

ผลการใช้รูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยประยุกต์ใช้สมรรถนะแห่งตนผ่านเว็บแอปพลิเคชันของผู้สูงอายุในชุมชน จังหวัดปทุมธานี

ยุภา โผผา*	พยม. (พยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)
วิธราภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์**	ปร.ด (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)
ทัศพร ชูศักดิ์***	ปร.ด (การจัดการบริการสุขภาพ)
พรณิ ปัญชรหัตถกิจ***	ส.ด. (สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์)

(รับ: 10 มิถุนายน 2568, แก้ไข: 24 กันยายน 2568, ตอรับ: 4 ตุลาคม 2568)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของรูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยประยุกต์ใช้แนวคิดสมรรถนะแห่งตนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ที่มีต่อความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุในชุมชน จังหวัดปทุมธานี โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง 45 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ดำเนินการศึกษาระยะเวลา 12 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยรูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชน แบบทดสอบความรู้ แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตน แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และแบบประเมินความแข็งแรงและมวลกล้ามเนื้อ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.80–1.00 สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้วิเคราะห์ด้วยสูตร Kuder-Richardson 20 ได้ค่าเท่ากับ 0.77 ส่วนแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.96 และ 0.95 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการทดสอบแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผู้สูงอายุมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 6.577, p < 0.001, 95\%CI = 1.95-3.68$) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเพิ่มขึ้น ($t = 2.13, p = 0.04, 95\%CI = 0.01-0.50$) พฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยดีขึ้น ($t = 4.03, p < .0001, 95\%CI = 0.25-0.74$) รวมถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ($t = 10.79, p < 0.001, 95\%CI = 4.20-6.12$) และมวลกล้ามเนื้อ ($t = 2.11, p = 0.04, 95\%CI = 0.01-0.28$) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า รูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยประยุกต์ใช้แนวคิดสมรรถนะแห่งตนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน เป็นแนวทางที่สามารถส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย สมรรถนะแห่งตน ผู้สูงอายุ

* นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
Corresponding e-mail.com ; yupa6510@gmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี

*** รองศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

Effects of a Sarcopenia Prevention Model Applying Self-Efficacy via Web Application among Community-Dwelling Older Adults in Pathum Thani Province

Yupa Phopa*	M.N.S (Community Nurse Practitioner)
Watcharaporn Wongsakoonkan**	Ph.D. (Occupational Health and Safety)
Thassaporn Chusak***	Ph.D. (Health Service Management)
Panee Banchonhattakit***	Dr.P.H. (Health Education and Behavioral Science)

(Received: June 10, 2025, Revised: September 24, 2025, Accepted: October 4, 2025)

Abstract

This quasi-experimental research aimed to compare the effects of a sarcopenia prevention model using the concept of self-efficacy through a web application. The outcomes included knowledge of sarcopenia prevention, self-efficacy perception, preventive behaviors, muscle strength, and muscle mass among older adults in a community in Pathum Thani Province. The study used a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 45 older adults selected using multi-stage random sampling. The intervention lasted 12 weeks. Research instruments included the sarcopenia prevention model, a knowledge test, a self-efficacy questionnaire, a preventive behavior questionnaire, and assessments of muscle strength and muscle mass. Content validity was confirmed by five experts, with a content validity index ranging from 0.80 to 1.00. The knowledge test showed a reliability of 0.77 using the Kuder-Richardson 20 formula. The self-efficacy and behavior questionnaires showed reliability coefficients (Cronbach's alpha) of 0.96 and 0.95, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics and dependent t-tests.

The results showed that after the intervention, participants had significantly higher scores in knowledge ($t = 6.577$, $p < 0.001$, 95% CI = 1.95–3.68), self-efficacy ($t = 2.13$, $p = 0.04$, 95% CI = 0.01–0.50), preventive behaviors ($t = 4.03$, $p < 0.001$, 95% CI = 0.25–0.74), muscle strength ($t = 10.79$, $p < 0.001$, 95% CI = 4.20–6.12), and muscle mass ($t = 2.11$, $p = 0.04$, 95% CI = 0.01–0.28).

These findings indicate that the sarcopenia prevention model applying the concept of self-efficacy through a web application is effective in promoting health among older adults in the community.

Keywords: Sarcopenia, Self-efficacy, older adults

* Doctor of Public Health students, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

** Asst. Prof, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani Province

*** Assoc.Prof, Faculty of Public Health, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประชากรโลกกำลังเข้าสู่ภาวะสูงวัยอย่างรวดเร็ว โดยในปี พ.ศ. 2565 มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ถึง 1,109 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 14 ของประชากรโลก สำหรับประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 และคาดว่าสัดส่วนผู้สูงอายุจะเพิ่มถึงร้อยละ 28 ภายในปี พ.ศ. 2573¹ แนวโน้มนี้ส่งผลให้ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenia) กลายเป็นปัญหาสุขภาพสำคัญ ซึ่งเกิดจากการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกาย และสัมพันธ์กับภาวะเปราะบาง การหกล้ม และอัตราการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ โดยประมาณหนึ่งในสามของประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปทั่วโลก ประสบภาวะหกล้มในแต่ละปี² ประเทศไทยพบอัตราการความชุกภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยระหว่างร้อยละ 5.30 ถึง 16.10⁴ ในการจัดการภาวะนี้การฝึกใช้แรงต้านได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีหลัก แต่มีข้อจำกัดหากใช้เพียงอย่างเดียว งานวิจัยพบว่า การผสมผสานระหว่างการฝึกออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านและการเสริมโปรตีนให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า⁵

การศึกษาที่ผ่านมาสนับสนุนการจัดการแบบผสมผสาน โดยเฉพาะการบูรณาการการฝึกแรงต้านและแอโรบิกร่วมกับการเสริมโภชนาการ ซึ่งส่งผลดีต่อมวลกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกาย⁶ ผลลัพธ์ของงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นผลทางสรีรวิทยา ขณะที่องค์ประกอบด้านพฤติกรรมและจิตวิทยายังได้รับการศึกษาไม่เพียงพอ งานวิจัยนี้จึงสนใจผลลัพธ์ด้านความรู้ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการป้องกัน ความแข็งแรงและมวลกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญต่อการลดความเสี่ยงภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยเน้นผู้ที่มีความแข็งแรงกล้ามเนื้อต่ำเป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นตัวชี้วัดหลักในการทำนายความพิการ การหกล้ม และการเสียชีวิต ซึ่งตามเกณฑ์ Asian Working Group for Sarcopenia จัดอยู่ใน

ระยะ possible sarcopenia ซึ่งถือเป็นช่วงก่อนการสูญเสียมวลกล้ามเนื้ออย่างชัดเจนและยังสามารถฟื้นฟูได้ หากได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุในชุมชน⁷ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ โดยอาศัยแนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนในการขับเคลื่อนให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งมีงานวิจัยระบุว่า การส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกาย⁸ และแบบแผนอาหาร⁹ ในทางเชิงปฏิบัติ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะเว็บแอปพลิเคชันและ Line Official Account ช่วยเพิ่มศักยภาพของรูปแบบด้วยคุณลักษณะด้านการขยายขอบเขต ความต่อเนื่อง และความคุ้มค่า ทั้งยังทำหน้าที่เป็นช่องทางสนับสนุนพฤติกรรมสุขภาพ และระบบแจ้งเตือนที่เข้าถึงได้ง่าย มีหลักฐานสนับสนุนว่า แอปพลิเคชัน mHealth interventions เพิ่มการยึดมั่นต่อการออกกำลังกาย^{10,11} และการใช้งาน LINE Official Account ช่วยเพิ่มความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับการมีสุขภาพที่ดีในผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย แม้ว่าการศึกษานี้ไม่มุ่งเน้นเฉพาะด้านการออกกำลังกาย แต่ก็ชี้ให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตและการดูแลสุขภาพในกลุ่มนี้ได้¹² ดังนั้น คาดว่าการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับแนวคิดการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยของผู้สูงอายุในชุมชนได้ และขับเคลื่อนด้วยวงจรป้อนกลับเพื่อปรับแผนรายบุคคลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทั้ง 5 ผลลัพธ์พัฒนาไปพร้อมกันอย่างสอดคล้องและยั่งยืน

จังหวัดปทุมธานี มีประชากรรวมในปี 2566 ทั้งหมด 1,201,532 คน มีผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 16.45 ของประชากรทั้งหมด และจากการ

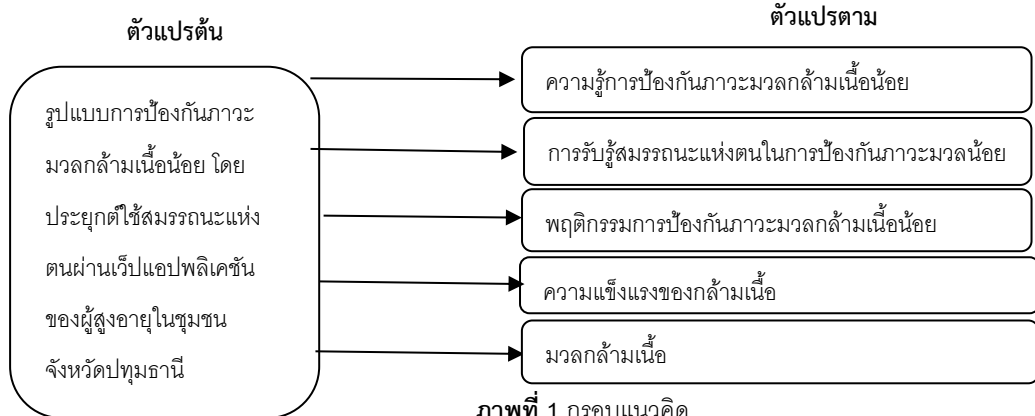
วิเคราะห์แนวโน้มประชากรผู้สูงอายุในจังหวัดปทุมธานี ทำให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากปี พ.ศ. 2562 ถึง ปี พ.ศ. 2566 คิดเป็น ร้อยละ 13.82, 14.49, 15.07, 15.68 และ 16.45 ตามลำดับ¹³ แสดงถึงการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่เหมาะสมกับชุมชน โดยบูรณาการเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน เข้ากับการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถเสริมสร้างกล้ามเนื้อ และดูแลสุขภาพตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้แนวทางด้านการออกกำลังกายและโภชนาการได้รับการแนะนำอย่างแพร่หลาย แต่ยังคงขาดรูปแบบที่กระตุ้นให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องในระดับชุมชน การศึกษานี้จึงมุ่งพัฒนารูปแบบที่บูรณาการเทคโนโลยี เข้ากับพฤติกรรมศาสตร์ เพื่อเติมเต็มช่องว่างของการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุของประเทศไทย

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบผลของรูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ต่อความรู้การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลน้อยและพฤติกรรมในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุในชุมชน จังหวัดปทุมธานี

สมมติฐานวิจัย

1. คะแนนความรู้การป้องกันภาวะมวล



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

กล้ามเนื้อน้อยหลังการใช้รูปแบบฯ สูงกว่าก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ค่าเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย หลังการใช้รูปแบบฯ สูงกว่าก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยหลังการใช้รูปแบบฯ สูงกว่าก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นหลังการใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นหลังการใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้พัฒนารูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยในผู้สูงอายุชุมชนจังหวัดปทุมธานี โดยบูรณาการทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน¹⁴ ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ผ่าน 4 แหล่งกำเนิด ได้แก่ (1) ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (2) การใช้ตัวแบบ (3) การชักจูงด้วยคำพูด และ (4) การควบคุมสภาวะทางกายและอารมณ์ กลไกเหล่านี้ช่วยเพิ่มความรู้การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลน้อยและพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ส่งผลต่อความแข็งแรงและมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุในชุมชน ดังภาพที่ 1

วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (one-group pretest-posttest design) เพื่อประเมินรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นในบริบทชุมชน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ ผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยในตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานีจำนวน 2,742 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ 45 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนดการทดสอบเป็น t-test แบบ dependent เลือกการวิเคราะห์แบบ priori ตั้งค่าอำนาจสถิติที่ 0.95 ค่า alpha ที่ 0.05 และขนาดอิทธิพลปานกลางที่ 0.5 ตามเกณฑ์ของโคเฮน¹⁵ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มหลายขั้นตอน โดยสุ่มเลือกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหก สุ่มเลือกหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบ 2 หมู่บ้าน และคัดกรองความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยวัดแรงบีบมือตามแนวทาง Asian Working Group for Sarcopenia⁷ ผู้ที่มีค่าแรงบีบมือต่ำกว่าเกณฑ์ (ชาย < 28 กิโลกรัม หญิง < 18 กิโลกรัม) ถูกนำเข้าสู่การจับฉลาก เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ อายุ 60 ปีขึ้นไป อาศัยในพื้นที่ 1 ปีขึ้นไป มีค่าแรงบีบมือต่ำเดินได้ด้วยตนเอง สื่อสารภาษาไทยได้ มีอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และยินยอมเข้าร่วมวิจัย เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้พิการแขนหรือขา มีโรคเรื้อรังรุนแรง เช่น มะเร็งระยะลุกลาม หัวใจล้มเหลว ไตวายระยะ 4-5 ตับแข็ง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคระบบประสาทที่รบกวนการเคลื่อนไหวหรือความจำ เบาหวานควบคุมไม่ได้ ไข้ยาเสพติดเรื้อรัง มีความบกพร่องทางการมองเห็นหรือการได้ยินรุนแรง และมีเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ

เครื่องมือวิจัย มีดังนี้

1. รูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อ

เนื่อน้อย ดำเนินการ 4 กิจกรรม ระยะ 12 สัปดาห์ ตามแนวคิดสมรรถนะแห่งตนของ Bandura โดยบูรณาการแหล่งการเรียนรู้สมรรถนะแห่งตน 4 แหล่งผ่านเว็บแอปพลิเคชันและ LINE OA เพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นผู้สูงอายุในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย รูปแบบผ่านความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน ได้แก่ พยาบาลผู้สูงอายุ 1 ท่าน พยาบาลชุมชน 2 ท่าน นักวิชาการสาธารณสุข นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บแอปพลิเคชันอย่างละ 1 ท่าน ก่อนทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย มีดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การประเมินความเสี่ยง (สัปดาห์ที่ 1 ระยะเวลา 15 นาทีต่อคน) กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย แบบบรรยายบุคคลผ่านเว็บไซต์ www.stronglife60plus.com โดยทีมวิจัยเข้าพื้นที่ในชุมชนเพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และสอบถามพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย เป็นต้น ข้อมูลบันทึกในระบบออนไลน์เพื่อคำนวณความน่าจะเป็นของความเสี่ยงด้วยสมการถดถอยโลจิสติกพหุคูณ ใช้ตัวแปรอิสระ 3 ตัว ได้แก่ เพศ (หญิง=0 ชาย=1) ดัชนีมวลกาย และกิจกรรมทางกาย (เพียงพอ=0 ไม่เพียงพอ=1) ผลการตรวจสอบสมการพบมีความแม่นยำ ร้อยละ 87.80 และผ่านการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบด้วย Hosmer-Lemeshow Test ($p=0.085$) ยืนยันความเหมาะสมเชิงสถิติ และผู้วิจัยประเมินมวลกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อรวมผลการวิเคราะห์ทั้งจากโมเดลถดถอยโลจิสติกและค่าการวัดมวลกล้ามเนื้อแล้วสามารถจำแนกระดับความเสี่ยงได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับเสี่ยงสูง หมายถึง ความน่าจะเป็นมากกว่าร้อยละ 61.00 หรืออยู่ระหว่างร้อยละ 31.00–60.00 ร่วมกับการมีภาวะมวลกล้ามเนื้อต่ำ (2) ระดับเสี่ยงปานกลาง หมายถึง ความน่าจะเป็นร้อยละ 31.00–

60.00 หรือมีค่าความน่าจะเป็นน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 30.00 แต่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กก./ม² และ (3) ระดับเสียงต่ำ หมายถึง ความน่าจะเป็นน้อยกว่าร้อยละ 30.00 โดยไม่เข้าข่ายตามเกณฑ์ข้างต้น

กิจกรรมที่ 2 การวางแผนการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (สัปดาห์ที่ 1 ระยะเวลา 15 นาทีต่อคน) ดำเนินการในพื้นที่ชุมชนต่อเนื่องจากการประเมินความเสี่ยงรายบุคคลในกิจกรรมที่ 1 ผลการจำแนกระดับความเสี่ยงถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลตั้งต้นในการจัดทำแผนป้องกันเฉพาะราย โดยผู้วิจัยดำเนินการให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานของรูปแบบ และสาธิตการใช้งานระบบดิจิทัล ได้แก่ เว็บไซต์ www.stronglife60plus.com และระบบ LINE OA ซึ่งทำหน้าที่เป็นช่องทางสื่อสารหลักและเครื่องมือสนับสนุนการติดตามผล ทั้งนี้ยังมีการแจ้งช่องทางติดต่อเพื่อเสริมการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง เว็บไซต์ถูกออกแบบให้เป็นฐานข้อมูลกลางประกอบด้วย 3 ฟังก์ชันหลัก ได้แก่ ห้องความรู้ ประกอบด้วย พอดแคสต์ 24 ตอน เกี่ยวกับภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การป้องกันและการฟื้นฟู ตลอดจนบทความด้านสุขภาพกล้ามเนื้อ ห้องฟิตกล้ามเนื้อ จัดทำวิดีโอการออกกำลังกายผสมผสาน 5 ชุด ปรับตามระดับความก้าวหน้า พร้อมบทความสนับสนุนและห้องกินดี กล้ามเนื้อแข็งแรง จัดทำสูตรและวิดีโอสาธิตการเตรียมเครื่องดื่มโปรตีน รวมถึงบทความโภชนาการ ส่วนระบบ LINE OA ถูกตั้งค่าเพื่อสื่อสารและกระตุ้นการมีส่วนร่วม โดยใช้ข้อความ ข้อความเสียง คลิปวิดีโอ และการแจ้งเตือน และมอบวัสดุอุปกรณ์เบื้องต้นที่หาซื้อได้ง่ายในชุมชน ได้แก่ ยางยืดแรงต้าน 5 กิโลกรัมสำหรับฝึกกล้ามเนื้อ และผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลือง ถั่วเหลืองถั่วแดงงา และเมล็ดเจียเป็นต้น เพื่อเป็นตัวอย่างอาหารเสริมโปรตีน โดยแผนการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยถูกจำแนก

ตามระดับความเสี่ยงดังนี้ กลุ่มเสี่ยงสูง ได้รับการส่งเสริมการฝึกออกกำลังกายแบบผสมผสาน (ฝึกใช้แรงต้าน 4-6 ท่า ท่าละ 3 เซต เซตละ 10-12 ครั้ง ร่วมกับการฝึกทรงตัว การยืดเหยียด และการฝึกหายใจ) สัปดาห์ละ 2 วัน พร้อมเสริมการเดินเร็ว 20-30 นาที ในวันที่ไม่มีการฝึกออกกำลังกายแบบผสมผสาน แจ้งเตือนให้ดื่มเครื่องดื่มโปรตีนสูงหลังการฝึก โดยมีสูตรและคลิปวิดีโอประกอบ เสริมด้วยพอดแคสต์สัปดาห์ละ 2 ตอน และการแจ้งเตือนก่อนนอนอย่างน้อย 1 ชั่วโมงพร้อมบทสวดมนต์หรือดนตรีผ่อนคลาย กลุ่มเสี่ยงปานกลางได้รับการส่งเสริมเช่นเดียวกับกลุ่มเสี่ยงสูง ยกเว้นการแจ้งเตือนการดื่มเครื่องดื่มโปรตีนสูง ส่วนกลุ่มเสี่ยงต่ำได้รับการส่งเสริมการเดินออกกำลังกายทุกวัน ร่วมกับการฟังพอดแคสต์ และการแจ้งเตือนก่อนนอนเพื่อสร้างวินัยการพักผ่อนอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมที่ 3 การดำเนินตามแผน เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ วันละประมาณ 15 นาที (จันทร์-ศุกร์) โดยใช้รูปแบบผสมผสานระหว่างกิจกรรมออนไลน์และออนไซต์ โดยกิจกรรมออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ www.stronglife60plus.com และ LINE OA ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลสุขภาพและผู้ช่วยเตือนใจเพื่อกระตุ้นการปฏิบัติกิจกรรมหลัก 5 ด้านตามตารางเวลาที่กำหนด ได้แก่ การฝึกออกกำลังกายแบบผสมผสาน (แจ้งเตือน 06.30 น. อังคาร/พฤหัสบดี) การเดินเร็ว (แจ้งเตือน 06.30 น. ทุกวัน สำหรับกลุ่มเสี่ยงต่ำ จันทร์ พุธ ศุกร์ สำหรับกลุ่มเสี่ยงปานกลาง และสูง) การบริโภคเครื่องดื่มโปรตีนสูง (ส่งสูตรจันทร์ 08.00 น. และแจ้งเตือนเสริม อังคาร ถึง พฤหัสบดี สำหรับกลุ่มเสี่ยงสูง) การฟังพอดแคสต์ (08.00 น. พุธ ศุกร์) การบันทึกความก้าวหน้า (18.00 น. อังคาร พฤหัสบดี) แจ้งเตือนก่อนนอน (21.00 น. จันทร์ถึงศุกร์) และแจ้งกิจกรรมประจำสัปดาห์ (จันทร์ 08.00 น.) ผู้วิจัยเปิดช่องทางให้คำปรึกษาผ่านระบบแชตของ

LINE OA และส่งข้อความให้กำลังใจพร้อมจัดรางวัลสุขภาพเพื่อเป็นการโน้มน้าวทางวาจาและสังคม ในช่องทางออนไลน์ มีการให้คำปรึกษารายบุคคลในสัปดาห์ที่ 6 และ 12 อิงจากผลประเมินมวลกล้ามเนื้อและความแข็งแรง รวมถึงจัดกิจกรรมสาธิตในสัปดาห์ที่ 6 เพื่อฝึกท่าทางการออกกำลังกายแบบผสมผสานและสาธิตเมนูเครื่องดื่มโปรตีนสูง รวมถึงการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้อื่น

กิจกรรมที่ 4 การติดตามและประเมินผล

ดำเนินการตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ เพื่อติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลลัพธ์ ผู้วิจัยส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมบันทึกพฤติกรรมสุขภาพผ่าน LINE OA ประมาณ 5 นาที ในทุกวันอังคารและพฤหัสบดี เวลา 18.00 น. และสัปดาห์ที่ 6 และ 12 มีการติดตามประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ และวัดมวลกล้ามเนื้อด้วยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกายใช้เวลาประมาณ 15 นาทีต่อคน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าและใช้ประกอบการให้คำปรึกษารายบุคคลอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ความสำเร็จให้กับผู้เข้าร่วม และมีการเก็บข้อมูลแบบสอบถามและแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้รูปแบบ เพื่อวัดผลด้านความรู้ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน และพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้เวลาประมาณ 20 นาทีต่อคน

2. แบบสอบถามรูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยประยุกต์ใช้สมรรถนะแห่งตน ผ่านเว็บไซต์แอปพลิเคชันของผู้สูงอายุในชุมชน จังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนักส่วนสูง สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ยาที่ใช้ประจำ 2) แบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย เป็นคำถามปลายปิดเลือกตอบถูกหรือผิด 20 ข้อ เกณฑ์ค่าคะแนน¹⁶ แบ่ง 3 ระดับ คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80-100 อยู่ในระดับสูง

ร้อยละ 60-79 ระดับปานกลาง และต่ำกว่าร้อยละ 60 ระดับต่ำ 3) แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 20 ข้อ เลือกตอบแบบมาตราประมาณค่า 5 ตัวเลือก ได้แก่ ความเชื่อมั่นมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ให้คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ เกณฑ์การแปล¹⁷ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ค่าเฉลี่ย 66.67-100 ระดับสูง 33.34-66.66 ระดับปานกลาง และ 1.00-33.33 ระดับต่ำ 4) แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย 20 ข้อ เลือกตอบแบบมาตราประมาณค่า 5 ตัวเลือก ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ เกือบทุกครั้ง บางครั้ง นาน ๆ ครั้ง ไม่ปฏิบัติ ให้คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ เกณฑ์การแปล¹⁷ คือ ค่าเฉลี่ย 66.67-100 ระดับสูง 33.34-66.66 ระดับปานกลาง และ 1.00-33.33 ระดับต่ำ

3. แบบบันทึกการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ประเมินด้วยวัดแรงบีบมือ โดยใช้เครื่องมือวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer) วัดได้ 5-100 กิโลกรัม ขั้นตอนการประเมิน 1) ผู้ถูกทดสอบยืนตรง หัวไหล่แนบชิดลำตัว ข้อศอกเหยียดสุด ถืออุปกรณ์ในข้างที่ถนัด ระหว่างทดสอบ อย่าให้มือหรือเครื่องวัดถูกร่างกาย 2) ผู้ทดสอบออกแรงเต็มที่ โดยทดลองทำ 1 ครั้ง แล้วทดสอบ 2 ครั้ง 3) บันทึกค่าที่ได้มากที่สุด การแปลผล คือ เพศชายมีค่าแรงบีบมือต่ำกว่า 28 กิโลกรัม เพศหญิงมีค่าแรงบีบมือต่ำกว่า 18 กิโลกรัม⁷

4. แบบบันทึกการประเมินมวลกล้ามเนื้อ ใช้เครื่องวิธี Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) มีขั้นตอนการประเมิน ดังนี้ 1) ผู้ถูกประเมินงดน้ำและอาหารก่อนทดสอบ 4-6 ชั่วโมง 2) งดออกกำลังกายอย่างน้อย 24 ชั่วโมง 3) ปัสสาวะก่อนเข้ารับการทดสอบ 4) ถอดถุงเท้าและวัสดุโลหะออกจากร่างกาย 5) ยืนตรงบนแผ่นอิเล็กโทรด 6) เครื่องชั่งน้ำหนักอัตโนมัติพร้อมกรอกข้อมูลส่วนสูง

อายุ และเพศ จากนั้นผู้ถูกวัดใช้มือจับอุปกรณ์ให้นิ้วมือล้อมรอบที่จับพอดี 7) ยืนนิ่งประมาณ 1 นาทีเพื่อให้เครื่องประมวลผล 8) พิมพ์ผลมวลกล้ามเนื้อปราศจากไขมัน (Lean Body Mass) ของแขนและขา แล้วนำมาหาค่ามวลกล้ามเนื้อโครงร่างส่วนปลาย (Relative Appendicular Skeletal Muscle Mass: RASM) คำนวณจากผลรวมมวลกล้ามเนื้อแขนและขาทั้งสองข้าง (กิโลกรัม)หารด้วยค่าส่วนสูงยกกำลังสอง (เมตร²) หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยเกณฑ์การแปลผลกำหนดว่ามีมวลกล้ามเนื้อต่ำเมื่อเพศชายมีค่า < 7.0 กก./ม² และเพศหญิง < 5.7 กก./ม² ⁷

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Item–Objective Congruence: IOC) ของแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย และแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย มีค่าระหว่าง 0.80–1.00 ค่าความเชื่อ (Reliability) ได้จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมาย 30 คน ในพื้นที่โรงพยาบาลธัญบุรี พบว่า แบบทดสอบความรู้ได้ค่า Kuder–Richardson 20 (KR-20) เท่ากับ 0.77 แบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยมีค่า Cronbach's Alpha 0.96 และ 0.95 ตามลำดับ

จริยธรรมและการพิทักษ์สิทธิ ขออนุมัติจริยธรรมการศึกษาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุขในคน จากคณะกรรมการ จังหวัดปทุมธานี ได้รับการอนุมัติเลขที่ PPHO-REC 2567/36 เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2567 พัททษสิทธิกลุ่ม

ตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการปฏิเสธการเข้าร่วมการศึกษาโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ที่พึงได้ และผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีชื่อของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยและนำเสนอในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้ 1) ยื่นขอจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน จังหวัดปทุมธานี และประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุข อำเภอคลองหลวง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหก 2) ผู้วิจัยแนะนำตน อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัย พร้อมจัดทำหนังสือแสดงความยินยอม และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล 3) เก็บรวบรวมข้อมูลในเว็บไซต์ www.stronglife60plus.com เพื่อจำแนกระดับความเสี่ยง 4) วางแผนป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยร่วมกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายการดำเนินงาน 12 สัปดาห์ และสาธิตการใช้เว็บไซต์ และ LINE OA 5) ดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบที่กำหนด 12 สัปดาห์ แบบผสมผสานออนไลน์และออนไซต์ 6) ติดตามประเมินผลสัปดาห์ที่ 6 และ 12 โดยประเมินความแข็งแรงและมวลกล้ามเนื้อ 7) หลังสัปดาห์ที่ 12 เก็บรวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล 8) กล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างและผู้เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระดับความรู้ ระดับการรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรม วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาเป็นจำนวน และร้อยละ ส่วนความรู้การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลน้อยและพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และมวลกล้ามเนื้อ วิเคราะห์เป็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อตรวจสอบผลของการเข้าร่วมโปรแกรมป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อ

น้อย โดยก่อนการวิเคราะห์ได้ทำการทดสอบสมมติฐานการแจกแจงปกติของข้อมูลทุกตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการป้องกัน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และมวลกล้ามเนื้อ ด้วยวิธี Shapiro-Wilk test พบว่าข้อมูลไม่แตกต่างจากการแจกแจงปกติ ($p > .05$) จึงยืนยันความเหมาะสมของการใช้สถิติ Paired t-test ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 45 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 82.22 อายุเฉลี่ย 66.36 ปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.04 ปี สถานภาพสมรสเป็นผู้ที่มีคู่สมรส ร้อยละ 53.33 และการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 35.56 มีโรคประจำตัวและใช้ยาเป็นประจำ ร้อยละ 62.22 การประเมินความเสี่ยงต่อภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พบว่า อยู่ในระดับเสี่ยงปานกลางมากที่สุด ร้อยละ 62.22 รองลงมา คือ ระดับเสี่ยงต่ำและระดับเสี่ยงสูง ร้อยละ 28.89 และ 8.89 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่าง หลังเข้าร่วมมีความรู้เกี่ยวกับ

การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยระดับสูงเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.11 เป็นร้อยละ 60.00 ขณะที่ความรู้ระดับปานกลางและต่ำลดลง และคะแนนค่าเฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นจาก 13.33 เป็น 16.15 หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 21.15 ด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พบว่า หลังเข้าร่วมอยู่ในระดับสูงเพิ่มเป็นร้อยละ 68.89 และไม่มีผู้ใดอยู่ในระดับต่ำ ขณะที่ระดับปานกลางลดลงเหลือร้อยละ 31.11 และค่าเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนหลังเข้าร่วมเพิ่มขึ้นจาก 67.09 เป็น 72.27 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 7.67 ด้านพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย หลังเข้าร่วมค่าเฉลี่ยพฤติกรรมระดับต่ำลดลงเหลือร้อยละ 2.22 ขณะที่ระดับสูงเพิ่มเป็นร้อยละ 51.11 และระดับปานกลางลดลงเหลือร้อยละ 46.67 รวมทั้ง ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมเพิ่มขึ้นจาก 64.02 เป็น 70.09 คิดเป็นร้อยละ 9.48 นอกจากนี้ หลังเข้าร่วมรูปแบบกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจาก 18.20 กิโลกรัม เป็น 23.36 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 28.40 ขณะที่มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ย 6.43 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เป็น 6.57 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.20 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้ การรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการป้องกัน ความแข็งแรง และมวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุก่อนและหลังการเข้าร่วม (n=45)

ตัวแปร	ก่อนเข้าร่วม จำนวน (%)	หลังเข้าร่วม จำนวน (%)
1. ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย		
ระดับต่ำ (น้อยกว่า ร้อยละ 60)	7(15.56)	1(2.22)
ระดับปานกลาง (ระหว่างร้อยละ 60-79)	33(73.33)	17(37.78)
ระดับสูง (มากกว่า ร้อยละ 80)	5(11.11)	27(60.00)
ค่าเฉลี่ย (Mean(SD))	13.33(2.01)	16.15(2.24)
2. การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย		
ระดับต่ำ (1.00 -33.33)	1(2.20)	0(0.00)
ระดับปานกลาง (33.34-66.66)	21(46.70)	14(31.11)
ระดับสูง (66.67-100)	23(51.10)	31(68.89)

ตัวแปร	ก่อนเข้าร่วม จำนวน (%)	หลังเข้าร่วม จำนวน (%)
ค่าเฉลี่ยโดยรวม (Mean(SD))	67.09(13.71)	72.24(11.04)
3. พฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย		
ระดับต่ำ (1.00–33.33)	5(11.11)	1(2.22)
ระดับปานกลาง (33.34–66.66)	25(55.56)	21(46.67)
ระดับสูง (66.67–100)	15(33.33)	23(51.11)
ค่าเฉลี่ย(Mean(SD))	64.02(16.79)	70.09(12.16)
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Mean(SD))	18.20(3.95)	23.36(5.89)
5. มวลกล้ามเนื้อ (Mean(SD))	6.43(1.02)	6.57(1.07)

หมายเหตุ Mean = ค่าเฉลี่ย, SD=ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมรูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยประยุกต์ใช้สมรรถนะแห่งตนผ่านเว็บไซต์แอปพลิเคชันของผู้สูงอายุในชุมชนจังหวัดปทุมธานี ด้วยสถิติ Paired t-test ผลวิเคราะห์ พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.01$ ($p < 0.0001$, 95% CI: 4.20–6.12) รองลงมาคือ ความรู้การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.01$ ($p < 0.0001$,

95% CI: 1.95–3.68) พฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.01$ ($p=0.016$, 95% CI: 1.20–10.93) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.05$ ($p=0.039$, 95% CI: 0.27–10.04) และมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ $<.05$ ($p=0.04$, 95% CI: 0.01–0.28) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย โดยประยุกต์ใช้สมรรถนะแห่งตนผ่านเว็บไซต์แอปพลิเคชันของผู้สูงอายุในชุมชนจังหวัดปทุมธานี (n=45)

ตัวแปร	Mean	SD	df	t	p-value	95%CI
1.ความรู้การป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย						
ก่อน	13.33	2.01	44	6.57	<.0001**	1.95-3.68
หลัง	16.15	2.24				
2.การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันภาวะมวลน้อย						
ก่อน	67.09	13.71	44	2.13	.039*	0.27-10.04
หลัง	72.24	11.04				
3.พฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย						
ก่อน	64.02	16.79	44	2.51	.016*	1.20-10.93
หลัง	70.09	12.16				
4.ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุในชุมชน						
ก่อน	18.20	3.95	44	10.79	<.0001**	4.20-6.12
หลัง	23.36	5.89				
5.มวลกล้ามเนื้อของผู้สูงอายุในชุมชน						

ตัวแปร	Mean	SD	df	t	p-value	95%CI
ก่อน	6.43	1.02	44	2.11	.04*	0.01-0.28
หลัง	6.57	1.07				

* $p < .05$, ** $p < .01$

การอภิปรายผลวิจัย

ผลการวิจัยรูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยโดยประยุกต์ใช้แนวคิดสมรรถนะแห่งตนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน พบว่า หลังการใช้รูปแบบคะแนนความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย การรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการป้องกัน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า การเพิ่มขึ้นของความรู้เกิดจากกิจกรรมที่ออกแบบตามหลักการเรียนรู้เชิงปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุผ่านการเรียนรู้ทั้งออนไลน์และออนไซต์ กิจกรรมถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎีเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน เช่น การฝึกลุกจากเก้าอี้ การเดินขึ้นลงบันได และการเลือกบริโภคอาหารโปรตีนสูงจากแหล่งในชุมชน การเรียนรู้ช่วยให้ผู้สูงอายุตีความความรู้ในบริบทของตนเอง เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และฝึกทักษะในสถานการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ยืนยันว่าการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมความรู้เชิงลึกและเป็นฐานต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในระยะยาว¹⁷

การวิจัยนี้ พบว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่เพิ่มขึ้น เป็นผลจากกลไกส่งเสริมให้ผู้สูงอายุเกิดความรู้สึกว่าสามารถดูแลสุขภาพตนได้ ผ่านการประเมินตนเองและตั้งเป้าหมายสุขภาพเฉพาะราย โดยเริ่มจากเป้าหมายขนาดเล็ก แล้วค่อยขยายความเข้มข้นตามสมรรถภาพ มีระบบติดตามและให้ข้อมูลย้อนกลับผ่าน LINE OA และการให้คำปรึกษาแบบออนไซต์ การที่ผู้สูงอายุได้เห็นพัฒนาการจากการบินที่กสุขภาพ ผลประเมินแรงบีบมือและมวล

กล้ามเนื้อ ทำให้เกิดประสบการณ์ความสำเร็จ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การเห็นแบบอย่างจากวิดีโอและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างช่วยเสริมประสบการณ์ ส่วนการได้รับคำแนะนำ การชื่นชม และรางวัลเมื่อทำสำเร็จ เป็นการเสริมแรงทางสังคมที่กระตุ้นความพยายาม การส่งข้อความเตือน ความรู้สุขภาพ และเทคนิคผ่อนคลายก่อนนอน เป็นกลยุทธ์จัดการอารมณ์ที่ช่วยลดความวิตกกังวล เหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุมั่นใจในการควบคุมพฤติกรรมสุขภาพโดยไม่รู้ตัวถึงกบังคับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ยืนยันว่าการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนแบบผสมผสานมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพและความรู้สึกมีอำนาจควบคุมตนเองของผู้สูงอายุ^{19,20}

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งด้านการฝึกออกกำลังกาย การเดินเร็ว การบริโภคโปรตีน และการนอนหลับที่มีคุณภาพ ซึ่งอาจเป็นผลจากการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่เพิ่มขึ้น นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สอดคล้องกับวิจัยที่ระบุว่า พฤติกรรมสุขภาพจะเปลี่ยนแปลงได้เมื่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและการติดตามผลได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบ²¹ นอกจากนี้ การศึกษานี้ได้มีการกำหนดเป้าหมายของกลุ่มตัวอย่างที่ร่วมกำหนดเอง และได้รับการติดตามผ่าน LINE OA รวมถึงการให้คำปรึกษาออนไซต์ และการเสริมแรงในรูปแบบต่าง ๆ มีผลต่อความต่อเนื่องของพฤติกรรม สอดคล้องกับวิจัยที่ระบุว่า การวางเป้าหมายสุขภาพร่วมกับการติดตามพฤติกรรมรายบุคคลผ่านการให้คำปรึกษา มีผลชัดเจนในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืนใน

ผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการออกกำลังกายและการควบคุมพฤติกรรมการกิน²²

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นผลจากการออกแบบกิจกรรมที่ผสมผสานหลักทฤษฎีสมรรถนะแห่งตนเข้ากับองค์ประกอบทางสรีรวิทยา โดยเฉพาะกลไกการปรับตัวของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ที่ช่วยให้ร่างกายกระตุ้นใยกล้ามเนื้อได้มีประสิทธิภาพขึ้น ทั้งในด้านการเรียกใช้มอเตอร์ยูนิต ความถี่ของการยิงสัญญาณประสาท และการประสานงานของกล้ามเนื้อ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เกิดขึ้นได้ภายใน 2-4 สัปดาห์แรกของการฝึก โดยไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนาดของกล้ามเนื้อ โปรแกรมการฝึกแรงต้านที่เน้นการเพิ่มภาระอย่างค่อยเป็นค่อยไป พร้อมสื่อการฝึกที่ปรับระดับความยากได้ การประเมินผลทุก 6 สัปดาห์ และการให้คำปรึกษา ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมเกิดแรงจูงใจและความต่อเนื่องในการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานที่พบว่า ความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญภายใน 8-12 สัปดาห์แรก แม้ว่าการขยายขนาดของกล้ามเนื้ออาจยังไม่ชัดเจนในช่วงเวลาดังกล่าว¹⁸

มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่มีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนกลไกระดับโครงสร้างที่ค่อยเป็นค่อยไป โดยเฉพาะการกระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนในกล้ามเนื้อ ซึ่งเสริมด้วยการฝึกแรงต้านและการได้รับโปรตีน 20-30 กรัมภายใน 30-60 นาทีหลังออกกำลังกาย แม้การตอบสนองต่อโปรตีนในวัยนี้จะลดลงจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและภาวะต่อต้านการสังเคราะห์โปรตีน แต่การดำเนินการที่สม่ำเสมอสามารถช่วยให้เกิดผลการเพิ่มมวลกล้ามเนื้อได้ งานวิจัยยืนยันว่าผู้สูงอายุสามารถเพิ่มมวลกล้ามเนื้อได้ในระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ เมื่อฝึกแบบแรงต้านร่วมกับโปรตีนอย่างเหมาะสม²³ และพบว่าค่าเฉลี่ยของมวลกล้ามเนื้อโดยการวัดเส้นรอบร่อนในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ²⁴ จุดแข็ง

ของโปรแกรมคือการสื่อสารที่อิงจากผลประเมินจริง ทำให้การฝึกเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตและสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนในการป้องกันภาวะกล้ามเนื้อเสื่อม

ผลลัพธ์ทั้ง 5 ด้านจากรูปแบบเกี่ยวโยงกันเป็นวงจรเสริมแรง โดยเริ่มจากการให้ความรู้เรื่องภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างตระหนักรู้และประเมินตนเอง เกิดความเชื่อมั่นว่าสามารถป้องกันได้ นำไปสู่การรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่สูงขึ้น รูปแบบกิจกรรมทั้งออนไลน์และออนไซต์ให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ใช้เป้าหมายที่ทำได้จริงและติดตามต่อเนื่อง เมื่อกลุ่มตัวอย่างเห็นความแข็งแรงและมวลกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้น ยิ่งตอกย้ำประสิทธิภาพเกิดแรงจูงใจภายในที่ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าความรู้และผลลัพธ์ที่ประจักษ์เป็นรากฐานพฤติกรรมสุขภาพในผู้สูงอายุ และงานวิจัยที่พบว่าโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะช่วยเพิ่มพฤติกรรมป้องกันการหกล้ม²⁵

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

ข้อสรุป หลังการเข้าร่วมรูปแบบการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย พบว่า คะแนนความรู้เกี่ยวกับการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพฤติกรรมการป้องกันภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยก็ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านสมรรถภาพทางกาย พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง นอกจากนั้น มวลกล้ามเนื้อยังเพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ยังคงอยู่ในระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้ มีดังนี้ 1) การคัดกรองเชิงรุกด้วยเทคโนโลยี ใช้แอปพลิเคชันประเมินความเสี่ยงในชุมชนและหน่วยบริการสุขภาพ เพื่อ

คัดกรองผู้สูงอายุและเชื่อมโยงกับโปรแกรมป้องกัน
2) การให้คำปรึกษาเฉพาะบุคคล ตรวจคัดกรอง
ผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายต่ำหรือมีความเสี่ยง
เพื่อปรับโปรแกรมการออกกำลังกาย 3) หน่วยงาน
สุขภาพสามารถให้รูปแบบการป้องกันในชุมชน
เพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยบูรณาการกิจกรรม
ออนไลน์กับภาคสนาม

การทำวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้ 1) ศึกษา
ประสิทธิผลของโปรแกรมในระยะยาว (≥ 6 เดือน) เพื่อ
ประเมินความคงอยู่ของพฤติกรรมสุขภาพและมวล

กล้ามเนื้อ 2) ศึกษาวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่
เปลี่ยนแปลงความเชื่อได้อย่างยั่งยืน และเปรียบเทียบ
ผลการสอนแบบกลุ่มกับการได้ชารายบุคคล

ข้อจำกัดและประโยชน์ของการวิจัย

รูปแบบนี้ยังเป็นต้นแบบที่ต้องปรับปรุง
มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต
ของผู้สูงอายุ และศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก
อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้นำเสนอรูปแบบการป้องกัน
ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยที่ผสมผสานกับเทคโนโลยี
ดิจิทัล เพื่อพัฒนาสู่การใช้จริงในชุมชน

References

1. Department of Older Persons. Situation of Thai older persons 2022. Bangkok: Amarin Corporation Public Company Limited; 2023. Thai.
2. Appeadu MK, Bordoni B. Falls and fall prevention in older adults. In: *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing. 2023 [cited 2025 Oct 1]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560761/>.
3. Sanguankittiphan P, Limpawattana P, Chupanit P, Kelly M, Thinkhamrop K. Sarcopenia and associated factors among Thai community-dwelling older adults. *International Journal of Gerontology*. 2021;15(4):324-9.
4. Yuenyongchaiwat K, Boonsinsukh R. Sarcopenia and its relationships with depression, cognition, and physical activity in Thai community-dwelling older adults. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2020;2020: Article 8041489.
5. Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Nishio N, Otobe Y, Tanaka T, et al. Synergistic effect of bodyweight resistance exercise and protein supplementation on skeletal muscle in sarcopenic or dynapenic older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2019;19(5):429-37.
6. Makizako H, Nakai Y, Tomioka K, Taniguchi Y, Sato N, Wada A, et al. Effects of a multicomponent exercise program in physical function and muscle mass in sarcopenic/pre-sarcopenic adults. *J Clin Med*. 2020;9(5):Article 1386.
7. Chen LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Chou MY, Iijima K, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 consensus update on sarcopenia diagnosis and treatment. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(3):300-7.e2.
8. Kaleth AS, Bigatti SM, Slaven JE, Kelly N, Ang DC. Predictors of physical activity in patients with fibromyalgia. *J Clin Rheumatol*. 2020;28(1):e203-9.

9. Lin B, Teo EW, Yan T. The impact of smartphone addiction on Chinese university students' physical activity: exploring the role of motivation and self-efficacy. *Psychol Res Behav Manag.* 2022;15:2273-90.
10. Azevedo RFL, Varzino M, Steinman E, Rogers WA. Evaluating effectiveness of mhealth apps for older adults with diabetes: meta-analysis of randomized controlled trials (preprint). 2024.
11. Zhou Y, Li S, Huang R, Ma H, Wang A, Tang X, et al. Behavior change techniques used in self-management interventions based on mhealth apps for adults with hypertension: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Med Internet Res.* 2024;26:e54978.
12. Sirisuwan P, Phimha S, Banchonhattakit P. Influence of active ageing and health literacy on quality of life among elderly persons in northeast thailand. *Health Educ J.* 2022; 81(6): 693-704.
13. Department of Health Service Support. 3 Doctors Know You [Internet]. 2024 Jan 2 [cited 2024 Mar 3]. Available from: <https://3doctor.hss.moph.go.th/main/login>. Thai.
14. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: W.H. Freeman; 1997.
15. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
16. Bloom BS, editor. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1, cognitive domain. New York: David McKay; 1968.
17. Best JW. Research in education. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1977.
18. Tsai HH, Lin PC, Lee HC. The effectiveness of the StrongAge app in improving self-efficacy for sarcopenia prevention among older adults: A pilot study. *J Clin Gerontol Geriatr.* 2021;12(1):45–52.
19. Shi H, Wu C, Liu Y, Zhang L. Effectiveness of a self-efficacy-based digital health intervention via TikTok for sarcopenia prevention in older adults: A randomized controlled trial. *PLoS One.* 2024; 19(2): e0286490.
20. Li X. Effect of a Mindfulness-Based Physical Exercise (MBPE) program on sarcopenia-related self-efficacy in older adults [Master's thesis]. Hong Kong: The Hong Kong Polytechnic University; 2024.
21. Mehra S, Dadema T, Kröse B, Visser B, Engelbert RHH, van der Zee CH. Attitudes and needs of older adults regarding eHealth interventions for physical activity and nutrition: A mixed-methods study. *J Med Internet Res.* 2020; 22(7): e16380.
22. Somjai V, Sutham C, Nattaya P. Effects of a self-efficacy enhancement program on knowledge and health behaviors among community-dwelling older adults. *J Health Promot Aging.* 2025;1(1):135–47.
23. Chen CC, Liu KM, Chou MY. Effect of high-protein supplementation and resistance training on sarcopenia among community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *J Nutr Health Aging.* 2022;26(3):249–55.

วารสารทางการแพทย์

24. Yukonthorn Wangruangsatit, Rungtiwa Wangruangsatit, Boonyarat Manee. The effect of sarcopenia prevention program on sarcopenia prevention behavior, physical fitness, muscle strength, and muscle mass among older persons. *Buddhachinaraj Med J.* 2025; 42(1):53-67. Thai.
25. Wiraporn Suebsoontorn, Nongpimol Nimit-amun, Kannikar Chatdokmaipria. The effects of self-efficacy enhancement program on fall prevention behaviors and physical capabilities of elderly persons in community. *Chonburi Hosp J.* 2019;44(2):120-1. Thai.