

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ
กรณีศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ: 1 พฤษภาคม 2568
วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 24 มิถุนายน 2568
วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 7 กรกฎาคม 2568

ธเนศ อุ่นปรีชาวนิชย์*

สุปภาดา ภูริพงศ์, สุทธิชัย ปัญญาโรจน์

รัตนชนก พรหมณศิริ และปราโมทย์ สิทธิจักร

คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยพิษณุโลก

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุที่มีต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก และ 2) ทดสอบการฟื้นฟูสมรรถภาพในฐานะเป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยอาศัยแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปจำนวนทั้งสิ้น 234 รายจาก 9 อำเภอในจังหวัดพิษณุโลก อาศัยการสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น ด้วยวิธีแบบโควต้า การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) และการทดสอบตัวแปรคั่นกลาง ด้วยโปรแกรม PROCESS v4.2 (Model 4) ผลการศึกษา พบว่า 1) เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุส่งผลโดยตรงต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกคิดเป็นร้อยละ 24.60 และการฟื้นฟูสมรรถภาพคิดเป็นร้อยละ 72.30 2) การฟื้นฟูสมรรถภาพส่งผลโดยตรงต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกคิดเป็นร้อยละ 61.60 3) เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุส่งผลทางอ้อมต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกคิดเป็นร้อยละ 44.50 และ 4) การฟื้นฟูสมรรถภาพที่เป็นตัวแปรคั่นกลางเพียงบางส่วนระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

คำสำคัญ: เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย การฟื้นฟูสมรรถภาพ พิษณุโลก

วิธีการอ้างอิง:

ธเนศ อุ่นปรีชาวนิชย์, สุปภาดา ภูริพงศ์, สุทธิชัย ปัญญาโรจน์, รัตนชนก พรหมณศิริ และปราโมทย์ สิทธิจักร (2568). ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ กรณีศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก. วารสารวิชาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 7(3), 82-97.

* ผู้ประสานงานหลัก: to22507@hotmail.com

The Structural Relationship between Gerotechnology, Functional Rehabilitation and Successful Aging in Place among Older Adults: A Case Study in Phitsanulok Province

Received: May 1, 2025

Revised: June 24, 2025

Accepted: July 7, 2025

Thanet Oonprechavanich.*

Supapada Phureepong, Suthichai Punyaroj,

Ratchanokp Phramsiri, Pramote Sitthijuk

Faculty of Business Administration and Accountancy,
Phitsanulok University

Abstract

This study aimed to analyze the direct and indirect influences of technology on the elderly's happy life at home in Phitsanulok Province, and examine the mediation effect of functional rehabilitation between technology for the elderly and healthy aging. The data were collected by using a questionnaire. The participants were 234 elderly individuals, aged 60 and above, in 9 districts of Phitsanulok, selected by non-probability quota sampling. The data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) and mediation testing with the PROCESS v4.2 (Model 4). The results showed that technology for the elderly had a direct effect on healthy aging at home with a value of 24.60% and functional rehabilitation with a value of 72.30%. Also, functional rehabilitation had a direct effect on healthy aging at home with a value of 61.60%. In addition, technology for the elderly had an indirect effect on healthy aging at home with a value of 44.50%. Finally, functional rehabilitation served as a partial mediating variable between technology for the elderly and healthy aging at home in Phitsanulok.

Keywords: Gerotechnology, Successful aging in place, Functional Rehabilitation, Phitsanulok

Cite this article as:

Oonprechavanich, T., Phureepong, S., Punyaroj, S., Phramsiri, R., & Sitthijuk, P. (2025). The Structural Relationship between Gerotechnology, Functional Rehabilitation and Successful Aging in Place among Older Adults: A Case Study in Phitsanulok Province. *Journal of Management Science Pibulsongkram Rajabhat University*, 7(3), 82-97.

* Corresponding Author: to22507@hotmail.com

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ทัศนศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (Complete Aged Society) โดยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) การเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุในสังคมทำให้เกิดความท้าทายในการจัดการคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุให้สามารถมีชีวิตที่มีความสุขและมีสุขภาพที่ดีในวัยเกษียณ ซึ่งหนึ่งในกลยุทธ์ที่สำคัญ คือ การสนับสนุนให้ผู้สูงอายุสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของตนเอง หรือที่เรียกว่า “การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย” (Successful Aging in Place) (Lecovich, 2014)

คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในประเทศไทยขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาโรคเรื้อรังที่ส่งผลกระทบต่อารดำรงชีวิต (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) การฟื้นฟูสมรรถภาพโดยใช้เทคโนโลยี เช่น อุปกรณ์ฟื้นฟู แอปพลิเคชันสุขภาพ และการจำลองภาพให้เสมือนจริง (Virtual Reality) ช่วยเสริมความสามารถและสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ (ภรณ์ญา ปาลวิสุทธิ, อภินันท์ จุ่นกรณ์, มงคล รอดจันทร์ และศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ, 2568) แนวทางนี้สอดคล้องกับแนวคิดการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยเดิม (Rowe & Kahn, 1997)

การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ (Gerotechnology) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุให้มีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุข โดยเฉพาะในด้านการดูแลสุขภาพ และการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย และจิตใจ เทคโนโลยีเหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถดำเนินชีวิตในบ้านของตนเองได้อย่างอิสระ เช่น เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพ การติดตามสัญญาณสุขภาพ การใช้อุปกรณ์เสริมสมรรถภาพ หรือแม้กระทั่งเทคโนโลยีที่ช่วยในการกระตุ้นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งผลดีต่อร่างกายและจิตใจของผู้สูงอายุ (Lahtinen, Leppilahti, Harmainen, Sipilä, Antikainen, Seppänen, ... & Jalovaara, 2015)

จากข้อมูลจากกรมการปกครอง พบว่า ผู้สูงอายุ (มีอายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป) ระหว่างปี พ.ศ.2557–2562 ของจังหวัดพิษณุโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องใน พ.ศ.2557 มีจำนวนผู้สูงอายุทั้งสิ้น 130,505 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 159,810 คน ในปี พ.ศ. 2562 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุจากปี พ.ศ.2557 ถึงปี พ.ศ. 2562 เป็นร้อยละ 22.0 หรือ คิดเป็นร้อยละ 18.8 ของประชากรทั้งหมด (สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดพิษณุโลก, 2564) และเพิ่มเป็นจำนวน 187,203 คนในปี พ.ศ. 2567 หรือคิดเป็นร้อยละ 22.37 ของประชากรทั้งจังหวัด (สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2567) โดยผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีทั้งชุมชนเมืองและชนบทมีคุณภาพชีวิตในระดับหนึ่ง แต่ยังคงต้องการการฟื้นฟูสุขภาพร่างกายและจิตใจอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีจึงมีบทบาทสำคัญในการ เพิ่มประสิทธิภาพในการฟื้นฟู ลดภาระผู้ดูแลหรือแม้กระทั่งช่วยในการป้องกันการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุในบ้าน เสริมความมั่นใจในการใช้ชีวิตอย่างอิสระของผู้สูงอายุ และช่วยให้บริการดูแลสุขภาพครอบคลุมมากขึ้นโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล (Aggar, Sorwar, Seton, Penman, & Ward, 2023)

จากงานวิจัยของ Han and Nam (2022); Genge, McNeil, Debergue and Freeman (2023); Raymundo, Lorenzi, Huisman, Bet, Facioli, Medola, ... and Kort (2024) พบว่า เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุที่ส่งผลต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ โดยยังขาดการศึกษาและวิจัยที่เน้นถึง บทบาทของเทคโนโลยีในการเชื่อมโยงกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยผ่านการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุ (Sims-Gould, Tong, Wallis-Mayer, & Ashe, 2017) ดังนั้น

การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการทดสอบถึง การฟื้นฟูสมรรถภาพสามารถทำหน้าที่เป็นตัวแปรคั่นกลางในการเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งจะช่วยทำให้เข้าใจถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งทางตรง และทางอ้อมซึ่งผ่านการฟื้นฟูสมรรถภาพ และมีความเหมาะสมกับบริบทของจังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุที่มีต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อทดสอบการฟื้นฟูสมรรถภาพในฐานะเป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาถึง การฟื้นฟูสมรรถภาพในฐานะที่เป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างการนำเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงมาใช้กับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

ประชากรของการวิจัย คือ ผู้ที่อยู่อาศัยอยู่ใน 9 อำเภอของจังหวัดพิษณุโลกที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวนรวม 187,203 ราย (สำเนียงงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2567) จำนวนกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้เท่ากับ 234 ตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็นแบบโควตาจาก 9 อำเภอ ๆ ละ 26 ตัวอย่าง จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญให้ครบจำนวนตามที่กำหนดไว้

การศึกษานี้เริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2568

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

การวิจัยนี้มีประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ โดยสามารถนำผลการศึกษาเป็นแนวทางในการพัฒนาโยบาย พัฒนาเทคโนโลยี และโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อช่วยส่งเสริมการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยในผู้สูงอายุ และช่วยให้ผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกสามารถมีชีวิตที่มีคุณภาพในบ้านของตนเองได้อย่างยั่งยืน

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ หมายถึง แนวทางที่ช่วยสนับสนุนและยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยเน้นการพัฒนาอุปกรณ์ที่ช่วยลดข้อจำกัดจากวัยชรา เช่น การเคลื่อนไหว สุขภาพ และการสื่อสาร (Bouma, Fozard, Bouwhuis, & Taipale, 2007; Kwon, 2016) เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยส่งเสริมความเป็นอิสระ ลดภาระของผู้ดูแล และป้องกันโรค (Huang & Oteng, 2023) รวมถึงเพิ่มความปลอดภัยและกระตุ้นการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Ollevier, Aguiar, Palomino, & Simpelaere, 2020) อีกทั้งยังช่วยสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตอย่างมีความสุขในวัยชรา (Tohit & Haque, 2024)

การฟื้นฟูสมรรถภาพ หมายถึง กระบวนการสำคัญที่ช่วยให้บุคคลสามารถกลับคืนสู่ภาวะที่มีคุณภาพชีวิตดีขึ้นหลังจากสูญเสียสมรรถภาพทางร่างกายหรือจิตใจ (Pattnaik, Panda, Samal, Das, & Ravan, 2023; Teasell, Salbach, Foley, Mountain, Cameron, Jong, ... & Lindsay, 2020) โดยการฟื้นฟู

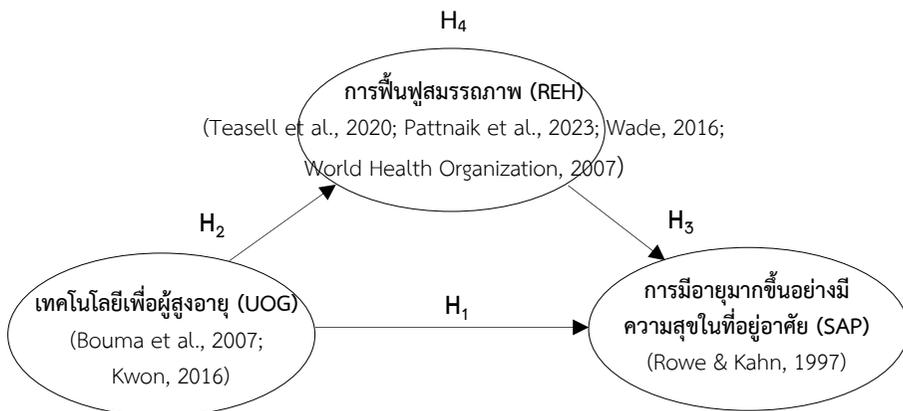
ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ทัศนศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

เน้นและเสริมสร้างให้กลับมามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นการฟื้นคืนทักษะที่สูญเสียไป การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของความสามารถที่ยังคงมีอยู่ (Wade, 2016) ครอบคลุมด้านการเคลื่อนไหว การรับรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน (World Health Organization, 2007) เพื่อส่งเสริมให้ผู้ที่มีเผชิญกับปัญหาสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย หมายถึง การที่ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตในบ้านของตนเองได้อย่างปลอดภัย สะดวกสบาย และมีความสุข โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาสถานดูแล (Rowe & Kahn, 1997) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการดูแลสุขภาพ (Schomakers & Ziefle, 2023) เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจในวัยชราแนวทางนี้เน้นการคงความเป็นอิสระและคุณภาพชีวิตในสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคย (Carnemolla, 2018) รวมถึงการปรับปรุงที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมกับความต้องการผู้สูงอายุ และเพื่อความปลอดภัย (Sumner, Chong, Bundele, & Wei Lim, 2021) จากการศึกษาของ Huang and Oteng (2023); Soubutts (2023); Wang, Bolling, Mao, Reichstadt, Jeste, Kim and Nebeker (2019) พบว่า การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย ทั้งในด้านการดูแลสุขภาพและความปลอดภัย รักษาความเป็นอิสระและคุณภาพการดำรงชีวิต

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ตามภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

H1: เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

นอกจากนี้การศึกษาของ Halicka and Surel (2021); Schmitter-Edgecombe, Luna and Cook (2022) พบว่า การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุมีบทบาทสำคัญในการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุทั้งในด้าน

การเคลื่อนไหวและการพัฒนาสมรรถภาพทางจิตใจ หรือการฟื้นฟูหลังการเจ็บป่วย จึงนำมาสู่การกำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

H2: เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

นอกจากนี้ การศึกษาของ Bar-Tur (2021); Lahtinen et al. (2015); Sims-Gould et al. (2017) พบว่า กระบวนการที่ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถปรับปรุงหรือฟื้นฟูความสามารถทางร่างกายและจิตใจ รวมทั้งการเสริมสร้างสมรรถภาพส่งผลต่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพในบ้านของตนเอง ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถคงความเป็นอิสระ และดำเนินชีวิตในแบบที่ต้องการจึงนำมาสู่การกำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

H3: การฟื้นฟูสมรรถภาพมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการมีอายุตามธรรมชาติในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

จากงานวิจัยของ Tsai, Shillair and Cotton (2017); Guner and Acarturk (2020); Chen and Lou (2020) ด้วยการศึกษาวิเคราะห์สมการโครงสร้าง พบว่า ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการนำเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุมาใช้มีอิทธิพลอย่างมากกับการสูงวัยอย่างมีคุณภาพในที่อยู่อาศัยของตนเองที่สูงอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางมากกว่า 0.40 ทั้ง 3 การวิจัย แสดงว่า มีตัวแปรต้นกลางที่ซ่อนเร้นอยู่ (มนตรี พิริยศกุล, 2562) ระหว่างความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการนำเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุมาใช้ในการสูงวัยอย่างมีคุณภาพในที่อยู่อาศัยของตนเอง ทั้งนี้ เพื่อให้แบบจำลองสมการโครงสร้างการใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย โดยกำหนดการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นตัวแปรต้นกลางที่มีความเหมาะสมหรือไม่ (Hayes, 2013; Baron & Kenny, 1986) จึงนำมาสู่การกำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

H4: การฟื้นฟูสมรรถภาพที่เป็นตัวแปรต้นกลางระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ประชากรของการวิจัย คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ใน 9 อำเภอของจังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอวังทอง อำเภอบางระกำ อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอพรหมพิราม อำเภอเนินมะปราง อำเภอนครไทย และอำเภอชาติตระการ จำนวนรวม 187,203 ราย (สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก, 2567) โดยกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนเท่ากับ 234 กลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องตามแนวคิด “10-times rule” ที่กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างไว้ 10-20 เท่าต่อ 1 ตัวแปรที่สังเกตได้ งานวิจัยนี้มีจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมด 12 ตัวแปร จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 120-240 ตัวอย่าง และ “Power 0.80” กลุ่มตัวอย่างที่มีตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมด 12 ตัวแปร กลุ่มตัวอย่างต้องไม่น้อยกว่า 128 ตัวอย่าง (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2021) ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น ด้วยวิธีแบบโควตาจาก 9 อำเภอ ๆ ละ 26 ตัวอย่าง จากนั้นใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญให้จำนวนครบตามที่กำหนดไว้

เครื่องมือวิจัย เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 เทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุ (UOG) ประกอบด้วย 4 ข้อคำถาม ส่วนที่ 3 การฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH) ประกอบด้วย 4 ข้อคำถาม และส่วนที่ 4 การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย (SAP) ประกอบด้วย 4 ข้อคำถาม ทั้งนี้แบบสอบถามส่วนที่ 2 ส่วนที่ 3 และส่วนที่ 4 ที่เก็บข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ทัศนศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

รายข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่า แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Rovinelli & Hambleton, 1977) ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือในแบบสอบถามส่วนที่ 2 เทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุ (UOG) ส่วนที่ 3 การฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH) และส่วนที่ 4 การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย (SAP) โดยมีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.847, 0.868 และ 0.875 ตามลำดับ ซึ่งค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่า แบบสอบถามมีค่าความน่าเชื่อถือสูง (Cronbach, 1970)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การทดสอบความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ตามแนวคิดของ Fornell and Larcker (1981) ด้วยค่าความแปรปรวนที่สกัดได้เฉลี่ย (AVE) เพื่อตรวจสอบว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกจำแนกจากกัน และการทดสอบความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (Composite Reliability: CR) และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extraction: AVE) ขององค์ประกอบเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก ตามแนวคิดของ Hair et al. (2021)

2. การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Square) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุที่มีต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก โดยการฟื้นฟูสมรรถภาพที่เป็นตัวแปรคั่นกลาง

3. การทดสอบตัวแปรคั่นกลาง (Mediation Analysis) ตามแนวคิดของ Hayes (2013) วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Process v4.2 (Model 4) เพื่อแสดงให้เห็นว่า การฟื้นฟูและการเสริมสร้างสมรรถภาพเป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

ผลการวิจัย

การทดสอบระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับตัวแปรแฝง (Factor Loading) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ตารางที่ 1 ค่าสถิติแสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับตัวแปรแฝงในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

UOG		REH		SAP	
ตัวชี้วัด	Factor Loading	ตัวชี้วัด	Factor Loading	ตัวชี้วัด	Factor Loading
UOG1	0.909	REH1	.811	SAP1	.825
UOG2	0.842	REH2	.891	SAP2	.859
UOG3	0.863	REH3	.780	SAP3	.803
UOG4	0.876	REH4	.785	SAP4	.791

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าสถิติแสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับตัวแปรแฝง (Factor Loading) ทุกค่ามากกว่า 0.70 แสดงว่าตัวชี้วัดสามารถอธิบายตัวแปรแฝงได้อย่างชัดเจน (Hair et al., 2021)

การทดสอบความตรงเชิงจำแนกขององค์ประกอบเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 2 ค่าความแปรปรวนที่สกัดได้เฉลี่ย (AVE) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคู่อันดับประกอบเพื่อการทดสอบความตรงเชิงจำแนกขององค์ประกอบ

ตัวแปร	UOG	REH	SAP
เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ (UOG)	.873		
การฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH)	.751	.818	
การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย (SAP)	.611	.629	.820

จากตารางที่ 2 พบว่า ความแปรปรวนที่สกัดได้เฉลี่ย (AVE) ขององค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวที่ศึกษามีค่ามากกว่าค่าสหสัมพันธ์ของระหว่างคู่อันดับประกอบตัวแปรในสมมติเดียวกัน แสดงว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ (UOG) การฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH) และการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย (SAP) ของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกมีจำแนกจากกัน (Fornell & Larcker, 1981)

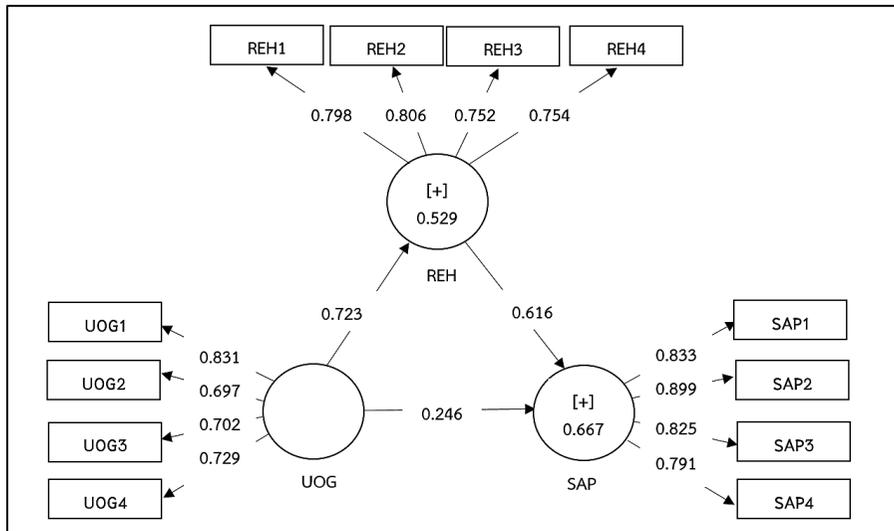
ตารางที่ 3 การทดสอบความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (Composite Reliability: CR) และค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extraction: AVE) ขององค์ประกอบเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

ตัวแปร	ความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (CR)	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE)
เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ (UOG)	0.927	0.762
การฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH)	0.890	0.669
การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย (SAP)	0.891	0.672

จากตารางที่ 3 พบว่า เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก มีค่าความเชื่อมั่นองค์ประกอบ (CR) และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (AVE) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ($CR > 0.70$ และ $AVE > 0.50$) แสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้มีความสอดคล้องภายใน และมีความเที่ยงเชิงประกอบที่เพียงพอ (Hair et al., 2021)

การวิเคราะห์อิทธิพลโดยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Square)

การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุที่มีต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก โดยการฟื้นฟูสมรรถภาพที่เป็นตัวแปรคั่นกลาง ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM) แสดงตามภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM)

จากภาพที่ 2 พบว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ (UOG) มีค่าน้ำหนักเรียงจากมากไปน้อย คือ การพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ออกแบบมาเพื่อลดข้อจำกัดที่เกิดจากวัยชรา(UOG1) เทคโนโลยีที่สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ (UOG4) เทคโนโลยีที่เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถมีชีวิตที่เป็นอิสระ กระตุ้นการมีปฏิสัมพันธ์ (UOG3) เทคโนโลยีช่วยสนับสนุนการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน (การเคลื่อนไหว การดูแลสุขภาพ การสื่อสาร) (UOG2) มีค่าเท่ากับ 0.831, 0.729, 0.702 และ 0.697 ตามลำดับ

องค์ประกอบของการฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH) มีค่าน้ำหนักเรียงจากมากไปน้อย คือ การที่มุ่งเน้นการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพให้กับความสามารถที่มีอยู่แล้ว (REH2) กระบวนการในการรักษาดูแลผู้ป่วยหลังจากการบาดเจ็บ หรือการสูญเสียการทำงานของร่างกายหรือจิตใจ (REH1) การฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นส่วนช่วยให้กลับมาทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ (REH4) และการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นส่วนสำคัญในการกลับมามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (REH3) มีค่าเท่ากับ 0.806, 0.798, 0.754 และ 0.752 ตามลำดับ

องค์ประกอบของการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย (SAP) ของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกที่มีค่าน้ำหนักเรียงจากมากไปน้อย คือ การใช้ชีวิตในที่อยู่อาศัยด้วยการสนับสนุนจากสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับความต้องการ (SAP2) ความสามารถใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพในที่อยู่อาศัยของตนเอง (SAP1) การมีเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้ชีวิตในที่อยู่อาศัย (SAP3) และการมีเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการใช้ชีวิตในที่อยู่อาศัย (SAP4) มีเท่ากับ 0.899, 0.833, 0.825 และ 0.791 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนระหว่างแบบจำลองโครงสร้างกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (PLS-SEM)

ตัวแบบโครงสร้าง	ตัวบ่งชี้/ความสัมพันธ์	ค่า	การแปลความ
Model Fit	SRMR	0.061	สอดคล้อง
	NFI	0.910	สอดคล้อง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแบบโครงสร้าง	ตัวบ่งชี้/ความสัมพันธ์	ค่า	การแปลความ
R ²	REH	0.52	อธิบายความแปรปรวนปานกลาง
	SAP	0.66	อธิบายความแปรปรวนดี
Q ² (Predictive Relevance)	REH	0.38	มีความสามารถในการทำนาย
	SAP	0.41	มีความสามารถในการทำนาย
f ² (Effect Size)	UOG -> REH	0.28	มาก
	REH -> SAP	0.45	มาก
	UOG -> SAP	0.09	น้อย
Collinearity (VIF)	UOG -> REH	1.95	ไม่เกิดสหสัมพันธ์ระหว่างกัน
	REH -> SAP	2.10	ไม่เกิดสหสัมพันธ์ระหว่างกัน

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย	สถิติที่ใช้ทดสอบ			ผลการทดสอบ
	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง	ค่า SE	ค่า t	
H1: UOG -> SAP	0.246	0.069	3.565	สนับสนุน
H2: UOG -> REH	0.723	0.109	6.633	สนับสนุน
H3: REH -> SAP	0.616	0.129	4.775	สนับสนุน

การทดสอบการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุสู่การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

การฟื้นฟูสมรรถภาพในฐานะเป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างการใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก แสดงตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าอิทธิพล ค่า BootSE ค่า BootLLCI และค่า BootULCI ของการฟื้นฟูสมรรถภาพในฐานะเป็นตัวแปรคั่นกลาง

อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect)	ค่าอิทธิพล	BootSE	BootLLCI	BootULCI
การฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH)	0.445	0.060	0.254	0.389

จากตารางที่ 6 พบว่า อิทธิพลทางอ้อมโดยมีการฟื้นฟูสมรรถภาพ (REH) เป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างการใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุสู่การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกเท่ากับ 0.445 (ร้อยละ 44.50) และเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นได้ว่าจากค่า BootLLCI (เท่ากับ 0.254) ไปสู่ค่า BootULCI (เท่ากับ 0.389) ไม่ผ่าน 0 แสดงว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างการใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกอย่างมีนัยสำคัญ (Hayes, 2013)

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ กรณีศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 7 อิทธิพลรวมและอิทธิพลทางตรงของเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุสู่การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก โดยมีการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นตัวแปรคั่นกลาง

แบบจำลอง	ค่าอิทธิพล	SE	T-test	P-value	LLCI	ULCI
อิทธิพลรวม (Total effect)	0.691	0.065	10.631	0.000	0.588	.0844
อิทธิพลทางตรง (Direct effect)	0.246	0.069	3.565	0.000	0.222	0.487

จากตารางที่ 7 พบว่า อิทธิพลรวมของการใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุที่มีต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก และที่มีการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นตัวแปรคั่นกลางเท่ากับ 0.691 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value) เท่ากับ 0.000 และอิทธิพลทางตรงของการใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุที่มีต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกเท่ากับ 0.246 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value) เท่ากับ 0.000 เช่นกัน แสดงว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นตัวแปรคั่นกลาง (REH) เป็นตัวแปรคั่นกลางบางส่วน (Baron & Kenny, 1986)

ผลการทดสอบ: สนับสนุนสมมติฐานที่ 4 (H₄) การฟื้นฟูสมรรถภาพที่เป็นตัวแปรคั่นกลาง (บางส่วน) ระหว่างเทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุกับการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบประเด็นสำคัญว่า เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุไม่เพียงแต่จะมีผลโดยตรงต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลกอย่างมีนัยสำคัญ แต่ยังส่งผลทางอ้อมผ่านการเสริมสมรรถภาพของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย

เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและความสุข โดยเฉพาะในจังหวัดพิษณุโลก ช่วยลดข้อจำกัดทางร่างกายและจิตใจ สนับสนุนการเคลื่อนไหว สุขภาพ การสื่อสาร และกิจกรรมประจำวัน ส่งผลให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตอย่างอิสระและมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Carnemolla (2018) ที่พบว่า เทคโนโลยีในบ้านช่วยเพิ่มความรู้สึกปลอดภัยและลดความเครียดทางจิตใจให้กับผู้สูงอายุ และงานวิจัยของ Baragash, Aldowah and Ghazal (2022) ที่พบว่า เทคโนโลยีช่วยส่งเสริมความมั่นคงทางร่างกายและจิตใจ อันนำไปสู่การมีชีวิตที่มีความสุขและมีอิสระมากขึ้นในผู้สูงอายุ

เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุมีอิทธิพลต่อการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะในจังหวัดพิษณุโลก ผ่านการฟื้นฟูสมรรถภาพซึ่งเป็นตัวแปรคั่นกลางสำคัญ เทคโนโลยีที่ช่วยติดตามสุขภาพและสนับสนุนการฟื้นฟูร่างกายส่งเสริมความมั่นคงทางกายและใจ ทำให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตได้อย่างอิสระและมีความสุข สอดคล้องกับ Baragash et al. (2022); Welch, Mathew, Babelmorad, Li, Ghogomu, Borg, ... and Howe (2021) ที่พบว่า เทคโนโลยีมีบทบาทในการส่งเสริมสมรรถภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในบ้าน

การฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก โดยโปรแกรมฟื้นฟูที่มีคุณภาพและดำเนินการอย่างต่อเนื่องช่วยพัฒนาความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน เสริมสร้างสุขภาพกายและใจ เพิ่มการเคลื่อนไหว การมีส่วนร่วมทางสังคม ลดความรู้สึกโดดเดี่ยว ความเครียด และเพิ่มความพึงพอใจในชีวิต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Amarilla-Donoso, López-Espuela, Roncero-Martín, Leal-Hernandez, Puerto-Parejo, Aliaga-Vera, ... and

Lavado-García (2020); Van Rijckevorsel-Scheele, Willems, Roelofs, Koppelaar, Gobbens, and Goumans (2019); Yeung and Breheny (2021) ที่พบว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพที่เหมาะสมยังช่วยเพิ่ม การเคลื่อนไหวและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม ช่วยลดความรู้สึกลดเดี่ยวและเพิ่มความพึงพอใจใน ชีวิต โดยเฉพาะเมื่อดำเนินการอย่างมีคุณภาพและต่อเนื่องในระยะยาว สำหรับผู้สูงอายุที่ฟื้นตัวจาก การบาดเจ็บหรือการสูญเสียสมรรถภาพ การฟื้นฟูยังช่วยลดข้อจำกัดทางกายภาพ ส่งเสริมสุขภาพจิต และ คุณภาพชีวิตโดยรวม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Imanishi, Tomohisa and Higaki (2017); Yeung and Breheny (2021) ที่พบว่า การฟื้นฟูที่เน้นการเพิ่มความแข็งแรงและการเคลื่อนไหวยังช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถ กลับมาทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความพึงพอใจในชีวิตและลดภาวะเครียดหรือ ซึมเศร้า ทั้งนี้การออกแบบโปรแกรมที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้สูงอายุช่วยเพิ่มความสามารถในการใช้ ชีวิตอย่างอิสระ ลดการพึ่งพาผู้อื่น และเสริมสร้างความสุขในการอยู่อาศัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kabadayi, Hu, Lee, Hanks, Walsman and Dobrzykowski (2020); Peng, Wang, Zhang, Zhang, Sha, Dong and He (2024) ที่พบว่า โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพที่ออกแบบเฉพาะสำหรับผู้สูงอายุจะช่วยเพิ่ม ความสุขในการใช้ชีวิตประจำวันและการอยู่อาศัยอย่างมีคุณภาพ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้สูงอายุรับมือกับ การเปลี่ยนแปลงทางกายและจิตใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรัง และดำรงชีวิตอย่างมี คุณภาพในระยะยาว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Amarilla-Donoso et al. (2020); Yeung and Breheny (2021) ที่พบว่า การฟื้นฟูที่เหมาะสมยังช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางกายและใจได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงจากโรคเรื้อรัง ช่วยให้ดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การพัฒนาโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้สูงอายุ ไม่จำเป็นต้องเริ่มจากการนำเทคโนโลยี ใหม่มาใช้เสมอไป แต่ควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพของความสามารถที่ผู้สูงอายุมีอยู่แล้ว ควบคู่กับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม
2. การรักษาดูแลผู้สูงอายุหลังจากการบาดเจ็บ หรือการสูญเสียการทำงานของร่างกายหรือจิตใจว่าเป็น จุดเปลี่ยนสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบโดยเฉพาะในช่วงฟื้นฟูสมรรถภาพ ผู้สูงอายุมักประสบกับ ภาวะถดถอยของการเคลื่อนไหว ความจำ หรืออารมณ์ ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันและ ความสุขในการอยู่อาศัย
3. การใช้เทคโนโลยีร่วมกับการฟื้นฟูไม่เพียงแต่ช่วยเร่งให้ผู้สูงอายุกลับมาทำกิจวัตรประจำวันได้เร็วขึ้น เท่านั้น แต่ยังช่วยลดภาระของผู้ดูแลและสร้างความมั่นใจในการใช้ชีวิตอย่างปลอดภัยในที่อยู่อาศัยของตนเอง ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุข
4. หน่วยงานด้านสาธารณสุข องค์กรท้องถิ่น และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้มีการจัดบริการ ฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผสมผสานเทคโนโลยีที่เข้าใจง่ายและใช้งานได้จริง เข้ากับ กระบวนการฟื้นฟู เช่น อุปกรณ์สนับสนุนการเคลื่อนไหว เทคโนโลยีช่วยกระตุ้นการทำงานของสมอง หรือแอป พลิกซ์ติดตามสุขภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งต่อไปสามารถขยายขอบเขตการศึกษาไปยังปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยี ในผู้สูงอายุ เช่น ปัจจัยทางสังคม องค์กรท้องถิ่น หรือภาครัฐบาล รวมถึงการศึกษาผลกระทบในระยะยาว

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ทัศนศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

และการขยายการศึกษาจากพื้นที่จำกัดไปยังพื้นที่ที่หลากหลายเพื่อให้ข้อมูลมีความครอบคลุมและสามารถนำไปพัฒนาเทคโนโลยี และโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุในทุกกลุ่มได้

เอกสารอ้างอิง

- ภรณ์ญา ปาลวิสุทธิ, อภินันท์ จุณกรณ์, มงคล รอดจันทร์ และศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ์. (2568). การพัฒนาแอปพลิเคชันสุขภาพผู้สูงอายุในท้องถิ่นด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล. *วารสารแม่ใจเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 11(1), 86-105.
- มนตรี พิริยะกุล. (2562). การวิเคราะห์หัตถิพลการกำกับด้วยโปรแกรม PROCESS. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*, 15(2), 144-161.
- สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดพิษณุโลก. (2564). รายงานสถานการณ์ทางสังคมจังหวัดพิษณุโลก ประจำปี 2564. สืบค้น 18 กันยายน 2567, จาก https://www.m-society.go.th/ewtadmin/ewt/mso_web/download/article/article_20211110145946.pdf
- สำนักงานสถิติจังหวัดพิษณุโลก. (2567). สถิติทางการประเ็นผู้สูงอายุ. สืบค้น 20 กันยายน 2567, จาก <https://phitsanulok.nso.go.th/statistical-information-service/key-indicators-of-the-province/percentage-of-the-elderly.html>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2567). การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2567. สืบค้น 19 พฤษภาคม 2568, จาก https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20241209145003_27188.pdf
- Aggar, C., Sorwar, G., Seton, C., Penman, O., & Ward, A. (2023). Smart home technology to support older people's quality of life: A longitudinal pilot study. *Int J Older People Nurs*, 18(1): e12489. <https://doi.org/10.1111/opn.12489>.
- Amarilla-Donoso, F. J., López-Espuela, F., Roncero-Martín, R., Leal-Hernandez, O., Puerto-Parejo, L. M., Aliaga-Vera, I., ... & Lavado-García, J. M. (2020). Quality of life in elderly people after a hip fracture: a prospective study. *Health and quality of life outcomes*, 18, 1-10.
- Baragash, R. S., Aldowah, H., & Ghazal, S. (2022). Virtual and augmented reality applications to improve older adults' quality of life: A systematic mapping review and future directions. *Digital health*, 8, 20552076221132099.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. 51(6), 1173-1182.
- Bar-Tur, L. (2021) Fostering Well-Being in the Elderly: Translating Theories on Positive Aging to Practical Approaches. *Front. Med*, 8, 517226, <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.517226>
- Bouma, H., Fozard, J. L., Bouwhuis, D. G., & Taipale, V. (2007). Gerontechnology in perspective. *Gerontechnology*, 6(4), 190-216.

- Carnemolla, P. (2018). Ageing in Place and the Internet of things–how Smart Home Technologies, the Built Environment and Caregiving Intersect. *Visualization in Engineering*, 6(1), 1-16.
- Chen, K., & Lou, V. W. Q. (2020). Measuring senior technology acceptance: development of a brief, 14-item scale. *Innovation in aging*, 4(3), 32617418
- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of Psychological Testing*. New York: Harper & Row.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Genge, C., McNeil, H., Debergue, P., & Freeman, S. (2023). Technology to support aging in place: key messages for policymakers and funders. *Frontiers in Psychology*, 14, 1287486. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1287486>
- Guner, H. & Acarturk, C. (2020). The use and acceptance of ICT by senior citizens: a comparison of technology acceptance model (TAM) for elderly and young adults. *Universal Access in the Information Society*, 19(2), 311-330.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). California: Sage Publications.
- Halicka, K. & Surel, D. (2021). Gerontechnology-new opportunities in the service of older adults. *Engineering Management in Production and Services*, 13(3). 114-126
- Han S. & Nam S. I. (2022). What's needed to make 'aging in place' for healthy old age. *Gerontechnology*, 21(s), 1-1. <https://doi.org/10.4017/gt.2022.21.s.674.pp7>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford Press.
- Huang, G. & Oteng, S. A. (2023). Gerontechnology for better elderly care and life quality: a systematic literature review. *European Journal of Ageing*, 20(1), 27-39.
- Imanishi, M., Tomohisa, H., & Higaki, K. (2017). Impact of continuous in-home rehabilitation on quality of life and activities of daily living in elderly clients over 1 year. *Geriatrics & Gerontology International*, 17(11), 1866-1872
- Kabadayi, S., Hu, K., Lee, Y., Hanks, L., Walsman, M., & Dobrzykowski, D. (2020). Fostering older adult care experiences to maximize well-being outcomes: A conceptual framework. *Journal of Service Management*, 31(5), 953-977.
- Kwon, S. (2016). *Gerontechnology: Research, practice, and principles in the field of technology and aging*. New York: Springer Publishing Company.
- Lahtinen, A., Leppilahti, J., Harmainen, S., Sipilä, J., Antikainen, R., Seppänen, M. L., ... & Jalovaara, P. (2015). Geriatric and physically oriented rehabilitation improves the ability of independent living and physical rehabilitation reduces mortality: a randomised comparison of 538 patients. *Clinical rehabilitation*, 29(9), 892-906.

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่าง การใช้เทคโนโลยีเพื่อผู้สูงอายุ การมีอายุมากขึ้นอย่างมีความสุขในที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ และการฟื้นฟูสมรรถภาพ กรณีศึกษาผู้สูงอายุในจังหวัดพิษณุโลก

.....
Lecovich, E. (2014). Aging in place: From theory to practice. *Anthropological notebooks*, 20(1), 21-32.

Ollevier, A., Aguiar, G., Palomino, M., & Simpelaere, I. S. (2020). How can technology support ageing in place in healthy older adults? A systematic review. *Public health reviews*, 41(1), 1-12.

Pattnaik, J. I., Panda, U. K., Samal, B., Das, S., & Ravan, J. R. (2023). Validity of biopsychosocial model of intervention in contemporary medical practice: walking a few extra miles. *Journal of Integrative Medicine and Research*, 1(2), 74-76.

Peng, Y., Wang, Y., Zhang, L., Zhang, Y., Sha, L., Dong, J., & He, Y. (2024). Virtual reality exergames for improving physical function, cognition and depression among older nursing home residents: A systematic review and meta-analysis. *Geriatric nursing*, 57, 31-44.

Raymundo, T. M., Lorenzi, L., Huisman, E., Bet, P., Facioli, M. S. B., Medola, F. O., ... & Kort, H. (2024). Ageing in place and dementia: A scoping review identifying preconditions and Gerontechnology participation domains. *Gerontechnology*, 23(1), 1-13.

Rovinelli, R. J. & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.

Rowe, J. W. & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *The Gerontologist*, 37(4), 433-440.

Schmitter-Edgecombe, M., Luna, C., & Cook, D. J. (2022). Technologies for health assessment, promotion, and intervention: Focus on aging and functional health. In *Positive neuropsychology: Evidence-based perspectives on promoting brain and cognitive health* (pp. 111-138). Cham: Springer International Publishing.

Schomakers, E. M. & Ziefle, M. (2023). Privacy vs. security: trade-offs in the acceptance of smart technologies for aging-in-place. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(5), 1043-1058.

Sims-Gould, J., Tong, C. E., Wallis-Mayer, L., & Ashe, M. C. (2017). Reablement, reactivation, rehabilitation and restorative interventions with older adults in receipt of home care: a systematic review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(8), 653-663.

Soubutts, E. (2023). *Aging in place together: journeys towards adoption and acceptance of smart home healthcare technology*. (Doctoral dissertation). United Kingdom: University of Bristol.

Sumner, J., Chong, L. S., Bundele, A., & Wei Lim, Y. (2021). Co-designing technology for aging in place: a systematic review. *The Gerontologist*, 61(7), e395-e409.

-
- Teasell, R., Salbach, N. M., Foley, N., Mountain, A., Cameron, J. I., Jong, A. D., ... & Lindsay, M. P. (2020). Canadian stroke best practice recommendations: rehabilitation, recovery, and community participation following stroke. Part one: rehabilitation and recovery following stroke; update 2019. *International Journal of Stroke*, *15*(7), 763-788.
- Tohit, N. F. M. & Haque, M. (2024). The New Frontier of Ageing: Innovations and Insights in Gerontology. *Advances in Human Biology*, *14*(4), 261-268.
- Tsai, H. Y. S., Shillair, R., & Cotten, S. R. (2017). Social support and “playing around” an examination of how older adults acquire digital literacy with tablet computers. *Journal of Applied Gerontology*, *36*(1), 29-55.
- Van Rijckevorsel-Scheele, J., Willems, R. C., Roelofs, P. D., Koppelaar, E., Gobbens, R. J., & Goumans, M. J. (2019). Effects of health care interventions on quality of life among frail elderly: a systematized review. *Clinical interventions in aging*, *2019*, 643-658. doi: 10.2147/CIA.S190425
- Wade, D. (2016). Rehabilitation—a new approach. Part four: a new paradigm, and its implications. *Clinical rehabilitation*, *30*(2), 109-118.
- Wang, S., Bolling, K., Mao, W., Reichstadt, J., Jeste, D., Kim, H. C., & Nebeker, C. (2019). Technology to support aging in place: Older adults’ perspectives. In *Healthcare*, *7*(2), 60. <https://doi.org/10.3390/healthcare7020060>.
- Welch, V., Mathew, C. M., Babelmorad, P., Li, Y., Ghogomu, E. T., Borg, J., ... & Howe, T. E. (2021). Health, social care and technological interventions to improve functional ability of older adults living at home: an evidence and gap map. *Campbell systematic reviews*, *17*(3), e1175. <https://doi: 10.1002/cl2.1175>.
- World Health Organization. (2007). *International Classification of Functioning, Disability, and Health: Children & Youth Version: ICF-CY*. Switzerland: Geneva.
- Yeung, P. & Breheny, M. (2021). Quality of life among older people with a disability: The role of purpose in life and capabilities. *Disability and rehabilitation*, *43*(2), 181-191.