

การออกแบบปรับปรุงห้องน้ำผู้สูงอายุในที่พักอาศัย

โชติวัฒน์ บุญสรณ์^{1*}

¹ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นงานทบทวนวรรณกรรมเชิงคุณภาพที่วิเคราะห์การออกแบบและพัฒนาห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทย และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากงานวิจัย กฎหมาย นโยบายภาครัฐ และกรณีศึกษาท้องถิ่น เพื่อรองรับบริบทที่ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (Super-aged Society) ที่คาดว่าจะมีผู้สูงอายุเกินร้อยละ 28 ภายในปี พ.ศ. 2571 ห้องน้ำถือเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่ออุบัติเหตุล้มที่ส่งผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้สูงวัย งานวิจัยเน้นการประยุกต์ใช้หลักการอารยสถาปัตย์ (Universal Design) และการออกแบบที่เน้นความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งาน เช่น การเลือกใช้ประตูปแบบบานเลื่อนหรือบานผลักออกด้านนอกเพื่ออำนวยความสะดวกในการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน การติดตั้งราวจับในตำแหน่งสำคัญ พื้นผิวกันลื่นทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และการหลีกเลี่ยงมุมแหลมหรือสิ่งกีดขวาง พร้อมการออกแบบที่ส่งเสริมการระบายอากาศและลดความร้อนโดยไม่พึ่งพาพลังงานไฟฟ้ามากเกินไป ผลการวิเคราะห์จากกรณีศึกษาพบว่าการปรับปรุงห้องน้ำตามแนวทางนี้ช่วยลดอุบัติเหตุล้มได้มากกว่าร้อยละ 40 และเพิ่มความมั่นใจในการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ โดยสอดคล้องกับกรอบแนวคิด Active Ageing Framework ขององค์การอนามัยโลก (WHO) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลทุติยภูมิ จึงแนะนำให้มีการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุอย่างเหมาะสมและยั่งยืนในอนาคต

คำสำคัญ: การออกแบบปรับปรุงห้องน้ำผู้สูงอายุในที่พักอาศัย การออกแบบปรับปรุงห้องน้ำผู้สูงอายุ การออกแบบปรับปรุงห้องน้ำผู้สูงอายุ ที่พักอาศัย

* ผู้รับผิดชอบบทความ : chotiwat49@gmail.com

Design Improvement for Elderly-Friendly Bathrooms in Residential Dwellings

Chotiwat Bunsan^{1*}

¹ Phranakhon Rajabhat University

Abstract

This article presents a qualitative literature review analyzing the design and development of bathrooms for elderly individuals in Thailand and the Southeast Asian region. Secondary data from research studies, laws, government policies, and local case studies were synthesized to address the context of Thailand's transition into a super-aged society, with an expected elderly population exceeding 28% by 2028. Bathrooms are identified as high-risk areas for falls, adversely affecting the health and quality of life of older adults. The study emphasizes the application of Universal Design principles and design approaches that prioritize safety and accessibility, including the use of outward-opening or sliding doors to facilitate emergency assistance, strategically placed grab bars, non-slip surfaces, pathways with a minimum width of 1.5 meters, and the avoidance of sharp corners or obstacles. Additionally, design strategies that enhance natural ventilation and reduce heat gain without excessive reliance on electrical energy are highlighted. Findings from case studies indicate that such bathroom modifications can reduce fall incidents by over 40% and significantly improve elderly users' confidence in daily living. These outcomes align with the World Health Organization's Active Ageing Framework, which promotes health, safety, and social participation among older adults. Given the predominant reliance on secondary data, the article recommends further quantitative research to evaluate impacts and support policy development for age-appropriate housing in Thailand sustainably.

Keywords: Elderly Bathroom Design in Residential Settings, Bathroom Design for the Elderly, Bathroom Renovation, Elderly, Residential Housing

* Corresponding author: chotiwat49@gmail.com

1. บทนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอด (Super-aged Society) โดยมีผู้สูงอายุอายุ 60 ปีขึ้นไปเกินร้อยละ 28 ซึ่งในปี 2565 คิดเป็นร้อยละ 20.2 ของประชากรทั้งหมด และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 28 ภายในปี 2571 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรนี้ส่งผลกระทบต่อการออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน โดยเฉพาะ “ห้องน้ำ” ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุลื่นล้มที่นำไปสู่การบาดเจ็บรุนแรงในผู้สูงอายุ (Bangkok Hospital, 2024) ในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยปี 2566 มีผู้สูงอายุถึงกว่า 85 ล้านคน หรือร้อยละ 12.6 ของประชากรทั้งหมด (UNFPA, 2023) ประเทศในภูมิภาค เช่น ไทย สิงคโปร์ และมาเลเซีย ต่างเผชิญความท้าทายในการออกแบบที่อยู่อาศัยที่สอดคล้องกับข้อจำกัดทางกายภาพของผู้สูงอายุ ภายใต้นโยบายส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ (ASEAN, 2024) การปรับปรุงห้องน้ำเพื่อรองรับการเคลื่อนไหวที่ลดลงและลดความเสี่ยงลื่นล้มจึงเป็นสิ่งจำเป็น

บทความนี้จึงมุ่งเน้นการทบทวนวรรณกรรม กฎหมาย นโยบาย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งวิเคราะห์กรณีศึกษาของโครงการปรับปรุงห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทย เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย การส่งเสริมความรู้และสร้างความตระหนักแก่เจ้าของบ้านและชุมชนจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้การติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือตรงตามมาตรฐานสากลและตอบโต้ความต้องการของผู้สูงอายุ (กระทรวงสาธารณสุข, 2568) แนวทางการพัฒนาห้องน้ำที่เหมาะสมนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดขององค์การอนามัยโลก (WHO) และความร่วมมือในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตอย่างอิสระและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและลดภาระการดูแลในครอบครัวและสังคมอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีนโยบายและโครงการส่งเสริมการปรับปรุงห้องน้ำในระดับชุมชนและครัวเรือนอยู่บ้างแล้ว แต่ยังขาดงานวิจัยที่สังเคราะห์แนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมท้องถิ่น พร้อมกับประเมินผลลัพธ์ของการปรับปรุงในเชิงประจักษ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของประเทศไทยที่มีความหลากหลายด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเข้าถึงทรัพยากร บทความนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว โดยนำเสนอการวิเคราะห์กรณีศึกษาและข้อเสนอเชิงแนวทางที่สามารถปรับใช้ได้จริงในระดับชุมชน

1.1 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

บทความฉบับนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) เป็นหลัก เพื่อรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น กฎหมาย กฎกระทรวง นโยบาย ภาครัฐ งานวิจัย บทความวิชาการ และรายงานขององค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

การรวบรวมข้อมูลครอบคลุมช่วงปี พ.ศ. 2546–2568 โดยคัดเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการออกแบบเพื่อผู้สูงอายุ (Universal Design, อารยสถาปัตย์) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุ รวมถึงข้อมูลสถานการณ์ประชากรและผลกระทบของการปรับปรุงที่อยู่อาศัยต่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการสังเคราะห์แบบมีโครงสร้าง (Thematic Analysis) เพื่อจัดกลุ่มและวิเคราะห์เนื้อหาในประเด็นสำคัญ เช่น นโยบายรัฐ, กฎระเบียบ, สถานการณ์ประชากร, ปัญหาการลื่นล้ม, แนวทางการออกแบบ และกรณีศึกษาในพื้นที่จริง

อย่างไรก็ตาม บทความนี้ไม่ได้ทำการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยตรง หรือทำการวิจัยเชิงประจักษ์ (empirical research) ที่มีการสำรวจภาคสนามหรือทดลองเชิงสถิติ ผลการวิจัยจึงเป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเท่านั้น ซึ่งเหมาะสมสำหรับการศึกษารอบนโยบายและแนวทางการออกแบบเพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุในระยะเริ่มต้น

ในอนาคต แนะนำให้มีการวิจัยเชิงปริมาณหรือวิจัยทดลองเพิ่มเติม เพื่อวัดผลกระทบของการปรับปรุงห้องน้ำในเชิงสถิติและการใช้งานจริงของกลุ่มผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบต่อไป

1.2 กรณีศึกษา (Case Study)

เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและสะท้อนภาพการนำแนวทางการออกแบบห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุไปใช้จริงในบริบทท้องถิ่น บทความนี้ยังได้นำเสนอ กรณีศึกษา จากโครงการปรับปรุงที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุในจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยเฉพาะโครงการที่ดำเนินการโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), กรมอนามัย, และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีการปรับห้องน้ำภายในบ้านผู้สูงอายุ

กรณีศึกษาถูกคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้:

- เป็นพื้นที่ที่มีการดำเนินโครงการปรับปรุงบ้านหรือห้องน้ำตามแนวทาง “อารยสถาปัตย์”
- มีข้อมูลเปรียบเทียบ ก่อน-หลังการปรับปรุง เช่น อัตราการหกล้ม ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และผลกระทบต่อผู้ดูแล
- เป็นโครงการที่มีความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ท้องถิ่น และครอบครัวผู้สูงอายุ

การเก็บข้อมูลกรณีศึกษาใช้การวิเคราะห์เอกสารรายงานผลการดำเนินงานจากหน่วยงานรัฐและการสังเคราะห์จากบทสัมภาษณ์ในพื้นที่ ที่มีการเผยแพร่ต่อสาธารณะ รวมถึงการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์จากตัวชี้วัด เช่น:

- การลดอุบัติเหตุจากการล้มในห้องน้ำ
- การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้สูงอายุในการใช้ห้องน้ำ
- การมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลหลังการปรับปรุง

กรณีศึกษาที่สำคัญ ได้แก่:

- พื้นที่นาร่องใน จ.ลำปาง ที่มีการติดตั้งราวจับและพื้นกันลื่นภายใต้ความร่วมมือกับ รพ.สต.
- โครงการ “บ้านปลอดภัยผู้สูงอายุ” ใน จ.ขอนแก่น ที่ติดตั้งเซนเซอร์เตือนภัยในห้องน้ำ
- พื้นที่ชนบทใน จ.สุรินทร์ ที่ชุมชนร่วมออกแบบและจัดสรรงบประมาณจากกองทุนหมู่บ้านเพื่อติดตั้งสุขภัณฑ์แบบยกสูง

การใช้กรณีศึกษาช่วยยืนยันประสิทธิภาพของนโยบายระดับชาติเมื่อถูกนำไปปรับใช้ในพื้นที่จริง และเปิดให้เห็นปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ เช่น วัฒนธรรม ความเข้าใจในครัวเรือน และความพร้อมของทรัพยากร ที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการออกแบบสำหรับผู้สูงอายุ

2. วิธีดำเนินการวิจัย

1. การพัฒนาห้องน้ำที่ปลอดภัยจะมีแนวทางดังนี้

1.1 อ้างอิงจากกฎหมายและนโยบายของรัฐบาลไทย

รัฐบาลไทยได้ให้ความสำคัญกับการปรับสภาพแวดล้อมในที่อยู่อาศัยผ่านกฎหมายและนโยบาย เช่น พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ที่ให้สิทธิด้านความปลอดภัยและสวัสดิการในการดำรงชีวิตแก่ผู้สูงอายุ รวมถึงการสนับสนุนการปรับปรุงบ้านเดิมให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุ (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2567) นอกจากนี้ แผนพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ พ.ศ. 2566–2570 ยังเน้นการส่งเสริม “บ้านปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ” ที่สอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่ผู้สูงวัยมักอาศัยอยู่ตามลำพังหรือกับคู่สมรสเท่านั้น การดำเนินงานในมิตินี้จึงเป็นการลงทุนทางสังคมที่สำคัญ เพื่อลดภาระของระบบสาธารณสุขในอนาคต และเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างยั่งยืน

1.2 สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทย

ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ตั้งแต่ปี 2565 โดยมีประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 20.2 ของประชากรทั้งประเทศ และคาดว่าจะในปี 2574 จะกลายเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (Super-aged Society) โดยมีสัดส่วนผู้สูงอายุเกินร้อยละ 28 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2567) การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่โครงสร้างประชากรลักษณะนี้ ทำให้ภาครัฐต้องเร่งดำเนินการปรับนโยบายและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับความต้องการของผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ หนึ่งในนั้นคือพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ซึ่งครอบคลุมถึงการคุ้มครองสิทธิด้านที่อยู่อาศัยและความปลอดภัย รวมทั้งการสนับสนุนการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในบ้าน เช่น ห้องน้ำ

ทางเดิน และพื้นที่ที่ใช้สอยทั่วไป ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายที่เปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2567)

1.3 กฎกระทรวงที่กล่าวถึงความเท่าเทียมกันโดยระบุถึงพื้นที่ต่าง ๆ

ในระดับกฎระเบียบ กฎหมายไทยยังได้บังคับใช้กฎกระทรวง พ.ศ. 2548 ว่าด้วยการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุในอาคารสาธารณะ ซึ่งครอบคลุมถึงการจัดพื้นที่ที่ใช้สอย เช่น ห้องน้ำ ทางลาด พื้นผิวกันลื่น และราวจับ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและสนับสนุนความเป็นอิสระของผู้สูงอายุ (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2567) แม้กฎดังกล่าวจะมุ่งเน้นในระดับอาคารขนาดใหญ่ แต่แนวทางเดียวกันควรถูกนำไปประยุกต์ใช้ในบ้านพักอาศัย โดยเฉพาะการออกแบบห้องน้ำที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ เช่น การติดตั้งราวจับในตำแหน่งที่เหมาะสม การใช้พื้นผิวกันลื่น การออกแบบระดับพื้นให้เรียบเสมอกัน และการติดตั้งสุขภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้สะดวกโดยไม่ต้องออกแรงมาก ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมความปลอดภัยและลดภาระของผู้ดูแล

1.4 การให้ความเท่าเทียมกันของผู้สูงอายุในระดับนานาชาติ

ในระดับนานาชาติ หลายประเทศที่เข้าสู่สังคมสูงวัยก่อนหน้า เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และสิงคโปร์ ต่างเร่งพัฒนาระบบสนับสนุนในบ้านสำหรับผู้สูงอายุ ทั้งการใช้เทคโนโลยีช่วยเหลือ เช่น ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ และการออกแบบ Universal Design เพื่อให้บ้านสามารถใช้งานได้กับทุกวัย (UNFPA, 2567) ญี่ปุ่นประสบความสำเร็จในการพัฒนาอุปกรณ์ช่วยในท้องน้ำ เช่น โถสุขภัณฑ์อัจฉริยะและราวพยุงแบบยืดหยุ่น ขณะที่สิงคโปร์กำลังประสบปัญหาการดูแลผู้สูงอายุที่อยู่อาศัยลำพังจำนวนมาก จึงเน้นส่งเสริมโครงการปรับปรุงบ้านเชิงรุก สำหรับประเทศไทย แม้มีนโยบายรองรับจากรัฐและหน่วยงานท้องถิ่น แต่ในทางปฏิบัติยังขาดการบูรณาการระหว่างงบประมาณ การให้คำปรึกษาทางเทคนิค และการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน โดยเฉพาะการปรับปรุงห้องน้ำในบ้านที่ยังขาดมาตรฐานกลางที่ชัดเจน (กรมอนามัย, 2567) การยกระดับคุณภาพการออกแบบห้องน้ำในระดับครัวเรือนจึงเป็นภารกิจเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการควบคู่กับการให้ความรู้แก่ประชาชน

1.5 รัฐบาลไทยกับการพัฒนานวัตกรรมและสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุ

ในช่วงปี พ.ศ. 2567–2568 รัฐบาลไทยได้เร่งดำเนินโครงการพัฒนานวัตกรรมและสภาพแวดล้อมภายในที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นการติดตั้งทางลาด ราวจับ อุปกรณ์ช่วยเหลืออื่น ๆ รวมถึงระบบเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวและโทรศัพท์ฉุกเฉินภายในบ้าน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยง เช่น ห้องน้ำซึ่งเป็นจุดเกิดอุบัติเหตุล้มบ่อยที่สุด (กระทรวงสาธารณสุข, 2568) นอกจากนี้ยังสนับสนุนการเข้าถึงบริการสุขภาพผ่านระบบโทรเวชกรรม (Telemedicine) และส่งเสริมการจัดตั้งเครือข่ายชุมชนดูแลผู้สูงอายุในท้องถิ่นเพื่อสร้างความช่วยเหลือแบบครบวงจร (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ, 2568) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากภาคประชาชนและเอกชน เพื่อให้เกิดการดูแลและปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในบ้านอย่างยั่งยืนและครอบคลุมทุกด้าน

1.6 สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทยกับปัญหาที่พบในห้องน้ำ

ประเทศไทยยังคงเผชิญกับปัญหาการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ ซึ่งถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองจากอุบัติเหตุไม่ตั้งใจ รองจากอุบัติเหตุทางถนน โดยเฉพาะกลุ่มวัย 60 ปีขึ้นไปที่มีอัตราการล้มเพิ่มสูงตามอายุ (Bangkok Hospital, 2567) สาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งมาจากสภาพภายในบ้านที่ไม่เอื้อต่อความปลอดภัย เช่น ห้องน้ำที่มีพื้นลื่น พื้นต่างระดับ ขาดราวจับ หรือมีแสงสว่างไม่เพียงพอ รวมถึงสิ่งกีดขวางอย่างพรมลื่น สายไฟ และเฟอร์นิเจอร์ที่วางไม่เหมาะสม (กรมอนามัย, 2567) การปรับปรุงห้องน้ำโดยนำแนวคิด “Universal Design” หรือการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลมาประยุกต์ใช้จึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งออกแบบให้ทุกคนสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและเท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะเป็นผู้สูงอายุ ผู้พิการ หรือเด็กเล็ก (WHO, 2024) เช่น การติดตั้งราวจับที่ตำแหน่งเหมาะสม สุขภัณฑ์ที่ปรับระดับสูง-ต่ำได้ พื้นผิวกันลื่น ระบบแสงสว่างอัตโนมัติ และพื้นที่ว่างพอสำหรับใช้รถเข็นหรือไม้เท้า ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงจากการล้มและเพิ่มความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวัน

1.7 องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบเพื่อความปลอดภัย

องค์ประกอบสำคัญของ Universal Design ได้แก่ ทางเดินแบบไม่มีระดับขั้น (No-Step), การมีราวจับตลอดแนวทางเดิน, ทางลาดสำหรับรถเข็น, การใช้วัสดุพื้นที่ไม่ลื่น และการจัดแสงสว่างอย่างเหมาะสม ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ช่วยลดโอกาสการหกล้มและเพิ่มความสะดวกในการเคลื่อนไหว (WHO, 2024) ในบริบทของประเทศไทย แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาภายใต้ชื่อ “อารยสถาปัตย์” ที่เน้นการออกแบบสิ่งปลูกสร้างและทางสัญจรให้เข้าถึงง่าย ปลอดภัย และตอบสนองความต้องการของทุกกลุ่มประชากร โดยเฉพาะผู้สูงอายุและผู้พิการ (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2567) การออกแบบทางเดินภายในบ้านจึงควรกว้างพอสำหรับอุปกรณ์ช่วยเดิน เช่น วอล์กเกอร์ หรือรถเข็น และไม่มีสิ่งกีดขวาง เช่น พรมลื่น สายไฟ หรือเฟอร์นิเจอร์ที่ขวางทางเดิน (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2567)

1.8 การออกแบบห้องน้ำเพื่อความปลอดภัย

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ห้องน้ำ” ซึ่งถือเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงสุดของการเกิดอุบัติเหตุล้มในผู้สูงอายุ ควรได้รับการออกแบบและปรับปรุงตามหลักอารยสถาปัตย์อย่างเคร่งครัด เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในการใช้งานอย่างแท้จริง การติดตั้งราวจับในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ราวจับข้างโถสุขภัณฑ์และในพื้นที่อาบน้ำ ช่วยป้องกันการลื่นและลดแรงกดบนข้อเข่า นอกจากนี้ควรมีเก้าอี้รอนั่งสำหรับผู้ที่ต้องการพักระหว่างอาบน้ำ และใช้วัสดุพื้นที่มีคุณสมบัติไม่ลื่นเพื่อป้องกันการลื่นล้ม (กระทรวงสาธารณสุข, 2568) ระบบแสงสว่างควรติดตั้งให้เพียงพอ โดยเฉพาะแสงไฟแบบอัตโนมัติในเวลากลางคืนเพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นทางได้ชัดเจนโดยไม่ต้องพึ่งพาแสงธรรมชาติ อีกทั้งหลักเลี่ยงการออกแบบมุมแหลมและของมีคมในบริเวณทางเดินหรือในห้องน้ำเพื่อลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ (กรมอนามัย, 2567)

1.9 รวมแนวคิดและการออกแบบเพื่อห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ

การเชื่อมโยงแนวคิด Universal Design และอารยสถาปัตย์ในการออกแบบห้องน้ำไม่เพียงช่วยลดอุบัติเหตุและเสริมสร้างความปลอดภัยเท่านั้น แต่ยังเพิ่มความมั่นใจและความเป็นอิสระในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ ส่งผลให้ลดภาระของครอบครัวและระบบสาธารณสุขในระยะยาว การสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเหล่านี้ยังสอดคล้องกับกรอบแนวคิด WHO’s Active Ageing Framework ที่มุ่งเน้นส่งเสริมสุขภาพ ความมั่นคง และการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในสังคมอย่างยั่งยืน (WHO, 2002) ดังนั้นการพัฒนาวัฒนธรรมและการบูรณาการนโยบายในระดับประเทศ เพื่อสนับสนุนการออกแบบและปรับปรุงห้องน้ำที่ปลอดภัย จึงเป็นกุญแจสำคัญสู่การรองรับสังคมสูงวัยของไทยในอนาคต (กระทรวงสาธารณสุข, 2568; สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, 2567)

1.10 งานวิจัยกับปัญหาที่พบ

งานวิจัยชี้ชัดว่าการปรับสภาพแวดล้อมภายในบ้านมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงการล้มในผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ เช่น การติดตั้งราวจับและระบบแสงสว่างที่เหมาะสม สามารถลดการบาดเจ็บจากการล้มได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Gillespie et al., 2012; Close et al., 2013) นอกจากนี้ เทคโนโลยีเซนเซอร์ตรวจจับการล้มและระบบแจ้งเตือนฉุกเฉิน ยังช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุ (Kwon et al., 2017) การศึกษาของ Chiang et al. (2015) ยังพบว่าการจัดบ้านให้ปลอดภัยจากสิ่งกีดขวาง เช่น พรมลื่นหรือเฟอร์นิเจอร์ขวางทางเดิน สามารถลดอุบัติเหตุการล้มได้ถึง 31% ขณะที่ Tinetti et al. (1994) รายงานว่าการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการออกแบบพื้นที่การเคลื่อนไหวที่เหมาะสมภายในบ้าน ช่วยลดโอกาสการล้มซ้ำในกลุ่มผู้สูงอายุที่เคยล้มมาก่อน

1.11 จุดเสี่ยงกับปัญหาที่พบในห้องน้ำ

ในบริบทของประเทศไทย การวิจัยโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส., 2564) พบว่าบ้านที่ได้รับการปรับปรุงตามแนวทางอารยสถาปัตย์ เช่น การติดตั้งราวจับ ทางลาด พื้นเรียบ และแสงสว่างเพียงพอ สามารถลดอัตราการล้มของผู้สูงอายุได้มากกว่า 40% เมื่อเทียบกับบ้านที่ไม่ได้รับการปรับปรุง นอกจากนี้การศึกษาโดยสำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่าง

ประเทศ (IHPP, 2563) ระบุว่า การอบรมให้ความรู้แก่ครอบครัวเกี่ยวกับ “จุดเสี่ยงในบ้าน” พร้อมแจกอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย เช่น แถบกันลื่น และราวจับแบบพับเก็บได้ ช่วยเพิ่มความตระหนักรู้และลดพฤติกรรมเสี่ยงในการล้มอย่างมีนัยสำคัญ ขณะเดียวกัน ญัตติกิจหาญบุญญานนท์ (2567) ได้พัฒนาระบบเตือนภัยอัจฉริยะภายในห้องน้ำ โดยใช้เซนเซอร์ตรวจจับการล้มและการเคลื่อนไหวผิดปกติในบ้านพักคนชรา ผลการทดลองพบว่าระบบดังกล่าวสามารถแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วและลดระยะเวลาในการให้ความช่วยเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นการบูรณาการเทคโนโลยีกับการออกแบบสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการใช้ชีวิตอย่างปลอดภัยของผู้สูงอายุ

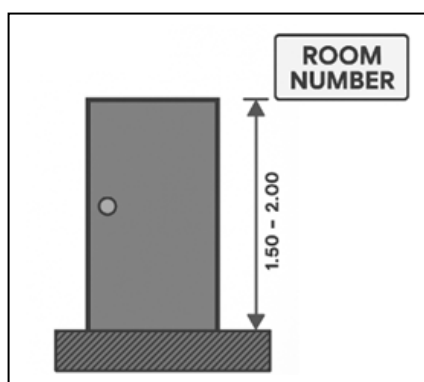
1.12 สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทยกับปัญหาที่พบในห้องน้ำ

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ห้องน้ำในที่พักอาศัย ถือเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงสุดของการเกิดอุบัติเหตุล้มในผู้สูงอายุ การประยุกต์ใช้แนวคิดอารยสถาปัตย์และ Universal Design ในการออกแบบห้องน้ำจึงมีความสำคัญยิ่ง เช่น การติดตั้งราวจับในตำแหน่งที่เหมาะสม การเลือกใช้พื้นผิววัสดุกันลื่น การจัดแสงสว่างที่เพียงพอและต่อเนื่อง รวมทั้งการมีพื้นที่กว้างพอสำหรับการใช้รถเข็นหรือวอล์กเกอร์ (กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2567; กระทรวงสาธารณสุข, 2568) การออกแบบเหล่านี้ไม่เพียงช่วยลดโอกาสการล้มและบาดเจ็บเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมความมั่นใจและเพิ่มความเป็นอิสระในการใช้งานของผู้สูงอายุ ส่งผลให้ลดภาระครอบครัวและระบบสาธารณสุขในระยะยาว (Panel on Prevention of Falls in Older Persons, 2011; WHO, 2002) ดังนั้น การบูรณาการองค์ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีร่วมกับนโยบายของภาครัฐ เอกชน และชุมชน จึงเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัยและเป็นมิตรสำหรับผู้สูงวัยในอนาคต

1.13 การพัฒนาและปรับปรุงป้ายในเรื่องความสูงและตัวหนังสือ

ในเรื่องของสิ่งอำนวยความสะดวกภายในบ้าน ป้ายแสดงข้อมูลและคำแนะนำที่ชัดเจนถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความปลอดภัยและความเข้าใจในการใช้งานพื้นที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะในบ้านที่มีผู้สูงอายุอาศัยอยู่ (Mace, 1998) ป้ายควรออกแบบให้มีขนาดและสีที่เหมาะสม เช่น ป้ายพื้นหลังสีแดงตัวหนังสือสีขาวเพื่อแสดงข้อห้าม สีเหลืองตัวหนังสือสีดำเพื่อเตือนระวัง สีเขียวตัวหนังสือสีขาวเพื่อบ่งบอกความปลอดภัย และสีฟ้าตัวหนังสือสีขาวสำหรับข้อมูลติดต่อสอบถาม เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถรับรู้และปฏิบัติตามได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง นอกจากนี้ ป้ายควรติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นง่าย เช่น ทางเดินหลักและบริเวณประตู โดยคำนึงถึงความสูงประมาณ 2.00–2.50 เมตร เพื่อรองรับสายตาของผู้สูงอายุและลดความเสี่ยงจากการเผลอพลาดข้อมูลสำคัญ

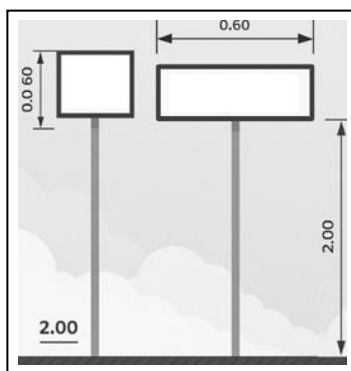
ในส่วนของป้ายบ้านเลขที่และห้องพัก ป้ายและเครื่องหมายต่าง ๆ ควรติดตั้งบนกำแพงหรือผนังในระดับความสูง 1.50–2.00 เมตรจากพื้น เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนจากระยะไกล ซึ่งเป็นการช่วยลดความสับสนและเพิ่มความมั่นใจในพื้นที่อยู่อาศัยของตนเอง (Mace, 1998) แนวทางนี้ควรถูกนำมาปรับใช้กับพื้นที่ภายในบ้านโดยเฉพาะในบริเวณที่มีความสำคัญ เช่น ประตูทางเข้าห้องน้ำ ที่ซึ่งผู้สูงอายุจำเป็นต้องเข้าถึงอย่างสะดวกและปลอดภัย



ภาพที่ 1 ความสูงของป้าย

1.14 การพัฒนาและปรับปรุงป้ายในเรื่องขนาดของป้าย

ขนาดและรูปร่างของแผ่นป้ายเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความชัดเจนและการรับรู้ข้อมูลของผู้สูงอายุอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแผ่นป้ายนั้นควรมีลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดอย่างน้อย 0.30×0.30 เมตร หรือ 0.60×0.60 เมตร สำหรับป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า ควรมีขนาด 0.20×0.60 เมตร เพื่อให้สามารถอ่านข้อมูลได้ง่ายจากระยะที่เหมาะสม (Mace, 1998) นอกจากนี้ แผ่นป้ายแจ้งข้อมูลทั่วไปควรใช้รูปทรงสี่เหลี่ยม ส่วนป้ายเตือนต่าง ๆ ควรเป็นรูปทรงสามเหลี่ยมเพื่อสร้างความตระหนักและความเร่งด่วน ในขณะที่ป้ายห้ามหรือข้อจำกัด ควรใช้รูปทรงวงกลมตามมาตรฐานสากล เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันของผู้ใช้งานทุกกลุ่ม



ภาพที่ 2 ความสูงและลักษณะของป้ายต่าง ๆ

1.15 การพัฒนาและปรับปรุงในเรื่องทางต่างระดับ

ภายในห้องน้ำควรพิจารณาการปรับระดับพื้นให้เรียบเสมอกัน หรือเลือกใช้วิธีการปรับระดับพื้นที่มีองศาเอียงเล็กน้อยแบบต่อเนื่อง (sloped floor) ซึ่งช่วยป้องกันการสะดุดล้มในผู้สูงอายุ ขณะเดียวกันยังช่วยระบายน้ำและป้องกันน้ำย้อนกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่มีลักษณะนี้จะทำให้ผู้สูงอายุที่ใช้รถเข็นหรือรถเข็นสามารถใช้งานได้อย่างราบรื่นและปลอดภัย โดยไม่ต้องเจอกับขอบหรือธรณีประตูที่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร

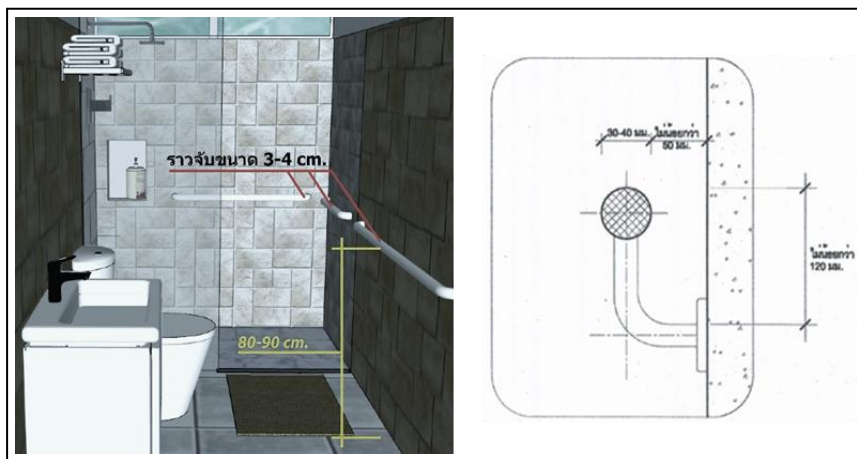


ภาพที่ 3 การเตรียมพื้นที่สำหรับพื้นที่มีความต่างระดับ

1.16 การพัฒนาและปรับปรุงในเรื่องราวจับรอบห้องน้ำ

หนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการออกแบบห้องน้ำที่ปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุคือการติดตั้ง ราวจับในแนวนอน อย่างเหมาะสม โดยควรติดตั้งราวจับในตำแหน่งที่ผู้ใช้งานสามารถยึดเกาะได้สะดวก เช่น ข้างโถสุขภัณฑ์ บริเวณฝักบัวอาบน้ำ และจุดที่มีความเสี่ยงต่อการลื่นล้ม ทั้งนี้ควรกำหนด ระดับความสูงของราวจับจากพื้นอยู่ระหว่าง $0.80-0.90$ เมตร ซึ่งเป็นระดับที่เหมาะสมต่อสรีระของผู้สูงอายุ

ที่ยืนหรือเคลื่อนไหวโดยใช้เครื่องช่วยพยุง นอกจากนี้ ราวจับควรยื่นล้าออกจากผนังในระยะ 0.30–0.40 เมตร เพื่อให้สามารถจับได้ถนัดมือ โดยไม่แนบชิดกับผนังมากเกินไป และควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่ต่ำกว่า 0.03 เมตร และไม่เกิน 0.04 เมตร เพื่อให้เหมาะกับขนาดมือของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะผู้สูงวัยที่อาจมีแรงบีบจับน้อยกว่าคนทั่วไป ที่สำคัญคือ ราวจับควรเป็นเส้นต่อเนื่อง ไม่มีจุดแหลมคมหรือสิ่งกีดขวาง ตลอดแนว เพื่อความปลอดภัยและป้องกันการเกี่ยวเสื้อผ้าหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ

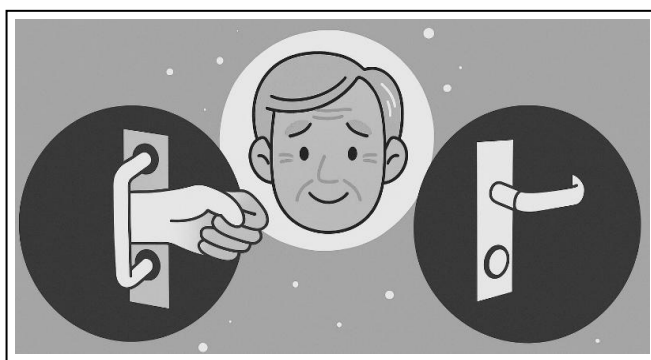


ภาพที่ 4 ลักษณะและขนาดของราวจับรวมถึงการติดตั้ง

1.17 การพัฒนาและปรับปรุงในเรื่องลูกบิดประตูและอุปกรณ์เปิด-ปิดภายในห้องน้ำ

ลูกบิดประตูและอุปกรณ์เปิด-ปิดภายในห้องน้ำถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อความปลอดภัย และความสะดวกในการใช้งานของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผู้สูงวัยมีข้อจำกัดด้านแรงบีบมือ ข้อต่อ หรือภาวะข้ออักเสบ การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมจึงควรหลีกเลี่ยงลูกบิดทรงกลมแบบหมุน (Knob) ซึ่งต้องออกแรงบิดและจับที่แน่นหนา โดยแนะนำให้ใช้มือจับแบบคันโยก (Lever handle) ที่สามารถใช้งานได้ต่ำกว่า ไม่ต้องใช้แรงมาก และสามารถเปิดได้ด้วยข้อมือ ข้อศอก หรือหลังมือหากมือไม่ว่างหรืออ่อนแรง (Mace, 1998; WHO, 2024)

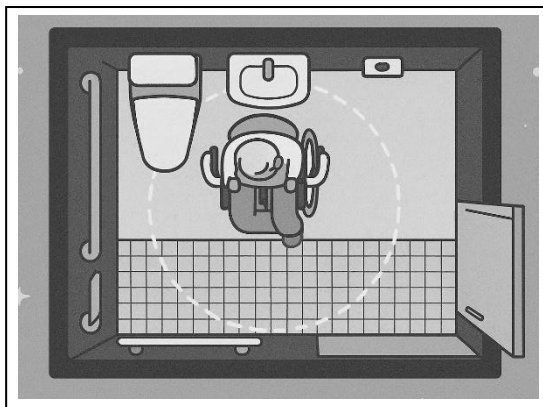
นอกจากนี้ การออกแบบมือจับควรไม่มีขอบแหลมคมหรือส่วนที่อาจเกี่ยวเสื้อผ้า เพื่อลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุในพื้นที่แคบของห้องน้ำ การติดตั้งควรอยู่ในระดับความสูงประมาณ 0.90–1.10 เมตรจากพื้น เพื่อให้เหมาะสมทั้งกับผู้ที่ยืนหรือผู้ใช้รถเข็น และควรเลือกใช้ประตูแบบผลักออกด้านนอกหรือแบบบานเลื่อน เพื่อให้สามารถเข้าช่วยเหลือจากภายนอกได้ง่ายในกรณีที่ผู้สูงอายุกลืนอยู่ภายในห้องน้ำ โดยไม่ขวางทางประตู ซึ่งจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยและความมั่นใจในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 5 แสดงราวจับ ลูกบิดประตู และที่จับแบบต่าง ๆ

1.18 การพัฒนาและปรับปรุงในเรื่องขนาดของห้องน้ำ

บริเวณแนวทางเดินภายในบ้านที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ ควรมีการจัดเตรียมห้องน้ำในระยะเวลาที่เหมาะสมและเข้าถึงง่ายโดยไม่กีดขวางทางสัญจรหลัก โดยทางเดินหลักต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เพื่อรองรับการเคลื่อนที่ของผู้สูงอายุที่ใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น วอล์กเกอร์หรือรถเข็น (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2567) นอกจากนี้ การออกแบบทางเดินควรมีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือการกั้นที่ชัดเจนก่อนถึงสิ่งกีดขวาง เช่น ประตูห้องน้ำ หรือเฟอร์นิเจอร์อย่างน้อย 0.30 เมตร เพื่อช่วยเตือนให้ผู้สูงอายุทราบล่วงหน้า ลดความเสี่ยงของการสะดุดหรือล้ม (WHO, 2024)



ภาพที่ 6 แสดงการจัดเตรียมห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ

3. อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การออกแบบและปรับปรุงห้องน้ำในที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยรองรับสังคมผู้สูงอายุระดับสุดยอดที่ประเทศไทยกำลังเผชิญ ห้องน้ำถือเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงสุดของการล้มและบาดเจ็บในกลุ่มผู้สูงอายุ การประยุกต์ใช้แนวคิดอารยสถาปัตย์ (Universal Design) จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเน้นการติดตั้งราวจับในตำแหน่งที่เหมาะสม ใช้วัสดุปูพื้นที่กันลื่น และออกแบบทางเดินให้กว้างพอสำหรับอุปกรณ์ช่วยเดิน รวมถึงจัดแสงสว่างเพียงพอโดยเฉพาะแสงอัตโนมัติในเวลากลางคืน เพื่อลดความเสี่ยงในการล้ม

นอกจากนี้ การหลีกเลี่ยงมุมแหลมของมีคม การติดตั้งป้ายคำแนะนำที่ชัดเจนในระดับสายตาของผู้สูงอายุ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีช่วยเหลือ เช่น เซนเซอร์ตรวจจับการล้มและระบบแจ้งเตือนฉุกเฉิน มาใช้ ยังช่วยเพิ่มความมั่นใจและลดระยะเวลาการรับความช่วยเหลือ งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงห้องน้ำตามแนวทางดังกล่าวสามารถลดอุบัติเหตุล้มได้มากกว่าร้อยละ 40 ซึ่งส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญ

การส่งเสริมความรู้และสร้างความตระหนักแก่เจ้าของบ้าน ครอบครัว และชุมชนจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้เกิดการดูแลและปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การพัฒนาห้องน้ำที่ปลอดภัยและเป็นมิตรนี้ไม่เพียงช่วยลดภาระของครอบครัวและระบบสาธารณสุขเท่านั้น แต่ยังสอดคล้องกับกรอบแนวคิด WHO's Active Ageing Framework ที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพและการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุในสังคมอย่างครบถ้วน

อย่างไรก็ตาม บทความนี้เป็นงานวิจัยเชิงทบทวนวรรณกรรมที่ใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก โดยไม่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณหรือวิจัยเชิงประจักษ์ผ่านการสำรวจภาคสนามหรือการทดลองเชิงสถิติ ผลลัพธ์ที่นำเสนอจึงเป็นการสังเคราะห์แนวทางและข้อมูลเชิงคุณภาพที่มีอยู่ในงานวิจัยและรายงานต่าง ๆ เพื่อเสนอแนวคิดและข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายและการออกแบบ

ด้วยเหตุนี้ จึงแนะนำให้มีการวิจัยเชิงปริมาณเพิ่มเติมในอนาคต โดยรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้สูงอายุในบริบทท้องถิ่นจริงผ่านแบบสอบถาม การสังเกตการณ์ หรือการทดลอง เพื่อวัดประสิทธิผลและผลกระทบของการปรับปรุงห้องน้ำในแง่ของการลดอุบัติเหตุและการเพิ่มคุณภาพชีวิตอย่างเป็นระบบ การศึกษาที่ครอบคลุมทั้งมิติทางสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ จะช่วยเสริมความแข็งแกร่งและนำหลักเชิงวิชาการของแนวทางออกแบบห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทยให้ดียิ่งขึ้น และสนับสนุนการพัฒนา นโยบายและมาตรฐานที่เหมาะสมอย่างยั่งยืน

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2567). *แนวทางการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ*. กระทรวงมหาดไทย.
- กรมอนามัย. (2566). *รายงานการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนท้องถิ่น: กรณีศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการปรับปรุงสุขภาวะที่อยู่อาศัย*. กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมอนามัย. (2567). *คู่มือการปรับปรุงบ้านเพื่อความปลอดภัยของผู้สูงอายุ*. กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2567). *มาตรฐานอารยสถาปัตย์สำหรับที่อยู่อาศัย*. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2567). *พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง*. สำนักพิมพ์กระทรวง.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2568). *แนวปฏิบัติการป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ*. อักษรกราฟฟิค.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2565). *คู่มือบ้านปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ: แนวทางการปรับปรุงที่อยู่อาศัย*.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2568). *โครงการบ้านปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ*.
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. (2567). *กฎกระทรวงว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ พ.ศ. 2548*. กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ.
- สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. (2567). *อารยสถาปัตย์: การออกแบบเพื่อทุกคน*. กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2567). *รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2566*. สำนักพิมพ์สถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2564). *รายงานผลการดำเนินงานการพัฒนาระบบบริการผู้สูงอายุระยะยาว (LTC) ปีงบประมาณ 2564*.
- ASEAN. (2024). *Ageing population policy framework in Southeast Asia*. ASEAN Secretariat.
- Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L. M., & Lamb, S. E. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012(9), Article CD007146. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146.pub3>
- Mace, R. L. (1988). *Universal design: Housing for the lifespan of all people*. U.S. Department of Housing and Urban Development.
- Panel on Prevention of Falls in Older Persons. (2011). Summary of the Updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society Clinical Practice Guideline for Prevention of Falls in Older Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(1), 148–157. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03234.x>
- Tinetti, M. E., Mendes de Leon, C. F., Doucette, J. T., & Baker, D. I. (1994). Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of Gerontology*, 49(3), M140–M147. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.3.M140>
- World Health Organization. (2002). *Active ageing: A policy framework*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/67215/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf;seq
- World Health Organization. (2007). *WHO global report on falls prevention in older age*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563536>