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางมีการทรงตัวขณะอยู่นิ่งเพิ่มขึ้น และมีปัญหาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพด้านการเคลื่อนไหว ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁸

สมมติฐานข้อที่ 2 ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม และการทรงตัว หลังการทดลอง มากกว่ากลุ่มควบคุม

จากการศึกษาพบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้ม และสมรรถนะการเดินมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่ค่าคะแนนเฉลี่ย

การทรงตัว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ระบุว่าความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวจากการหกล้มและมีการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางอย่างต่อเนื่องเป็นผลทำให้สมรรถนะในการเดินดีขึ้น โปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางโดยนำทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถของตนเองมาประยุกต์ใช้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิด ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องด้วยตัวเอง ทำให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมโดยไม่กลัวการหกล้ม ทำให้มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และมีสมรรถนะการเดินดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2¹⁹ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนโดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ประกอบด้วย กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน และความคาดหวังผลดีในการออกกำลังกาย พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทรงตัว พบว่าหลังการทดลองไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุม สอดคล้องกับการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่องต่อการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ²⁰ พบว่าการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่องช่วยให้กลุ่มทดลองมีการทรงตัวดีขึ้น และมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการทรงตัวพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยตัวแปรการทรงตัวไม่แตกต่างกันเกิดจากหลายสาเหตุเช่น ระยะเวลาในการออกกำลังกาย 4 สัปดาห์ยังไม่มากพอที่เห็นผลของการออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่องอย่างชัดเจน กลุ่มทดลองอาจจะไม่ได้ออกกำลังกายด้วยตาราง 9 ช่องอย่างเต็มที่ และกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านการทรงตัวหรือความเสี่ยงต่อการหกล้มมากนัก ตั้งแต่ก่อนการทดลอง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาในการออกกำลังกายแบบก้าวตามตาราง 8 สัปดาห์ แต่ในช่วงสัปดาห์แรกผู้สูงอายุต้องใช้เวลาฝึกและทำความเข้าใจในท่าทางการเคลื่อนไหว จึงมีเวลาในการออกกำลังกายแบบก้าวตามโปรแกรมไม่ถึง 8 สัปดาห์ และเนื่องจากกลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยการทรงตัวสูงกว่ากลุ่มทดลองตั้งแต่เริ่มต้นเมื่อมีการเปรียบเทียบของคะแนนทั้งสองกลุ่มจึงทำให้คะแนนเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

ด้านบริหาร ส่งเสริมและขยายโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางไปยังผู้สูงอายุในชุมชนอื่น ๆ หรือกับประชาชนวัยอื่น เพื่อเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพกายที่ดีและพัฒนาการทำงานของเซลล์สมอง

ด้านการเรียนการสอน นำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลชุมชน และรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลผู้สูงอายุ

ด้านวิชาการ ได้รูปแบบโปรแกรมการออกกำลังกายแบบก้าวตามตารางเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ รวมทั้งกิจกรรมการส่งเสริมความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมโดยปราศจากความกลัวการหกล้ม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการออกกำลังกายที่มีผลต่อการทรงตัว ให้มีความหลากหลายมากขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้สูงอายุที่มีความชอบและความถนัดในรูปแบบการออกกำลังกายที่ต่างกัน และเพิ่มระยะเวลาของการทดลองนานขึ้น เป็น 3 เดือน 6 เดือนเพื่อศึกษาความแตกต่างของผลลัพธ์ที่ได้ในเวลาที่แตกต่างกัน

References

1. Cheng P, et al. Comparative Effectiveness of Published Interventions for Elderly Fall Prevention: A Systematic Review and Network Meta - Analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2018 ;15(3): 498.
2. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. j. maturitas. 2013; 75 (1) : 51- 61.
3. Institute of Geriatric Medicine, Department of Medical Services, Ministry of Public Health. Clinical practice guideline for fall prevention and assessment in elderly. Nonthaburi: CG Tool Company. 2016. (in Thai)

4. Thiamwong L, Petsirasan R. Intrinsic Risk Factors of Falls among Thai Older Adults in the Long-term Institutional Care. Thai Journal of Nursing Council. 2012; 24 (1):77-87. (in Thai)
5. Jalayondeja C. Falls screening by Timed Up and Go (TUG). Journal of Medical Technology and Physical Therapy. 2014; 26 (1): 5-16. (in Thai)
6. Sorysang L, Khompraya J, Natetanasombut K. A Study of Fall Prevention Guideline in Older Adult Living in Mitraphappatana Community. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2014; 15 (1):122-129. (in Thai)
7. El-Khoury F, Cassou B, Charles MA, Dargent-Molina P. The effect of fall prevention exercise programmes on fall induced injuries in community dwelling older adults: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ 2013; 347: f 6234.
8. Sangsawang P, Chintanawat R, Sucamvang K. Impact of Square-Stepping Exercise on Elderly People's Physical Fitness. Thai Journal of Nursing Council. 2016; 31(1) : 5-18. (in Thai)
9. Soichue M, Benjakul S, Kengganpanich M, Kengganpanich T. Effects of the arm swing exercise program applying Self- Efficacy Theory and Social support of the young Elderly in Bangkok Metropolitan. Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok. 2017;33 (2) :73-83. (in Thai)
10. Jewpattanaku Y. Strengthening Self-efficacy of the Elderly with Hypertension for Exercise: Roles of Family Members. Journal of Nursing Science. 2012; 30 (1): 81-90. (in Thai)
11. Muenya S. Exercise for the Elderly: Applying Self - Efficacy. Boromarajonani College of Nursing ,Uttaradit Journal. 2017;9 (1):59-69. (in Thai)
12. Harnirattisai T, Thongtawee B, Raeton P. The Effects of a Physical Activity Program for Fall Prevention among Thai Older Adults. Pacific Rim Int J Nurse Res 2015; 19 (1) : 4-18. (in Thai)
13. Jaipiti H, Sasat S. The Effect Of Self-Efficacy Promoting Program on Fear of Fall in Postoperative Total Hip Replacement Older Persons. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018; 19 (3): 109-117. (in Thai)
14. Amatachaya S, Yuenyong Y, Siritaratiwat W. Balance, Fall and Quality of Life of Regular and Non-regular Exercise Elderly. Srinagarind Medical Journal,Faculty of Medicine, Khon Kaen University. 2010; 25 (2): 171-179. (in Thai)
15. Viswanathan A,Sudarsky L. Balance and gait problems in the elderly. Handbook of clinical neurology. 2012;103: 623-634.
16. Tiaotrakul A, Wangwonsin A. Improvement of Physical Fitness for Balancing and Fall Prevention in Elder. Academic Journal Institute of Physical Education. 2019 ; 11(1): 74-92. (in Thai)
17. Nokham R, Panuthai S, Khampolsiri T. Effect of Square-Stepping Exercise on Balance Among Older Persons Effect of Square-Stepping Exercise on Balance Among Older Persons. Nursing Journal. 2016;43 (3) :58-68. (in Thai)
18. Charoensuksiri K, Saelim N, Saraphunt H, Thunyaluk P. Effect of square-stepping exercise and balance training on balance and health for quality of life in Thai elderly. Journal Of Health Science Research. 2018;12 (2): 98-107. (in Thai)
19. Sirisopon N, Kainakha P, Nititham A, Chaleoykitti S. The Effectiveness of Exercise Behaviors Promotion Program of Diabetes Mellitus Type 2 Patients. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2017;18 (1):291-298. (in Thai)
20. Nualnetr N, Aonsri C, Chaipipat N. A comparison of 9 - square exercise and conventional balance exercise on balance in older women. Thai Journal of Physical Therapy.2017;38 (3):93-102. (in Thai)