

การพัฒนาและประสิทธิผลสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้มด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ผ่านกระบวนการเรียนรู้กลุ่มแอปพลิเคชันไลน์ในผู้สูงอายุ ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

วลัญช์ชยา เขตบำรุง, ป.ร.ค.^{1*}

ทิพย์มณี โสมทองกลาง, วท.บ.²

ครองขวัญ คงดี, วท.บ.²

ประภัสสร กองทอง, กศ.ม.³

(วันที่ส่งบทความ: 8 มิถุนายน 2568; วันที่แก้ไข: 5 มิถุนายน 2569; วันที่ตอบรับ: 12 มิถุนายน 2569)

บทคัดย่อ

วิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้มด้วยการยืดเหยียดสำหรับผู้สูงอายุ ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มด้วยแอปพลิเคชันไลน์ ประเมินประสิทธิผลของสื่อ เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้งาน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (SFT) กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุ 52 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิผลสื่อ แบบประเมิน Thai-FRAT และ SFT การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Paired t-test, Pearson's และ Spearman's correlation ผลการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาตามกระบวนการ ADDIE ประกอบด้วยท่ายืดเหยียด 12 ท่า ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสม ($M=4.43$, $SD=1.12$) และความเป็นไปได้ในระดับมาก ($M=4.07$, $SD=0.52$) หลังการใช้สื่อคะแนนความแข็งแรงกล้ามเนื้อ 6 ด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) และพบความสัมพันธ์ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง Thai-FRAT กับแบบทดสอบเดินย่ำก้าว 2 นาที ($r=0.450$, $p<0.001$) แสดงว่าสื่อวีดิทัศน์นี้ส่งผลดีต่อการเสริมสมรรถภาพและลดความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น โรงเรียนผู้สูงอายุในตำบลหมื่นไวยและพื้นที่ที่สนใจสามารถนำไปใช้ฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้มได้ สำหรับข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป คือ การนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่อื่นๆ รวมทั้งการศึกษาเพื่อพัฒนานวัตกรรมการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลในรูปแบบอื่นๆ ให้เกิดการขยายผลมากขึ้น

คำสำคัญ : การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์, ประสิทธิผลสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้ม, การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ, ผู้สูงอายุ, การเรียนรู้กลุ่มผ่านแอปพลิเคชันไลน์

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

² นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์, คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

³ อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: วลัยชัชชา เขตบำรุง, อีเมล: valanchaya_ket@vu.ac.th

Development and Effectiveness of a Fall Prevention Video on Muscle Stretching Exercises through Group Learning via LINE Application among Older Adults in Muen Wai Subdistrict, Mueang District, Nakhon Ratchasima Province

Valanchaya Ketbumroong, PhD^{1*}

Thipmanee Somthonglang, BSc²

Khromgkwan Kongdee, BSc²

Prapassorn Kongtong, Med³

(Received: June 8th, 2025; Revised: June 5th, 2026; Accepted: June 12th, 2026)

Abstract

This research employed a quasi-experimental design with the objectives of developing a video-based fall prevention program using muscle stretching exercises for older adults, evaluating its effectiveness, comparing outcomes before and after the intervention, and examining the relationship between fall risk (Thai-FRAT) and muscle strength (SFT). The sample consisted of 52 older adults selected by simple random sampling, with sample size determined using G*Power software. Research instruments included a video media effectiveness evaluation form, the Thai-FRAT, and the Senior Fitness Test (SFT). Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, including paired t-tests, Pearson's correlations, and Spearman's correlations. The research results showed that the video program, developed based on the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation : (ADDIE) model, featured 12 stretching exercises designed to prevent falls. The overall appropriateness of the media was rated high ($M=4.43$, $SD = 1.12$), and its feasibility was also rated high ($M= 4.07$, $SD = 0.52$). After participating in group learning via the LINE application, the average muscle strength scores in six areas significantly improved ($p < .001$). Moreover, a moderate positive correlation was found between fall risk scores and the 2-minute step test ($r = 0.450$, $p < 0.001$) indicating that the video-based intervention effectively enhanced physical fitness and reduced fall risk among older adults. The findings suggest that the video can be effectively implemented in elderly schools in Muen Wai Subdistrict and similar communities as part of ongoing fall prevention practice. Future research should explore its adaptation for other target groups and investigate the development of additional digital communication innovations to expand the intervention's impact.

Keywords: video media development, effectiveness of a fall prevention video media, muscle stretching exercises, older adults, group learning through the LINE application

¹ Assistant Professor, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University

² Bachelor of Public Health, Faculty of Public Health, Vongchavalitkul University

³ Lecturer, Faculty of Education, Vongchavalitkul University

* Corresponding author: Valanchaya ketbumroong, Email:valanchaya_ket@vu.ac.th

บทนำ

ประเทศไทยคู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ โดยในปี พ.ศ. 2567 มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 20.7 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุวัยต้น (60–69 ปี) คิดเป็นร้อยละ 59.3 รองลงมาคือกลุ่มวัยกลาง (70–79 ปี) ร้อยละ 29.8 และกลุ่มวัยปลาย (80 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 10.9 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2568) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนประชากรผู้สูงอายุในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 4,302,702 คน คิดเป็นร้อยละ 19.95 สำหรับจังหวัดนครราชสีมาเป็นหนึ่งใน 20 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2567 มีประชากรผู้สูงอายุ จำนวน 553,050 คน คิดเป็นร้อยละ 21.15 (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2567) เมื่อเทียบผู้สูงอายุของประเทศไทยจะพบว่าจังหวัดนครราชสีมาได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ เมื่อเทียบค่าร้อยละ มีค่าต่างกันประมาณ 0.45 สำหรับตำบลหมื่นไวย ซึ่งตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองนครราชสีมาพบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุ 51,139 คน คิดเป็นร้อยละ 15.57 ของประชากรในอำเภอ (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2568) และจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ผู้สูงอายุในตำบลหมื่นไวยมีอายุเฉลี่ย 67.22 ปี (กัญณิกา อยู่สำราญ และคณะ, 2563) การพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยจากการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567 พบว่าร้อยละ 5.6 ของผู้สูงอายุเคยหกล้มภายใน 6 เดือนก่อนวันสัมภาษณ์ โดยผู้หญิงมีอัตราการหกล้มสูงกว่าผู้ชาย ร้อยละ 6.3 และ 4.8 ตามลำดับ (กรมควบคุมโรค, 2567) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ (Thai-FRAT) ซึ่งเป็นตัวแปรตามหลักของการศึกษานี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านร่างกาย ประกอบด้วย ความแข็งแรงและมวลกล้ามเนื้อที่ลดลงตามอายุ (sarcopenia) ซึ่งส่งผลกระทบต่อทรงตัวและการเคลื่อนไหว (Cruz-Jentoft et al., 2019) ความบกพร่องด้านการมองเห็น และความผิดปกติของการเดินและการทรงตัว (postural instability) โดย Lord et al. (2007) พบว่าความอ่อนแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มถึงร้อยละ 76 ในผู้สูงอายุ (2) ปัจจัยด้านยาและโรคประจำตัว การใช้ยาหลายชนิดพร้อมกัน (polypharmacy) โดยเฉพาะยานอนหลับ ยาแก้ปวดประสาท และยาลดความดันโลหิต มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการหกล้มเพิ่มขึ้น 1.66 เท่า (Woolcott et al., 2009) ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินของ Thai-FRAT ที่ครอบคลุมประเด็นการใช้ยาดังกล่าว (3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ลักษณะที่พบบ่อย เช่น บ้านยกพื้นสูงหรือบ้านสองชั้น เพิ่มความเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง (กรมควบคุมโรค, 2567) และประวัติการหกล้มซ้ำในอดีต เป็นปัจจัยพยากรณ์สำคัญของการหกล้มในอนาคต (Sherrington et al., 2019) ในบริบทของผู้สูงอายุตำบลหมื่นไวย จากการศึกษาของกฤตกร หมั่นสะเกษ และคณะ (2568) พบว่ามีความเสี่ยงต่อการหกล้มร้อยละ 3.6 และมีค่าเฉลี่ยอายุ 67.22 ปี ปัจจัยที่สำคัญที่สุดและสามารถจัดการได้คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความสามารถในการทรงตัว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงออกแบบ สื่อวีดิทัศน์ โดยมุ่งเน้นการจัดการกระทำกับปัจจัยด้านร่างกาย ผ่านการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ทำยัดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งครอบคลุมกล้ามเนื้อมัดหลักที่ใช้ในการทรงตัวและการเคลื่อนไหวประจำวัน โดยมีแอปพลิเคชันไลน์เป็นช่องทางส่งมอบและสนับสนุนการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลกระทบจากการหกล้มในผู้สูงอายุมีผลต่อด้านร่างกาย เช่น การบาดเจ็บ กระดูกหัก ความพิการ หรือเสียชีวิต ด้านจิตใจ เช่น ความกลัวการหกล้มซ้ำ ความวิตกกังวล และด้านเศรษฐกิจ เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการดูแลระยะยาว (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2567) ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับวิธีการ

ป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่ผ่านมาพบว่า วิธีการป้องกันการหกล้มที่มีอยู่และข้อจำกัดในบริบทของชุมชนไทย ได้แก่ (1) โปรแกรมออกกำลังกายแบบกลุ่มในชมรมหรือคลินิก มีประสิทธิภาพในการลดความเสี่ยงการหกล้ม (Sherrington et al., 2019) แต่มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่ห่างไกล และต้องพึ่งพาบุคลากรสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง ซึ่งไม่เหมาะสมกับบริบทชุมชนขนาดเล็กอย่างตำบลหมื่นไวยที่มีข้อจำกัดด้านกำลังบุคลากร (2) โปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ แม้สะดวกในการเข้าถึง แต่ขาดการสาธิตที่ชัดเจนและไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของท่าทางได้ อีกทั้งผู้สูงอายุบางกลุ่มมีข้อจำกัดด้านการอ่านหนังสือ (กรมอนามัย, 2568) (3) แอปพลิเคชันสุขภาพทั่วไป (health applications) ส่วนใหญ่พัฒนาสำหรับกลุ่มวัยทำงานหรือเป็นภาษาต่างประเทศ ไม่ได้ออกแบบเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุไทยในชุมชน ซึ่งมีความหลากหลายด้านทักษะดิจิทัลและการใช้สมาร์ตโฟน (การประชุมนานาชาติว่าด้วยเศรษฐศาสตร์ การจัดการ และภาวะผู้นำ, 2568) (4) การใช้สื่อวีดิทัศน์ผ่านโทรทัศน์หรือยูทูป มีการศึกษาพบว่าช่วยให้ผู้สูงอายุเรียนรู้ท่าออกกำลังกายได้ถูกต้อง (Brame, 2016) แต่ขาดองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบกลุ่มและการสนับสนุนทางสังคม (social support) ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายที่สำคัญ จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พบว่ายังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับ (1) รูปแบบการใช้สื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาตามหลักการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทยโดยเฉพาะ ร่วมกับ (2) กลไกการเรียนรู้แบบกลุ่มผ่านแอปพลิเคชันไลน์ที่ผู้สูงอายุไทยคุ้นเคยและเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งช่วยสร้างทั้งทักษะการออกกำลังกายและแรงสนับสนุนทางสังคมพร้อมกัน การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว ด้วยการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มผ่านกระบวนการ ADDIE Model ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและส่งมอบผ่านกลุ่มไลน์เพื่อให้ผู้สูงอายุได้รับประโยชน์ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และการสนับสนุนจากกลุ่มเพื่อนในชุมชนเดียวกัน ขณะเดียวกันประเทศไทยได้มีแนวทางสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุและป้องกันการหกล้ม ได้แก่ การให้ความรู้เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและการป้องกันการหกล้มการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย(กรมควบคุมโรค, 2567) จังหวัดนครราชสีมาได้ตระหนักถึงข้อมูลผู้สูงอายุและปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาโดยบทบาทของแอปพลิเคชันไลน์ในการวิจัยครั้งนี้ถูกนำมาใช้เป็น แพลตฟอร์มการส่งมอบสื่อวีดิทัศน์ด้วยการจัดกระทำกับปัจจัยเสี่ยง 2 ประการ ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัว: ผ่านการส่งสื่อวีดิทัศน์ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อในกลุ่มไลน์ ทำให้ผู้สูงอายุสามารถรับชมและปฏิบัติตามท่าออกกำลังกายที่ถูกต้องได้ด้วยตนเองที่บ้าน (2) ปัจจัยด้านแรงจูงใจและความต่อเนื่องในการออกกำลังกาย: ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม (group learning) ใน LINE group ซึ่งสร้างแรงสนับสนุนทางสังคม (social support) การติดตามกัน การแชร์ประสบการณ์ และการกระตุ้นซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพในผู้สูงอายุ ซึ่งแอปพลิเคชันไลน์ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีบทบาทเป็นสื่อกลางที่เชื่อมโยงระหว่างสื่อวีดิทัศน์กับกลุ่มผู้สูงอายุเป้าหมาย ไม่ใช่สื่อวีดิทัศน์เองโดยตรง แต่เป็นกลไกที่ช่วยให้สื่อวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพและความต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการสื่อสารสุขภาพดิจิทัล (digital health communication) Eysenbach (2001) ซึ่งได้เสนอว่าเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้เป็นตัวกลางในการส่ง

มอบบริการสุขภาพที่มีประสิทธิผลได้และการใช้สื่อวีดิทัศน์ยังช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเรียนรู้และปฏิบัติทำ ออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย (กรมอนามัย, 2568) อย่างไรก็ตาม ได้พบว่ายังขาดองค์ความรู้ เกี่ยวกับรูปแบบโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายผ่านแอปพลิเคชันไลน์ที่มีประสิทธิผลอย่างเป็นระบบ สำหรับผู้สูงอายุในบริบทของชุมชนไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลของการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมกับสื่อวีดิทัศน์ที่มี ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ความสม่ำเสมอในการปฏิบัติ และสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในระยะ ยาว การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว โดยการพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรม ส่งเสริมการออกกำลังกายผ่านกลุ่มไลน์ด้วยสื่อวีดิทัศน์ในผู้สูงอายุ เพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้ผ่านไลน์จากสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยประเมิน ประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ และเปรียบเทียบประสิทธิผลก่อนและหลังการใช้สื่อ รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (SFT) ใน ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ผ่านการส่งเสริมสุขภาพ การ ป้องกันโรค การพัฒนาทักษะ และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ใน แผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566–2570 (ศูนย์สารสนเทศเพื่อการพัฒนาจังหวัด นครราชสีมา, 2566)

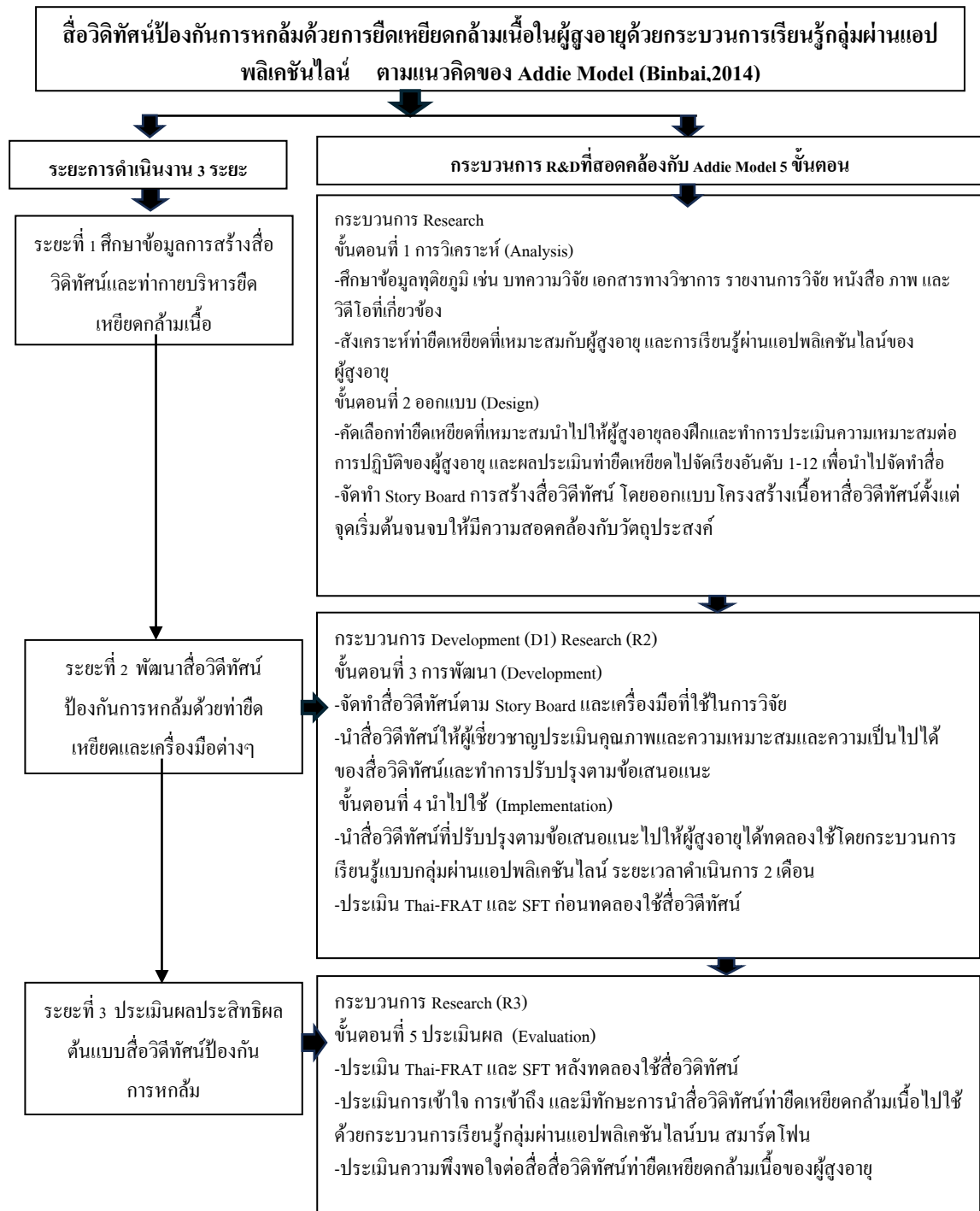
ปัจจุบันได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะการใช้แอปพลิเคชันไลน์สำหรับเป็นช่องทาง ในการส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เนื่องจากความสะดวกในการใช้งาน และการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ซึ่งการเรียนรู้แบบกลุ่มผ่านไลน์จะช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและความต่อเนื่องใน การออกกำลังกายของผู้สูงอายุ (Intelligence Center for Elderly Media Literacy (ICEML), 2565)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้มด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อสำหรับผู้ สูงอายุ
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดให้กับผู้สูงอายุด้วย กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มแอปพลิเคชันไลน์
3. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดระหว่างก่อนและหลัง การใช้นวัตกรรมสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้มด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อสำหรับผู้สูงอายุ
4. เพื่อศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าคะแนนความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) กับ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT)

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยประยุกต์แนวคิด ADDIE Model ทั้ง 5 ขั้นตอน แบ่งเป็น 3 ระยะในการพัฒนา สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้มด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ ด้วยกระบวนการเรียนรู้กลุ่ม ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา สรุปกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ ที่ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research And Development) เก็บข้อมูลระหว่างเดือน
ธันวาคม 2567 ถึง มีนาคม 2568 ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลการสร้างสื่อวีดิทัศน์และทำกายบริหารยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ (Analysis) สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดให้กับผู้สูงอายุด้วย
กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มแอปพลิเคชันไลน์ ตามทฤษฎี ADDIE Model มีกายบริหารท่ายืดเหยียดในการ
ป้องกันการหกล้มที่เหมาะสมจำนวน 12 ท่า

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ (Design) จัดทำ Story Board สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียด
ในสคลิปจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน ส่วนที่ 1 จากเปิดเรื่องการนำเข้าสู่เนื้อหา มีคำแนะนำก่อนการฝึกท่ายืด
เหยียดสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ถูกต้องและถูกวิธีตามหลักการออกกำลังกาย FITT (Frequency คือ
ความถี่ของการออกกำลังกาย, Intensity คือ ความหนักของการออกกำลังกาย, Time คือ เวลาในการออก
กำลังกาย, Type คือ ประเภทของการออกกำลังกาย) และมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีของการยืดเหยียด
กล้ามเนื้อ ส่วนที่ 2 ส่วนของเนื้อหา มีรายละเอียดเกี่ยวกับท่ากายบริหารการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 12 ท่า
ประกอบด้วย ชื่อท่า ภาพประกอบ/คลิป วิถีปฏิบัติ ประโยชน์ และข้อควรระวัง ส่วนที่ 3 จากปิด โดยมี
ข้อความเชิญชวนผลลัพธ์ที่ได้จากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

ระยะที่ 2 พัฒนาสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดและเครื่องมือต่างๆ

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) พัฒนาสื่อตามที่ออกแบบไว้ใน Story Board และให้
ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพความเหมาะสมและความเป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 4 นำไปใช้ (Implementation) หลังจากปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญได้นำ
สื่อวีดิทัศน์ทดลองใช้ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นมาทดลองใช้งานจริงกับกลุ่ม
ตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุในโรงเรียนตำบลหมื่นไวย จำนวน 52 คน ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งผู้วิจัย
ได้จัดทำกลุ่มไลน์และให้ผู้สูงอายุเข้ามาในกลุ่ม พร้อมกับชี้แจงข้อมูลการเรียนรู้แบบกลุ่มในการใช้สื่อ
วีดิทัศน์การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อด้วยสื่อวีดิทัศน์ นำสื่อวีดิทัศน์เผยแพร่ลงในกลุ่มไลน์ มี
การติดตามสอบถามข้อมูลและแชร์ท่าคลิปออกกำลังกายผ่านแชทกลุ่มในแอปพลิเคชันไลน์ จำนวน 8
สัปดาห์ และก่อนชมวีดิทัศน์ และปฏิบัติได้ประเมินความเสี่ยงการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) และ
ประเมินสมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT) กับผู้สูงอายุจำนวน 52 คน

ระยะที่ 3 ประเมินผลประสิทธิผลต้นแบบสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้ม

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลประสิทธิผลต้นแบบสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้ม ผลความพึงพอใจและ
ทักษะการใช้สื่อ ผลการเปรียบเทียบ Thai-FRAT และ SFT ก่อน-หลัง และ ผลความสัมพันธ์ระหว่าง Thai-
FRAT กับ SFT ทั้ง 6 ด้าน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ คือ

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่เข้าเรียนในโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลหมื่นไวย ปีงบประมาณ 2567 จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เข้าเรียนในโรงเรียนตำบลหมื่นไวย จำนวน 52 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G* Power โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.541 ($\rho = 0.541$, $p\text{-value} < 0.01$) จากค่า ρ ดังกล่าวข้างต้น ร่วมกับกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) คือ 0.90 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) 0.01 ซึ่งนำมาจากงานวิจัยของกฤตกร หมั่นสะเกษ, วิไลรัตน์ สอดโคกสูง, และอภิฤดี พาสผล. (2568). ที่ศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุในบริบทใกล้เคียงกัน ร่วมกับ $\text{power of test} = 0.90$ และระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$ สุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย ซึ่งมีคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษา คือ 1) เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้สมัครเข้ามาเรียนในโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลหมื่นไวย 2) สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยและยินดียินดีปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ 3) เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในการใช้งานสมาร์ทโฟนที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ 4) ไม่มีข้อจำกัดด้านการสื่อสารสามารถอ่าน เขียน มองเห็น ได้ยิน และสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี 5) ไม่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มและหรือไม่เป็นโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดในสมองและมีเกณฑ์คัดออกของกลุ่มตัวอย่าง คือ ไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ไม่ยินดียินดีปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ และไม่สามารถร่วมทำกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่อง

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูล

คณะผู้วิจัยขออนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ได้รับการอนุมัติวันที่ 21 พฤศจิกายน 2567 เลขที่รับรอง EC 153/2567 คณะผู้วิจัยรักษาความลับการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ผลในภาพรวม ไม่ระบุชื่อผู้ให้ข้อมูลและไม่เกิดผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยสมัครใจปราศจากการบังคับ ซึ่งผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นในหนังสือยินยอมเข้าร่วมวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่กระทบต่อกลุ่มตัวอย่าง เมื่อเก็บข้อมูลกลับมาผู้วิจัยเก็บแบบประเมินไว้เป็นความลับและทำลายเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ซึ่งได้แจ้งรายละเอียดในเอกสารคำชี้แจงการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ (Thai Falls Risk Assessment test : Thai-FRAT) ผู้วิจัยใช้ของกองป้องกันการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข มีจำนวน 6 ข้อรายการประเมินเกี่ยวกับ เพศ ให้คะแนน คือ เพศหญิง ให้คะแนน 1 คะแนน เพศชาย ให้คะแนน 0 คะแนน

การมองเห็นบกพร่อง ให้คะแนน คือ ไม่สามารถอ่านตัวเลขที่มีระยะ 6/12 เมตรได้มากกว่าครึ่ง ให้คะแนน 1 คะแนน อ่านตัวเลขที่มีระยะ 6/12 เมตรได้มากกว่าครึ่ง ให้คะแนน 0 คะแนน การทรงตัวบกพร่อง ให้คะแนน คือ ยืนต่อเท้าเป็นเส้นตรงไม่ได้หรือยืนไม่ถึง 10 วินาที ให้คะแนน 2 คะแนน ยืนต่อเท้าเป็นเส้นตรงได้นานเป็น 10 วินาที ให้คะแนน 0 คะแนน การใช้ยา ให้คะแนน คือ มีการใช้ยาตั้งแต่ชนิดขึ้นไป ได้แก่ ยานอนหลับ ยาแก้ปวดประสาท ยาลดความดันโลหิตสูง ยาขับปัสสาวะหรือกินยาชนิดใดก็ได้ (ไม่รวมวิตามิน) ให้คะแนน 1 คะแนน ไม่กินยาดังกล่าวหรือกินยาชนิดใดก็ได้แต่น้อยกว่า 4 ชนิด ให้คะแนน 0 คะแนน ประวัติการหกล้ม ให้คะแนน คือ มีประวัติการหกล้มตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป 6 เดือนที่ผ่านมา ให้คะแนน 5 คะแนน ไม่มีให้คะแนน 0 คะแนน สถานภาพบ้านที่อยู่อาศัย ให้คะแนน คือ บ้านยกพื้นสูงตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไปหรือบ้าน 2 ชั้น ให้คะแนน 1 คะแนน ไม่ได้อยู่บ้านลักษณะดังกล่าว ให้คะแนน 0 คะแนน เกณฑ์การแปลผล โอกาสเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม ถูกแบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีความเสี่ยง (คะแนนรวม 0-3 คะแนน) มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (คะแนนรวม 4-11 คะแนน)

ชุดที่ 2 แบบประเมินสมรรถภาพของผู้สูงอายุด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ 6 ด้าน (The Senior Fitness Test :SFT) ผู้วิจัยใช้ของศูนย์วิจัยกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ (2558) โดยมีการประเมินเกี่ยวกับ 1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและลำตัวส่วนบน 3) ความทนทานของหัวใจและการหายใจ 4) ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อขา 5) ความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบนและแขน 6) ความคล่องแคล่วและการทรงตัว และเดิน 6 นาที เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งตามเพศชายและช่วงอายุ โดยใช้ของ Rikli & Jones, 2001 ดังตารางที่ 1, 2

ตารางที่ 1 ค่าปกติ (norm) ในผู้สูงอายุเพศชาย อายุ 60-94 ปีแบ่งเป็นกลุ่มอายุละ 5 ปี (Rikli & Jones, 2001)

	อายุ (ปี)						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand test							
(# of stands)	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
Arm curl test							
(# of reps)	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
6-minute walk test**							
(# of yd)	610-735	560-700	545-680	470-640	445-605	380-570	305-500
2-minute step test							
(# of steps)	87-115	86-116	80-110	73-109	71-103	59-91	52-86
Chair sit – and- reach test							
(in. +/-)	-2.5-+4.0	-3.0-+3.0	-3.0-+3.0	-4.0-+2.0	-5.0-+1.5	-5.0-+0.5	-6.5--0.5
Back scratch test							
(in. +/-)	-6.5-+0.0	-7.5--1.0	-8.0--1.0	-9.0--2.0	-9.5--2.0	-9.5--3.0	-10.5--4.0
8-foot up – and -go test							
(sec)	5.6-3.8	5.9-4.5	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2

หมายเหตุ ที่มา: Rikli & Jones (2001)

ตารางที่ 2 ค่าปกติในผู้สูงอายุเพศหญิงอายุ 60-94 ปี โดยแบ่งเป็นกลุ่มอายุช่วงละ 5 ปี (Rikli & Jones, 2001)

	อายุ (ปี)						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand test							
(# of stands)	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Arm curl test							
(# of reps)	13-19	12-18	12-17	11-17	13-19	11-17	10-14
6-minute walk test**							
(# of yd)	545-660	500-635	480-615	435-585	385-540	340-510	275-440
2-minute step test							
(# of steps)	75-107	73-107	68-101	68-100	60-90	55-85	44-72
Chair sit – and- reach test							
(in. +/-)	-0.5-+5.0	-0.5-+4.5	-1.0-+4.0	-1.5-+3.5	-2.0-+3.0	-2.5-+2.5	-4.5-+1.0
Back scratch test							
(in. +/-)	-3.0-+1.5	-3.5-+1.5	-4.0-+1.0	-5.0-+0.5	-5.5-+0.0	-7.0-+1.0	-8.0-+1.0
8-foot up – and -go test							
(sec)	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3

หมายเหตุ ที่มา: Rikli & Jones (2001)

ชุดที่ 3 แบบประเมินประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ด้านเทคนิคและเนื้อหา เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับตามมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert scale) มีเกณฑ์ประเมิน คือ คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้น้อยที่สุด คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้น้อย คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ปานกลาง คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้มาก และคะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้มากที่สุด มีจำนวน 17 ข้อ มีเกณฑ์การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ดังนี้ มากที่สุด ($M=4.21 - 5.00$) มาก ($M=3.41 - 4.20$) ปานกลาง ($M=2.61 - 3.40$) น้อย ($M=1.81 - 2.60$) และน้อยที่สุด ($M=1.00 - 1.80$) ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 คำถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะต่อสื่อวีดิทัศน์

ชุดที่ 4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เข้าไปเรียนรู้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากสื่อที่ดูด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาศัยอยู่กับใคร สิทธิการรักษาพยาบาล ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด และเติมคำในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้านด้านเนื้อหา ด้านภาพและภาษาและเสียง ด้านอักษรและสีของสื่อ และด้านการจัดการนำเสนอของสื่อวีดิทัศน์ เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับตามมาตรารัดของลิเคิร์ต (Likert scale) มีเกณฑ์ประเมิน คือ คะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย คะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง คะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก และคะแนน 5 หมายถึงมีความพึงพอใจมากที่สุด มีจำนวน 15 ข้อ มีเกณฑ์การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ ดังนี้ มากที่สุด ($M=4.21 - 5.00$) มาก ($M= 3.41 - 4.20$) ปานกลาง ($M= 2.61 - 3.40$) น้อย ($M= 1.81 - 2.60$) และน้อยที่สุด ($M=1.00 - 1.80$) ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 การเข้าใจ การเข้าถึง และทักษะการนำสื่อวีดิทัศน์ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อไปใช้ เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับตามมาตรารัดของลิเคิร์ต (Likert scale) มีเกณฑ์ประเมิน คือ คะแนน 1 หมายถึง ไม่ปฏิบัติเลย (ไม่ปฏิบัติซักครั้งในหนึ่งสัปดาห์) คะแนน 2 หมายถึง ปฏิบัติบางครั้ง (การปฏิบัติทุกครั้ง 1-4 วัน/สัปดาห์) คะแนน 3 หมายถึง ปฏิบัติประจำ (การปฏิบัติทุกครั้ง 5-7 วัน/สัปดาห์) มีจำนวน 6 ข้อ เกณฑ์การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับการปฏิบัติดังนี้ ดี ($M= 2.34-3.00$) ปานกลาง ($M= 1.67-2.33$) และต่ำ ($M=1.00-1.66$) ตามลำดับ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ ด้านสาธารณสุข 1 ท่าน ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย 1 ท่านและด้านเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ 1 ท่าน มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ทุกข้อ ตามทฤษฎีของโรวิลเนลล์และแฮมเบลตัน (1976) กล่าวคืออยู่ระหว่าง 0.66-1.00 ทุกข้อ ส่วนการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบประเมินประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ ผู้วิจัยนำแบบประเมินประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้สูงอายุตำบลบ้านเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน และหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ตัวแปรความเหมาะสมและความเป็นไปได้ เท่ากับ 0.92 ของผู้ใช้งานวัดกรรม ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) 0.81

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยถึงประธานกลุ่มโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลหมื่นไวย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อได้รับอนุญาตให้เข้าเก็บข้อมูล คณะผู้วิจัยได้ประสานงานกับผู้สูงอายุแต่ละท่านที่เข้าร่วมโครงการในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง และการรวบรวมแบบ

ประเมินกลับคืนอย่างละเอียดแก่ผู้ตอบคำถาม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบประเมินกลับคืนภายใน 1 วัน และได้มีตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบประเมิน รวมถึงตรวจสอบความผิดปกติของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) บรรยายข้อมูลทั่วไป ระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม สมรรถภาพของผู้สูงอายุด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ วิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ส่วนตัวแปร อายุ วิเคราะห์ด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ การเข้าใจ การเข้าถึง และทักษะการนำสื่อวีดิทัศน์ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ไปใช้วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยใช้วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลก่อนและหลังการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดให้กับผู้สูงอายุด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มแอปพลิเคชันไลน์ ด้วย Paired t-test และหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเสี่ยงต่อการหกล้มด้วยแบบประเมิน Thai-FRAT กับ ประเมินกับความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT) ใช้สถิติ Pearson's correlation test ในกรณีที่การกระจายตัวของข้อมูลเป็นปกติและใช้สถิติ Spearman's correlation test ในกรณีที่การกระจายตัวของข้อมูลไม่ปกติกำหนดระดับ นัยสำคัญที่ 0.01

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ จำนวน 52 คน ในโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลหมื่นไวย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เครื่องมือวิจัย 3 ชุด ได้แก่ แบบประเมินโอกาสเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) แบบประเมินสมรรถภาพร่างกายด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT) และแบบประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ ทั้งก่อนและหลังการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มด้วยแอปพลิเคชันไลน์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลทั่วไป ระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม สมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อ และระดับความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ ส่วนสถิติเชิงอนุมานใช้ Paired t-test เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้สื่อวีดิทัศน์ และใช้ Pearson's correlation test หรือ Spearman's correlation test ตามลักษณะการกระจายตัวของข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) กับสมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยผลการวิจัยนำเสนอตามลำดับ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลการสร้างสื่อวีดิทัศน์และทำกายบริหารยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

ผลการวิเคราะห์และออกแบบสื่อวีดิทัศน์ พบว่าที่ทำยืดเหยียด 12 ท่าที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย ชื่อท่า ภาพประกอบ/คลิป วิถีปฏิบัติ ประโยชน์ และข้อควรระวัง

ระยะที่ 2 พัฒนาสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดและเครื่องมือต่างๆ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพความเหมาะสมและความเป็นไปได้ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 14 คน ให้ความเห็นต่อสื่อวีดิทัศน์ในภาพรวมด้านเนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($M=4.91, SD= 2.90, M= 4.14, SD= 0.67$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพ ภาษาและเสียงของสื่อวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($M= 4.08, SD = 0.50, M= 4.03, SD= 0.57$) ด้านอักษรและสีของสื่อวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับปานกลาง ($M=3.83, SD = 0.56, M= 3.92, SD= 0.54$) และด้านการจัดการนำเสนอของสื่อวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($M= 4.95, SD= 3.49, M= 4.16, SD= 0.60$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมแต่ละด้านเกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของสื่อวีดิทัศน์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความเหมาะสม		แปลผล	ความเป็นไปได้		แปลผล
	M	SD		M	SD	
ด้านเนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์	4.91	2.90	เหมาะสมมาก	4.14	0.67	ความเป็นไปได้มาก
ด้านภาพ ภาษาและเสียงของสื่อวีดิทัศน์	4.08	0.50	เหมาะสมมาก	4.03	0.57	ความเป็นไปได้มาก
ด้านอักษรและสีของสื่อวีดิทัศน์	3.83	0.56	เหมาะสมปานกลาง	3.92	0.54	ความเป็นไปได้ปานกลาง
ด้านการจัดการนำเสนอของสื่อวีดิทัศน์	4.95	3.49	เหมาะสมมาก	4.16	0.60	ความเป็นไปได้มาก

พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 84.6 มีช่วงอายุอยู่ในระดับตอนต้น คือช่วงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 55.8 ($Min = 60, Max = 77, M = 68.42, SD = 4.23$) มีค่า BMI อยู่ในระดับอ้วนระดับ 1 (15-29.90) คิดเป็นร้อยละ 44.2 และมีค่าความดันโลหิตสูงกว่า 130 ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 46.2 สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 57.7 การศึกษาสูงสุดในระดับชั้นประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 57.7 ประกอบอาชีพแม่บ้านคิดเป็นร้อยละ 40.4 มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 61.5 มีการใช้ยาเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 61.5 ไม่สูบบุหรี่คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่ดื่มแอลกอฮอล์คิดเป็นร้อยละ 84.6

ภาพรวมระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มก่อนรับชมวิดีโอพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มก่อนรับชมวิดีโอภาพรวม ไม่มีความเสี่ยง ร้อยละ 59.6 รองลงมา มีความเสี่ยง ร้อยละ 40.4 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละภาพรวมระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มก่อนรับชมวิดีโอ
($n=52$)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT)		
-ไม่มีความเสี่ยง (0-3 คะแนน)	31	59.6
-มีความเสี่ยง (4-11 คะแนน)	21	40.4
($M=3.50$, $SD=2.42$, $Min=0$, $Max=11$)		

สมรรถภาพของผู้สูงอายุด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ 6 ด้าน (The Senior Fitness Test : SFT) ก่อนรับชมวิดีโอ พบว่า ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ 6 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อร่างกายส่วนล่าง (ลุกยืนจากเก้าอี้) อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 65.4 ด้านที่ 2 การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนบน (งอแขนพับศอก) อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 67.3 ด้านที่ 3 การประเมินความอ่อนตัวของร่างกายส่วนล่าง (นั่งเก้าอี้ขึ้นแขนแตะปลายเท้า) อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 82.7 ด้านที่ 4 การประเมินความอ่อนตัวของร่างกายส่วนบน (การเอื้อมแขนแตะมือด้านหลัง) อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 67.3 ด้านที่ 5 การประเมินความทรงตัวและความว่องไวร่างกาย (ลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ) อยู่ในระดับปกติคิดเป็นร้อยละ 44.2 ด้านที่ 6 การประเมินความอดทนหรือสมรรถภาพด้านแอโรบิก (เดิน 6 นาที) อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 61.5 (เดินย่ำก้าว 2 นาที) อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 57.7

ประเมินความเสี่ยงการพลัดตกหกล้มและประเมินสมรรถภาพความแข็งแรง 6 ด้าน หลังจากได้ปฏิบัติตามสื่อวิดีโอ จำนวน 8 สัปดาห์ กับผู้สูงอายุจำนวน 52 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 84.6 มีการมองเห็นอ่านตัวเลขที่มีระยะ 6-12 เมตรได้มากกว่าครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 51.9 มีการทรงตัวยืนต่อเท้าเป็นเส้นตรงได้นานเป็น 10 วินาที คิดเป็นร้อยละ 82.7 มีประวัติการใช้ยาตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ได้แก่ ยานอนหลับ ยาแก้ปวดประสาท ยาลดความดันโลหิตสูง ยาขับปัสสาวะหรือกินยาชนิดใดก็ได้ตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป (ไม่รวมวิตามิน) คิดเป็นร้อยละ 61.5 ไม่มีประวัติการหกล้ม คิดเป็นร้อยละ 94.2 และมีสถานภาพบ้านที่อยู่อาศัย บ้านยกพื้นสูงตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไปหรือบ้าน 2 ชั้น คิดเป็นร้อยละ 53.8 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละภาพรวมระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มหลังรับชมวิดีโอ (n=52)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT)		
-ไม่มีความเสี่ยง (0-3 คะแนน)	43	82.7
-มีความเสี่ยง (4-11 คะแนน)	9	17.3
(M=2.46, SD=1.51, Min=0, Max=8)		

สมรรถภาพของผู้สูงอายุด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ 6 ด้าน (The Senior Fitness Test: SFT) หลังรับชมวิดีโอ พบว่าผู้สูงอายุด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ 6 ด้าน ดังนี้ ด้านที่ 1 การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อร่างกายส่วนล่าง (ลุกยืนจากเก้าอี้) อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 84.6 ด้านที่ 2 การประเมินความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนบน (งอแขนพับศอก) อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 76.9 ด้านที่ 3 การประเมินความอ่อนตัวของร่างกายส่วนล่าง (นั่งเก้าอี้ขึ้นแขนและปลายเท้า) อยู่ในระดับปกติคิดเป็นร้อยละ 69.2 ด้านที่ 4 การประเมินความอ่อนตัวของร่างกายส่วนบน (การเอื้อมแขนแตะมือด้านหลัง) อยู่ในระดับปกติคิดเป็นร้อยละ 61.5 ด้านที่ 5 การประเมินความทรงตัวและความว่องไวร่างกาย (ลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ) อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 76.9 ด้านที่ 6 การประเมินความอดทนหรือสมรรถภาพด้านแอโรบิก (เดิน 6 นาที) อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 80.8 (เดินย่ำก้าว 2 นาที) อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 63.5

ผลประเมินความพึงพอใจต่อสื่อวิดีโอที่จัดทำขึ้นเพื่อช่วยฝึกกล้ามเนื้อจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่เข้าไปเรียนรู้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากสื่อที่ดูด้วยตนเอง วันละครั้ง เช้า เย็นหรือก่อนนอนขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้สูงอายุเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ผู้สูงอายุที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 84.6 มีอายุอยู่ในช่วงกลุ่มผู้สูงอายุตอนต้น ระหว่าง 60-69 ปี (Min = 1, Max = 3, M = 1.4, SD = 0.54) คิดเป็นร้อยละ 55.8 การศึกษาสูงสุดในระดับชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 57.7 สถานภาพเป็นสมรส คิดเป็นร้อยละ 57.7 มีการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 67.3 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 23.1 อาศัยอยู่กับลูก คิดเป็นร้อยละ 44.2 สิทธิการรักษาเป็นหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คิดเป็นร้อยละ 59.6 และพบว่ามีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 61.5 โดยรวมผู้ใช้สื่อวิดีโอที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (M=4.36, SD=0.47) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (M=4.36, SD=0.48) ด้านภาพและภาษาและเสียงของสื่อวิดีโอที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (M=4.36, SD=0.47) ด้านอักษรและสีของสื่อวิดีโอที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (M= 4.31, SD=0.62) และด้านการจัดการนำเสนอของสื่อวิดีโอที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (M= 4.42, SD=0.46)

ผลการเข้าใจ การเข้าถึง และทักษะการนำสื่อวีดิทัศน์ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อไปใช้ โดยผู้สูงอายุที่ใช้สื่อวีดิทัศน์ พบว่า โดยรวมมีการเข้าใจ การเข้าถึง และทักษะการนำสื่อวีดิทัศน์ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อไปใช้ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($M=2.89, SD=0.20$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการเข้าใจสื่อวีดิทัศน์จากการเรียนรู้กลุ่มผ่านแอปพลิเคชัน ไลน์อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($M=2.82, SD=0.32$) ด้านการเข้าถึงสื่อวีดิทัศน์จากการเรียนรู้กลุ่มผ่านแอปพลิเคชัน ไลน์อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($M=2.95, SD=0.17$) และทักษะการนำสื่อวีดิทัศน์ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อไปใช้ออยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($M=2.91, SD=0.21$)

เปรียบเทียบประสิทธิผลก่อนและหลังการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดให้กับผู้สูงอายุด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มแอปพลิเคชัน ไลน์ พบว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มจากการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดให้กับผู้สูงอายุมีกะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3.50 คะแนน หลังจากใช้สื่อคะแนเฉลี่ยการพลัดตกหกล้มของกลุ่มตัวอย่างลดลง 2.46 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่าหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มจากการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดผลคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .005 ($p<.005$) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลคะแนนความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) ของผู้สูงอายุก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มจากการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดให้กับผู้สูงอายุด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มแอปพลิเคชัน ไลน์ ด้วยสถิติ *Pair t-test* ($n=52$)

ตัวแปร	ก่อนใช้สื่อ		หลังใช้สื่อ		<i>t</i>	<i>p</i> (1-tailed)
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม	3.50	2.42	2.46	1.51	2.91	<.005

หมายเหตุ $p < 0.05$

เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังฝึกกายบริหารท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อ พบว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อฝึกกายบริหารท่ายืดเหยียดจากการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดให้กับผู้สูงอายุมีกะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2.71 คะแนน หลังฝึกกายบริหารท่ายืดเหยียดจากใช้สื่อคะแนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น 6.69 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่าหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มฝึกกายบริหารท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อจากการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดผลคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 ($p<.005$) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังฝึก
กายบริหารทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยสถิติ *Pair t-test* ($n=52$)

ตัวแปร	ก่อนฝึกกายบริหารท่า		หลังฝึกกายบริหารท่า		<i>t</i>	<i>p</i>
	ยืดเหยียด		ยืดเหยียด			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
สมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อ	2.71	1.21	6.69	0.57	-23.99	(1-tailed) <.000

หมายเหตุ $p < 0.05$

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความแข็งแรงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) กับ สมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT) ทั้ง 6 ด้าน ของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อฝึกกายบริหารท่ายืดเหยียดจากการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อ พบว่าคะแนนความแข็งแรงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) มีความสัมพันธ์ระดับน้อยในทิศทางตรงกันข้ามกับลุกยืนจากเก้าอี้ งอแขนพับศอก นั่งเก้าอี้ขึ้นแขนและปลายเท้า การเอื้อมแขนและมือด้านหลัง ลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ และเดิน 6 นาที ($r = -0.249, p = 0.075, r = .0272, p = 0.051, r = 0.176, p = 0.212, r = -0.144, p = 0.308, r = 0.070, p = 0.622, r = -0.031, p = 0.827$) ไม่พบความสัมพันธ์ในทางสถิติ และคะแนนความแข็งแรงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทิศทางเดียวกันกับเดินย่ำก้าว 2 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.450, p = <0.001$) ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความแข็งแรงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT) กับ สมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT) ทั้ง 6 ด้าน ของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อฝึกกายบริหารท่ายืดเหยียดจากการใช้สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อ ด้วยสถิติ *Spearman's correlation test* ($n=52$)

ตัวแปร	คะแนนความแข็งแรงต่อการพลัดตกหกล้ม (Thai-FRAT)	
	<i>r</i>	<i>p-value</i>
ลุกยืนจากเก้าอี้	$r = -.249$	$p = .075$
งอแขนพับศอก	$r = .272$	$p = .051$
นั่งเก้าอี้ขึ้นแขนและปลายเท้า	$r = .176$	$p = .212$
การเอื้อมแขนและมือด้านหลัง	$r = -.144$	$p = .308$
ลุกเดินจากเก้าอี้ไปและกลับ	$r = .070$	$p = .622$
เดิน 6 นาที	$r = -.031$	$p = .827$
เดินย่ำก้าว 2 นาที	$r = .450$	$p = <0.001^{**}$

หมายเหตุ **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า สื่อวีดิทัศน์ป้องกันการพลัดตกหกล้มด้วยการยึดเหยียดกล้ามเนื้อที่พัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้ ผ่านกระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบตาม ADDIE Model โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ 2 ด้านการออกแบบ (Design) ที่โดดเด่นด้านการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานจริง กล่าวคือ จากทำยึดเหยียดกล้ามเนื้อจำนวน 20 ท่าที่ได้จากการสังเคราะห์ในขั้นตอน Analyze ผู้วิจัยได้นำทำดังกล่าวมาให้ผู้สูงอายุจำนวน 60 คน มีส่วนร่วมในการคัดเลือกท่าที่มีความเหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน ผลการคัดเลือกได้ทำยึดเหยียดที่เหมาะสมจำนวน 12 ท่า ประกอบด้วย ท่าบริหารกล้ามเนื้อขาด้านหลัง ท่ายืนด้วยปลายเท้า ท่ายืนด้วยส้นเท้า ท่าบริหารสะโพกด้านข้าง ท่าบริหารกล้ามเนื้อหน้าอก ท่าบริหารกล้ามเนื้อต้นขา ท่าบริหารข้อเท้า ท่าลุกจากเก้าอี้ ท่าย่อเข่า ท่าบริหารกล้ามเนื้อแขน ท่าเดินต่อเท้า และท่ายืนขาเดียว ซึ่งครอบคลุมกลุ่มกล้ามเนื้อที่สำคัญต่อการทรงตัวและการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ พร้อมด้วยคำแนะนำและข้อพึงระวังในการปฏิบัติแต่ละท่า สอดคล้องกับหลักการออกกำลังกาย FITT (Frequency, Intensity, Time, Type) อย่างครบถ้วน เมื่อนำสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 14 คน พบว่าในภาพรวม สื่อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.43$, $SD = 1.12$) และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้งานอยู่ในระดับมาก ($M = 4.07$, $SD = 0.52$) โดยด้านที่ได้รับการประเมินสูงที่สุดคือ ด้านการจัดการนำเสนอ ($M = 4.95$, $SD = 3.49$) และด้านเนื้อหา ($M = 4.91$, $SD = 2.90$) ซึ่งทั้งสองด้านอยู่ในระดับเหมาะสมมาก สะท้อนให้เห็นว่าการจัดลำดับเนื้อหาและโครงสร้างการนำเสนอมีความชัดเจนและเหมาะสมกับกลุ่มผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม ด้านอักษรและสีได้รับการประเมินในระดับเหมาะสมปานกลาง ($M = 3.83$, $SD = 0.56$) ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขสื่อวีดิทัศน์ก่อนนำไปใช้งานจริง ผลการประเมินดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Brame (2016) ที่เน้นว่าสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพควรมีการออกแบบภาพเคลื่อนไหวประกอบคำอธิบายที่ชัดเจน น่าสนใจ และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะในบริบทของผู้สูงอายุที่ต้องการสื่อที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ การที่ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกทำยึดเหยียดตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบยังเป็นการสร้างความเป็นเจ้าของและเพิ่มโอกาสในการยอมรับพฤติกรรมสุขภาพใหม่ ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาสื่อสุขภาพที่มีประสิทธิภาพในระยะยาว นอกจากนี้ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุในบริบทชุมชนไทย ยังได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยของ ปิยะรัตน์ สวนกุล และ หัสยาพร อิตยศ (2566) ที่พัฒนารูปแบบการป้องกันการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุในชุมชนเขตเทศบาลเมืองแพร่ โดยมีการติดตามผ่านกลุ่ม LINE application และอาสาสมัครสาธารณสุขพี่เลี้ยง พบว่าสามารถลดความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ Thaidj สะท้อนให้เห็นว่าช่องทาง LINE application เป็นสื่อที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มผู้สูงอายุในประเทศไทย

การประเมินประสิทธิผลหลังการใช้งานสื่อวีดิทัศน์นาน 8 สัปดาห์ พบว่า ระดับความเสี่ยงต่อการหกล้ม (Thai-FRAT) ของกลุ่มตัวอย่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จากค่าเฉลี่ย 3.50 เหลือ 2.46, $p < .005$) แสดงให้เห็นว่าสื่อสามารถลดปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการหกล้ม เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความสมดุล และความมั่นใจในการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับงานของ Sherrington et al. (2019) ที่ชี้ว่าการออกกำลังกายเป็นประจำ โดยเฉพาะแบบฝึกเสริมความแข็งแรงและการทรงตัว ช่วยลดความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุได้อย่างชัดเจน โดยควรฝึกอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2–3 ครั้งต่อสัปดาห์

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังฝึกการยืดเหยียดด้วยวีดิทัศน์ พบว่าคะแนนสมรรถภาพความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (SFT) ของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (เฉลี่ยจาก 2.71 เพิ่มขึ้นเป็น 6.69, $p < .000$) ในทุกด้าน ได้แก่ ความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนบน-ล่าง ความยืดหยุ่น ความคล่องแคล่ว และความทนทานแบบแอโรบิก จากผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิดของ Rikli and Jones (2013) ผู้พัฒนาแบบทดสอบ SFT ที่ระบุว่าการออกกำลังกายสม่ำเสมอสามารถพัฒนาองค์ประกอบทางร่างกายที่สำคัญสำหรับการดำรงชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ และลดความเสี่ยงต่อภาวะพึ่งพิง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเสี่ยงการหกล้ม (Thai-FRAT) กับสมรรถภาพทางกายทั้ง 6 ด้าน พบว่ามีเพียงการเดินย่ำก้าว 2 นาทีที่มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.450, p < .001$) ส่วนตัวแปรอื่น ๆ แม้จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม แต่ไม่พบความสัมพันธ์ในทางสถิติ ผลการศึกษาในประเด็นนี้สะท้อนให้เห็นว่า ความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุเป็นปรากฏการณ์หลายมิติ ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยสมรรถภาพทางกายเพียงด้านเดียว Thai-FRAT ที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ครอบคลุมทั้งปัจจัยด้านร่างกาย ยา และสิ่งแวดล้อม จึงมีโอกาสสัมพันธ์กับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายได้ไม่ครบทุกด้าน โดยเฉพาะด้านที่วัดเพียงความแข็งแรงหรือความอ่อนตัวในท่าทางหนึ่ง การที่การเดินย่ำก้าว 2 นาที เป็นตัวแปรเดียวที่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ บ่งชี้ว่า สมรรถภาพในการเคลื่อนไหวแบบพลวัตและความอดทนของระบบหัวใจและปอดร่วมกับการประสานงานของขา คือมิติทางกายที่ใกล้ชิดกับความเสี่ยงการหกล้มมากที่สุด สอดคล้องกับแนวทางการป้องกันการหกล้มที่เน้นให้ผู้สูงอายุฝึกการเดินและการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวเป็นองค์ประกอบหลัก อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การป้องกันการหกล้มมีประสิทธิภาพอย่างครอบคลุม จำเป็นต้องแทรกแซงทั้งในด้านการออกกำลังกาย การทบทวนการใช้ยา และการปรับสภาพแวดล้อมที่พกอาศัยควบคู่กันไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ Moreland et al. (2004) ที่พบว่า ความสามารถทางแอโรบิก เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจนกับโอกาสการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยผู้ที่มีความทนทานต่ำจะมีความเสี่ยงต่อการหกล้มมากกว่า

จากผลการวิจัยดังกล่าว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพธิ์สูง องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย ชมผู้สูงอายุและโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลหมื่นไวย สามารถนำสื่อวีดิทัศน์และแนวทางการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มผ่านแอปพลิเคชันไลน์ ไปใช้ในโครงการส่งเสริมการออกกำลังกาย เพื่อลดการหกล้มในผู้สูงอายุมารวมถึงบรรจุลงในหลักสูตรของโรงเรียนผู้สูงอายุเพื่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญคือพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุ ผ่านกระบวนการเรียนรู้กลุ่มในแอปพลิเคชันไลน์ จากผลการวิจัยพบว่าสื่อวีดิทัศน์ที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีเหมาะสมมากทั้งด้านเนื้อหาและการนำเสนอ และหลังใช้งาน 8 สัปดาห์ ผู้สูงอายุมี คะแนนความถี่ของการหกล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .005$) และสมรรถภาพทางกายทั้ง 6 ด้าน (SFT) ของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .000$) รวมถึงความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในระดับมากที่สุดและมีทักษะการใช้งานสื่ออยู่ในระดับดี จึงเป็นโอกาสดีที่จะนำสื่อวีดิทัศน์ป้องกันการหกล้มด้วยท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อเข้าไปส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุทั้งในโรงเรียนผู้สูงอายุและในชุมชน เพื่อฝึกเสริมความแข็งแรงและการทรงตัว ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ ควรพัฒนาสื่อในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น วิดีโอแบบอินเตอร์แอคทีฟ และหากมีระยะเวลาการติดตามผลในระยะยาว ควรมีการติดตาม ในช่วง 3 หรือ 6 เดือนหลังจบโปรแกรม เพื่อดูผลคงอยู่ของพฤติกรรมการออกกำลังกายและอัตราการหกล้ม และควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์มีความแม่นยำมากขึ้น สำหรับข้อเสนอแนะในวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเชิงเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้ เช่น เรียนรู้เดี่ยวจากวีดิทัศน์กับเรียนรู้แบบกลุ่มผ่านไลน์ว่าแตกต่างกันอย่างไรต่อผลลัพธ์ และศึกษาผลต่อจิตสังคมของผู้สูงอายุ เช่น ความมั่นใจ ความรู้สึกมีคุณค่า การเข้าถึงสังคม ผ่านกิจกรรมออนไลน์ร่วมกับการออกกำลังกาย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงต่อผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อวีดิทัศน์ฯ ผู้สูงอายุโรงเรียนผู้สูงอายุตำบลหมื่นไวย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโพธิ์สูง องค์การบริหารส่วนตำบลหมื่นไวย จังหวัดนครราชสีมา ที่สนับสนุนข้อมูล ให้ข้อมูล ร่วมกิจกรรม และร่วมเป็นผู้ประเมินสื่อวีดิทัศน์ และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุลที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยงานวิจัยเชิงนวัตกรรมในครั้งนี้

คำแถลงการใช้ปัญญาประดิษฐ์

บทความวิจัยครั้งนี้มีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการเขียนอ้างอิง ทั้งนี้ผู้วิจัยมีการปรับคำ และเรียบเรียงข้อความ เนื้อหาและรายละเอียดด้วยตนเอง

เอกสารอ้างอิง

- กฤตกร หมั่นสะเกษ, วิไลรัตน์ สอดโคกสูง, และอภิฤดี พาผล. (2568). การศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มและการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 20(1), 24-34.
- กัญนิกา อยู่สำราญ, ศรีสกุล ชนะพันธ์, และพานิช แก่นกาญจน์. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ ตำบลหมื่นไวย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารสุขภาพและการศึกษาพยาบาล*. 26(1), 153-167.
- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2567). สถิติผู้สูงอายุ ธันวาคม 2567. <https://www.dop.go.th/th/statistics?page?cat=1&id=2566>.
- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2567). การหกล้มในผู้สูงอายุ. <https://www.dop.go.th/th/know/15/548>
- กรมควบคุมโรค. (2567). ข้อมูลการปลัดตกหกล้ม. <https://ddc.moph.go.th/dip/news.php?deptcode=&news=23567>
- กรมควบคุมโรค. (2567). รายงานการสำรวจความรอบรู้ความเข้าใจปัจจัยเสี่ยงต่อการปลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ. <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/4645420240926065329.pdf>.
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2568). รายงานข้อมูลจังหวัดนครราชสีมา - 3 หมอรู้จักคุณ. https://3doctor.hss.moph.go.th/main/rp_ampur?prov=MzA%3D&provsn=4LiZ4LiE4Lij4Lij4Liy4LiK4Liq4Li14Lih4Liy®ion=9.
- กรมอนามัย. (2568). โปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุวัยแข็งแรงและกระฉับกระเฉง E75. <https://multimedia.anamai.moph.go.th/video-knowledges/elderly-exercise-program-for-hale-75-years-e75/>.
- ปิยะรัตน์ สวนกุล และ หัสยาพร อิตยศ. (2566). ประสิทธิภาพของรูปแบบการป้องกันการปลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน. *Phrae Medical Journal and Clinical Sciences*, 31(1), 27-42. <https://thaidj.org/index.php/jpph/article/view/13181>
- ศูนย์สารสนเทศเพื่อการพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา. (2566). แผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา (พ.ศ. 2566–2570) https://www2.nakhonratchasima.go.th/ebook_strategy.
- ศูนย์วิจัยกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ. (2558). คู่มือการประเมินสมรรถภาพการทำหน้าที่ทางกายผู้สูงอายุ. บริษัท เพชรเกษมพรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2567). การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20241209145003_27188.pdf

- Brame, C. J. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), es6. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>.
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., Bautmans, I., Baeyens, J. P., Cesari, M., ... & Schols, J. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20. <https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>.
- Intelligence Center for Elderly Media Literacy (ICEML). (2565). ผู้สูงวัยกับประโยชน์จากการใช้ไลน์. <https://www.iceml.org/lineapp/>
- Lord, S. R., Sherrington, C., Menz, H. B., & Close, J. C. T. (2007). *Falls in older people: Risk factors and strategies for prevention* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511722233>.
- Moreland, J. D., Richardson, J. A., Goldsmith, C. H., & Clase, C. M. (2004). Muscle weakness and falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(7), 1121–1129. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52310.x>.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2001). *Senior fitness test manual*. Human Kinetics.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior fitness test manual* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Rovinelli RJ, Hambleton RK. (1976). *On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity*. <https://eric.ed.gov/?id=ED121845>.
- Sherrington, C., Fairhall, N., Wallbank, K., Tiedemann, A., Michaleff, A., Howard, K., & Whitney, J. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), CD012424. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
- Woolcott, J. C., Richardson, K. J., Wiens, M. O., Patel, B., Marin, J., Khan, K. M., & Marra, C. A. (2009). Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Archives of Internal Medicine*, 169(21), 1952–1960. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.357>