

The Ergonomics Innovation Management for Elderly Safety in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province

Wanpen Leungnarutai, B.Sc. (Physical Therapy), MB.A. (Master of Business Administration),¹

Phasai Samart, D.P.A. (Doctor of Public Administration),²

Thitima Holamyong, D.P.A. (Doctor of Public Administration)³

College of Innovation Management, Rajamangala of Technology Rattanakosin¹⁻³

*Corresponding author: Wanpen Leungnarutai (Wanpen.leu@rmutr.ac.th)

Received: Mar 22, 2026

Revised: Apr 9, 2026

Accepted: Apr 27, 2026

Abstract

Background: Older adults experience declines in physical, mental, social, and spiritual health, and environments often fail to meet their changing needs. This can cause difficulty with daily activities, safety issues, and a higher risk of accidents, falls, and serious injuries that could be fatal, with cascading impacts on family and social economics. Applying ergonomic principles when designing environments to accommodate the physical abilities and needs of seniors is essential. It helps maintain free movement, reduces reliance on others, and improves quality of life.

Objectives: 1) To study the safety management situation for the elderly in Hua Hin District; 2) To identify safety management problems; and 3) To present ergonomics management innovations for the safety of the elderly in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province.

Methods: This study is qualitative research conducted in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province. It involved both participatory and non-participatory observations. In-depth interviews were conducted with key informants using semi-structured interview guides (CVI = 0.96) until data saturation was reached. The participants were divided into three groups: policymakers, practitioners, and elderly individuals, along with their caregivers. Participants were selected using purposive and snowball sampling methods. Data collection took place from January 2026 to March 2026.

Results: Key informants included 23 individuals. Data analysis reveals three core insights: 1) A Multi-Level Policy Framework with a clear Policy-Practice Gap; 2) Five safety management problems including physical environmental risk factors, physical capacity limitations, monitoring system gaps, the need for family/community participation, and demand for context-appropriate innovations; and 3) The proposed innovation "E-Safe Hua Hin" or HEESM (Hua Hin Ergonomics for Elderly Safety Model) comprises five main components: (H) Hazard Assessment, (E) Environment Design based on Universal Design principles, (E) Exercise & Capacity Enhancement, (S) Smart

Surveillance using IoT/AI, and (M) Multi-stakeholder Network. The innovation accommodates both local elderly residents and long-stay tourists, aligning with Hua Hin's strategy as a global wellness tourism destination.

Conclusion: The HEESM innovation and Single Data Platform represent integrated management innovations combining interdisciplinary knowledge in humanities, environment, technology, and society. They effectively reduce fall risk and improve safety for the elderly by shifting the paradigm toward proactive, elderly-centered care. The Single Data Platform ensures continuous and sustainable surveillance and can serve as a model for other coastal tourism cities. This approach benefits not only elderly residents but also reduces the burden on caregivers and local public health budgets, contributing to the development of local and national health policies.

Keywords: Management Innovation; Ergonomics; Elderly Safety; Hua Hin; HEESM

นวัตกรรมการจัดการด้านการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วันเพ็ญ เหลืองนฤทัย, วท.บ. (กายภาพบำบัด), บธ.ม. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต),¹

ฟ้าใส สามารถ, รพ.ด. (รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต),²

ฐิติมา ให้อย่าง, รพ.ด. (รัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต)³

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์¹⁻³

ผู้ประพันธ์บรรณกิจ: วันเพ็ญ เหลืองนฤทัย (Wanpen.leu@rmutr.ac.th)

บทคัดย่อ

บทนำ: ผู้สูงอายุต้องเผชิญกับภาวะเสื่อมถอยของสุขภาพกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ อย่างไรก็ตามสภาพแวดล้อมที่ไม่ได้ออกแบบเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดข้อจำกัดในการดำรงชีวิต ส่งผลต่อความปลอดภัย ทำให้ได้รับอุบัติเหตุ พลัดตกหกล้ม และบาดเจ็บรุนแรงจนทำให้เสียชีวิตได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงเศรษฐกิจของครอบครัวและสังคมในวงกว้าง การนำองค์ความรู้ด้านการยศาสตร์มาบูรณาการใช้ในการออกแบบสภาพแวดล้อมทั่วไปให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายและความต้องการของผู้สูงอายุเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งจะสนับสนุนให้สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ ลดการพึ่งพา และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

วัตถุประสงค์: เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์การจัดการเพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ 2) ระบุปัญหาการจัดการเพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ และ 3) นำเสนอแนะนวัตกรรมการจัดการด้านการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงคุณภาพ ศึกษาที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยการสังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (CVI = 0.96) จนข้อมูลอิ่มตัว แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้กำหนดนโยบาย กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน และกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ดูแล เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2569 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2569

ผลการศึกษา: ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 23 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลพบแก่นสาระ 3 ประเด็น ได้แก่ 1) กรอบนโยบายหลายระดับ (Multi-Level Policy Framework) ที่มีช่องว่างระหว่างนโยบายและการปฏิบัติ 2) ปัญหา 5 ด้าน และ 3) นวัตกรรม HEESM (Hua Hin Ergonomics for Elderly Safety Model) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก คือ (H) Hazard Assessment การประเมินสภาพแวดล้อม (E) Environment Design การออกแบบสิ่งแวดล้อมตาม Universal Design (E) Exercise & Capacity Enhancement การเสริมสมรรถภาพทางกาย (S) Smart Surveillance ระบบเฝ้าระวังอัจฉริยะด้วย IoT/AI และ (M) Multi-stakeholder Network เครือข่ายพหุภาคี นวัตกรรมดังกล่าวรองรับทั้งผู้สูงอายุในพื้นที่และกลุ่มผู้สูงอายุพำนักระยะยาว (Long-stay tourists) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาหัวหินสู่เมืองท่องเที่ยวเชิงสุขภาพระดับโลก

สรุป: นวัตกรรม HEESM และ Single Data Platform ระดับอำเภอ เป็นนวัตกรรมการจัดการที่บูรณาการองค์ความรู้สหสาขา สามารถลดความเสี่ยงจากการหกล้มและเพิ่มความปลอดภัยของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบ Single Data Platform ช่วยให้การเฝ้าระวังมีความต่อเนื่องและยั่งยืน นวัตกรรมดังกล่าวไม่เพียงแต่ช่วยผู้สูงอายุ แต่ยังช่วยลดภาระของผู้ดูแล (Caregivers) และงบประมาณด้านสาธารณสุขของท้องถิ่น และสามารถใช้เป็นต้นแบบสำหรับเมืองท่องเที่ยวอื่นๆ ในอนาคต

คำสำคัญ: นวัตกรรมจัดการ; การยศาสตร์; ความปลอดภัยของผู้สูงอายุ; หัวหิน; HEESM

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (WHO)¹ รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2573 ประชากรโลกที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จะมีจำนวนแซงหน้าประชากรอายุต่ำกว่า 5 ปีเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ ขณะที่ประเทศไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ข้อมูลจากกรมการปกครอง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ระบุว่า ประเทศไทยมีประชากรผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 13,064,929 คน คิดเป็นร้อยละ 20.17 ของประชากรทั้งประเทศ² ซึ่งหมายความว่าประเทศไทยได้เข้าสู่ "สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์" (Complete Aged Society) อย่างเป็นทางการ โดยมีอัตราส่วนพึ่งพิงวัยสูงอายุเพิ่มขึ้นจาก 10.7 ในปี พ.ศ. 2537 เป็น 31.1 ในปี พ.ศ. 2567 กล่าวคือ ประชากรวัยทำงาน 100 คนต้องรับภาระดูแลผู้สูงอายุถึง 31 คน³ ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือการพลัดตกหกล้มถือเป็นปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจัง แต่มีความสำคัญทางสาธารณสุขสูงมาก กรมควบคุมโรค รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2565-2566 มีผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไป เสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มสูงถึง 1,472 ราย และมีผู้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากสาเหตุเดียวกัน 71,035 ราย⁴ คิดเป็นอัตราการเสียชีวิต 10.20 คนต่อประชากรผู้สูงอายุแสนคน⁵ ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของรัฐบาลไม่น้อยกว่าปีละ 1,500 ล้านบาท⁴ นอกจากนี้ สสส. ยังรายงานว่าทุกปีมีผู้สูงอายุประสบเหตุหกล้มมากกว่า 3 ล้านคน โดยเฉลี่ยทุก 8 ชั่วโมงจะมีผู้สูงอายุเสียชีวิตจากการหกล้ม 1 ราย⁶ ผลกระทบที่ตามมามีหลายมิติ ทั้งภาวะกระดูกหัก การสูญเสียความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน ภาวะกลัวการหกล้มซ้ำ (Fear of Falling) และการเข้าสู่ภาวะพึ่งพิงระยะยาว ซึ่งนอกจากจะส่งผลต่อสุขภาพกายและจิตใจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงเศรษฐกิจของครอบครัวและสังคมในวงกว้าง

อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความท้าทายด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ โดยมีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงถึงร้อยละ 22.68 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศอย่างมีนัยสำคัญ⁷ ในฐานะแหล่งท่องเที่ยวชายทะเลระดับนานาชาติ อำเภอหัวหินมีนักท่องเที่ยวหลากหลายกลุ่มอายุ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติตลอดทั้งปี สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีความซับซ้อน ทั้งเส้นทางเดินริมชายหาดที่ขรุขระ ชุมชนหลากหลายรูปแบบ ตลาดนัดชุมชน และสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะที่ยังขาดการออกแบบตามหลักการยศาสตร์สำหรับผู้สูงอายุ นอกจากนี้พบว่า มูลค่าการตลาดท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) ซึ่งคาดว่าจะสูงถึง 9.0 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2571⁸ ปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ผู้สูงอายุในพื้นที่มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ อย่างไรก็ตาม จากสถิติการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการโรงพยาบาลหัวหิน ปี 2565 จำนวน 119 ราย ปี พ.ศ. 2566 จำนวน 107 ราย และปี พ.ศ. 2567 จำนวน 114 ราย บางรายได้รับบาดเจ็บรุนแรงต้องได้รับการรักษาซับซ้อนสูงและนอนพักรักษาในโรงพยาบาลหัวหินเป็นระยะเวลานาน บางรายเสียชีวิตจากโรคแทรกซ้อนขณะพักรักษาตัวที่บ้าน อัตราร้อยละ 20 ต่อปี⁹ หากอำเภอหัวหินสามารถพัฒนาระบบความปลอดภัยที่เป็นเลิศผ่านนวัตกรรมนี้ จะยิ่งเสริมสร้างภาพลักษณ์และศักยภาพการแข่งขันของหัวหินในฐานะจุดหมาย Wellness Tourism ระดับโลกได้อย่างชัดเจน

การยศาสตร์ (Ergonomics) เป็นศาสตร์สหวิทยาการที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม โดยมีมุ่งปรับระบบให้สอดคล้องกับศักยภาพและข้อจำกัดทางร่างกายและจิตใจของมนุษย์¹⁰ สำหรับผู้สูงอายุ การลดลงของกล้ามเนื้อมวลรวม การเสื่อมของระบบรับรู้ความรู้สึก และการเปลี่ยนแปลงของระบบควบคุมการทรงตัวตามวัย

ล้วนส่งผลให้ความเสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ¹¹ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การปรับสภาพแวดล้อมตามหลักการยศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) สามารถลดอัตราการหกล้มในชุมชนได้ถึงร้อยละ 19-31 ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูง¹²

แม้จะมีงานวิจัยด้านการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุอยู่จำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่เน้นมาตรการเชิงเดี่ยว เช่น โปรแกรมออกกำลังกาย หรือการปรับสภาพแวดล้อมภายในบ้าน โดยขาดการบูรณาการเชิงระบบที่ครอบคลุมมิติทางกายภาพ ชีวภาพ เทคโนโลยี และสังคมในบริบทพื้นที่เฉพาะ¹³ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีลักษณะผสมผสานระหว่างชุมชนที่อยู่อาศัยและแหล่งท่องเที่ยวอย่างอำเภอหัวหิน ซึ่งยังไม่มียุทธศาสตร์ที่พัฒนานวัตกรรมจัดการด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุโดยตรง ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนานวัตกรรมจัดการด้านการยศาสตร์ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ โดยอาศัยกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกระดับ สภาพแวดล้อมสาธารณะในปัจจุบันมักถูกออกแบบโดยยึดเกณฑ์มาตรฐานคนวัยทำงาน (Average Adult) เป็นหลัก ทำให้เกิด 'ความไม่สมดุล' (Mismatch) กับข้อจำกัดทางกายภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งการยศาสตร์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการปรับระบบสภาพแวดล้อมให้ 'เข้าหา' มนุษย์แทนการบังคับให้มนุษย์ปรับตัวเข้าหาสภาพแวดล้อมจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การปรับสภาพแวดล้อมตามหลักการยศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) สามารถลดอัตราการหกล้มในชุมชนได้ถึงร้อยละ 19-31 ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงสูง

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์การจัดการเพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2) ระบุปัญหาการจัดการเพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และ 3) นำเสนอนวัตกรรมจัดการด้านการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วิธีการศึกษา

การทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่มีความเชื่อมโยงกับการจัดการความปลอดภัยของผู้สูงอายุในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยใช้แนวทางของการยศาสตร์ ในงานวิจัยเรื่องนี้ ได้แก่

1. แนวคิดด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุของ Lette, M., et al. (2020, 1-13)¹⁴ ประกอบด้วยด้านสภาพแวดล้อมทางสังคม, ด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ, ด้านการจัดบริการสังคมเพื่อสุขภาพ, ด้านสมรรถนะของร่างกาย และด้านพฤติกรรม

2. แนวคิดด้านการยศาสตร์ของ IEA (2000)¹⁰ ประกอบด้วย การยศาสตร์ด้านกายภาพ การยศาสตร์ด้านการรับรู้และการใช้ประโยชน์ และการยศาสตร์ด้านสภาพแวดล้อม

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แบบปรากฏการณ์วิทยาตีความ (Interpretive Phenomenology) การเก็บข้อมูลดำเนินการ 2 วิธี ดังนี้ (1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participatory Observation) ดำเนินการโดยผู้วิจัยเข้าร่วมในกิจกรรมของชุมชนและสถานพยาบาล เพื่อสังเกตบริบทจริงในสถานที่และสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุอย่างใกล้ชิด และ (2) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participatory Observation) ดำเนินการโดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมโดยไม่เข้าไปมีส่วนร่วมเพื่อลดอคติในการเก็บข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์และมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยของผู้สูงอายุในเชิงลึก¹⁵ การวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของ

โรงพยาบาลหัวหิน เลขที่ RECHHH031/2568 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวนทั้งสิ้น 23 ราย ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ตามเกณฑ์ที่กำหนด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ผู้กำหนดนโยบาย กลุ่มที่ 2 ผู้ปฏิบัติงาน และกลุ่มที่ 3 ผู้สูงอายุและผู้ดูแล เกณฑ์การคัดเลือกต้องเป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีสัญชาติไทย และอาศัยอยู่ในอำเภอหัวหินมาไม่น้อยกว่า 1 ปี ผู้ดูแลมีสัญชาติไทย อายุ 18 ปีขึ้นไป

เครื่องมือวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แนวคำถามในระหว่างการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview Guide) ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยได้ค่าสหสัมพันธ์ของข้อคำถาม (IOC = 0.92) และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.96 ระยะเวลาการสัมภาษณ์อยู่ระหว่าง 45-90 นาที ต่อราย บันทึกเสียงและถอดความทุกครั้ง ในสถานที่ที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญสะดวก ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2569 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2569 ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเองทุกราย โดยมีการขออนุญาต

สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกครั้ง และกำหนดรหัสข้อมูลแทนการระบุตัวตนของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้รับข้อมูลสำคัญที่มีความอิ่มตัวแล้ว ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) ตามกรอบของ Braun & Clarke¹⁶ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ทำความคุ้นเคยกับข้อมูล (2) สร้างรหัสเบื้องต้น (3) ค้นหาหัวข้อ (4) ทบทวนหัวข้อ (5) นิยามและตั้งชื่อหัวข้อ และ (6) เขียนรายงาน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือตามเกณฑ์ 4 ประการของ Lincoln & Guba¹⁷ คือความน่าเชื่อถือ (Credibility) ความสามารถในการถ่ายโอน (Transferability) ความสม่ำเสมอ (Dependability) และความเป็นกลาง (Confirmability) โดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ระหว่างกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และทำการตรวจสอบข้อมูลสำคัญที่ได้รับอย่างถูกต้องจากผู้ให้ข้อมูล ตลอดจนยืนยันผลการวิเคราะห์สะท้อนประสบการณ์และมุมมองของตนได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

ผลการศึกษา

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้ง 23 ราย มีรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (N=23)

กลุ่ม	จำนวน (ราย)	เพศชาย/หญิง	อายุเฉลี่ย (ปี)
ผู้กำหนดนโยบาย	4	3/1	52.3 ± 6.1
ผู้ปฏิบัติงานด้านสุขภาพ	7	2/5	38.7 ± 7.4
ผู้สูงอายุ	6	2/4	68.5 ± 5.8
ผู้ดูแล	6	0/6	45.9 ± 13.2
รวม	23	7/16	51.4 ± 8.1

จากตารางที่ 1 พบว่าข้อมูลสำคัญมีความอัม昧 จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 23 ราย ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มผู้กำหนดนโยบาย จำนวน 4 ราย กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 7 ราย และกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ดูแล จำนวน 12 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 16 ราย ข้อมูลสำคัญที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์แก่นสาระ มีประเด็นต่างๆที่น่าสนใจ ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์การจัดการเพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ

การวิเคราะห์ข้อมูลสะท้อนให้เห็นว่า อำเภอหัวหินดำเนินงานภายใต้กรอบนโยบายหลายระดับ (Multi-Level Policy Framework) โดยมีการบูรณาการจากทุกภาคส่วน ทั้งความร่วมมือกับ JIGA (ประเทศญี่ปุ่น) เพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองที่เป็นมิตรต่อผู้สูงอายุ การพัฒนาพื้นที่อารยะสถาปัตย์ (สวนสาธารณะติดชายทะเล 19 ไร่) การจัดตั้งโรงเรียนผู้สูงอายุ และโครงการ "ศูนย์สร้างสุข" เพื่อการดูแลครบวงจร อย่างไรก็ตาม พบความเหลื่อมล้ำของมุมมองระหว่างระดับนโยบายและระดับชุมชนอย่างชัดเจน (Policy-Practice Gap) กล่าวคือผู้กำหนดนโยบายมองว่าระบบครอบคลุมและได้มาตรฐาน แต่ผู้รับบริการสะท้อนภาพที่แตกต่างออกไป

ในด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านสุขภาพ โรงพยาบาลหัวหินในฐานะโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีการปรับปรุงอาคารให้สอดคล้องกับ แนวคิด Universal Design การจัดระบบ Fast Track สำหรับกลุ่มเปราะบางที่กระดูกสะโพกหัก มีการใช้ระบบ Telemedicine และธนาคารอุปกรณ์ทางการแพทย์ พร้อมทั้งทำงานร่วมกับเทศบาลนครหัวหิน องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติผ่านกองทุนฟื้นฟู ระบบการรับการรักษาที่เอื้อต่อผู้สูงอายุภายในจังหวัดและ

นักท่องเที่ยว ซึ่งสามารถเดินทางเข้ารับการรักษาได้โดยใช้บัตรประชาชน อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลเชิงลึกพบว่าอัตราค่าลงเจ้าหน้าที่ยังไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ในระดับชุมชน พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ดำรงชีวิตโดยพึ่งพาตนเองเป็นหลัก เช่นเดียวกับผู้สูงอายุรายหนึ่งกล่าวว่า "เริ่มต้นที่ตัวเราเองก่อนอย่ารอพึ่งพาใคร" (ผู้สูงอายุคนที่ 1) ขณะที่ผู้ดูแลสะท้อนให้เห็นว่า "ไม่มีการช่วยเหลือจากชุมชนเลย ไม่มี อสม. เข้ามาดูแล" (ผู้ดูแลคนที่ 1) สะท้อนให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าระบบการดูแล โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อ.ส.ม.) ในเขตเมืองของหัวหินมีความเข้มแข็งน้อยกว่าในพื้นที่ชนบท และกิจกรรมชมรมผู้สูงอายุยังมีการเข้าร่วมในระดับต่ำ

สรุปว่า สถานการณ์การจัดการด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ ในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบปรากฏการณ์ "ช่องว่างนโยบาย-ปฏิบัติ" ในบริบทเมืองท่องเที่ยวชายทะเล (Policy-Practice Gap in Coastal Tourism City Context) ปรากฏการณ์ใหม่นี้ ยังไม่เคยมีการบันทึกในวรรณกรรมไทยมาก่อน กล่าวคือ แม้อำเภอหัวหินจะมีนโยบายผู้สูงอายุที่ก้าวหน้าและความร่วมมือระดับนานาชาติ (JIGA/Age-friendly City) แต่ผู้สูงอายุและผู้ดูแลในพื้นที่กลับรับรู้ว่าคุณภาพต้อง "พึ่งพาตนเองก่อน" และขาดเครือข่ายสนับสนุนจากชุมชน ปรากฏการณ์นี้แตกต่างจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ในพื้นที่ชนบท ซึ่งพบว่าระบบ อสม. มีความเข้มแข็งกว่า สะท้อนว่าเมืองท่องเที่ยวต้องการกลยุทธ์ที่แตกต่างจากชุมชนทั่วไป เนื่องจากโครงสร้างสังคมมีลักษณะเคลื่อนตัว (Mobile Society) สูง ทั้งนักท่องเที่ยวและแรงงานย้ายถิ่น ส่งผลให้ระบบสนับสนุนแบบดั้งเดิมมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ

2. ปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

การวิเคราะห์แก่นสาระ พบสาระสำคัญหลัก (Main Themes) จำนวน 5 แก่นสาระที่สะท้อน

ปัญหาการจัดการความปลอดภัยของผู้สูงอายุในอำเภอหัวหิน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปแก่นสาระสำคัญของปัญหาด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ที่	สาระสำคัญ (Theme)	ประเด็นสำคัญ	กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
1	ปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	พื้นผิวลื่น แสงสว่างไม่เพียงพอ พุตบาทชำรุด ทางเดินริมหาดขรุขระ ไม่มีราวจับในจุดเสี่ยง	ทุกกลุ่ม (n=23)
2	ข้อจำกัดด้านสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ	กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง สมดุลร่างกายลดลง การมองเห็นและระบบประสาทเสื่อม	กลุ่ม 2 และ 3
3	ช่องว่างของระบบการดูแลและติดตามอย่างต่อเนื่อง	ข้อมูลสุขภาพไม่เชื่อมโยง ขาดแคลนบุคลากร ระบบตั้งรับมากกว่าเชิงรุก	กลุ่ม 1 และ 2
4	ความต้องการการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน	ขาด อสม.เชิงรุก ผู้ดูแลขาดทักษะ ชุมชนมีทุนสังคมแต่ยังไม่ถูกใช้ประโยชน์	ทุกกลุ่ม (n=23)
5	ความต้องการนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่	ต้องการระบบเฉพาะสำหรับบริบทชายทะเล เมืองท่องเที่ยว และประชากรผสม	ทุกกลุ่ม (n=23)

จากตารางที่ 2 พบว่าปัญหาการจัดการด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ได้จากการวิเคราะห์แก่นสาระของข้อมูลทั้ง 23 ชุด มีแก่นสาระ ทั้งหมด 5 แบบ ดังนี้

1) ปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ทุกกลุ่มต่างยืนยันตรงกันว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพในอำเภอหัวหินยังขาดความเป็นมิตรต่อผู้สูงอายุในหลายมิติ ทั้งพื้นผิวที่ลื่นและขรุขระ แสงสว่างไม่เพียงพอ พุตบาทชำรุด และมีสิ่งกีดขวาง รวมถึงการขาดราวจับในจุดเสี่ยง ดังที่ผู้ปฏิบัติงานกายภาพบำบัดกล่าวว่า "พุตบาทเนี้ย แต่ผู้สูงอายุเดิน...มันยังลำบากเลย พื้นไม่ดี รถมาวางใช้ไม่ได้อีก" (ผู้ปฏิบัติงานคนที่ 3) ขณะที่ผู้สูงอายุรายหนึ่งสะท้อนว่า "ทางลาดลงถนนชันและไม่มีราวจับ เดินแล้วกลัวล้มตลอด" (ผู้สูงอายุคนที่ 6) แก่นสาระนี้ประกอบด้วยแก่นสาระย่อย 4 ด้าน ได้แก่ พื้นผิวและทางเดิน, แสงสว่าง, ราวจับและ

อุปกรณ์ช่วยเหลือ รวมถึงการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวก

2) ข้อจำกัดด้านสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ พบว่าผู้สูงอายุในพื้นที่ส่วนใหญ่มีข้อจำกัดด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและสมดุลร่างกาย ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้มอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ปฏิบัติงานคนที่ 2 ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าปัจจัยทางระบบประสาทและการมองเห็นที่เสื่อมถอยตามวัยเป็นตัวแปรสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณา ในการออกแบบสิ่งแวดล้อมและโปรแกรมการดูแล นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งมีพฤติกรรมแบบตั้งรับ (Reactive Paradigm) โดยมักปรับปรุงบ้านหรือใช้อุปกรณ์ก็ต่อเมื่อเกิดการล้มแล้ว

3) ช่องว่างของระบบการดูแลและติดตาม ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในกลุ่มนโยบายและกลุ่มปฏิบัติการชี้ให้เห็นว่า ระบบการติดตามผู้สูงอายุกลุ่มเสี่ยงยังขาดความต่อเนื่องและครอบคลุม เนื่องจากข้อมูล

สุขภาพไม่เชื่อมโยงข้ามหน่วยงาน ดังข้อมูลที่ว่า "นโยบายในกระทรวงมีหลายกลุ่มมาก...ยังไม่มี การบูรณาการเต็มรูปแบบ" (ผู้กำหนดนโยบายคนที่ 2) และ "ไปหาหมอที่โรงพยาบาล แล้วก็ไปอนามัย ประจำตำบล แต่ไม่มีใครรู้ว่าเราไปมาแล้ว ต้องเล่า ใหม่ทุกครั้ง" (ผู้สูงอายุคนที่ 3) สอดคล้องกับ "ประเทศไทยหนึ่งประเทศ เท่ากับหนึ่งโรงพยาบาล" (ผู้ปฏิบัติงานคนที่ 1) เพื่อเชื่อมข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ ข้ามจังหวัดและข้ามกระทรวง

4) ความต้องการการมีส่วนร่วมของ ครอบครัวและชุมชน ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกกลุ่มเน้น ย้ำถึงความสำคัญของเครือข่ายชุมชน โดยผู้ดูแลท่าน หนึ่งให้ความเห็นว่า "บางครั้งลูกหลานไม่ได้อยู่ด้วย อาสาสมัครในหมู่บ้านช่วยได้มากถ้าได้รับการ ฝึกอบรมที่ถูกต้อง" (ผู้ดูแลคนที่ 5) และ "เราอยาก เห็นชุมชนเป็นเจ้าของปัญหานี้ร่วมกัน ไม่ใช่รอให้รัฐ มาทำทุกอย่าง โดยเฉพาะในพื้นที่เมืองที่ประชาชน ย้ายเข้าออกตลอดเวลา" (ผู้กำหนดนโยบายคนที่ 3) สะท้อนให้เห็นว่าชุมชนมีทุนทางสังคม (Social Capital) ที่มีศักยภาพ แต่ยังขาดการจัดระบบและ การฝึกอบรมที่เหมาะสม

5) ความต้องการนวัตกรรมที่เหมาะสมกับ บริบทพื้นที่ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกกลุ่มแสดงความ ต้องการมาตรการที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับบริบท ของอำเภอหัวหิน ซึ่งมีลักษณะเฉพาะทั้งด้านสภาพ ภูมิประเทศชายทะเล ความหลากหลายของ ประชากร และลักษณะพื้นที่ท่องเที่ยว ผู้ดูแลหนึ่ง รายแสดงความต้องการอุปกรณ์ฉุกเฉินที่ใช้งานง่าย "อยากได้อุปกรณ์ฉุกเฉิน... กดปุ่มเดียวโทรออกได้เลย

ง่ายมาก ไม่ซับซ้อน" (ผู้สูงอายุคนที่ 4, ผู้ดูแลคนที่ 2) "ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่ถนัดสมาร์ทโฟน ถ้าจะให้ใช้ แอปพลิเคชันต้องฝึกนานมาก อยากได้อะไรที่กดปุ่ม เดียวแล้วมีคนมาช่วย" (ผู้ดูแลคนที่ 4) สะท้อนความ จำเป็นในการลด Cognitive Load ในยามฉุกเฉิน ซึ่ง สอดคล้องกับหลักการออกแบบ Universal Design ข้อที่ 5 ด้านความทนทานต่อความผิดพลาด (Tolerance for Error)

3. นวัตกรรมจัดการด้านการยศาสตร์ เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

จากการสังเคราะห์ข้อมูลสำคัญร่วมกับการ ทบทวนวรรณกรรมและกรอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้ รูปแบบนวัตกรรมจัดการด้านการยศาสตร์เพื่อ ความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 2 นวัตกรรม ได้แก่ 1) นวัตกรรมจัดการด้านความปลอดภัยของ ผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (HEESM หรือ E-Safe Hua Hin) และ 2) นวัตกรรม Single Data Platform ระดับอำเภอ ดังนี้

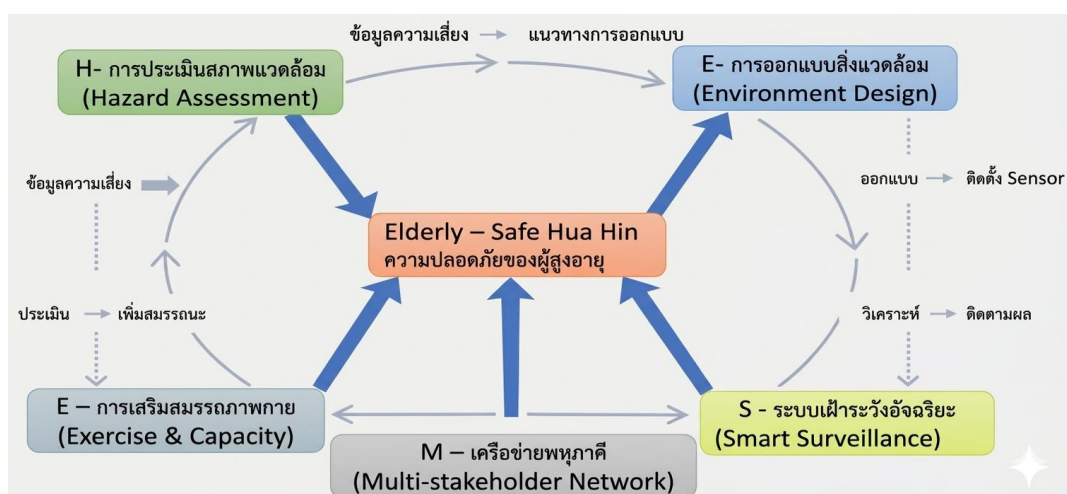
3.1 นวัตกรรมจัดการด้านความ ปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ (HEESM) สำหรับนวัตกรรมแรก เป็นนวัตกรรมจัดการด้านความปลอดภัยของ ผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ เรียกว่า HEESM หรือ Elderly-Safe Hua Hin ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันเป็น ระบบ แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 องค์ประกอบของนวัตกรรม HEESM (E-Safe Hua Hin)

องค์ประกอบ	รายละเอียด	ฐานทฤษฎี
การประเมินสภาพแวดล้อม (Hazard Assessment)	ประเมินความเสี่ยงทางกายภาพในบ้านและสาธารณะอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมพื้นผิว แสงสว่าง ราวจับ ทางลาด และอุปกรณ์ช่วยเดิน โดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน HFES-HF ร่วมกับ Fall Risk Assessment (FRA)	<i>Ergonomics Principles</i> ¹⁰
การออกแบบสิ่งแวดล้อม (Environment Design)	ปรับสภาพแวดล้อมตามหลัก Universal Design ติดตั้งราวจับ ปรับพื้นผิวกันลื่น จัดแสงสว่างให้เพียงพอ และออกแบบ "บ้านต้นแบบ" เพื่อการศึกษา	<i>Universal Design</i> ^{1,18}
การเสริมสมรรถภาพกาย (Exercise & Capacity)	โปรแกรมออกกำลังกายเสริมความมั่นคงของร่างกาย (Stability Training) เช่น Tai Chi, Otago Exercise Program และ Balance Board Training ปรับตามสมรรถภาพรายบุคคล	<i>WHO Mobility Theory</i> ¹
ระบบเฝ้าระวังอัจฉริยะ (Smart Surveillance)	ระบบ IoT ตรวจสอบการหกล้ม แจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังครอบครัวและโรงพยาบาล AI วิเคราะห์รูปแบบการเดิน (Gait Analysis) อุปกรณ์สวมใส่ One-Touch Wearable และระบบสื่อสารสองทาง	<i>Health Technology Innovation</i> ^{19,20}
เครือข่ายพหุภาคี (Multi-stakeholder Network)	บูรณาการ รพ. อปท. อบจ. อสม. ครอบครัว และชุมชน ผ่านระบบ Single Data Platform เชื่อมข้อมูลสุขภาพข้ามหน่วยงาน เน้นการดูแลต่อเนื่องในชุมชนแบบไร้รอยต่อ	<i>Community Participation & Social Capital Theory</i> ²¹

จากตารางที่ 3 พบว่านวัตกรรมการจัดการด้านการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ HEESM (E-Safe Hua Hin) เป็นนวัตกรรมจัดการแบบ

บูรณาการ 5 มิติที่ออกแบบตามบริบท (Context-Specific Integrated 5-Dimension Management Innovation) เรียกรูปแบบนี้ว่า “โมเดล HEESM (E-Safe Hua Hin)” ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 นวัตกรรมจัดการด้านการยศาสตร์เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ
อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
HEESM (Elderly-Safe Hua Hin) ที่มา: ผู้วิจัย

จากภาพที่ 1 นวัตกรรมการจัดการด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ HEESM (E-Safe Hua Hin) สามารถอธิบาย ทั้ง 5 องค์ประกอบดังนี้

1. การประเมินสภาพแวดล้อม (Hazard Assessment) ใช้สัญลักษณ์ “H” หมายถึงการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพในบ้านและสาธารณะอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมพื้นผิว แสงสว่าง ราวจับ ทางลาด และอุปกรณ์ช่วยเดิน โดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน HFES-HF ร่วมกับ Fall Risk Assessment (FRA)

2. การออกแบบสิ่งแวดล้อม (Environment Design) ใช้สัญลักษณ์ “E” หมายถึงการปรับสภาพแวดล้อมตามหลัก Universal Design ติดตั้งราวจับ ปรับพื้นผิวกันลื่น จัดแสงสว่างให้เพียงพอ และออกแบบ "บ้านต้นแบบ" เพื่อการศึกษา

3. การเสริมสมรรถภาพกาย (Exercise & Capacity) ใช้สัญลักษณ์ “E” หมายถึงการจัดโปรแกรมออกกำลังกายเสริมความมั่นคงของร่างกาย (Stability Training) เช่น Tai Chi, Otago Exercise Program และ Balance Board Training ปรับตามสมรรถภาพรายบุคคล

4. ระบบเฝ้าระวังอัจฉริยะ (Smart Surveillance) ใช้สัญลักษณ์ “S” หมายถึงระบบอินเทอร์เน็ต (IoT) ตรวจจับการหกล้ม แจ้งเตือนอัตโนมัติไปยังครอบครัวและโรงพยาบาล AI วิเคราะห์รูปแบบการเดิน (Gait Analysis) อุปกรณ์สวมใส่ One-Touch Wearable และระบบสื่อสารสองทางจะช่วยให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น

5. เครือข่ายพหุภาคี (Multi-stakeholder Network) ใช้สัญลักษณ์ “M” หมายถึงการบูรณาการภาคส่วนต่างๆ เพื่อดูแลความปลอดภัย ได้แก่ โรงพยาบาล องค์การปกครองท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ครอบครัว และชุมชน ผ่านระบบ Single Data

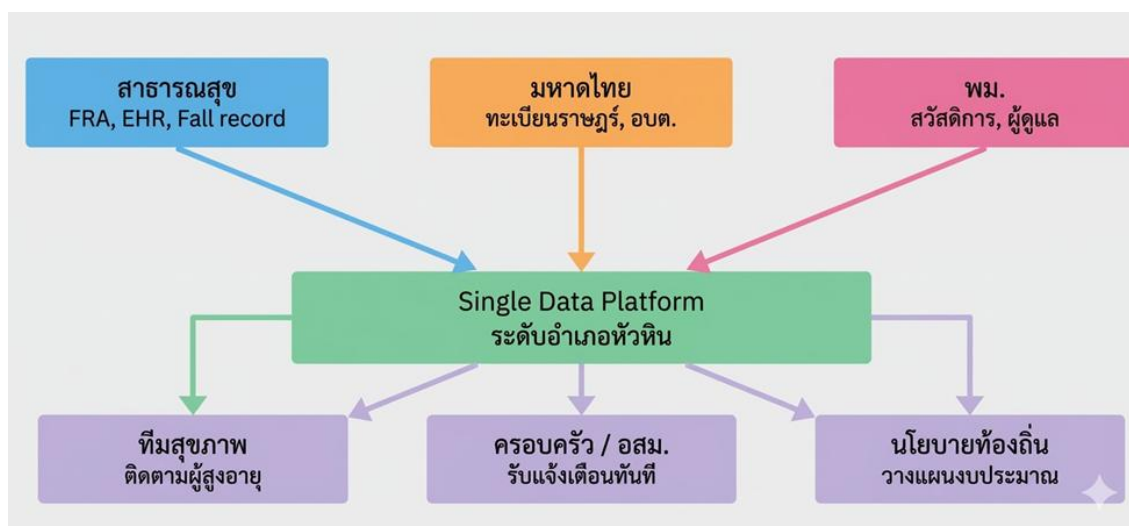
Platform เชื่อมข้อมูลสุขภาพข้ามหน่วยงาน เน้นการดูแลต่อเนื่องในชุมชนแบบไร้รอยต่อ

จะเห็นได้ว่า ในแต่ละองค์ประกอบมีการเชื่อมโยงกัน โดยเริ่มจากการรับรู้ความเสี่ยงจากระบบการติดตาม เมื่อพบความเสี่ยงหน่วยงานที่รับผิดชอบทำหน้าที่ในการประเมินสถานการณ์สองระบบ คือ สภาพแวดล้อมและสุขภาพร่างกาย มีการระบุความเสี่ยง และส่งต่อข้อมูลไปยังหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการออกแบบสภาพแวดล้อม และหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย เพื่อเพิ่มระดับความสามารถของร่างกาย จัดทำระบบการเฝ้าระวังโดยการติดตั้งเซ็นเซอร์ เฝ้าติดตามวิเคราะห์ผลการออกแบบ สะท้อนข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดนี้ คือพลวัตของการจัดการด้านการยศาศาสตร์เพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

3.2 นวัตกรรมระบบปฏิบัติการ Single Data Platform ระดับอำเภอ ปัญหาด้านการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่อำเภอหัวหินและอำเภออื่นๆในประเทศไทยกำลังได้รับผลกระทบคือ ไม่มีระบบปฏิบัติการของข้อมูลที่เชื่อมโยงกัน ส่งผลต่อความล่าช้าของการจัดการภาครัฐ ดังนั้นข้อมูลสำหรับการดูแลด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ จึงมีความจำเป็นต้องทำให้เป็นข้อมูลเดียวกันทั้งระบบ เรียกว่า ระบบปฏิบัติการ Single Data Platform ระดับอำเภอ ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มกลางในการรวบรวมและบูรณาการข้อมูลจากหลายหน่วยงาน ประกอบด้วย 3 กระทรวงหลัก ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ตลอดจนจรรยาบรรณข้อมูลและการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวด้วยการดำเนินการระบบนี้ต้องอยู่ภายใต้กรอบกฎหมายพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA) โดยต้องได้รับความยินยอม (Informed Consent) จากผู้สูงอายุและ

ญาติก่อนนำข้อมูลสุขภาพเข้าสู่ระบบ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่ (Role-based Access Control: RBAC) และมีมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลที่ได้มาตรฐาน รวมถึงกำหนด

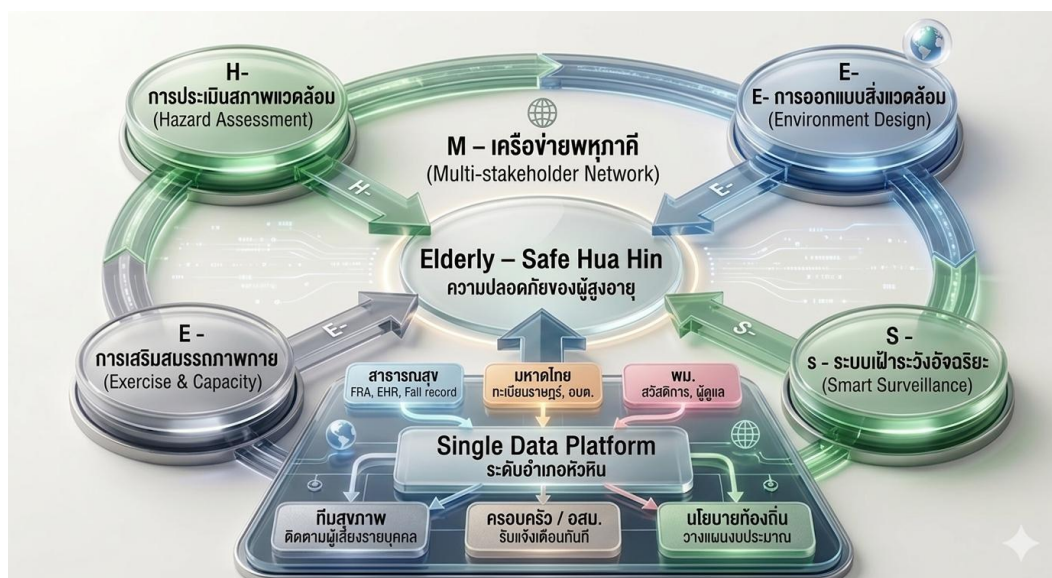
นโยบายการจัดเก็บและทำลายข้อมูลที่ชัดเจน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพนวัตกรรมระบบปฏิบัติการ Single Data Platform ระดับอำเภอ หัวหิน: ผู้วิจัย

จากภาพที่ 2 ภาพนวัตกรรมระบบปฏิบัติการ Single Data Platform ระดับอำเภอคือแพลตฟอร์มกลางในการรวบรวมและบูรณาการข้อมูลจากหลายหน่วยงานมาไว้ในระบบเดียวกัน เพื่อให้สามารถติดตาม ดูแล และวางแผนการให้บริการประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ที่มีความเสี่ยงในระดับพื้นที่อำเภอหัวหิน ระบบปฏิบัติการนี้สอดคล้องกับนวัตกรรม HEESM / E-Safe Hua Hin ในด้านกลไกการบูรณาการข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อป้องกันการหลกัและดูแลความปลอดภัยของผู้สูงอายุในชุมชนซึ่งเชื่อมโยงกับองค์ประกอบด้าน ระบบเฝ้าระวังอัจฉริยะ (S-Smart Surveillance) และเครือข่ายพหุภาคี (M-Multi-stakeholder Network) โดยโครงสร้างการปฏิบัติการของระบบ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ **ส่วนที่ 1** ข้อมูลนำเข้า (Input) มี 3 แหล่งหลัก ได้แก่ หน่วยงานสาธารณสุข ที่นำข้อมูลด้านสุขภาพซึ่งได้รับความยินยอมให้เผยแพร่จากผู้สูงอายุและญาติแล้วเข้าสู่ระบบ เช่น ประวัติ

สุขภาพ, ความเสี่ยงการหลกั สำหรับหน่วยงานมหาดไทย ได้แก่ องค์กรปกครองท้องถิ่น นำข้อมูลประชากรเข้าระบบ ตลอดจนหน่วยงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ นำข้อมูลด้านสวัสดิการและข้อมูลของผู้ดูแลเข้าระบบ **ส่วนที่ 2** แกนกลางของระบบ Single Data Platform ระดับอำเภอหัวหินทำหน้าที่เชื่อมโยง บูรณาการ และประมวลผลข้อมูลจากทุกแหล่ง และ**ส่วนที่ 3** การนำผลลัพธ์ไปใช้ (Output) มี 3 กลุ่มที่ได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบปฏิบัติการนี้ ได้แก่ ทีมสุขภาพ ใช้ในการติดตามผู้เสี่ยงรายบุคคล (Case Management) ครอบครัวของผู้สูงอายุและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ได้รับการแจ้งเตือนทันทีเมื่อมีความเสี่ยงเกิดขึ้น และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำนโยบายระดับท้องถิ่น สามารถวางแผนจัดการและจัดสรรงบประมาณได้อย่างแม่นยำ ซึ่งนวัตกรรม HEESM กับ Single Data Platform เชื่อมโยงกันดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การเชื่อมโยงนวัตกรรม HEESM กับ Single Data Platform ที่มา: ผู้วิจัย

สรุปได้ว่าการวิจัยนี้ได้พัฒนานวัตกรรมการจัดการด้านการยศาสตร์ HEESM (E-Safe Hua Hin) ที่มีความครบถ้วนทั้งในเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติ โดยบูรณาการหลักการยศาสตร์ Universal Design^{14,18} และเทคโนโลยีสุขภาพเข้ากับเครือข่ายการดูแลชุมชนในบริบทเฉพาะของอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นวัตกรรมทั้งสองได้แก่ HEESM และ Single Data Platform ระดับอำเภอ สามารถเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงการหกล้มและเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

นวัตกรรม HEESM ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้มีลักษณะเด่นสำคัญคือการบูรณาการมิติกายภาพ ชีวภาพ เทคโนโลยี และสังคมเข้าด้วยกันอย่างครบถ้วน ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ WHO¹ ในการส่งเสริมการแก่ชราอย่างมีสุขภาพที่ดี (Healthy Ageing) โดยเน้นการเสริมสร้างสมรรถนะการทำหน้าที่ (Functional Capacity) ของผู้สูงอายุควบคู่ไปกับการปรับสภาพแวดล้อม เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการป้องกันการหกล้มของแนวคิด HEESM มีจุดเด่นในการผนวกองค์ประกอบด้าน

เทคโนโลยี IoT เข้ากับระบบการดูแลชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phelan et al.¹³ พบว่าการผสมผสานมาตรการหลายองค์ประกอบ (Multicomponent Intervention) มีประสิทธิภาพในการลดการหกล้มมากกว่ามาตรการเชิงเดี่ยว ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับแนวทาง Age-friendly City ของ WHO¹ ที่อำเภอหัวหินกำลังดำเนินการร่วมกับ JIGA (ประเทศญี่ปุ่น) ในการพัฒนาพื้นที่อารยสถาปัตย์และระบบสนับสนุนผู้สูงอายุแบบครบวงจร

ประเด็นช่องว่างระหว่างนโยบายและการปฏิบัติ (Policy-Practice Gap) ที่พบในการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าแม้จะมีนโยบายระดับชาติและท้องถิ่นที่ชัดเจน แต่ผู้สูงอายุในพื้นที่ยังรู้สึกว่ "ต้องพึ่งพาตนเองก่อน อย่ารอพึ่งพาใคร" (ผู้สูงอายุคนที่ 1) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงของชุมชนในการขับเคลื่อนนโยบาย ไม่ใช่เพียงการประกาศนโยบายจากบนลงล่าง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research)²¹ ที่เน้นการสร้างความรู้จากประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติและชุมชน

ส่วนแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ Single Data Platform เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริง ไม่ใช่เพียงระบบไอทีที่รบกวนข้อมูล จำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กับ (1) การสร้างความรู้ความเข้าใจ (Community Literacy) เกี่ยวกับประโยชน์ของระบบในชุมชน (2) การฝึกอบรม อสม. และผู้ดูแลให้สามารถป้อนและใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) การออกแบบ User Interface ที่เข้าใจง่ายสำหรับผู้ที่ไม่ชำนาญเทคโนโลยี และ (4) การแสดงผลข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนโดยตรง เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเข้าร่วม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ที่เน้นการสร้างความรู้จากประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติและชุมชน

ข้อจำกัดของการศึกษานี้อยู่ที่ขอบเขตของพื้นที่ศึกษาซึ่งจำกัดอยู่ที่อำเภอหัวหินเพียงแห่งเดียว ดังนั้นการนำ HEESM ไปใช้ในบริบทพื้นที่อื่นจึงต้องผ่านกระบวนการปรับตัวให้เหมาะสมกับบริบทนั้นๆ ก่อน นอกจากนี้ เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ จึงควรมีการศึกษาเชิงปริมาณและการทดลองใช้จริง เพิ่มเติมเพื่อทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรมในระยะต่อไป

สรุป

การวิจัยนี้ประสบความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรมการจัดการด้านการยศาสตร์ HEESM (E-Safe Hua Hin) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการที่ครบถ้วนทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ โดยการบูรณาการหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) อารยสถาปัตยกรรม (Universal Design) และเทคโนโลยีสุขภาพ (IoT/AI) เข้ากับเครือข่ายความร่วมมือของชุมชนในบริบทเฉพาะของอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นวัตกรรมดังกล่าวมิได้มีศักยภาพในการลดความเสี่ยงจากการพลัดตกหกล้มและเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้สูงอายุเท่านั้น แต่ยังเป็นการเปลี่ยนกระบวนการทัศน์จากการดูแลแบบตั้งรับ (Reactive)

ไปสู่การจัดการเชิงรุก (Proactive) ที่ยึดผู้สูงอายุเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังช่วยลดภาระของผู้ดูแล (Caregivers) และงบประมาณด้านสาธารณสุขของท้องถิ่น ระบบ Single Data Platform ที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้การเฝ้าระวังมีความต่อเนื่องและยั่งยืน ซึ่งสามารถใช้เป็นต้นแบบ (Model) ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุสำหรับเมืองท่องเที่ยวชายทะเลอื่นๆ ในอนาคต และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานโยบายสุขภาพระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนานโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ โดยเริ่มจากการประยุกต์ใช้ในบริบทขององค์กร และขยายสู่ชุมชนตามลำดับดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรนำนวัตกรรม HEESM ไปกำหนดเป็นนโยบายด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุในระดับอำเภอ โดยบรรจุเป็นแผนยุทธศาสตร์สุขภาพผู้สูงอายุระดับจังหวัดและระดับชาติ พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการปรับสภาพแวดล้อมสาธารณะ ตามหลัก Universal Design นอกจากนี้ควรพัฒนาเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ผ่าน Single Data Platform นอกจากนี้ยังสามารถยกระดับเป็นการพัฒนาระบบการดูแลความปลอดภัยของผู้สูงอายุเชิงนิเวศน์บริบทเมืองท่องเที่ยวชายทะเล ได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ โรงพยาบาลระดับอำเภอและหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ควรนำองค์ประกอบ H-E-E-S-M ไปใช้เป็นกรอบการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของผู้สูงอายุ โดยเริ่มจากการประเมินความเสี่ยงทางกายภาพในบ้านและ

ชุมชนด้วยแบบประเมิน HFES-HF และ Fall Risk Assessment อย่างเป็นระบบ ควบคู่กับการจัดโปรแกรมเสริมสมรรถภาพทางกายที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุรายบุคคล

ข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยีและข้อมูล ควรพัฒนาและนาระบบปฏิบัติการ Single Data Platform ระดับอำเภอไปใช้จริง โดยบูรณาการฐานข้อมูลสุขภาพจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้กรอบธรรมาภิบาลข้อมูลที่ชัดเจนและได้รับความยินยอมจากผู้สูงอายุและผู้ดูแล พร้อมทั้งพัฒนาระบบเฝ้าระวังอัจฉริยะด้วย IoT และ AI ให้ครอบคลุมทั้งในบ้าน พื้นที่สาธารณะ และสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อให้การแจ้งเตือนและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินเป็นไปอย่างทันท่วงที

ข้อเสนอแนะด้านการวิจัย ควรดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณและการทดลองแบบสุ่ม (Randomized Controlled Trial) เพื่อทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรม HEESM ในการลดอัตราการหกล้มและค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย

บรรณานุกรม

1. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. Geneva: WHO; 2000.
2. Bureau of Registration Administration, Department of Provincial Administration, Ministry of Interior. Annual Population and Housing Statistics B.E. 2566 [2023]. Bangkok: Department of Provincial Administration; 2023.
3. National Statistical Office. Survey of older persons in Thailand B.E. 2567 [2024]. Nonthaburi: National Statistical Office; 2024.
4. Division of Injury Prevention, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Situation report on falls among older persons B.E. 2566 [2023]. Bangkok: Department of Disease Control; 2023.
5. Bureau of Strategy and Planning, Ministry of Public Health. Public health statistics B.E. 2566 [2023]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2023.
6. Thai Health Promotion Foundation (ThaiHealth). Situation report on falls among older persons B.E. 2565 [2022]. Bangkok: ThaiHealth; 2022.
7. Department of Older Persons, Ministry of Social Development and Human Security. Situation of Thai older persons B.E. 2566 [2023]. Bangkok: Amarin Corporations Co., Ltd., 2023.
8. Global Wellness Institute. Global wellness economy monitor 2024. Miami: GWI; 2024.
9. Physical Therapy Department. Statistical Indicator Report: Service Plan IMC System B.E. 2567 [2024]. Physical Therapy Department, Hua Hin Hospital; 2024.

10. International Ergonomics Association. Definition and domains of ergonomics [Internet]. 2000 [cited 2025 Sep 15]. Available from: <https://iea.cc/definition-and-domains-of-ergonomics/>
11. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*. 2013;75(1):51-61.
12. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(9): CD007146.
13. Phelan EA, Mahoney JE, Voit JC, Stevens JA. Assessment and management of fall risk in primary care settings. *Med Clin North Am*. 2015;99(2):281-93.
14. Lette M, Stoop A, Gadsby E, Ambugo EA, Mateu NC, Reynolds J, Nijpels G, Baan C, de Bruin SR. Supporting older people to live safely at home – findings from thirteen case studies on integrated care across Europe. *Int J Integr Care*. 2020;20(4):1. doi: 10.5334/ijic.5423
15. Creswell JW, Poth CN. Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches. 4th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications; 2018.
16. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol*. 2006;3(2):77-101.
17. Lincoln YS, Guba EG. *Naturalistic inquiry*. Newbury Park: SAGE Publications; 1985.
18. Mace RL. *Universal design: barrier-free environments for everyone*. Los Angeles: Designers West; 1985.
19. Dino MJ, Thiamwong L, Xie R, Malacas MK, Hernandez R, Balbin PT, et al. Mobile health (mHealth) technologies for fall prevention among older adults in low- and middle-income countries: bibliometrics, network analysis, and integrative review. *Front Digit Health*. 2025;7:1559570. doi: 10.3389/fdgth.2025.1559570
20. Rehman AU, Lu S, Bin Heyat MB, Iqbal MS, Parveen S, Bin Hayat MA, et al. Internet of Things in Healthcare Research: Trends, Innovations, Security Considerations, Challenges, and Future Strategy. *Int J Intell Syst*. 2025;2025:1-53
21. Baum F, MacDougall C, Smith D. Participatory action research. *J Epidemiol Community Health*. 2006;60(10):854-7