

เสนอแนะการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุโครงการแบบบ้านยิ้ม
เพื่อประชาชนระยะที่ 3 สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

Recommendations of the Physical Environment for Elderly People in
the 3rd Phase of Smiling Houses for Citizen Project,
Department of Public Work, Bangkok

สุชน ยิ้มรัตน์¹

บทคัดย่อ

ในปีพ.ศ. 2573 ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์” เนื่องจากมีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงถึง 22.7% ของประชากรทั้งหมด 68.3 ล้านคน อีกทั้งในปัจจุบันมีแนวโน้มของการลดขนาดครอบครัวลง ทำให้ผู้สูงอายุต้องอยู่ตามลำพังหรือจะต้องเตรียมความพร้อมให้อยู่ในภาวะพหุพิพจน์ คือ มีสุขภาพความมั่นคงทั้งในด้านรายได้และหลักประกันทางสังคมและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม สำหรับการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุนั้น นอกจากจะเป็นการทำเพื่อผู้สูงอายุในบ้านแล้วยังเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับตัวเราในอนาคตด้วย เช่นกัน ปัจจุบันมีการตื่นตัวทั้งในภาครัฐและเอกชน ไม่ว่าจะเป็นนโยบายหลักเพื่อผลิตและให้ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรมกันอย่างแพร่หลาย เช่น การเปิดให้สามารถดาวน์โหลดแบบบ้านสำหรับผู้สูงอายุได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งโครงการอสังหาริมทรัพย์ของกลุ่มผู้สูงอายุที่มีการเพิ่มจำนวนมากขึ้น หลักคิดในการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ (Aging-In-Place Design) ที่สำคัญได้แก่ ความสะดวกสบายในการใช้สอย ความเข้าใจง่ายในการใช้งาน การลงทุน และที่สำคัญที่สุดได้แก่ ความปลอดภัย โดยสามารถแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มผู้สูงอายุที่สามารถทำกิจกรรมได้เองแต่อยู่ในความดูแล และกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์พร้อมทั้งนำเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบที่อยู่อาศัยจากกรณีศึกษา บ้านเพื่อผู้สูงอายุจากโครงการ แบบบ้านยิ้มเพื่อประชาชนระยะที่ 3 ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เพื่อให้เป็นไปตามหลักปฏิบัติเกี่ยวกับแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ ดังนี้ 1) ขจัดอุปสรรค (Barrier-Free Design) เช่น หลีกเลียงพื้นต่างระดับ 2) สร้างทางเลือก เช่น มีบันไดสำหรับบุคคลอื่นๆ ใช้ และสร้างทางลาดไว้ด้านข้างอาคารสำหรับผู้สูงอายุ 3) ออกแบบสภาพแวดล้อมที่เปิดกว้าง เพื่อให้ทุกคนใช้ร่วมกัน (Universal Design) เช่น การกำหนดระดับความสูงเคาน์เตอร์ครัว หรือความสูงโต๊ะอาหารที่สามารถใช้ได้สะดวกทุกช่วงวัย เป็นต้น

คำสำคัญ: การจัดสภาพแวดล้อม ผู้สูงอายุ กรณีศึกษา แบบบ้าน

Abstract

In 2030, Thailand will completely enter “Aged Society”. The elderly proportion is 22.7% of total 68.3 million populations. The family size is presently decreasing which enable the elderly people living alone or preparing to be active aging, healthy, stability of income and social security as well as participating in community events and society. The design for elderly people is not only serving for the aged people but also preparing for our future as well. Nowadays both public and private sectors are alert in according to the policy which produces and provides the knowledge to apply in usual life such as downloading the elderly house drawing free of charge. Moreover the real estate groups are expanding their projects for elderly people. The main idea of aging-in-place design is comfortable utility, accessibility and budget as well as safety first. We can divide the

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

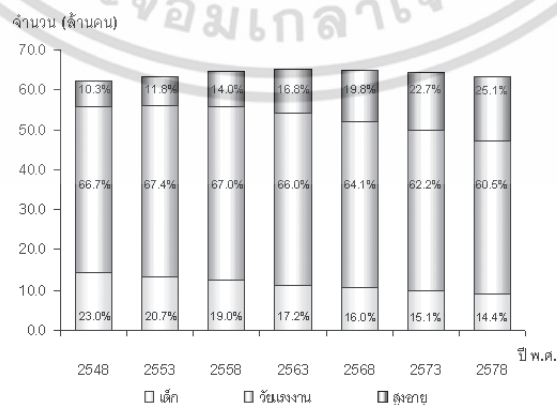
elderly people into two major groups, the elderly who can do their own activities under guardian and who are unable to help themselves. This is to study and analyze data in order to recommend the design of case study of the project in the name the 3rd phase of Smiling houses for citizen project, Department of Public Work, Bangkok as follows: 1) barrier-free design such as designing the floor at the same level, 2) alternative design, for example, stairs for the others and ramps on the side of building for the elderly, and 3) universal design such as determining the kitchen counter table height that can be used at all ages and so on.

Keywords: Physical Environment Design Elderly people Case study House Drawing

1. บทนำ

บทความนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ โดยพิจารณาหลักคิดในการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ (Aging-In-Place Design) ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุตามลักษณะทางกายภาพและสมรรถนะร่างกายในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ผ่านกรณีศึกษา บ้านสำหรับผู้สูงอายุจากโครงการ แบบบ้านยืมเพื่อประชาชนระยะที่ 3 ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร โดยใช้เกณฑ์การออกแบบตามที่ นवलน้อย บุญวงศ์ และ นันทินี เนียมทรัพย์ (2545) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ การออกแบบภายในอาคารเพื่อคนพิการ

เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่สามารถเอาชนะธรรมชาติได้ สามารถรักษาชีวิตและสุขภาพของมนุษย์ให้ยืนยาวได้นานขึ้น เนื่องจากการปรับปรุงภาวะโภชนาการ สุขาภิบาล การดูแลสุขภาพ การศึกษาและความเป็นอยู่ที่ดีทางเศรษฐกิจ จากรายงานสูงวัยในศตวรรษที่ 21: การเฉลิมฉลองและความท้าทาย ของ กองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ (United Nations Population Fund: UNFPA) และองค์การช่วยเหลือผู้สูงอายุระหว่างประเทศ (HelpAge International (2558)) กล่าวว่า จนขณะนี้ มี 33 ประเทศที่มีอายุคาดเฉลี่ยเมื่อแรกเกิด 80 ปี (ญี่ปุ่น มีประชากรสูงอายุถึง 30%) แต่อีกประมาณ 30 ปีข้างหน้า คาดว่า จะมี 64 ประเทศที่เหมือนกับญี่ปุ่น คือ มีประชากรสูงอายุมากกว่า 30% ทุกวันนี้ ทุกๆ วินาทีจะมีผู้สูงอายุที่ฉลองวันเกิดปีที่ 60 จำนวน 2 คนหรือ ปีละเกือบ 58 ล้านคน ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตั้งแต่ พ.ศ. 2553 แล้วโดยมีสัดส่วนถึงร้อยละ 11.8 ของประชากรทั้งหมด 66 ล้านคน และคาดว่าใน พ.ศ. 2573 ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์” เนื่องจากมีสัดส่วนผู้สูงอายุสูงถึง 22.7% ของประชากรทั้งหมด 68.3 ล้านคน (องค์การสหประชาชาติแบ่งระดับสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ Aged Society จากอัตราประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มเป็นร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ หรือมีประชากรอายุ 65 เพิ่มเป็นร้อยละ 14 ของประชากรทั้งประเทศ)



รูปที่ 1: จำนวนประชากรวัยต่างๆ พ.ศ. 2548 - 2578

ที่มา: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (2549)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา

1.1 แนวโน้มตลาดที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ

การออกแบบที่อยู่อาศัยนั้นหลักใหญ่คือ การออกแบบเพื่อตอบสนองประโยชน์ใช้สอยของผู้ใช้งาน หรือเจ้าของโครงการ สำหรับบ้านพักอาศัย ผู้ใช้งานก็หมายถึงผู้อยู่อาศัยนั่นเอง ส่วนเจ้าของโครงการอาจจะหมายถึงผู้อยู่อาศัยเองหรืออาจจะเป็นการสร้างบ้านเพื่อให้อันในครอบครัวทั้งหมดได้อยู่หรือพักอาศัยร่วมกัน หรือสร้างเพื่อพักอาศัยเอง หรือสร้างให้ผู้อื่นอยู่ ก็ล้วนต้องคำนึงถึงพฤติกรรมผู้ใช้งาน ลักษณะทางกายภาพของผู้อยู่อาศัย หรือมิติสัมพันธ์ด้านต่างๆ สำหรับสังคมไทย ซึ่งนิยมอยู่กันแบบครอบครัวขยาย คืออาจจะสร้างบ้านอยู่ในบริเวณใกล้ๆ กับบิดา มารดา หรือละแวกเดียวกัน หรือการอาศัยอยู่กับบิดา มารดาเพื่อสะดวกในการดูแลพ่อกับแม่ยามแก่เฒ่า ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีแนวโน้มของการลดขนาดครอบครัวลง แต่ก็ยังมีค่านิยมเกี่ยวกับความกตัญญูในการดูแลพ่อแม่ยามแก่ชราอันเป็นค่านิยมทางฝั่งโลกตะวันออกเป็นส่วนใหญ่ จากรายงานกองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ (United Nations Population Fund: UNFPA) และองค์การช่วยเหลือผู้สูงอายุระหว่างประเทศ (HelpAge International) (2558) พบว่าความเป็นอยู่ของผู้สูงอายุกำลังเปลี่ยนแปลงไปตามความเปลี่ยนแปลงทางสังคม และระบบสนับสนุนระหว่างรุ่น จะเกิดครีวรีนข้ามรุ่น (Skipped - Generation) ที่ประกอบด้วยเด็กและผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในชนบท ซึ่งเกิดจากการอพยพของผู้ใหญ่รุ่นกลาง (Middle-Generation) จากชนบทสู่เมือง ดังนั้นการออกแบบที่พักอาศัยให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุไม่เพียงแต่เป็นการทำเพื่อผู้สูงอายุในบ้านแล้ว ยังอาจเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับตัวเราซึ่งอย่างไรวันหนึ่งทุกคนก็ต้องกลายเป็นผู้สูงอายุในอนาคตด้วยเช่นกัน

สำหรับการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุนั้น ปัจจุบันมีการตื่นตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่กำลังจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทั้งในภาครัฐและเอกชน ไม่ว่าจะเป็นนโยบายหลักเพื่อผลิตและให้ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรมกันอย่างแพร่หลาย เช่น กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (สบส.) กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) ได้จัดทำแบบบ้านสำหรับผู้สูงอายุ โดยให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2548 ว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคาร สำหรับคนชรา ผู้พิการ โดยแบบบ้านนี้สามารถนำไปประยุกต์ดัดแปลงบ้านที่มีอยู่แล้วก็ได้ ประชาชนที่สนใจ สามารถดาวน์โหลดแบบบ้านได้ที่เว็บไซต์ของกรม สบส. (www.hss.moph.go.th) หรือสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานครได้จัดทำโครงการต่อเนื่อง “โครงการแบบบ้านเยี่ยมเพื่อประชาชนระยะที่ 3” การออกแบบบ้านสำหรับผู้สูงอายุตามแนวคิดเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) ในส่วนภาคเอกชนได้แก่ บริษัท SCG องค์กรที่เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว ในระยะแรกได้จัดทำ SCG Eldercare Solution โดยเผยแพร่ข้อมูลทาง www.scgbuildingmaterials.com เรื่องการเตรียมที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ มุ่งเน้นการให้บริการเรื่องการเตรียมห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ และมีแผนที่จะพัฒนาสินค้าและบริการอื่นๆในบ้านต่อไป โดยใช้หลักการที่ว่า “การเตรียมที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อความปลอดภัย สะดวกสบาย และสุขภาพที่ยืนยาว” นอกจากนี้ในภาพตลาดอสังหาริมทรัพย์ของกลุ่มผู้สูงอายุปัจจุบันก็มีการขยายตัวเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงการมายโอโซน ของกลุ่มธนาคารซีไอเอ็มบี ไทย จังหวัดนครราชสีมา โครงการแตงริเวอร์ไซด์ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โครงการลุมพินี วิลล์ นาเกลือ - วงศ์อมตย์ โดย LPN คอนโดแนวคิด Pleasure Family แบบการรวมกลุ่มคน 3 วัยให้อยู่รวมกันอย่างลงตัว โดยเฉพาะผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นต้น

กลุ่มผู้สูงอายุทั้งที่มีอายุมากและไม่ได้ประกอบอาชีพแล้ว โดยทั่วไปจะมีกำลังซื้อเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับในวัยชราจากเงินเก็บสะสมจากการทำงานก่อนเข้าสู่วัยชรา หรือรายได้จากเงินปันผลในลักษณะต่างๆ เช่น เงินบำนาญบำเหน็จ เงินจากการลงทุน จากหุ้น และอื่นๆ อีกมากมาย การลงทุนในระบบบำนาญเป็นหนึ่งในวิธีการที่สำคัญที่สุดที่จะสร้างความมั่นใจว่าผู้สูงอายุจะสามารถพึ่งตนเองได้ทางเศรษฐกิจ และลดความยากจนเมื่อเข้าสู่วัยผู้สูงอายุ ปัจจุบันมีประเทศต่างๆ เพียง 1 ใน 3 จากทั่วโลกที่มีโครงการประกันสังคมที่ครอบคลุม ซึ่งเกือบทั้งหมดครอบคลุมเฉพาะผู้ที่อยู่ในระบบ หรือไม่ถึงครึ่งของประชากรทั่วโลกในวัยแรงงาน (Economically Active Population) จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2557) เกี่ยวกับภาวะสังคมไทยไตรมาสหนึ่ง ระบุว่า ผู้สูงอายุควรจะต้องมีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นประมาณ 2.03 ล้านบาทต่อคน จึงจะเพียงพอต่อการดำรงชีวิตอยู่ได้จนถึงอายุ 80 ปี เช่น หากเริ่มออมเมื่ออายุ 30 ปี ไว้กับการลงทุนที่ให้อัตราผลตอบแทน 3% จะต้องออม 3,484 บาท/เดือน ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว หลักการออมเงินจะประกอบด้วย รายจ่ายที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกรค้า

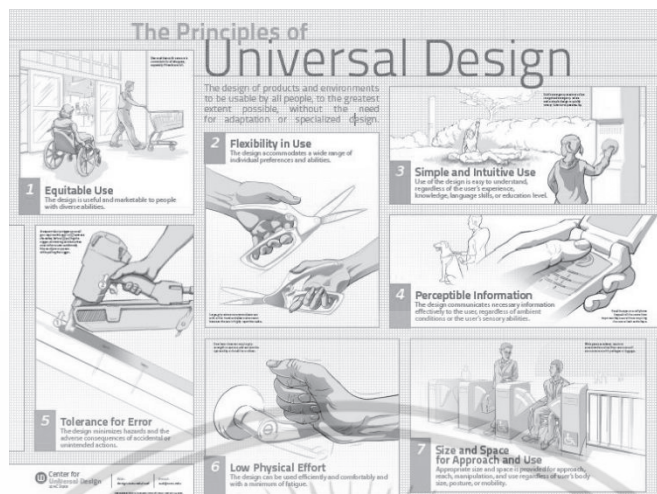
ต้องจ่ายทุกเดือน 50% ใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน 20% และเงินออมหรือเงินลงทุน 30% ดังนั้นควรจะมีรายได้/เดือนประมาณ 11,613 บาท จะสังเกตเห็นว่าค่าใช้จ่ายดังกล่าว ไม่ได้รวมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่พักอาศัย หรืองบประมาณในการสร้างบ้านสำหรับวัยชรา ดังนั้นการเตรียมความพร้อมสำหรับวัยชราให้สามารถเป็นที่พึ่งของลูกหลานและสามารถพึ่งตนเองได้ คือการส่งเสริมให้อยู่ในภาวะพหุพลัง หรือ Active Aging คือ มีสุขภาพ ความมั่นคงทั้งในด้านรายได้และหลักประกันทางสังคม และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนและสังคม Jan กล่าวว่า จากข้อมูลการสำรวจรายได้ของผู้สูงอายุของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2555) โดยเลือกกลุ่มผู้มีรายได้ตั้งแต่ 100,000 บาทต่อปีขึ้นไป หรือ 8,300 บาทต่อเดือนขึ้นไป ซึ่งมีสัดส่วนรวมร้อยละ 10.9 มาคำนวณกับประชากรผู้สูงอายุไทยทั้งหมด พบว่าประเทศไทย มีผู้สูงอายุที่มีกำลังซื้อที่อยู่อาศัยด้วยรายได้ของตนเองเฉลี่ยต่อปี จำนวน 928,000 คนทั่วประเทศ และจะเพิ่มขึ้นเป็น 2.2 ล้านคน ในพ.ศ. 2558 แต่หากคัดเลือกเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นอิสระไม่พึ่งพาหรือกลุ่มที่ยังสุขภาพดี สามารถตัดสินใจในการซื้อที่อยู่อาศัยได้ด้วยตนเองจะมีจำนวนประมาณ 764,000 คน หรือร้อยละ 82 ของผู้สูงอายุทั้งหมด ในพ.ศ. 2555 หรือจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.8 ล้านคนในปี 2558 นอกจากนี้ข้อมูลสถิติการขอยุ่ต่อในราชอาณาจักรของคนต่างด้าว ประเภทใช้ชีวิตบั้นปลาย (เป็นผู้สูงอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป) ของสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง (ตม.) ยังมีกลุ่มชาวต่างชาติที่เป็นผู้สูงอายุ ที่ต้องการใช้ชีวิตในยามบั้นปลาย หรือเรียกว่า ลองสเตย์ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2554 จากจำนวน 36,253 ราย เพิ่มขึ้น 46,642 รายใน พ.ศ. 2556 (เพิ่มขึ้น 30%) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาว อังกฤษ อเมริกา เยอรมันนี ญี่ปุ่น สวิตเซอร์แลนด์ ออสเตรเลีย นอร์เวย์ ฝรั่งเศส สวีเดน และเนเธอร์แลนด์ ตามลำดับ (Jan 2560)

2. หลักการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ (Aging-In-Place Design)

หมายถึง แนวทางในการออกแบบที่อยู่อาศัยเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถพักอาศัยในสถานที่เดิมได้อย่างยาวนานขึ้น เพื่อมิให้ผู้สูงอายุต้องย้ายไปอาศัยในโรงพยาบาล หรือบ้านพักคนชรา (Nursing Home) เป็นต้น โดยสร้างให้เกิด สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย (Enabling Environments) และเป็นมิตรต่อวัยซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สนับสนุนให้เป็นผู้สูงวัยอย่างกระฉับกระเฉงมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะหากผู้สูงอายุได้อยู่ในแหล่งพำนักอาศัยหรือชุมชนเดิมของตน หรืออยู่ร่วมกับคนในครอบครัว ญาติ สังคมที่คุ้นเคย หรือคนรู้จักจะยิ่งทำให้ผู้สูงอายุยังเป็นสมาชิกที่กระฉับกระเฉงของสังคมอยู่ได้ นอกจากนี้หากมีการวางแผนสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ก็ควรมีการวางแผนออกแบบเพื่อเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกเมื่อยามชราภาพ หรือหากสามารถปรับปรุงจากสภาพที่มีอยู่เดิมได้ในราคาที่ไม่สูงเกินไปและผู้สูงอายุสามารถจ่ายได้และมีการคมนาคมขนส่งสะดวก เข้าถึงได้ง่าย ก็จะช่วยเอื้อต่อการอยู่อาศัยมากยิ่งขึ้น โดยหลักคิดในการออกแบบเบื้องต้นนั้น จะอ้างอิงจากการพัฒนาแนวความคิดเดิมขององค์การสหประชาชาติที่ได้เผยแพร่แนวความคิดเรื่องการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล ให้ได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตในอาคารและสิ่งแวดลอม และได้รับการตีความโดย ไตรรัตน์ จารุรัตน์ (2557) ถึงหลัก 7 ประการในการออกแบบ ได้แก่

1. ความเสมอภาค เท่าเทียมกัน (Equitable Use)
2. ความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Flexibility in Use)
3. ใช้ง่าย/เข้าใจง่าย (Simple and Intuitive Use)
4. ข้อมูลชัดเจน (Perceptible Information)
5. ระบบป้องกันอันตราย (Tolerance for Error)
6. ใช้แรงน้อย (Low Physical Effort)
7. ขนาดและพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสมกับการเข้าถึงและใช้สอย (Size and Space for Approach and Use)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา



รูปที่ 2 หลัก 7 ประการในการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)
ที่มา: The Interaction Design Foundation (2559)

ซึ่งในการศึกษานี้มีความเห็นว่าสำหรับการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุนั้น สามารถใช้เกณฑ์การออกแบบตามที นวลน้อย บัญวรงค์ และ นัทนที เนียมทรัพย์ (2545) ได้ให้หลักสำคัญๆ 4 ประการดังนี้

1. ความสะดวกสบายในการใช้สอย (Accessibility) หมายถึงการออกแบบที่ทำให้ทุกคนในบ้านไม่ว่าจะต่างกันที่อายุ ความสามารถ ภายภาพใดๆ ก็สามารถใช้งานได้เสมอภาค และเท่าเทียมกัน (Equitable Use) รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานหรือความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Flexibility in Use) ได้สะดวก

2. ความเข้าใจในการใช้งาน (Usability) จะต้องมีการใช้งานง่าย เข้าใจง่าย (Simple and Intuitive Use) โดยไม่ต้องคำนึงถึงประสบการณ์ ความรู้ ภาษา หรือความชำนาญ อันต้องประกอบด้วยข้อมูลที่ชัดเจน (Perceptible Information) ไม่จำเป็นต้องอาศัยการรับรู้ทางร่างกายมากเกินไป ใช้แรงน้อย (Low Physical Effort) เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่มีกำลังวังชาถดถอยลง

3. ความปลอดภัย (Safety) หมายถึง ระบบป้องกันอันตราย มีระบบป้องกันความผิดพลาดในการใช้งาน (Tolerance for Error) ลดอันตราย โดยต้องมีขนาดและพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสมกับการเข้าถึงและใช้สอย (Size and Space for Approach and Use) โดยปราศจากข้อจำกัดทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว

4. ความเหมาะสมด้านการลงทุน (Affordability) การออกแบบที่ดีจะต้องมีราคาที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่แพงและไม่ถูกจนเกินไป หากทำการออกแบบแล้วต้องลงทุนสูงก็จะไม่มีผู้ลงทุน แต่หากการออกแบบนั้นๆ มีความเหมาะสมในการใช้งาน ความสวยงาม ใช้งานง่าย และมีความปลอดภัยแล้วยังมีความเหมาะสมในการลงทุนอีกด้วยก็จะทำให้เกิดการแพร่หลายของแนวคิดการออกแบบนั้นๆ ออกไป

การคำนึงถึงความปลอดภัยโดยมุ่งเน้นการป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อส่งเสริมสุขภาวะที่ดี เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ยังสามารถใช้ชีวิต หรือทำกิจกรรมด้วยตนเองได้ ไม่ต้องเปลี่ยนสถานะไปพึ่งพาครอบครัวหรือลูกหลานในการดูแล จากผลการสำรวจสุขภาพผู้สูงอายุไทย โดยกรมอนามัย (2556) ร่วมกับโครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP) พบว่า มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง ส่วนที่เหลือร้อยละ 95 ส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ข้อเสื่อม พิการ ซึมเศร้า และนอนติดเตียงเป็นลำดับ มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (2552) หัวข้อ สู้สังคมไม่ทอดทิ้งกันบนเส้นทางสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ ครั้งที่ 2 พบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นส่วนสำคัญสำหรับการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุ การเกิดอุบัติเหตุของผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักมีสาเหตุมาจากสภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ไม่เหมาะสม จากการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2550 โดยสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติแห่งชาติ พบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 10.3 เคยหกล้ม และสถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุดสำหรับผู้สูงอายุคือ บริเวณห้องน้ำ และบันได (หน่วยปฏิบัติการวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและคนพิการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558)

2.1 การแบ่งประเภทของผู้ใช้งานที่เป็นผู้สูงอายุ

จากข้อมูลเรื่องการเตรียมที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุของ SCG (2560) ได้ทำการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และมีการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างเพื่อเตรียมที่อยู่อาศัย ให้พร้อมสำหรับผู้สูงวัย (Elderly Living Solution) โดยได้แบ่งกลุ่มผู้สูงอายุเป็น 3 ระดับ ตามลักษณะทางกายภาพและสมรรถนะร่างกายในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. ผู้สูงอายุกลุ่มสีเขียว คือ ผู้สูงอายุที่สามารถใช้ชีวิต หรือทำกิจกรรมทั้งในบ้านและนอกบ้านได้ตามปกติ แต่มีความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพในอนาคตหากไม่ป้องกันและดำเนินชีวิตให้ถูกต้อง

2. ผู้สูงอายุกลุ่มสีเหลือง คือ ผู้สูงอายุที่เริ่มมีการเสื่อมถอยของร่างกาย หรือมีปัญหาด้านสุขภาพบ้างเล็กน้อย แต่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ อาจต้องการอุปกรณ์หรือผู้ช่วยเหลือในบางกิจกรรม การทำกิจกรรมภายนอกบ้านต้องได้รับการดูแลจากคนในครอบครัวมากขึ้น

3. ผู้สูงอายุกลุ่มสีส้ม คือ ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านสุขภาพ การใช้ชีวิตประจำวันมีความสะดวกน้อยลง ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในบางกิจกรรม ต้องพึ่งพาอุปกรณ์และผู้ดูแลเป็นส่วนใหญ่ และมักใช้ชีวิตอยู่แต่ในบ้าน

ในการปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพหรือที่อยู่อาศัยนั้น ควรพิจารณาปรับปรุงสภาพแวดล้อมในสภาวะที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้หรือต้องได้รับการดูแล หรือพึ่งพาอุปกรณ์อำนวยความสะดวกจะให้ผลที่ดีกว่า เนื่องจากในงานปรับปรุงก่อสร้างและต่อเติมจะก่อความยุ่งยาก และมีค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ยิ่งหากจะต้องอยู่อาศัยไปด้วยในขณะที่ทำการก่อสร้าง อาจจะทำให้สุขภาพะย่ำแย่ลงไปด้วยซ้ำ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงพิจารณาจากกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งแบ่งโดยใช้สมรรถนะร่างกาย ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

1. ผู้สูงอายุที่เริ่มมีการเสื่อมถอยของร่างกายอาจต้องการอุปกรณ์หรือผู้ช่วยเหลือในบางกิจกรรม สามารถเดินหรือใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน (Walker) ช่วยแต่ก็สามารถทำกิจกรรมได้เองแต่อยู่ในความดูแล

2. ผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านสุขภาพ ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ต้องพึ่งพาอุปกรณ์และผู้ดูแลเป็นส่วนใหญ่ ไม่สามารถเดินได้ด้วยตนเองต้องนั่งเก้าอี้รถเข็น (Wheelchair) และได้รับการดูแลเป็นส่วนใหญ่

3. กรณีศึกษา: แบบบ้านที่ 111 นางแย้ม บ้านเพื่อผู้สูงอายุ

โครงการแบบบ้านยืมเพื่อประชาชนระยะที่ 3 ของสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานครได้จัดทำโครงการต่อเนื่อง “โครงการแบบบ้านยืมเพื่อประชาชนระยะที่ 3” การออกแบบบ้านเพื่อผู้สูงอายุตามแนวคิดเพื่อคนทั้งมวล จัดขึ้นตามนโยบายของ หม่อมราชวงศ์ สุขุมพันธุ์ บริพัตร ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ที่มุ่งสร้างกรุงเทพฯ ให้เป็นมหานครแห่งความปลอดภัย มหานครแห่งความสุข และมหานครแห่งโอกาสสำหรับทุกคน โดยตระหนักถึงปัญหาของประชาชนที่ต้องการปลูกสร้างบ้านในราคาประหยัดเป็นหลัก โดยสามารถเข้าเว็บไซต์ www.bangkok.go.th/yota เพื่อเลือกแบบ และเมื่อเลือกแบบได้แล้วก็สามารถติดต่อขอแบบบ้านโดยตรงที่สำนักงานเขตโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ มีเพียงค่าถ่ายเอกสารที่จะใช้ถ่ายแบบบ้านนั้นๆ เท่านั้น โดยสามารถยื่นขออนุญาตก่อสร้างได้โดยง่ายเนื่องจากมีสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบเซ็นรับรองเรียบร้อยแล้ว มีเพียงผู้ควบคุมงานเท่านั้นที่เจ้าของบ้านจะต้องเซ็นเป็นผู้ควบคุมงานเองหรือให้วิศวกรเซ็นควบคุมงานตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคารตามมาตรฐานวิชาชีพ และจะต้องจัดทำผังบริเวณเพิ่มเติมแสดงการวางตำแหน่งอาคารลงในพื้นที่ดินที่จะก่อสร้าง โดยแบบก่อสร้างนี้ระบุให้ใช้เฉพาะในกรุงเทพมหานครเท่านั้น

สำหรับการศึกษานี้ได้ทำการเลือกแบบบ้านฟรีจากกรุงเทพมหานคร ที่มีราคาค่าก่อสร้างไม่เกิน 3 ล้านบาท ซึ่งโดยทั่วไปแล้วหากบ้านที่มีราคาเกิน 3 ล้านบาทขึ้นไปแล้ว เจ้าของบ้านจะสามารถทำการจ้างสถาปนิกออกแบบ ซึ่งจะตรงกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

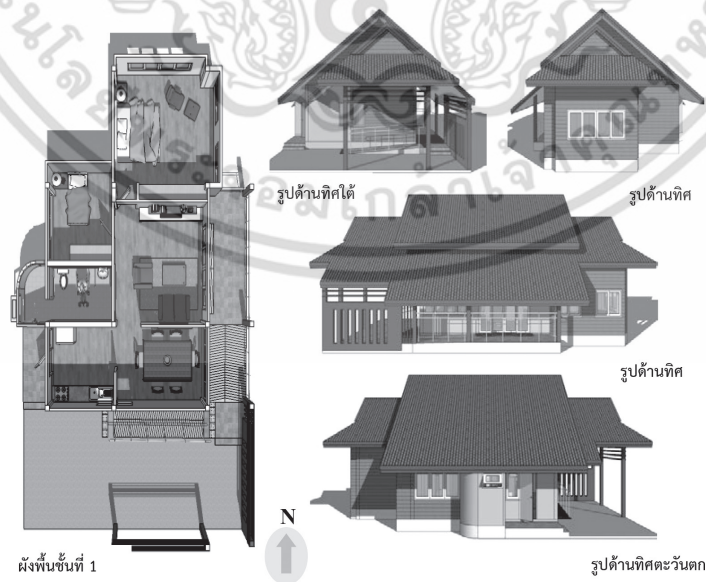
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา

ความต้องการของผู้อยู่อาศัยและสามารถรองรับสภาวะยามแก่ชราได้อยู่แล้ว มีจำเป็นต้องขอแบบบ้านฟรีจากกรุงเทพมหานคร โดยได้ทำการคัดเลือกแบบบ้านจากทั้งหมด 120 แบบเพื่อศึกษา โดยได้ แบบบ้านที่ 111: แบบบ้านพักอาศัย 1 ชั้น ชื่อบ้าน: นางแย้ม ในโครงการแบบบ้านยืมเพื่อประชาชนระยะที่ 3 ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ โดยเสนอแนะการปรับปรุงแบบบ้านโดยใช้เกณฑ์การออกแบบของ นวลน้อย บุญวงศ์ และ นันทนี เนียมทรัพย์ (2545) ส่วนระยะและขนาดต่างๆ จะอ้างอิงคู่มือปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับการออกแบบสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice) จัดทำโดยสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ (2552) และกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

แบบที่ 111: แบบบ้านพักอาศัย 1 ชั้น
ชื่อบ้าน: นางแย้ม



รูปที่ 3: แผ่นพับ (Brochure) แสดงทัศนียภาพและผังพื้นแบบบ้านที่ 111: นางแย้ม
ที่มา: สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (2558)



รูปที่ 4: แบบบ้านที่ 111: นางแย้ม โครงการแบบบ้านยืมเพื่อประชาชนระยะที่ 3

ที่มา: อ้างอิงสำเนาแบบก่อสร้าง จากสำนักงานเขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร (15 มกราคม 2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอาคารบ้านพักอาศัยโครงสร้างเหล็ก 1 ชั้น 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ พื้นที่ใช้สอยประมาณ 170 ตารางเมตร ขนาดที่ดินอย่างน้อย กว้าง 13.90 เมตร ลึก 21.20 เมตร ราคาค่าก่อสร้างประมาณ 2,040,000 บาท

- **ที่จอดรถ** จากแบบระบุความกว้าง x ยาวของที่จอดรถมีขนาด 2.95 x 11.50 เมตร มีหลังคาปกคลุมโดยรอบ ฝ้าเพดานสูง 3.40 เมตร วัสดุปูพื้นเป็นผิวโครงสร้างเหล็กขัดมัน (ราคาวัสดุ 90 บาท/ตร.ม.) มีทางลาดกว้าง 1.50 เมตร ยาว 4.70 เมตร ความชันประมาณ 1:15 และบันได ซึ่งมีลูกนอนกว้าง 0.35 เมตร ลูกตั้งสูง 0.15 เมตร อยู่บริเวณด้านข้างที่จอดรถ

ข้อควรพิจารณา ควรมีหลังคาปกคลุมและมีชายคายื่นเพื่อป้องกันแดดและฝน และช่วยลดแสงจ้า เพราะสายตาของผู้สูงอายุปรับตัวได้ช้า อาจเกิดอาการหน้ามืดได้ นอกจากนั้นควรมีระดับเดียวกันตลอด หรือไม่มีพื้นต่างระดับ หากจำเป็นต้องมีทางต่างระดับให้ทำทางลาดมีความชันไม่น้อยกว่า 1:12 มีความกว้างตั้งแต่ 0.90 - 1.50 เมตร หรือหากเป็นบันไดก็ควรมีระยะลูกนอน 30 เซนติเมตร ความสูงลูกตั้ง ไม่เกิน 15 เซนติเมตร และมีราวพุงตัวที่แข็งแรง วัสดุปูพื้นควรมีรอยต่อที่น้อยที่สุด ไม่ลื่น เป็นวัสดุเรียบ ไม่ควรใช้แผ่นปูพื้นทางเท้า เพราะอาจก้าวพลาดหรือสะดุดได้

ข้อเสนอแนะ ควรมีพื้นที่จอดรถที่มีด้านข้างมากกว่านี้ เนื่องจากตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2548 ว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคาร สำหรับคนชรา ผู้พิการ ระบุให้ที่จอดรถต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร และต้องจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยาวตลอดความยาวของที่จอดรถ ทำให้ความกว้างที่จอดรถควรมีขนาดอย่างน้อย 3.4 เมตร (ตามแบบ 2.95 x 11.50 ม.) อีกทั้งการขึ้น-ลงของผู้สูงอายุ และการใช้งานโดยทั่วไป เช่น การล้างรถ ซ่อมบำรุงต่างๆ อาจจะไม่สะดวกอยู่บ้าง นอกจากนี้ยังมีการใช้วัสดุปูพื้นเป็นผิวโครงสร้างเหล็กขัดมัน (ราคาวัสดุ 90 บาท/ตร.ม.) ซึ่งจะมีความลื่นมากหากเปียกน้ำ ควรเปลี่ยนมาใช้วัสดุปูพื้นที่มีผิวสัมผัสที่หยาบ และมีความแตกต่างกันระหว่างพื้นจอดรถและทางลาดเพื่อให้สามารถมองเห็นความแตกต่างได้ชัดเจน เช่น พื้นโครงสร้างเหล็กขัดหยาบ (ราคาวัสดุ 80 บาท/ตร.ม.) หรือพื้นปูกระเบื้องผิวหยาบ แผ่นเล็ก ได้แก่ พื้นกระเบื้องแกรนิตหยาบขนาด 4" x 8" ปูสลับลายก้างปลา (ราคาวัสดุ 275 บาท/ตร.ม.) หรือพื้นทำผิวทรายล้างหรือกรวดล้าง (ราคาวัสดุ 350 บาท/ตร.ม.) เป็นต้น นอกจากนั้นการที่ที่จอดรถมีระดับต่ำกว่าทางเข้าบ้านมากทำให้ต้องทำทางลาด เราควรลดอุปสรรคเหล่านี้ออกไปโดยยกระดับพื้นจอดรถให้มีความสูง + 0.40 เมตร เพื่อตัดทางลาดด้านหน้าบ้านออกไป จะเหลือเพียงทางต่างระดับเพียง 5 เซนติเมตร ด้านข้างบ้านแทน

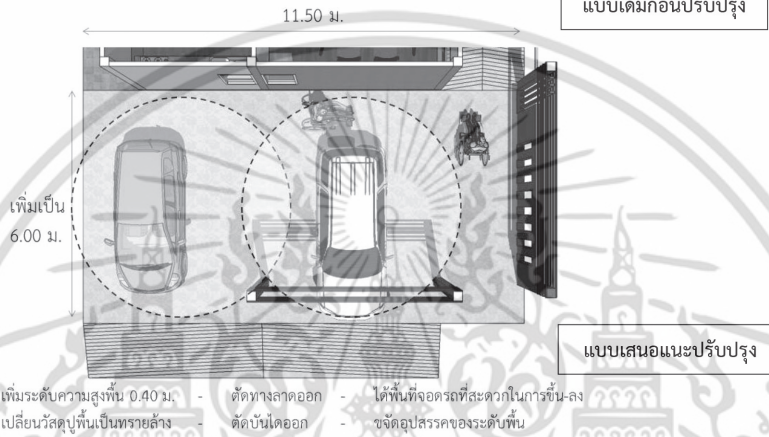
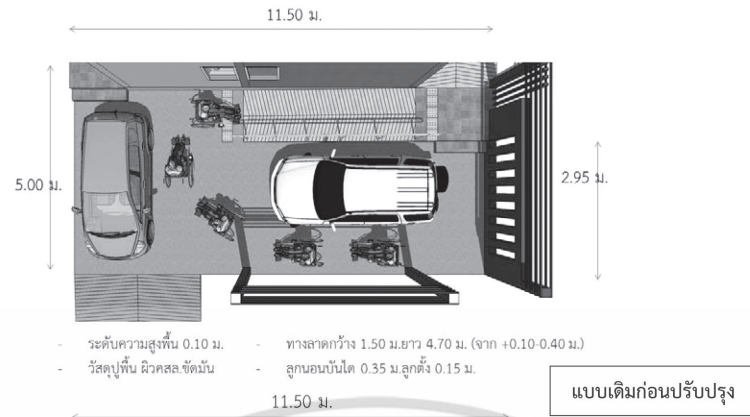
- **ทางเข้าบ้าน** จากแบบระบุให้มีทางลาดต่างระดับกัน 5 เซนติเมตร แต่มีความยาวทางลาดถึง 3 เมตร ความชันประมาณ 1:20 ทำให้ผู้สูงอายุไม่เหนื่อยเพราะมีความลาดชันน้อยมาก มีราวกันตกแข็งแรงโดยรอบ และมีหลังคาคลุมกันฝน วัสดุปูพื้นเป็นกระเบื้องเซรามิกผิวกันลื่น พื้นทางเข้าต่างจากพื้นภายในบ้าน 5 เซนติเมตร ทำให้มีทางลาดหน้าประตู ประตูทางเข้าเป็นบานเลื่อนอะลูมิเนียมขนาดใหญ่ชนิดเป็นออกตรงกลาง

ข้อควรพิจารณา ทางเข้าบ้านไม่ควรมีพื้นต่างระดับ และไม่ควรมีธรณีประตู หากเป็นประตูบานเปิดควรมีความกว้างตั้งแต่ 0.90-1.50 เมตร และใช้มือจับแบบก้านโยก ต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์บังคับประตูปิดเอง (Door Closer) พื้นจะต้องมีพื้นผิวเรียบ ไม่ลื่น รอยต่อที่น้อยที่สุด

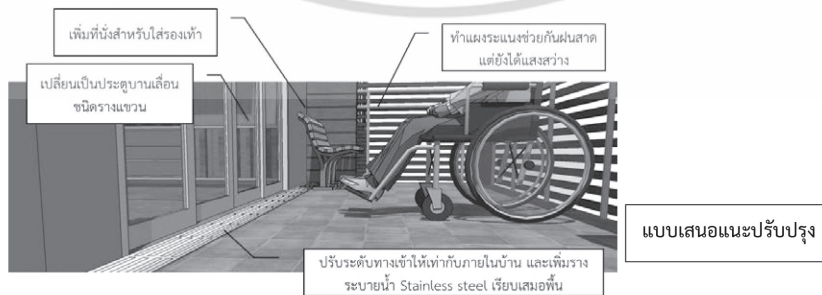
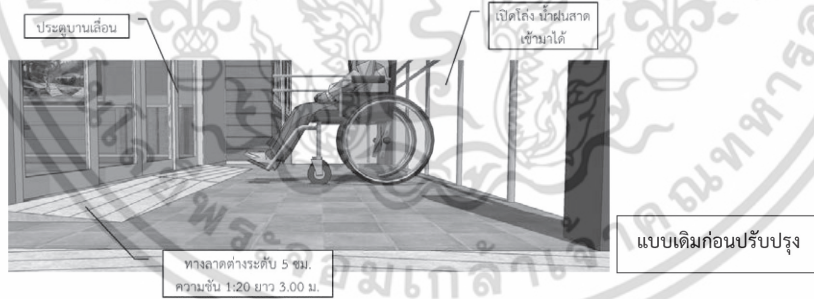
ข้อเสนอแนะ สำหรับบริเวณทางเข้า ไม่ควรมีระดับต่างกัน เนื่องจากประตูทางเข้าเป็นประตูบานเลื่อนอะลูมิเนียม หากผู้สูงอายุยืนโดยใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน หรือเก้าอี้รถเข็น เพื่อไขกุญแจปลดล็อกประตู และออกแรงเลื่อนประตูอาจจะลื่นหกล้มได้ ควรยกระดับพื้นทางเข้าเป็น + 0.50 เมตร เท่ากับพื้นภายในบ้าน และหากต้องการป้องกันการระบายน้ำเนื่องจากอยู่ภายนอก อาจใช้การฝังรางระบายน้ำสแตนเลสเรียบเสมอพื้น หรือกันผนังโดยรอบเพื่อมิให้น้ำฝนสาดเข้ามาในพื้นที่บริเวณนี้ได้ นอกจากนั้นบานเลื่อนที่ใช้ควรเป็นชนิดรางแขวน หรือฝังรางเรียบเสมอพื้นภายในบ้าน เพื่อมิให้มีธรณีประตูกีดขวางทางเข้า และทำที่นั่งสำหรับใส่รองเท้าเพื่อความปลอดภัยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา **57** **วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จสจ.**



รูปที่ 5: เสนอแนะปรับปรุงพื้นที่บริเวณที่จอดรถ แบบบ้านที่ 111: นางแย้ม
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)



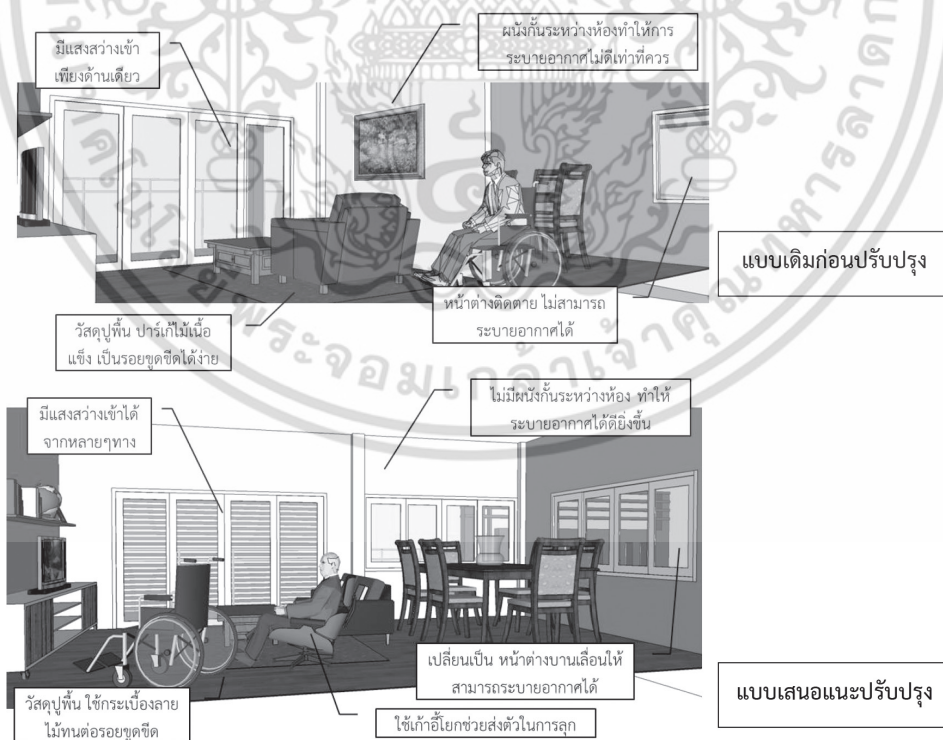
รูปที่ 6: เสนอแนะปรับปรุงทางเข้าบ้าน แบบบ้านที่ 111: นางแย้ม
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องรับแขก / ห้องเล่น จากแบบระบุให้มีพื้นที่ขนาด 4.50 x 5.00 เมตร ซึ่งเหมาะกับการใช้งานและทางสัญจรที่เพียงพอสำหรับผู้สูงอายุ มีแสงสว่างเข้าจากด้านข้างเพียงด้านเดียว การระบายอากาศและการถ่ายเทความร้อน ค่อนข้างไม่สะดวกเนื่องจากเป็นห้องที่อยู่บริเวณกลางบ้าน วัสดุปูพื้นเป็นปาร์เก้ไม้เนื้อแข็ง (ราคาวัสดุ 550-1500 บาท/ตร.ม.) ซึ่งมีความเหมาะสมไม่สิ้น ครอบอ่น สบายตา

ข้อควรพิจารณา ควรมีการจัดวางเฟอร์นิเจอร์มีให้กีดขวางทางเดิน เบาะที่นั่งไม่ยุบตัวมากเกินไป มีความสูงพอเหมาะ ไม่ควรเตี้ยเกินไปเพราะจะทำให้ผู้สูงอายุลุกยาก หลีกเลี้ยงโต๊ะกระจก เฟอร์นิเจอร์ควรใช้งานง่ายและส่งเสริมการใช้งาน เช่น เก้าอี้โยก เก้าอี้เอนหลังได้ ไม่ตั้งเบียดกันจนเกินไป วัสดุปูพื้นควรใช้สีสว่าง และดูแลรักษาง่าย ไม่ควรปูพรม เพราะนอกจากจะเก็บกักฝุ่นแล้วยังดูแลรักษายากอีกด้วย ควรมีพื้นที่สำหรับวางของบริเวณหน้าประตูในขณะที่เปิดหรือปิดประตูด้วย หากแสงภายนอกจ้าเกินไปควรมีม่านปรับแสง เพื่อลดแสงจ้า การให้แสงสว่างควรเป็นแบบ (Indirect Light) มีระบบระบายอากาศที่ดี

ข้อเสนอแนะ ควรมีการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ เช่น เก้าอี้ที่นั่ง หรืออื่นๆ มีให้กีดขวางทางสัญจรได้ และที่นั่งมีความสูงที่เหมาะสม คือ มากกว่า 45 เซนติเมตร ขึ้นไป หรือเมื่อนั่งแล้วให้เข้าท่ามุม 90 องศาได้ก็เป็นการดี ดังนั้นการเลือกใช้โซฟาอาจจะไม่เหมาะสม เพราะทำให้ผู้สูงอายุลุก และนั่งได้ยาก อาจใช้เป็นเก้าอี้โยกที่มีขามั่นคง หรือเก้าอี้ที่เอนหลังได้ก็ได้ สำหรับการเพิ่มการรับแสงสว่างและระบายอากาศ อาจใช้วิธีเพิ่มหน้าต่างระบายอากาศบริเวณห้องทานอาหารเพิ่มเติม เพื่อให้มีลม และแสงส่องเข้ามาเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้สูงอายุรู้สึกกระปรี้กระเปร่า ส่วนในเรื่องวัสดุปูพื้นนั้น การเลือกใช้ปาร์เก้ไม้เนื้อแข็งนั้นจะยากต่อการดูแลรักษา เพราะอาจเกิดรอยขีดข่วนได้ง่ายในกรณีที่ผู้สูงอายุใช้อุปกรณ์ช่วยพยุงตัว หรืออุปกรณ์ช่วยเดินควรเปลี่ยนมาใช้กระเบื้องปูพื้นลายไม้ (ราคาวัสดุ 300-800 บาท/ตร.ม.) แทนจะดีกว่า เพราะมีความแข็งแรงของผิวมากกว่า ไม่เกิดรอยขีดข่วน



รูปที่ 7: เสนอแนะปรับปรุงห้องรับแขก/ห้องเล่น แบบบ้านที่ 111: นางแย้ม

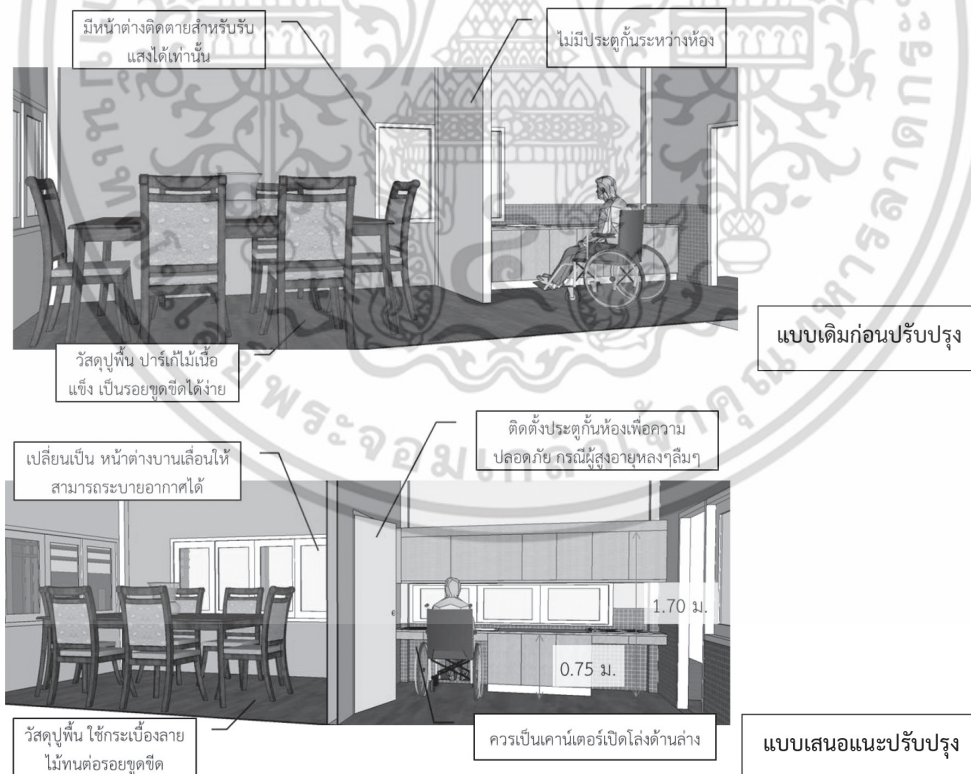
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา

- ห้องทานอาหาร และห้องครัว ตามแบบระบุให้ มีพื้นที่ขนาด 3.0 x 7.70 เมตร มีการกันแยกส่วนใช้สอยอย่างเหมาะสม มีแสงสว่างเข้าจากด้านข้างของห้องทานอาหารเป็นส่วนใหญ่ ห้องครัวมีหน้าต่างติดตายไม่สามารถรับลมเข้าได้ และประตูสำหรับเชื่อมต่อกับลานซักล้างทางด้านข้างบ้าน ในส่วนวัสดุปูพื้นระบุเป็นพื้นปาร์เก้ไม้เนื้อแข็งเหมือนห้องรับแขก

ข้อควรพิจารณา ระดับของโถ้และเคาน์เตอร์ควรมีความสูงประมาณ 75 เซนติเมตร โดยให้ด้านล่างของโถ้และเคาน์เตอร์ อ่างล้างมือควรเป็นพื้นที่โล่งเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ก๊อกควรเป็นชนิดก้านโยก ถ้ามีระบบน้ำร้อน ควรมีระบบปรับควบคุมความร้อนของน้ำได้ เช่น ใช้ก๊อกผสม และในกรณีผู้สูงอายุที่ใช้รถเข็นสามารถใช้งานได้เช่นกัน ชั้นวางของตู้ต่างๆ ไม่ควรสูงเกิน 1.70 เมตร หรือใช้ตู้ลอยแบบที่สามารถดึงลงมาได้ และมีชั้นที่ไม่มีบานตู้ปิดกรณีวางของที่ใช้บ่อยๆ หลีกเลี่ยงการใช้เตาแก๊ส เพื่อป้องกันการหลงลืม หรือการรั่วของแก๊ส อุปกรณ์ใช้งานต่างๆ ไม่ควรอยู่มุมห้อง เช่น เตา ตู้เย็น หรือลิ้นชัก เป็นต้น สำหรับเก้าอี้รับประทานอาหารควรเลือกแบบที่นั่งสบาย ไม่ปวดหลัง เมื่อนั่งแล้วให้เข้าท่ามุม 90 องศาเท้าแนบพื้น และควรมีที่วางแขน เพื่อสะดวกเวลาลุกขึ้นยืน เครื่องซักผ้าควรใช้ชนิดฝาหน้า ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี มีแสงสว่างจากธรรมชาติและไฟส่องสว่างเพียงพอ

ข้อเสนอแนะ ควรเพิ่มหน้าต่างระบายอากาศบริเวณห้องทานอาหารเพิ่มเติมตามที่เสนอแนะไปแล้ว ซึ่งจะได้การระบายอากาศที่ดียิ่งขึ้น ส่วนวัสดุปูพื้นก็ควรเปลี่ยนเป็นกระเบื้องปูพื้นหลายไม้จะดีกว่า โดยเฉพาะห้องครัว ส่วนการกันพื้นที่ใช้สอยนั้นอาจเอาผนังที่กั้นระหว่างห้องทานอาหารและห้องรับแขกออก เพื่อให้เกิดการระบายอากาศที่ดีทั้งบ้าน ลดการใช้พลังงาน ส่วนพื้นที่ห้องครัวกับห้องทานอาหาร ควรทำการติดตั้งประตูกัน เพราะผู้สูงอายุในบางรายมีอาการหลงลืมหรือมีอาการของโรคอัลไซเมอร์ อาจเกิดอันตรายได้หากหลงเดินเข้าไปในห้องครัว



รูปที่ 8: เสนอแนะปรับปรุงห้องทานอาหาร และห้องครัว แบบบ้านที่ 111: นางแย้ม
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรือทำซ้ำอย่างอื่นถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องนอน แบ่งเป็น 2 ห้องนอน ได้แก่ ห้องนอน 1 มีพื้นที่ 5.20 x 5.20 เมตร สำหรับเจ้าของบ้าน หรือผู้สูงอายุ และห้องนอน 2 พื้นที่ 3.20 x 3.60 เมตร สำหรับผู้อยู่อาศัยร่วมหรือผู้ดูแล ทั้งสองห้องมีพื้นที่สำหรับวางตู้เสื้อผ้าภายในห้อง โดยมีห้องนอน 2 อยู่ติดกับห้องน้ำ สำหรับห้องนอน 1 มีหน้าต่างระบายอากาศทั้งสองด้านผนัง ส่วนห้องนอน 2 มีเพียงด้านเดียว

ข้อควรพิจารณา ควรสามารถมองเห็นวิวภายนอกได้สะดวกโดยมีขอบล่างของบานสูงจากระดับพื้น อย่างน้อย 50 เซนติเมตร เติงนอนควรมีพื้นที่ว่างรอบเตียงทั้ง 3 ด้าน ไม่ควรอยู่มุมอับ ควรอยู่ใกล้ห้องน้ำ และมีระดับของเตียงสูงประมาณ 40 เซนติเมตร ตู้เสื้อผ้าควรใช้แบบบานเลื่อน ห้องนอนต้องมีการระบายอากาศที่ดีมีแสงสว่างเพียงพอ มีการใช้สีที่สบายตาทำให้ดูสดชื่น หรือใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีสีสนัน

ข้อเสนอแนะ ควรขยายห้องนอน 2 ให้ใหญ่กว่านี้ หรือสลับทึ่กับห้องนอน 1 เพื่อใช้เป็นห้องนอนผู้สูงอายุและติดตั้งบานประตูเชื่อมกับห้องน้ำ เพื่อให้สามารถเข้าห้องน้ำได้สะดวก โดยไม่ต้องออกจากห้องนอน เนื่องจากผู้สูงอายุที่ยังมีร่างกายแข็งแรงอยู่มักจะตื่นเพื่อเข้าห้องน้ำกลางดึกอยู่เสมอซึ่งอาจเกิดอันตรายได้ และควรออกแบบไฟแสงสว่างเป็นระบบ Indirect Light เพื่อถนอมสายตาและอาจติดตั้งไฟให้แสงสว่างตามทางเดินไปยังห้องน้ำในยามกลางคืนอาจใช้ระบบไฟส่องสว่างแบบ Sensor ก็ได้ นอกจากนี้ขนาดของห้องนอนสำหรับผู้สูงอายุควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 3.50 x 5.50 เมตร (รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า) เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วผู้สูงอายุควรมีผู้ดูแลซึ่งจัดที่นอนอยู่รวมในห้องเดียวกัน เพราะผู้สูงอายุอาจเกิดเกิดความผิดปกติในยามกลางคืนได้ และควรติดตั้งโทรศัพท์ อุปกรณ์สำหรับสัญญาณฉุกเฉิน (Nurse Call) ไว้บริเวณหัวเตียง ส่วนการจัดวางเตียงควรให้มีที่ว่างโดยรอบ 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า 60-90 เซนติเมตร และไม่อยู่ในมุมอับ มีการระบายอากาศที่ดี สามารถมองเห็นทิวทัศน์ภายนอกได้

- ห้องน้ำ มีพื้นที่เพียงพอขนาด 2.50 x 4.80 เมตร สามารถกลับตัวเมื่อใช้เก้าอี้รถเข็นได้และมีราวจับเพื่อช่วยการพยุงทั้งในส่วนอาบน้ำ โถส้วมและอ่างล้างหน้า นอกจากนี้ยังใช้ประตูบานเลื่อนให้ความสะดวกอีกด้วย

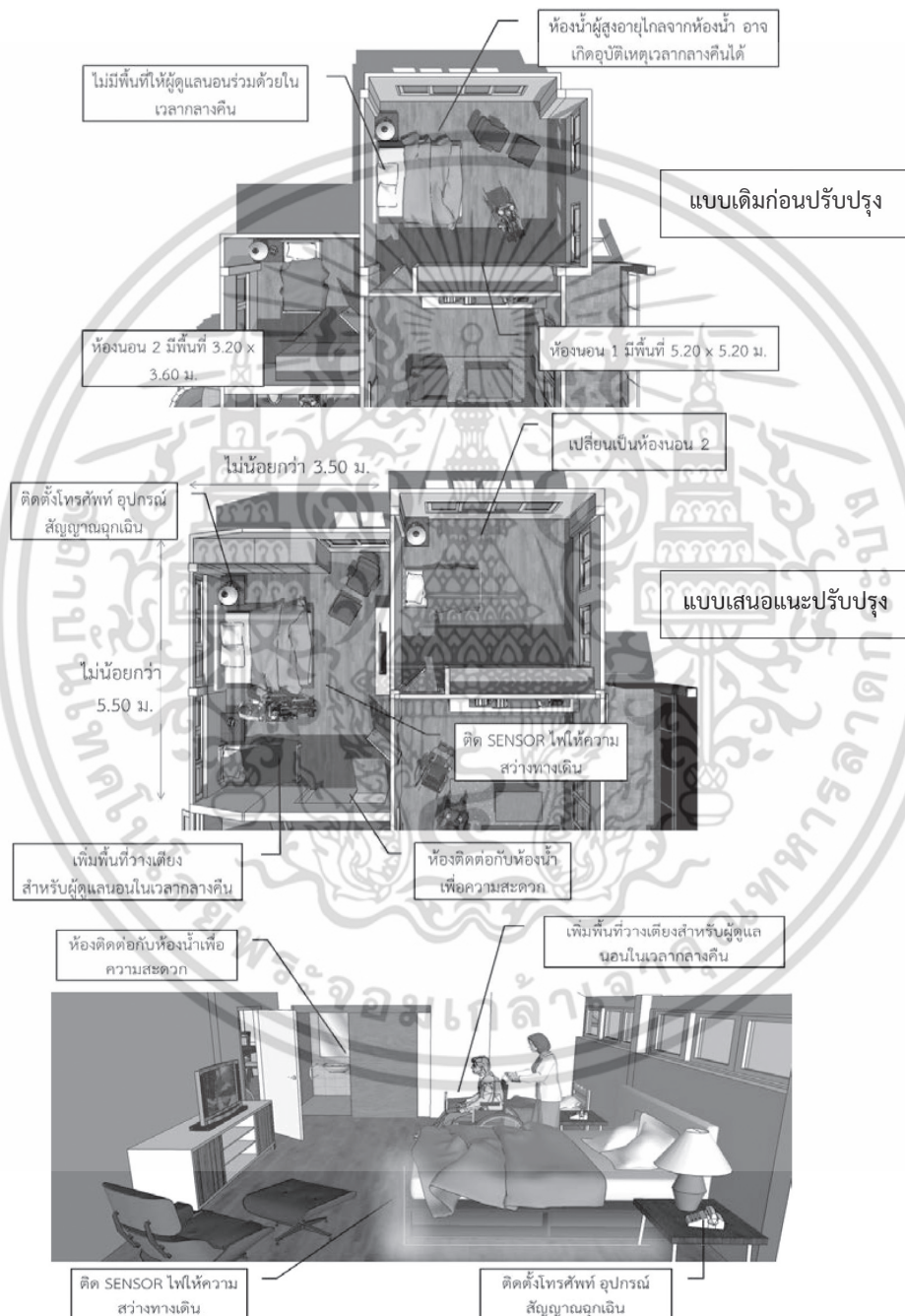
ข้อควรพิจารณา ควรมีพื้นที่ว่างภายในไม่น้อยกว่า 1.50 x 1.50 เมตร เพื่อให้เก้าอี้รถเข็น สามารถหมุนตัวภายในห้องได้ หากเป็นประตูบานเปิด ควรใช้ชนิดเปิดออกจากห้อง แต่หากใช้บานเลื่อนต้องมีความกว้างสุทธิ 90 เซนติเมตร และควรมีระดับพื้นภายในและภายนอกเท่ากัน มีราวจับช่วยพยุงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 เซนติเมตร บริเวณที่ใช้งานวัสดุปูพื้นไม่ควรลื่น ผิวหยาบ สีสว่าง ก๊อกน้ำที่ใช้ควรเป็นชนิดก้านโยก อ่างล้างหน้าหากใช้ชนิดแขน ควรมีราวช่วยให้ผู้สูงอายุ ยืนค้ำ และถ่ายน้ำหนักตัวได้ หากมีพื้นที่แคบสามารถใช้แบบพับเก็บได้ หากใช้อ่างชนิดวางบนเคาน์เตอร์ ควรมีระดับขอบล่างเคาน์เตอร์มากกว่า 60 เซนติเมตร และขอบบนสูงไม่เกิน 80 เซนติเมตร สำหรับกระจกเงา ระดับขอบล่างสูงจากพื้นไม่เกิน 1.00 เมตรหรือใช้ชนิดปรับมุม โถส้วมใช้ชนิดนั่งราบ หากเป็นชนิด Flush Tank ควรใช้รุ่นที่มีคันโยกกดน้ำด้านหน้าหรือด้านข้าง เพราะแบบปุ่มกดด้านบนจะใช้แรงมากกว่า สายฉีดชำระให้ติดตั้งด้านข้างสามารถเอื้อมหยิบได้สะดวกหรือใช้ระบบอัตโนมัติก็เพิ่มความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ส่วนความสูงชักโครกจะใช้ประมาณ 40-45 เซนติเมตร และควรมีราวจับพยุงตัว ติดตั้งปุ่มสัญญาณขอความช่วยเหลือข้างชักโครกด้วย เลือกใช้ชนิดมีเข็มห้อยลงมาจะดีกว่า สำหรับส่วนอาบน้ำอาจใช้วิธีซ่อนรางระบายน้ำไว้ด้านล่างเพื่อให้ระดับพื้นส่วนแห้งและส่วนเปียกเท่ากัน ควรมีพื้นที่เผื่อสำหรับผู้ช่วยอาบน้ำด้วย และควรมีที่นั่งอาบน้ำหรือเก้าอี้ที่นั่งอาบน้ำ สูง 40-45 เซนติเมตร ความสูงฝักบัวประมาณ 90 เซนติเมตร หรือมีราวปรับระดับความสูงได้ มีราวจับช่วยพยุงตัว ห้องน้ำจะต้องมีการระบายอากาศที่ดี มีแสงธรรมชาติส่องถึง เพื่อช่วยฆ่าเชื้อโรคและให้อยู่เสมอ

ข้อเสนอแนะ สำหรับการออกแบบห้องน้ำนั้นถือว่าสมบูรณ์มาก และมีรายละเอียดแบบขยายห้องน้ำประกอบด้วย มีเพียงข้อเสนอบางประการเช่น สามารถทำระดับพื้นห้องน้ำเท่ากับพื้นบ้านส่วนอื่นๆ ได้เลย โดยฝังรางระบายน้ำที่พื้นเพื่อป้องกันน้ำไหลออกจากห้อง และแบ่งพื้นที่ส่วนแห้งและส่วนเปียกให้ชัดเจน เพิ่มประตูทางเข้าจากห้องนอน ราวพยุงตัวอาจใช้แบบที่มียางหุ้มและเลือกใช้แบบที่มีสีสนันเพื่อความสดชื่นมากกว่าแบบสแตนเลส ที่มีลักษณะเหมือนโรงพยาบาล สำหรับที่นึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา อย่างไรก็ดีเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จสจ.

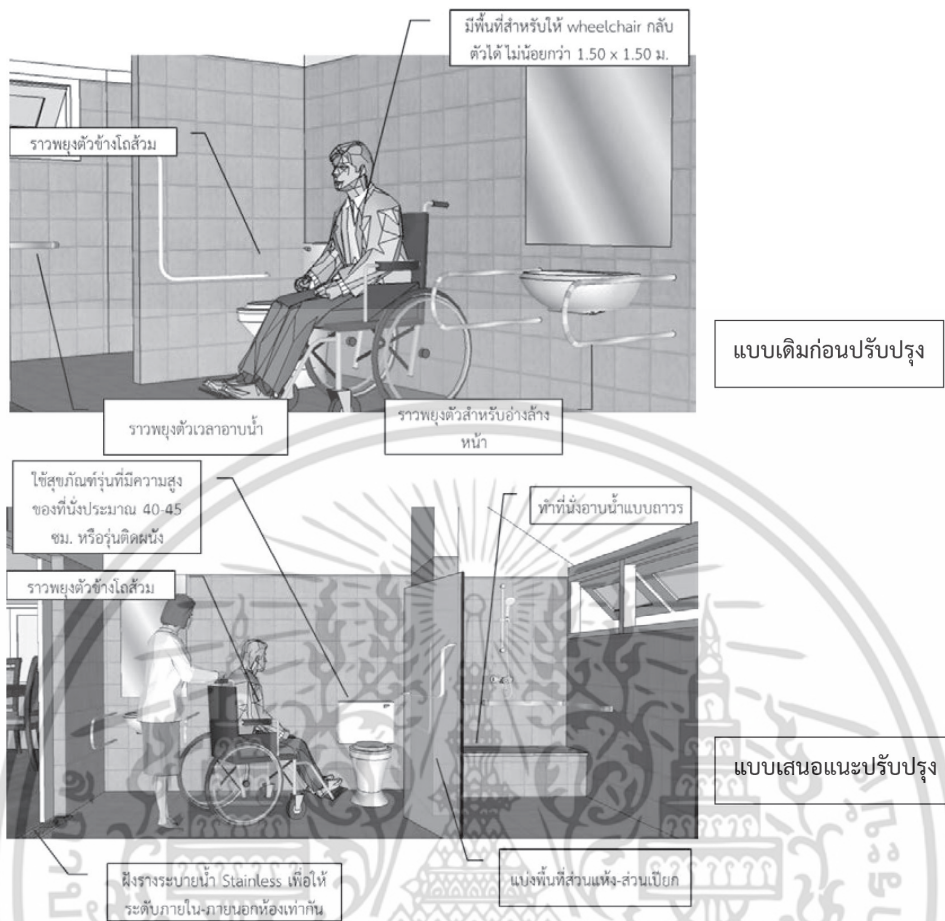


อาบน้ำสามารถออกแบบเป็นที่นั่งถาวรได้เลย หรืออาจใช้แบบเก้าอี้อาบน้ำก็ได้ สำหรับชักโครกนั้นรุ่นที่มีความสูงของที่นั่ง 40-45 เซนติเมตร สามารถใช้สุขภัณฑ์รุ่นเฮอร์คิวลิส ของ COTTO ซึ่งมีขนาดใหญ่และความสูงพอเหมาะ เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักมาก หรือใช้รุ่นติดผนังก็ได้ ซึ่งสามารถกำหนดระดับความสูงได้ตามต้องการ



รูปที่ 9: เสนอแนะปรับปรุงห้องนอน แบบบ้านที่ 111: นางแย้ม
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรืออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 10: เสนอแนะปรับปรุงห้องน้ำ แบบบ้านที่ 111: นางแยม
ที่มา: ผู้วิจัย (2560)

4. แนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุ

จากการศึกษาแบบบ้านสำหรับผู้สูงอายุจากโครงการ แบบบ้านเยี่ยมเพื่อประชาชนระยะที่ 3 ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ตามแนวคิดเพื่อคนทั้งมวลจะเห็นว่า ยังมีทางเลือกในการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมอีกมากมายที่เหมาะสมและควรมีการใส่ใจและเพิ่มเติมรายละเอียดของแบบอีก เช่น การวางผังเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ครัว แบบรายละเอียดประกอบแบบมีข้อจับประตูและหน้าต่าง เป็นต้น เพื่อให้ได้แบบบ้านที่มีคุณภาพ สมบูรณ์สำหรับใช้งานได้จริง มีใช้เพียงการทำงานเพื่อสนองนโยบายตามที่ผู้ว่าฯ ในแต่ละสมัยกำหนดมาเพื่อประโยชน์การส่งเสริมสภาพลักษณะในการหาเสียงเท่านั้น สำหรับแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้สูงอายุนั้น เห็นว่าตาม นवलน้อย บุญวงศ์ และ นัททนี เนิยมทรัพย์ (2545) มีแนวทางที่น่าสนใจดังนี้

1. ขจัดอุปสรรค กระบวนการออกแบบ (Design Process) จะมีทางเลือกในการแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีขึ้นกับบริบทโดยรอบต่างๆ หากเราสามารถลดอุปสรรคที่มีต่อผู้สูงอายุหรือผู้ทุพพลภาพได้ก็นับว่าเป็นสิ่งที่จะช่วยในการดำเนินชีวิตไปได้ เช่น หลีกเลียงพื้นต่างระดับจัดวางสิ่งของหรือพื้นที่ที่ใช้งานสำหรับผู้สูงอายุให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย เป็นต้น

2. สร้างทางเลือก เป็นหลักในการออกแบบที่คำนึงถึงการแก้ปัญหาในหลายๆ ด้าน โดยพิจารณาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารอันเกิดจากความแตกต่างกันทั้งในแง่ของ ความริบแรง่ ภายภพของบุคคล ทศนคคค เช่น มีบันไดสำหรับบุคคลทั่วไปสามารถใช้ได้ หรือบันไดเลื่อนเพื่อความสะดวกสบาย หรือลิฟต์สำหรับผู้พิการ และสร้างทางเลือกหากผู้สูงอายุหรือผู้พิการต้องการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกรค้าไม่ว่ากรณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

3. ออกแบบสภาพแวดล้อมที่เปิดกว้าง เพื่อให้ทุกคนใช้ร่วมกัน เป็นการพิจารณาการออกแบบที่สนองประโยชน์ใช้สอยต่อผู้ใช้อาคาร อันประกอบด้วยผู้ใช้ที่มีความหลากหลายทางด้านกายภาพโดยมิได้เฉพาะเจาะจงเพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือส่วนใหญ่ แต่พิจารณาถึงความหลากหลายของผู้ใช้อาคารเพื่อให้เกิดความเสมอภาค เช่น การกำหนดระดับความสูงเคาน์เตอร์ครัว หรือความสูงโต๊ะอาหารที่สามารถใช้ได้สะดวกทุกช่วงวัย หรือการเลือกใช้ประตูบานเลื่อนซึ่งสามารถใช้ได้ทุกผู้ทุกคน เป็นต้น

บทความนี้แสดงให้เห็นการเปลี่ยนผ่านข้อมูลไปสู่งานรูปธรรมที่จับต้องได้ เพื่อส่งเสริมการอยู่อาศัยของผู้สูงอายุเพื่อการมีสุขภาพชีวิตที่ดีขึ้น ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้งาน และให้กิจกรรมดำเนินไปได้อย่างที่ต้องการ โดยผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาทั้งความงามทางศิลปะ และหลักเหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ ในกระบวนการพฤติกรรมทางจิตประกอบด้วยแม้ว่าจะมีความขัดแย้งกันเสมอๆ แต่หากผู้ออกแบบมีความรู้และความเข้าใจอย่างถูกต้อง ย่อมสามารถสร้างสรรค์ผลงานออกแบบให้มีคุณค่าทั้งทางสุนทรียภาพและประโยชน์ใช้สอย

เอกสารอ้างอิง

- กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 (2 กรกฎาคม 2548).
- กลุ่มอนามัยผู้สูงอายุ สำหรับส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย. (2556). รายงานการสำรวจสุขภาพผู้สูงอายุไทย ปี 2556 ภายใต้แผนงานส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุและผู้พิการ. ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์วิชรินทร์ พี.พี.
- กองทุนประชากรแห่งสหประชาชาติ (United Nations Population Fund: UNFPA) และองค์การช่วยเหลือผู้สูงอายุระหว่างประเทศ (HelpAge International), (2558). รายงานสูงวัยในศตวรรษที่ 21: การเฉลิมฉลองและความท้าทาย. นวลน้อย บุญวงศ์ และ นันทินี เนียมทรัพย์. (2545). การออกแบบภายในอาคารเพื่อคนพิการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (มส.ผส.). (2552). **สู่สังคมไม่ทอดทิ้งกันบนเส้นทางสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ**. ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.
- หน่วยวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2556). **ข้อเสนอแนะการออกแบบสภาพแวดล้อมและที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ.
- หน่วยปฏิบัติการวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและคนพิการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2558). **บ้านปลอดภัย วัยเกษียณ**. กรุงเทพฯ
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ (2552). **คู่มือปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการออกแบบสำหรับทุกคน (Universal Design Code of Practice)**. กรุงเทพฯ: พลัส เพรส.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2557). **ภาวะสังคมไทย ไตรมาสหนึ่งปี 2557 Social Situation and Outlook**. กรุงเทพฯ: ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม 2557.
- ไตรรัตน์ จารุทัศน์. (2557). **คู่มือการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก โครงการการจัดการความรู้ - อาคารสถานที่ ที่เป็นมิตรสำหรับผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ.
- Jan. (2560). **ตลาดที่อยู่อาศัยกับผู้สูงอายุ**. เข้าถึงได้จาก: <http://thinkofliving.com/2016/01/07/ตลาดที่อยู่อาศัยกับผู้สูงอายุ/>
- Scg. (2560). **การเตรียมที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ**. เข้าถึงได้จาก <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/CAMPAIGN/Eldercare-Solution.aspx>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรือทำซ้ำอย่างอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้