

การพัฒนาการออกแบบบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ ด้วยหลักการออกแบบสำหรับคนทุกวัย

The Design Development of Elderly Homes by Universal Design Guidelines

สุชน ยี่มรัตน์¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นผลจากการศึกษาการพัฒนาการออกแบบสภาพแวดล้อมบ้านพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ด้วยหลักการออกแบบบ้านสำหรับคนทุกวัย จากผลงานสร้างสรรค์บ้านพักอาศัย 2 ชั้น อันประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่มีวัยแตกต่างกันอยู่ร่วมกัน การออกแบบที่อยู่อาศัยนั้นหลักใหญ่ คือ การออกแบบเพื่อตอบสนองประโยชน์ใช้สอยของผู้อยู่อาศัยนั่นเอง ต่างก็ล้วนต้องคำนึงถึงพฤติกรรมและลักษณะทางกายภาพของผู้อยู่อาศัย หรือมิติสัมพันธ์ด้านต่างๆ สำหรับสังคมไทย ซึ่งนิยมอยู่กันแบบครอบครัวขยายหรือนิยมดูแลผู้สูงอายุภายในบ้าน ทำให้เกิดการรวมกันของบุคคลในวัยที่แตกต่างกัน จากรายงานคาดว่าในปี พ.ศ. 2573 ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์” ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการออกแบบที่พักอาศัยที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและคนทุกวัยแล้วยังศึกษาการเลือกวัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมอีกด้วย ซึ่งไม่เพียงแต่เป็นการทำเพื่อผู้สูงอายุในสังคมแล้ว ยังเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับตัวเราในอนาคตด้วยเช่นกัน

วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้จากการศึกษาและสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้งานผ่านการสัมภาษณ์ พูดคุยแลกเปลี่ยนทัศนคติความคิด ทำการสำรวจสภาพทางภูมิศาสตร์และกายภาพของที่ตั้ง ออกแบบและเขียนแบบก่อสร้าง ดำเนินการก่อสร้าง และเก็บข้อมูลหลังการใช้งาน ผลการวิจัยพบว่า หลักในการพิจารณาเบื้องต้นคือการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนาแบบ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมสภาวะทางจิตใจของผู้สูงอายุให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ และมีการจัดสรรพื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกันสำหรับคนทุกวัยทำให้เกิดการเกื้อหนุนกัน ดังนั้นหากปรับปรุงกระบวนการเก็บข้อมูลในเบื้องต้นให้ครอบคลุมมากขึ้นจะสามารถพัฒนาผลการศึกษาไปใช้ในการออกแบบโครงการบ้านจัดสรร หรือบ้านสำหรับคนวัยเกษียณในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้อีกด้วย

คำสำคัญ: การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ บ้านพักอาศัย ผู้สูงอายุ การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล

Abstract

This study research is resulting from the design development of elderly home by universal design guidelines. Due to the project design of two-story house for family living altogether in various ages, the main idea of design is to service any function of members of which their behavior and physical needs or activities are also considered. In Thai society, old persons mostly live with the family so there are numbers of them in different ages. The report is assuming that in 2030, Thailand will be completely aged society. Therefore, this study research is objective to design and develop the project for the elderly people and the universal design, also to study the materials and the functional equipment in their construction which are purposing for not only old persons but also everybody in the future.

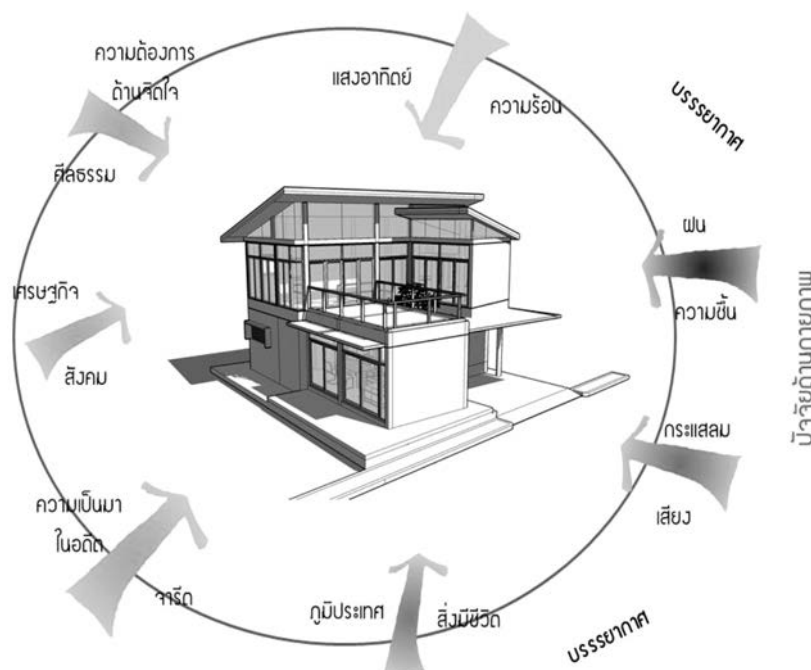
¹ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

The method of this research results from the users by interviews about their living and thoughts including the survey of site location. In addition, the step of study research is by design, drawing, construction and collecting the data afterwards. The study research is resulting that the primary consideration of this research is supporting the elderly people to participate the preliminary design which mentally enables them to be the owners. The common space also encourages their co-operation of activities. If the data collecting is more improved, this can progress the development of housing estate or the house for retirement.

Keywords: Physical Environment Design, House, Elderly People, Universal Design

1. บทนำ

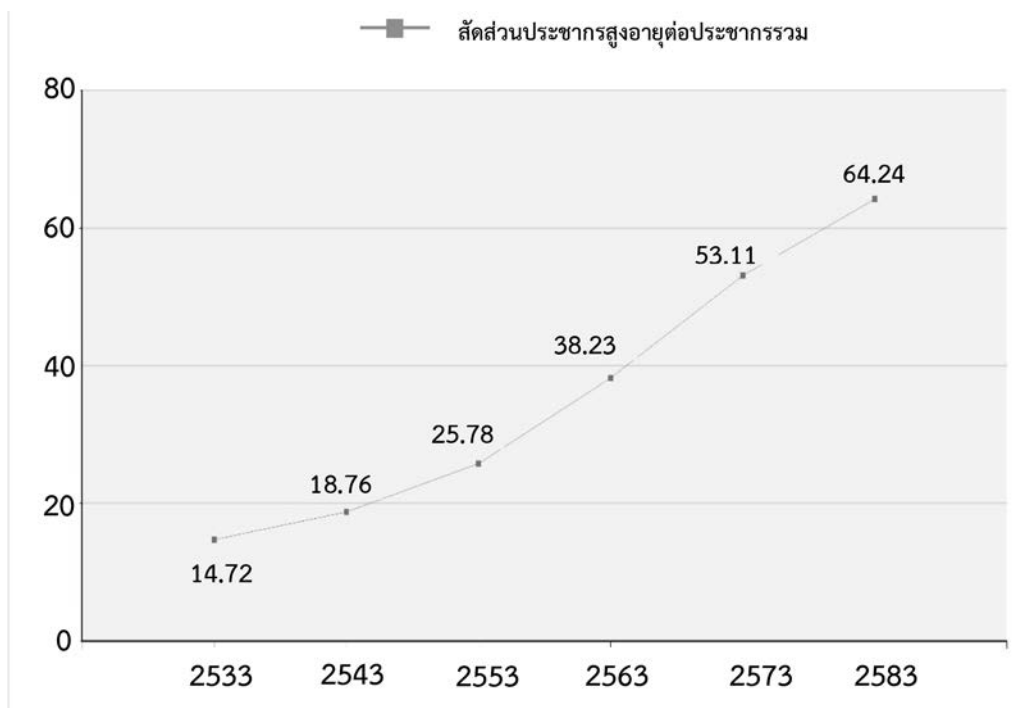
งานสถาปัตยกรรมเกิดจากการสร้างสรรค์ความเป็นศิลปะและวิทยาศาสตร์เพื่อให้สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็น เพิงพักอาศัย ศาลาทำน้ำ บ้านพักอาศัย อาคารสาธารณะ อาคารเพื่อการพาณิชย์กรรมขนาดใหญ่ หรือสนามกีฬา ล้วนต้องศึกษาลักษณะทางกายภาพและพฤติกรรมของผู้ใช้งานเป็นหลักเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานแต่ละประเภท นอกจากนั้นสถาปัตยกรรมยังต้องคำนึงถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ บริบทโดยรอบเพื่อให้งานสถาปัตยกรรมนั้นๆ สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ แข็งแรง ทนทาน เหมาะกับสภาพแวดล้อม และให้คุณค่าทางสุนทรียภาพและการใช้สอย โดยเฉพาะบ้านพักอาศัยนั้นยังต้องทำการศึกษาลักษณะและพฤติกรรมของผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก เช่น ลักษณะทางกายภาพของผู้อยู่อาศัย จำนวนผู้อยู่อาศัย ลักษณะนิสัย รสนิยมความชอบ การใช้ชีวิต รวมทั้งฐานะและสภาพทางสังคมของผู้ใช้งาน (รูปที่ 1) อีกทั้งบ้านพักอาศัยจัดเป็นสถาปัตยกรรมเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์มาตั้งแต่อดีต ผู้คนโดยมากแล้วจะไม่นิยมย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย ดังนั้นบ้านจึงมีความสำคัญและใกล้ชิดกับมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตายเลยทีเดียว



รูปที่ 1 พื้นฐานการออกแบบสถาปัตยกรรม
ที่มา: สุชน ยิ้มรัตนนวร (2560)

เทคโนโลยีทางการแพทย์สามารถรักษาชีวิตและสุขภาพของมนุษย์ให้ยืนยาวได้นานขึ้น เนื่องจากการปรับปรุงภาวะโภชนาการ สุขภาพ การดูแลสุขภาพ การศึกษาและความเป็นอยู่ที่ดีทางเศรษฐกิจ นอกจากนั้นอัตราการเกิดยังคงค่อนข้างคงที่เนื่องจากนโยบายการคุมกำเนิดที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) โดยมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นลำดับต่อปี (รูปที่ 2) เช่น ในปี พ.ศ. 2533 มีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุต่อประชากรรวมร้อยละ 7.36 เพิ่มขึ้นเป็น 12.89 ในปี พ.ศ. 2553 และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 19.12 และ 26.56 ในปี พ.ศ. 2563 และ 2573 ตามลำดับ (สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาทางสังคม, 2561) หรือกล่าวได้ว่าเราจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) ในอีก 10 ปีข้างหน้า ด้วยสภาพร่างกายที่เปลี่ยนไปย่อมทำให้การดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุเปลี่ยนไป กิจกรรมการใช้สอยภายในอาคารบ้านพักอาศัยก็ควรมีลักษณะที่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปเพื่อตอบรับกับสภาวะร่างกายของผู้ใช้งานด้วย

จากการสำรวจของสมาคมผู้เกษียณอายุของอเมริกา พบว่า 80% ของผู้สูงอายุต้องการอาศัยอยู่ในที่อยู่อาศัยเดิม ไม่ต้องการย้าย ซึ่งก็ตรงกับการศึกษาผู้สูงอายุในเอเชียที่พบว่าครอบครัวในแถบเอเชียนิยมดูแลผู้สูงอายุในบ้านของตนเอง (อัจฉราวรรณ งามญาณ และณัฐวัชร เฝ้าภู, 2555) สอดคล้องกับความเห็นของ ไตรรัตน์ จารุทัศน์ (2560) เกี่ยวกับผู้สูงอายุชาวไทยที่นิยมอาศัยอยู่ในที่อยู่อาศัยเดิมถึง 72% โดยเสนอหลักคิดในการออกแบบปรับปรุงที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ (Aging-In-Place Design) ได้แก่ ความสะดวกสบายในการใช้สอย ความเข้าใจง่ายในการใช้งาน การลงทุน และที่สำคัญที่สุดได้แก่ความปลอดภัย ทั้งยังเป็นการสนับสนุนการสร้างชุมชนผู้สูงอายุ ในสภาพแวดล้อมและเพื่อนบ้านที่คุ้นเคย โดยเฉพาะในสังคมไทยซึ่งนิยมอยู่กันแบบครอบครัวขยาย สำหรับผู้ที่พอมีฐานะก็อาจจะสร้างบ้านอยู่ในบริเวณใกล้ๆ กับบิดา มารดา หรือละแวกเดียวกัน หรืออยู่อาศัยร่วมกับบิดา มารดาเพื่อสะดวกในการดูแลบุพการีในยามแก่เฒ่า ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีแนวโน้มของการลดขนาดครอบครัวลง แต่ก็ยังมีค่านิยมเกี่ยวกับความกตัญญู ในการดูแลพ่อแม่ยามแก่ชราอันเป็นค่านิยมทางฝั่งโลกตะวันออกเป็นส่วนใหญ่



ที่มา : ข้อมูลปี 2533 2543 และ 2553 จากสำมะโนประชากรและเคหะ สำนักงานสถิติแห่งชาติ
ข้อมูลปี 2563 เป็นต้นไป จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2553-2583 สศช.

รูปที่ 2 ข้อมูลสถิติของสัดส่วนของประชากรสูงอายุต่อประชากรรวม
ที่มา: สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาทางสังคม (2561)

เนื่องจากแนวโน้มของประชากรที่เกิดขึ้นนี้ จึงเป็นที่น่าสนใจว่ารูปแบบที่อยู่อาศัยลักษณะใดที่เอื้อต่อสภาพร่างกายที่เปลี่ยนไป เพื่อตอบสนองชีวิตความเป็นอยู่และความต้องการที่เปลี่ยนไปของผู้สูงอายุหรือสังคมของคนในหลายๆ วัยที่ต้องอยู่ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกที่จะทำการศึกษาและวิเคราะห์การออกแบบอาคารบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ที่จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ในการสร้างบ้านพักอาศัยนี้เพื่อทดแทนบ้านหลังเดิมซึ่งทรุดโทรมมากแล้วในพื้นที่ดินที่จำกัดเพื่อให้บิดามารดาได้อยู่อาศัยอยู่ในชุมชนที่คุ้นเคย รายล้อมด้วยพี่น้องและญาติมิตร โดยต้องสามารถรองรับผู้ใช้งานที่มีความหลากหลายวัย และเป็นที่ทำกิจกรรมของญาติพี่น้องที่มาเยี่ยมพักค้างแรมด้วย เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสม โดยผู้อยู่อาศัยหลักประกอบด้วย แพทย์หญิง อายุ 44 ปีและน้องสาว อายุ 43 ปี อาศัยอยู่ร่วมกับ บิดา มารดาอายุ 81 และ 77 ปีตามลำดับพร้อมผู้ดูแล 1 คน ทั้งสิ้นรวม 5 โดยโครงการตั้งอยู่บนเนื้อที่ 45 ตารางวา เป็นแหล่งชุมชนและพักอาศัย ไม่ห่างจากร้านค้า วัด สวนสาธารณะ ด้านหน้าติดถนนกว้าง 10 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 250 ตารางเมตร มูลค่าก่อสร้างประมาณ 2.5 ล้านบาท (พ.ศ. 2553)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาระเบียบวิธีการพัฒนาการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับบ้านพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ด้วยหลักการออกแบบบ้านสำหรับคนทุกวัย

2.2 เพื่อศึกษาการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ

3. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

3.1 การแบ่งประเภทของผู้ใช้งานที่เป็นผู้สูงอายุ

การออกแบบบ้านพักอาศัยให้ได้ประสิทธิภาพต้องเข้าใจถึงลักษณะทางกายภาพและพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยให้ถ่องแท้ โดยเฉพาะเด็กหรือผู้สูงอายุ กรมอนามัย (2552) ได้แบ่งกลุ่มผู้สูงอายุโดยใช้สุขภาพเป็นหลักได้ 3 กลุ่มดังนี้

1. ผู้สูงอายุกลุ่มที่ช่วยเหลือตนเองได้ดี (Well Elder) หรือกลุ่มติดสังคม เป็นกลุ่มที่มีสุขภาพดี และสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี ดำเนินชีวิตในสังคมได้โดยอิสระ และมักเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม สามารถทำกิจวัตรพื้นฐานประจำวัน (Activity of Daily Living: ADL)

2. ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน (Home Bound Elder) เป็นผู้สูงอายุที่ช่วยเหลือตนเองได้หรือต้องการความช่วยเหลือบางส่วน มีความจำกัดในการดำเนินชีวิตในสังคม ต้องการผู้ช่วยเหลือ หรือผู้ดูแลในชีวิตประจำวัน และการเฝ้าระวังทางสุขภาพ เป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมกับสังคมน้อยหรือไม่ชอบออกสังคม

3. ผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียง (Bed Bound Elder) เป็นผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้ ต้องการการดูแลและเฝ้าระวังด้านการแพทย์ เวชปฏิบัติ ฟันฟู รักษาพยาบาล และสวัสดิการสังคม จำต้องพึ่งพาครอบครัว ผู้อื่น สังคม

ซึ่งสอดคล้องกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2558) ได้แบ่งเป็น 3 กลุ่มในลักษณะเดียวกัน คือ กลุ่มที่มีลักษณะเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพา (Independent Living: IL), กลุ่มที่มีลักษณะจำกัดในกิจกรรม (Passive; Assisted Living: AL) และกลุ่มที่มีการรับความช่วยเหลือ สุขลักษณะส่วนตน (Intensive Care)

3.2 หลักการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ (Aging-In-Place Design)

หมายถึง แนวทางในการออกแบบที่อยู่อาศัยเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถพักอาศัยในสถานที่เดิมได้อย่างยาวนานขึ้น เพื่อมิให้ผู้สูงอายุต้องย้ายไปอาศัยในโรงพยาบาล หรือบ้านพักคนชรา (Nursing Home) เป็นต้น โดยสร้างให้เกิด สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย (Enabling Environments) และเป็นมิตรต่อวัย นอกจากนั้นหากมีการวางแผนสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ก็ควรมีการวางแผนออกแบบเพื่อเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกเมื่อยามชราภาพ หรือหากสามารถปรับปรุงจากสภาพที่มีอยู่เดิมได้

ในราคาที่สูงอายุสามารถจ่ายได้และมีการคมนาคมขนส่งสะดวก เข้าถึงได้ง่าย ก็ยังเฝ้าต่อการอยู่อาศัยมากยิ่งขึ้น โดยหลักคิดในการออกแบบเบื้องต้นนั้น จะอ้างอิงจากเกณฑ์การออกแบบ ตามที่ทวนน้อย บุญวงศ์ และ นัททนี เนียมทรัพย์ (2545) ได้ให้หลักสำคัญๆ 4 ประการดังนี้

1. การใช้งานร่วมกัน (Accessibility) หมายรวมถึงการออกแบบที่ทำให้ทุกคนในบ้านไม่ว่าจะต่างกันที่อายุ 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) เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่มีกำลังวังชา ลดถอยลง

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

4. ความเหมาะสมด้านการลงทุน (Affordability) การออกแบบที่ดีจะต้องมีราคาที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่แพง และไม่ถูกจนเกินไป หากทำการออกแบบแล้วต้องลงทุนสูงก็จะมีผู้ลงทุน แต่หากการออกแบบนั้นๆ มีความเหมาะสมในการใช้งาน ความสวยงาม ใช้งานง่าย และมีความปลอดภัยแล้วยังมีความเหมาะสมในการลงทุนอีกด้วยก็จะทำให้เกิดการแพร่หลายของแนวคิดการออกแบบนั้นๆ ออกไป

นอกจากนั้น กรมอนามัย (2557) ยังให้คำนิยามสภาพที่เปลี่ยนแปลงทางกายภาพด้านต่างๆ ของผู้สูงอายุเป็นหลัก เช่น ด้านการมองเห็น ด้านการได้ยิน ด้านการทรงตัว เป็นต้น โดยเน้นการจัดสภาพแวดล้อมในห้องน้ำเป็นหลัก เช่น ไม่ควรอยู่ห่างจากห้องนอนผู้สูงอายุเกิน 3 เมตร ควรมีราวเกาะยึด พื้นห้องน้ำควรปูด้วยวัสดุเนื้อหยาบ การให้สีของฝาผนังและพื้นควรเป็นสีตัดกัน เป็นต้น นอกจากการเสื่อมถอยของร่างกายแล้ว ยังมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม จิตใจ และเศรษฐกิจ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ด้านเพื่อให้สอดคล้องกับคนหลายๆ วัยที่อยู่ร่วมกัน ดังเช่นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2556) ได้เสนอแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมให้จัดห้องนอนของผู้สูงอายุในชั้นล่าง เพิ่มแสงสว่างให้เพียงพอโดยเฉพาะบริเวณบันไดและห้องน้ำ พื้นบ้านควรเรียบเสมอกัน ไม่มีขั้น ไม่มีธรณีประตู วัสดุพื้นไม่ลื่น ติดราวจับในห้องน้ำเพราะผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เห็นได้จากข้อมูลที่ ไตรรัตน์ จารุทัศน์ และคณะ (2548) ได้ทำการสำรวจสัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย เช่น ความสูง โดยเฉลี่ยจะลดลง 2-5 เซนติเมตร น้ำหนักตัวลดลง การเดินเหิน ลักษณะท่าทางที่เปลี่ยนไป สายตาพร่ามัว หูตึง เป็นต้น

การคำนึงถึงความปลอดภัยโดยมุ่งเน้นการป้องกันและลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น การเกิดอุบัติเหตุของผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักมีสาเหตุมาจากสภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ไม่เหมาะสม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2558) พบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 10.3 เคยหกล้ม และสถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุดสำหรับผู้สูงอายุคือ บริเวณห้องน้ำและบันได

4. วิธีการวิจัย เครื่องมือวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษากระบวนการออกแบบและก่อสร้างจากผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมของผู้วิจัยเองตามขั้นตอน (รูปที่ 3) ดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาแนวคิดพื้นฐานการออกแบบสภาพแวดล้อมบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุและคนทุพพลภาพ เพื่อกำหนดระยะการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของผู้สูงอายุ เช่น ระยะทางเดินที่กว้างขึ้นกว่าคนทั่วไป ระยะเอื้อมที่น้อยลงสำหรับผู้สูงอายุ ระดับและคุณภาพการมองเห็นทางสายตาสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องมีความชัดเจนทางการมองเห็นมากขึ้น จากข้อมูลการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2558)

4.2 ศึกษาและสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้งานผ่านการสัมภาษณ์ พูดคุยแลกเปลี่ยนทัศนคติกับผู้ใช้สอยอาคารนั้น โดยให้นำเสนอแบบบ้านในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งวัสดุที่ใช้ประกอบอาคาร และอธิบายขั้นตอนการทำงานรวมทั้งระยะเวลาแก่ผู้ใช้งานให้ทราบ

4.3 ศึกษาบริบทโดยรอบเช่น สภาพแวดล้อม วิถีชีวิต ประเพณี วัฒนธรรมการแต่งกาย การดำรงชีวิตอื่นๆ ภายในรัศมี 1 กิโลเมตรของผู้อยู่อาศัย โดยใช้การถ่ายภาพ บันทึกเรื่องราว สอบถามและพูดคุยเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการดำเนินชีวิต แนวความคิด ทัศนคติในการอยู่อาศัย

4.4 กระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.4.1 ศึกษาข้อกำหนดทางกฎหมายควบคุมอาคาร งบประมาณการก่อสร้าง รวมทั้งองค์ประกอบทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง เทคนิคการก่อสร้างของช่างในพื้นที่ เป็นต้น

4.4.2 ศึกษาวัตถุประสงค์ความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อกำหนดพื้นที่ใช้สอย

4.4.3 วิเคราะห์แนวคิดในการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ทั้งยังช่วยสร้างแรงกระตุ้นประสาทสัมผัสการมีส่วนร่วม ทำให้ผู้สูงอายุมีอารมณ์เบิกบาน สดชื่นอยู่เสมอ

4.4.4 ออกแบบและวิเคราะห์ทางเลือกที่เหมาะสมในการออกแบบ

4.4.5 สร้างหุ่นจำลอง 3 มิติเพื่อศึกษาสัดส่วนของอาคาร ความเหมาะสมในการใช้งานของผู้ใช้งานกับสถานที่

4.4.6 ศึกษาและกำหนดคุณสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมต่อการใช้งานของผู้สูงอายุและหาได้ง่ายในจังหวัด

4.4.7 ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างของช่างพื้นถิ่น การเลือกใช้ช่างฝีมือ แรงงาน ราคาที่เหมาะสม อื่นๆ

4.4.8 เขียนแบบก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดรายละเอียดของงาน และขออนุญาตก่อสร้างอาคาร

4.5 เก็บข้อมูลระหว่างการก่อสร้าง และตรวจสอบควบคุมงาน เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน

4.6 วิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผลและติดตามผลกระทบของงานผ่านการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานที่มีต่อการใช้สอย

4.7 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน ได้แก่ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล อุปกรณ์วัดระยะ เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเพื่อช่วยในการเขียนแบบ ได้แก่ AUTOCAD2010 และ SKETCHUP 8

4.8 สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาสรุปผลและรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบก่อสร้างในอนาคต



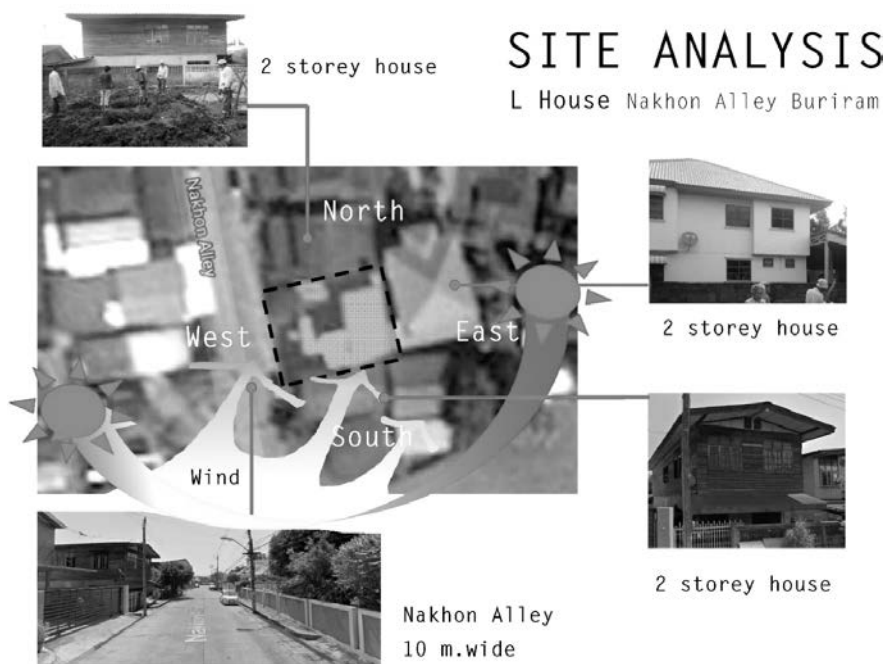
รูปที่ 3 ผังแสดงกรอบวิธีวิจัยในการออกแบบ
ที่มา: สุชน ยิ้มรัตน์บวร (2560)

5. ผลการวิจัย

สำหรับการศึกษาผลการพัฒนาบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2541) ได้แบ่งขั้นตอนกระบวนการออกแบบตามมาตรฐานงานสถาปัตยกรรมออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นกำหนดปัญหา ขั้นออกแบบ ขั้นดำเนินการ และขั้นประเมินผลหลังการเข้าอยู่ เพื่อศึกษาและพัฒนาดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการแบ่งขั้นตอนให้สอดคล้องกับกระบวนการออกแบบขั้นต้นดังนี้

5.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ

จัดเป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหาที่เกิดขึ้นจากสภาพทางกายภาพและภูมิศาสตร์ของโครงการรวมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล (รูปที่ 4) จากผลการศึกษาพบว่า สภาพโดยรอบเป็นบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น ชันบนทำด้วยไม้ ส่วนชั้นล่างเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กห่างจากแนวเขตประมาณ 1 เมตร โดยรอบ ดังนั้นจึงไม่เอื้อให้เกิดการเปิดมุมมองออกสู่ภายนอกโครงการ ควรเน้นการสร้างมุมมองที่ดีภายในโครงการขึ้นมาเอง เช่น สวนหรือพื้นที่ส่วนกลาง เป็นต้น ส่วนทิศตะวันตกติดถนนกว้าง 10 เมตร ซึ่งเป็นด้านหน้าอาคารและเป็นด้านที่มีลมพัดผ่านมากที่สุด แต่จะเป็นลมร้อนจากถนนคอนกรีต ควรเสริมการป้องกันฝุ่น เสียง และไอร้อน เช่น การใช้ไม้พุ่ม หรือผนังที่บังแดด เป็นต้น



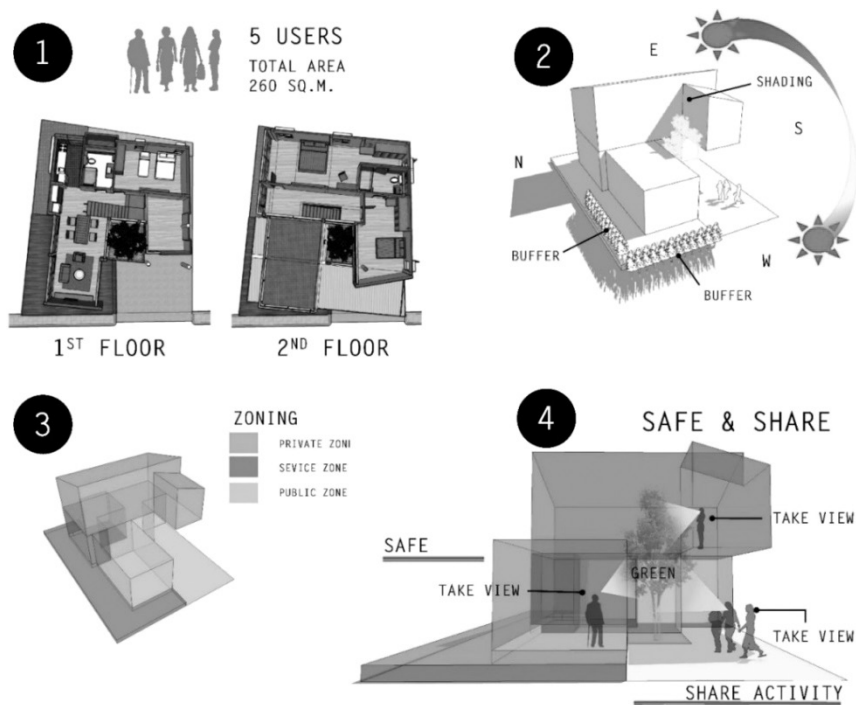
รูปที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบ
ที่มา: สุชน ยัมรัตนบรร (2560)

5.2 การวิเคราะห์แนวความคิดหลักของโครงการ

จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ช่วยให้ผู้ทำการวิจัยนำแนวคิดที่ทวนน้อย บุญวงศ์ และ นัทนี เนียมทรัพย์ (2545) ให้หลักของการใช้งานร่วมกัน (Accessibility) และความปลอดภัย (Safety) เกี่ยวกับผู้สูงอายุ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบเรื่อง “ความปลอดภัยและการแบ่งปัน (SAFE & SHARE)” อันเป็นจุดประสงค์หลักในการออกแบบบ้านหลังนี้ ตั้งแต่ขั้นตอนในการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการในการสร้างบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ คือ บิดาและมารดาให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สะดวกสบาย และเป็นมิตรต่อวัย โดยเลือกที่จะสร้างบ้านใหม่บนพื้นที่เดิม

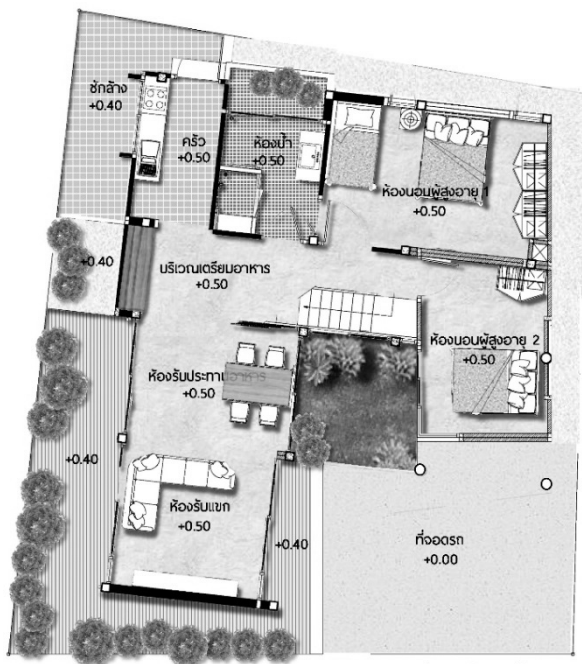
เพื่อให้ผู้สูงอายุได้อยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมเดิมไม่ต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ นอกจากนี้โดยรอบยังเป็นบ้านของญาติและสังคมที่คุ้นเคยหรือคนรู้จักซึ่งจะมีการเข้ามาทักทายเยี่ยมเยียนกันอยู่เสมอๆ ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย (Enabling Environments) และเป็นมิตรต่อวัยซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สนับสนุนให้เป็นผู้สูงอายุอย่างกระฉับกระเฉงมีความสำคัญมาก นอกจากนี้ยังเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับเจ้าของบ้านในอนาคตด้วยเช่นกัน

แนวความคิดจึงเกิดขึ้นมาจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการให้ทุกคนในบ้านสามารถช่วยดูแลความปลอดภัยซึ่งกันและกันได้ (รูปที่ 5) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญหลัก นอกจากนั้นยังเอื้อให้เกิดการแบ่งปันซึ่งกันและกัน เปิดเผยต่อกัน มองเห็นซึ่งกันและกันโดยมีพื้นที่ส่วนกลางเพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่ร่วมกันและสามารถแสดงออกต่อผู้มาเยือนได้อีกด้วย นอกจากนั้นทุกคนสามารถรับรู้ความเป็นไปของแต่ละคนได้ในพื้นที่ส่วนกลาง และสร้างความเป็นส่วนตัวได้ในพื้นที่ส่วนตนได้ ผู้ออกแบบเสนอผังบ้านอันเกิดจากตัวอักษร “L” ซึ่งสามารถโอบล้อมพื้นที่ว่างส่วนกลางบ้าน และยังสามารถแสดงการตอบรับของผู้มาเยือนอย่างอบอุ่นได้อีกด้วย ส่วนในระนาบชั้น 2 ก็หันตัวอักษร “L” กลับอีกด้านเพื่อให้เกิดการปิดล้อมพื้นที่ของผู้อยู่อาศัย เกิดเป็นพื้นที่ว่างในแนวตั้งสร้างความต่อเนื่องขึ้นสู่ชั้น 2 ผังส่วนโถงกลางใช้การปิดล้อมด้วยกระจก เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถมองเห็นซึ่งกันและกันได้ในทุกพื้นที่ ซึ่งสามารถสร้างการต่อเชื่อมทางสายตา ทำให้บ้านดูกว้างขวาง สบายตาและสามารถเปิดพื้นที่ให้แสงสว่างเข้าสู่อาคารได้ทั่วถึง รวมทั้งการระบายอากาศที่ดีอีกด้วย

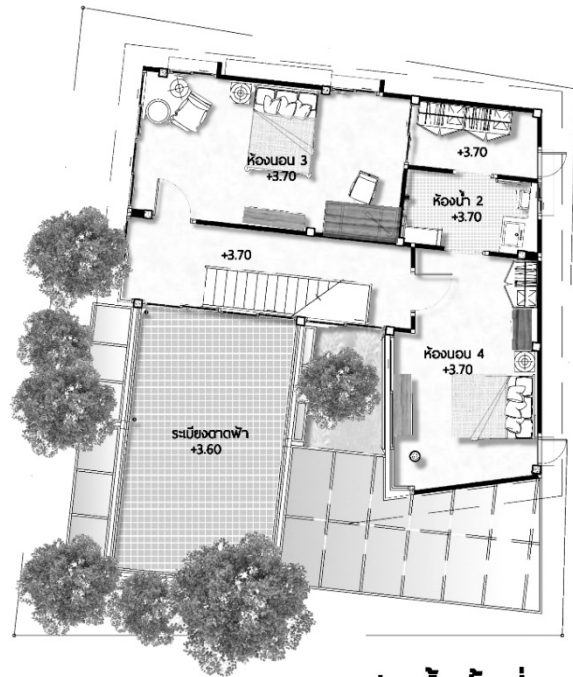


รูปที่ 5 แสดงแผนภาพการวิเคราะห์แนวความคิดโครงการ
ที่มา: สุชน ยี่มรัตน์ (2560)

5.3 ศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรม



ผังพื้นที่ 1



ผังพื้นที่ 2

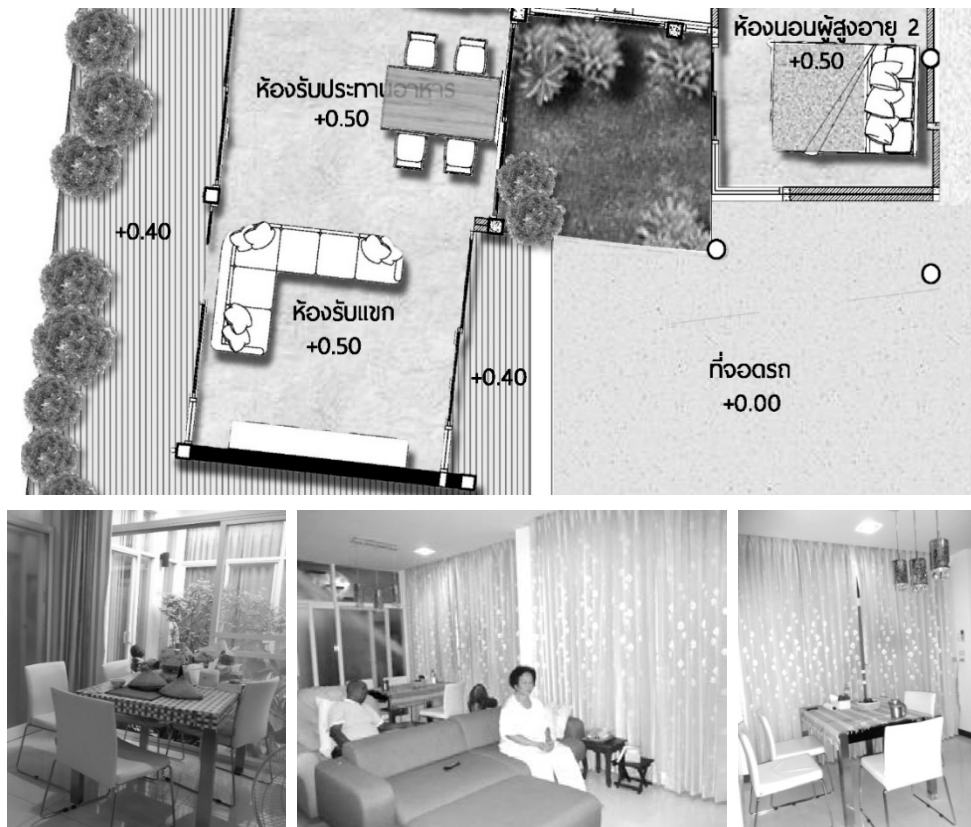
รูปที่ 6 แสดงผังพื้นบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุที่ทำการศึกษา
ที่มา: สุชน ยัมรัตนบรร (2560)

จากแนวคิดดังกล่าวจึงได้นำพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดมาล้อมรอบพื้นที่ส่วนกลาง (รูปที่ 6) อันได้แก่ ห้องรับแขกและสวนกลางบ้าน เพื่อให้ทุกคนสามารถมองเห็นกันและกันได้ ทั้งยังเกิดการมีส่วนร่วมและความปลอดภัยของผู้สูงอายุ โดยจัดวางให้ห้องรับแขกอยู่ด้านหน้าบ้าน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ผู้สูงอายุใช้งานทุกวันเพื่อให้มองเห็นกิจกรรมภายนอกและภายในบ้านได้อย่างชัดเจน (รูปที่ 7) โดยผู้สูงอายุสามารถรับรู้การเข้า-ออกของคนในบ้าน อีกทั้งยังเกิดปฏิสัมพันธ์กับเหล่าญาติพี่น้องและคนรู้จักที่เดินผ่านไปมาได้ทักทายและเยี่ยมเยียนกันอยู่อย่างสม่ำเสมอ ส่วนพื้นที่ห้องนอนนั้นจัดวางไว้ด้านหลังเพื่อให้เกิดความสงบ แต่ก็ยังเป็นทางผ่านของผู้พักอาศัยคนอื่นๆ ที่จะได้ทักทายกันและกันได้



รูปที่ 7 แสดงพื้นที่ภายนอกบ้านและสวนโดยรอบ
ที่มา: สุชน ยัมรัตนบรร (2560)

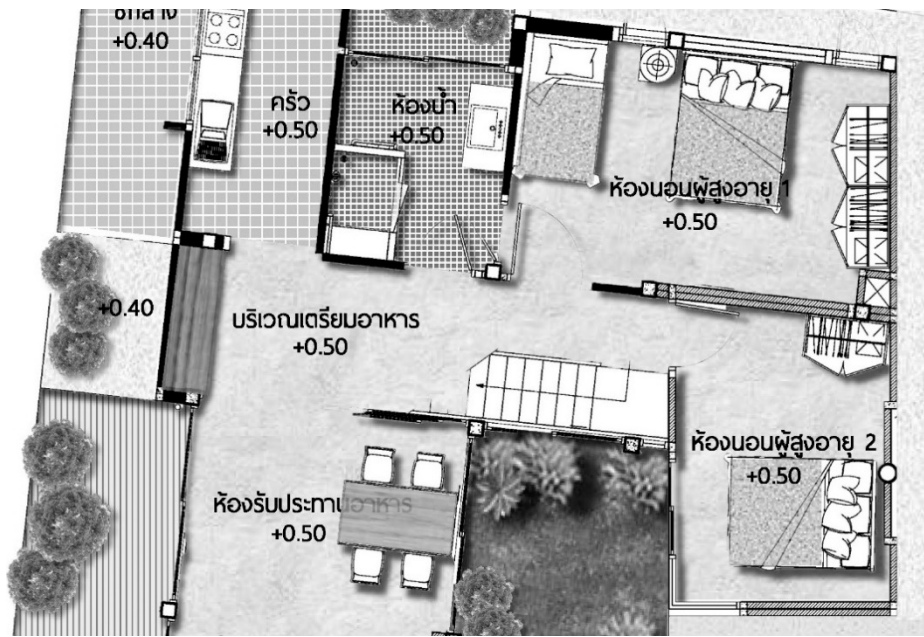
- พื้นที่ภายนอกบ้านและที่จอดรถ (รูปที่ 8) ได้จัดให้มีพื้นที่เบี่ยงบ้านโดยรอบ ยกกระดานเสมอกภายในและมีหลังคาปกคลุมเพื่อป้องกันฝน และมีให้แสงแดดส่องเข้าภายในบ้านมากเกินไป ลานจอดรถมีหลังคาปกคลุม มีพื้นที่บริเวณด้านข้างรถประมาณ 1 เมตร สะดวกในการขึ้น-ลงรถ และสามารถใช้เป็นพื้นที่วิ่งเล่นของเด็กๆ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นได้จากห้องรับแขกและห้องรับประทานอาหาร นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ทำสวนขนาดเล็กและบ่อเลี้ยงปลาสร้างความสดชื่นและกระตุ้นความมีชีวิตชีวาของผู้สูงอายุ



รูปที่ 8 แสดงผังการออกแบบห้องรับแขกและห้องรับประทานอาหาร
ที่มา: สุชน ยี่มรัตน์บวร (2560)

- ห้องรับแขกและห้องรับประทานอาหาร (รูปที่ 9) จัดให้มีระบบระบายอากาศที่ดี สามารถมองเห็นกิจกรรมภายนอกบ้านได้สะดวก มีการติดตั้งม่านปรับแสงเพื่อลดแสงจ้าและปิดบังสายตาจากคนข้างนอก เน้นวัสดุปูพื้นสีสว่าง ทนต่อการขีดข่วนของอุปกรณ์ช่วยพยุงตัว ใช้เฟอร์นิเจอร์แบบ Sofa-Bed สะดวกต่อการนอนพักสายตากลางวัน และเก้าอี้ปรับนอนเพื่อใช้ผ่อนคลายอิริยาบถ ชุดรับประทานอาหารมีพื้นที่เดินได้รอบและใกล้กับส่วนเตรียมอาหาร โต๊ะรับประทานอาหารมีความสูงประมาณ 70 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังสามารถมองออกไปเห็นสวนได้โดยรอบบ้าน

- ห้องครัว ออกแบบสำหรับแม่บ้านใช้งานจึงมีพื้นที่ทั้งส่วนใช้งานภายในและภายนอกบ้าน



รูปที่ 9 แสดงผังการออกแบบห้องนอนผู้สูงอายุ และทัศนียภาพภายในห้องนอนผู้สูงอายุ
ที่มา: สุชน ยิมรัตนวร (2560)

- ห้องนอน ห้องนอนผู้สูงอายุจะอยู่ในชั้นล่าง ส่วนห้องนอนเจ้าของบ้านและน้องสาวจะอยู่ชั้นสองเพื่อความเป็นส่วนตัว นอกจากนี้ยังเป็นการร่วมกันดูแลผู้สูงอายุจากการวางตำแหน่งบันไดจะต้องเดินผ่านห้องผู้สูงอายุอีกด้วย ห้องนอนผู้สูงอายุมีขนาดใหญ่เพียงพอสามารถวางเตียงคู่ที่มีความยาว 2.20 เมตร ได้โดยสะดวก ทั้งยังวางเตียงเดี่ยวสำหรับผู้ดูแลได้อีกด้วย มีหน้าต่างระบายอากาศที่เพียงพอ มีโคมไฟส่องสว่างยามผู้สูงอายุจำเป็นต้องเข้าห้องน้ำในยามกลางคืน และอยู่ใกล้ห้องน้ำ จัดให้มีพื้นที่ว่างโดยรอบเตียงประมาณ 90 เซนติเมตร โดยรอบ 3 ด้าน ตู้เสื้อผ้าเป็นแบบบานเลื่อน มีความสูงของชั้นสูงสุดไม่เกิน 1.50-1.60 เมตร วัสดุปูพื้นใช้สีสว่าง นุ่มและบำรุงรักษาง่าย

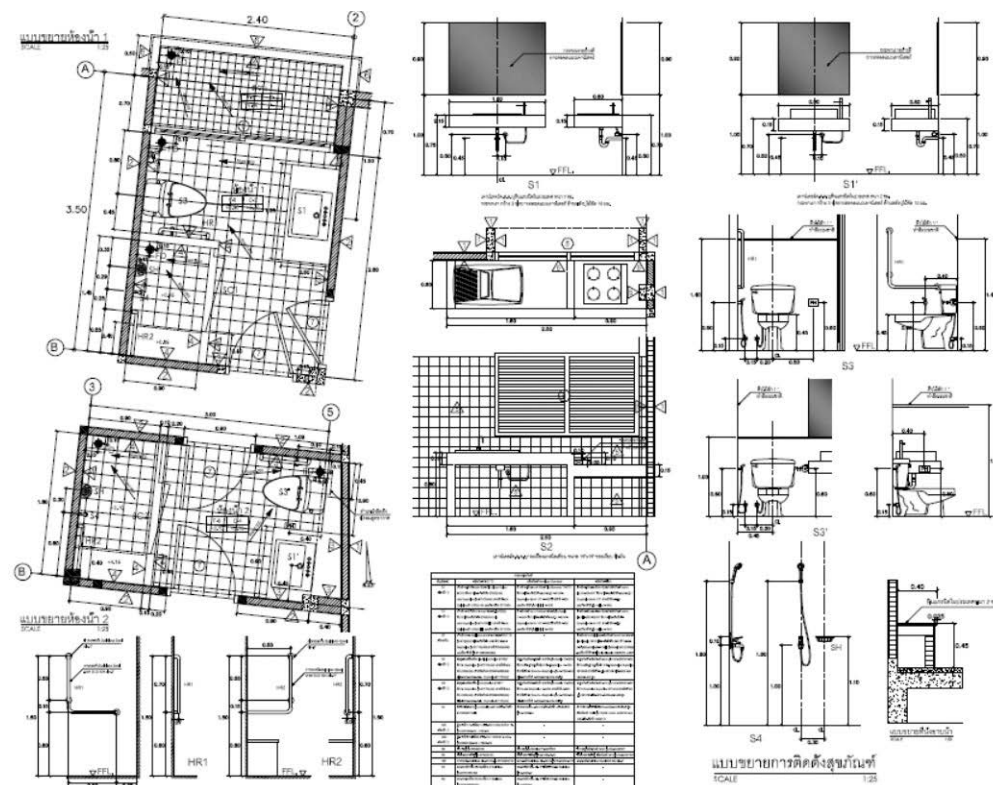
- ห้องน้ำ (รูปที่ 10) นอกจากการคำนึงถึงการระบายอากาศที่ดีตามหลักทางสถาปัตยกรรมแล้ว ยังเน้นให้มีมุมมองจากภายในห้องให้สามารถมองเห็นสวนเล็กๆ ด้านข้างได้เพื่อสร้างความสบายตา อีกทั้งผู้ทำการวิจัยยังให้ความสำคัญตามที่นวนน้อย บุญวงศ์ และ นัทนี เนียมทรัพย์ (2545) กล่าวไว้ดังนี้

หลักของการออกแบบให้ทุกคนสามารถใช้งานได้เสมอภาคกัน (Accessibility และความเข้าใจในการใช้งาน (Usability) คือมีการใช้งานง่ายและสะดวก ไม่ต้องทำความเข้าใจมาก ได้แก่ การเลือกใช้โถสุขภัณฑ์แบบนั่งราบ ผลิตภัณฑ์คอตโต้ รุ่นเฮอร์คิวลิส ซึ่งมีความสูงประมาณ 45 เซนติเมตร สะดวกต่อการใช้งานและมีขนาดใหญ่หนึ่งได้สบาย มีอุปกรณ์ช่วยฉีดล้างอัตโนมัติ และมีราวจับ Stainless Steel รูปตัว L ช่วยพยุงตัว

การเลือกใช้อ่างล้างหน้าชนิดวางบนเคาน์เตอร์คอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีความแข็งแรงเพียงพอในการรับน้ำหนักขณะยืนใช้งาน โดยมีขอบบนสูง 0.75 เมตร และขอบล่างสูง 0.65 เมตร ไปด้วยหินแกรนิตง่ายต่อการดูแลรักษา ส่วนก๊อกน้ำเลือกใช้แบบก๊อกผสมชนิดมือปิด และมีขอบล่างกระจุจกเงาสี 0.90 เมตร สะดวกในการมองเห็นได้ทั้งตัว

และที่สำคัญที่สุด คือหลักของความปลอดภัย (Safety) เนื่องจากพบว่าห้องน้ำเป็นสถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุดสำหรับผู้สูงอายุ จึงออกแบบให้มีระดับพื้นภายนอกห้องและภายในมีระดับเดียวกันตลอด แต่ยังมีกระเบื้องน้ำที่ดี ส่วนวัสดุพื้นเลือกใช้กระเบื้องลายไม้ซึ่งมีผิวหยาบ ไม่ลื่น แต่ให้ความรู้สึกอบอุ่น

ส่วนพื้นที่อาบน้ำ มีพื้นที่ค่อนข้างกว้างเนื่องจากเตรียมพื้นที่ให้ผู้ดูแลช่วยอาบน้ำได้ และมีความเอียงลาดสู่ท่อระบายน้ำสามารถระบายน้ำได้เร็ว มีที่นั่งอาบน้ำซึ่งเลือกใช้ที่นั่งอาบน้ำที่ทำจากคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 0.45 เมตร ไปด้วยหินแกรนิตเนื่องจากมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักของผู้สูงอายุได้ ไม่โยก ทำความสะอาดง่าย ส่วนฝักบัวเลือกใช้ชนิดปรับระดับความสูงได้ ก๊อกวาล์วแบบมือปิด และมีราวจับช่วยพยุงตัวทางด้านข้าง



รูปที่ 10 แสดงการออกแบบห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ที่นั่งอาบ ราวพยุงตัว
ที่มา: สุชน ยัมรัตน์บวร (2560)

- ลานดาดฟ้าชั้น 2 (รูปที่ 11) จัดให้เป็นลานวิ่งเล่นและทำกิจกรรมของเจ้าของบ้าน เมื่อต้องการมีงานเลี้ยงที่เป็นส่วนตัว และไม่รบกวนผู้สูงอายุ หรือลานออกกำลังกายของเด็กๆ



รูปที่ 11 แสดงลานวิ่งเล่นและทำกิจกรรมของเจ้าของบ้าน
ที่มา: สุชน ยัมรัตนบวร (2560)

- บานประตู ออกแบบให้มีความแข็งแรง มีความกว้างถึง 1.00 เมตร เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ทำด้วยไม้ธรรมชาติสร้างความอบอุ่น และใช้มือจับชนิดก้านโยก
- สวิตช์ไฟและปลั๊กไฟ ติดตั้งอยู่ในระดับพอเหมาะ สูงประมาณ 1.10-1.20 เมตร หรือ 0.30 เมตร โดยเฉพาะบริเวณที่ต้องใช้งานบ่อย จะติดตั้งในระดับที่สูงเพื่อมิต้องก้ม และเป็นชนิดที่มีแสงสว่างที่สวิตช์เมื่อปิดใช้งาน (สวิตช์หึ่งห้อย)
- ราวจับ มีลักษณะกลม ผิวเรียบ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร เลือกใช้วัสดุ Stainless Steel เนื่องจากมีความทนทาน มีความมั่นคงแข็งแรงในการจับและไม่ลื่น ทำความสะอาดง่าย

6. การอภิปรายผล สรุป และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุด้วยหลักการออกแบบบ้านสำหรับคนทุกวัย เป็นการศึกษากระบวนการออกแบบ ก่อสร้างและการใช้งานจากผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมของผู้วิจัย นำเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสำรวจ จัดทำรายละเอียดโครงการ การออกแบบรายละเอียดโครงการ โดยบันทึกภาพตั้งแต่ขั้นตอนการก่อสร้างจนกระทั่งแล้วเสร็จและใช้งาน การสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน สังเกตพฤติกรรม ในส่วนของการนำเสนอแนวความคิด การพิจารณาแบบร่างจะเป็นการพิจารณาร่วมกับเจ้าของโครงการโดยทำการประเมินสถานการณ์และคาดการณ์ล่วงหน้า เสนอแผนการจัดการ การดูแลรักษา เป็นต้น

การศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยช่วยให้ผู้ทำการวิจัยสามารถกำหนดแนวทางของปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้ใกล้เคียงสถานการณ์จริงมากที่สุด ทั้งยังช่วยตีกรอบการออกแบบรายละเอียดของงานได้มากยิ่งขึ้น จะเห็นว่าผู้ใช้งานจากการศึกษาวิจัยนี้เป็นผู้สูงอายุในกลุ่มผู้สูงอายุติดบ้าน (Home Bound Elder) คือช่วยเหลือตนเองได้หรือต้องการความช่วยเหลือบางส่วนตามที่กรมอนามัย (2552) ได้แบ่งประเภทไว้ ทำให้สามารถเข้าใจถึงลักษณะทางกายภาพและพฤติกรรมของผู้สูงอายุได้ถ่องแท้ โดยเฉพาะการศึกษาขนาดและสัดส่วนของผู้สูงอายุที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ความสูง กระดูกและข้อ สายตา หู ลักษณะท่าทาง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการประมวลผลและติดตามผลกระทบของงานผ่านการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน พัทรี ยัมรัตนบวร (2559) ที่มีต่อการใช้สอย พบว่าปัญหาส่วนใหญ่จะเป็นการเปลี่ยนแปลงความต้องการและการจัดการในการดูแลผู้สูงอายุ เช่น บิดาและมารดาขอแยกห้องนอนกัน ทำให้บิดาซึ่งเลือกที่จะนอนห้องที่ไกลจากห้องน้ำจะต้องเดินเข้าห้องน้ำในยามกลางคืน ไกลขึ้น ซึ่งต้องให้ผู้ดูแลคอยดูแลตลอดและทำการเปิดไฟให้แสงสว่างทั้งไว้เพื่อสะดวกในยามค่ำคืน เป็นต้น ส่วนหลักการออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ (Aging-In-Place Design) ตามที่นวลน้อย บุญวงศ์ และ นัทธนี เนียมทรัพย์ (2545)

ได้ให้หลักสำคัญๆ ไว้ นั้น จะเน้นหลักการใช้งานร่วมกันของคนในบ้านเป็นหลักเพื่อให้เกิดกิจกรรมร่วมกัน ได้ทำแนวความคิดในการออกแบบบ้าน ทั้งยังจะต้องมีการใช้งานง่าย สามารถใช้ได้ทุกเพศวัยและความปลอดภัยเป็นหลักสำคัญ เช่น มีการเพิ่มขนาดความกว้างทางเดินและประตูใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานพบว่ามีความสะดวกมาก โดยมีการขยายความกว้างทางเดินเป็น 1.20 เมตร หรือเพิ่มความกว้างประตูเป็น 1.00 เมตร นอกจากนั้นการลดระดับความสูงของอ่างล้างหน้า การติดตั้งราวพยุงตัวทำให้ผู้สูงอายุ ยึดจับหรือพยุงตัวได้สะดวกยิ่งขึ้น หรือการเลือกใช้วัสดุหินแกรนิตปูบนที่นั่งอาบแบบถาวร ก็ช่วยให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจและสบายใจมากกว่าม้านั่งพลาสติกรูปแบบอื่นๆ เนื่องจากมีความแข็งแรงและรับน้ำหนักได้มาก สำหรับในส่วนการสร้างสภาพแวดล้อมที่ช่วยสร้างแรงกระตุ้นประสาทสัมผัส ทำให้ผู้สูงอายุมีอารมณ์เบิกบาน สดชื่นอยู่เสมอนั้นมีประสิทธิภาพมากเนื่องจากทำให้บุคคลทุกวัยสามารถมีกิจกรรมร่วมกันและสนุกสนานได้ เช่น การให้อาหารปลา การชมดอกไม้ น้ำตก เป็นต้น จะมีเพียงรายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบห้องครัวซึ่งจากการปรับเปลี่ยนความต้องการของเจ้าของบ้านที่ไม่ต้องการให้ผู้สูงอายุหรือเด็กๆ เข้ามามีส่วนร่วมมากนัก เพราะเกรงอันตรายที่เกิดขึ้นมากกว่า ทำให้มีการศึกษาในส่วนนี้น้อยลง และในด้านความเหมาะสมของราคาหรือการลงทุนนั้น ผู้ใช้งานค่อนข้างมีฐานะจึงไม่ได้นำมาเป็นประเด็นหลักในการพิจารณา สำหรับกระบวนการออกแบบอื่นๆ และการก่อสร้างสามารถเป็นไปตามที่กำหนดไว้ได้ สำหรับการนำเสนอข้อเสนอแนะงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดสภาพแวดล้อมบ้านพักอาศัยให้เหมาะสมกับทุกคนในครั้งต่อไปมีดังนี้

1. การจัดให้มีสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้สูงอายุและคนทุกวัย เช่น พื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกัน หรือสามารถมองเห็นกันและกันได้ ทำให้เกิดการกระตุ้นการเกื้อหนุนกัน ช่วยส่งเสริมสภาวะทางจิตใจของผู้สูงอายุและทุกๆ วัย เกิดการเอาใจใส่ ภูมิใจ และมีคุณค่าไม่ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกโดดเดี่ยว
2. แบบสถาปัตยกรรมบ้านพักอาศัยนี้ สามารถปรับปรุงกระบวนการเก็บข้อมูลในเบื้องต้นให้ครอบคลุมมากขึ้นจากการพูดคุยสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน เสนอแนะแบบทางเลือกให้มีความหลากหลายเพื่อจัดปัญหาและอุปสรรคและเพิ่มแนวทางเพื่อความสมบูรณ์ของรูปแบบบ้านพักอาศัย
3. สามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาการออกแบบรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมสำหรับบ้านพักอาศัยสำหรับคนทุกวัย หรือโครงการบ้านจัดสรร บ้านสำหรับคนวัยเกษียณในแวดวงอสังหาริมทรัพย์ได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2557). **คู่มือแนวทางการอบรมผู้ดูแลผู้สูงอายุ หลักสูตร 420 ชั่วโมง**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมอนามัย. (2552). **คู่มือปฏิบัติงานสำหรับ อสม. เพื่อผู้สูงวัยสายใยรัก ครอบครัว ชุมชน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2556). **ข้อเสนอแนะการออกแบบสภาพแวดล้อมและที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ: หน่วยวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2558). **บ้านปลอดภัย วัยเกษียณ**. กรุงเทพฯ: หน่วยวิจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไตรรัตน์ จารุทัศน์. (2560). **ทิศทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยไทยเพื่อรองรับสังคมสูงวัย. ในงานสัมมนา “ที่อยู่อาศัยสำหรับสังคมผู้สูงอายุ จากมุมมองเชิงนโยบายสู่ภาคปฏิบัติ”**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์.
- ไตรรัตน์ จารุทัศน์และคณะ. (2548). **การศึกษามาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ**. เข้าถึงได้จาก: https://elibrary.trf.or.th/project_content.asp?PJID=RDG4730011.
- นวลน้อย บุญวงศ์ และ นันทน์ เนียมทรัพย์. (2545). **การออกแบบภายในอาคารเพื่อคนพิการ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พัชรียัมรัตนบวร. (23 เมษายน 2559). สัมภาษณ์โดย สุชน ยัมรัตนบวร. ติดตามผลกระทบจากการใช้งานบ้านพักอาศัย. บุรีรัมย์.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. (2541). การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชน ยัมรัตนบวร. (2560). การศึกษาการพัฒนาการออกแบบบ้านพักอาศัยสำหรับคนทุพพลภาพ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนพัฒนาทางสังคม (2561). ประชากรสูงอายุ ปี พ.ศ. 2533-2583 รายปี. เข้าถึงได้จาก: <http://social.nesdb.go.th/social/Default.aspx?tabid=131>.
- อัจฉรวรรณ งามญาณ และณัฐวัชร เผ่าภู. (2555). ผู้สูงอายุไทย: การเตรียมการทางด้านการเงิน และลักษณะบ้านพักหลังเกษียณที่ต้องการ. วารสารบริหารธุรกิจ. 35(136), 62-87.