

ลักษณะบ้านเดี่ยวและแนวทางการปรับเปลี่ยนตามแนวคิด บ้านปรับเปลี่ยนได้ง่ายยามสูงวัย

The Detached House and Design Modification Guidelines for Adaptable Housing for Elderly People

บุษกร รมยานนท์

Busakorn Romyanond

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี 12121

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University, Pathumthani 12121, Thailand

E-mail: busakorn@ap.tu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นผลการศึกษาเบื้องต้นของงานวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยศึกษาในประเด็นของแนวทางการออกแบบและวิธีการปรับเปลี่ยนบ้านเดี่ยวให้เหมาะสมที่ผู้อยู่อาศัยสามารถใช้ชีวิตในยามสูงวัยได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยพิจารณาความเหมาะสมที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และแนวโน้มของความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนบ้านตามแนวคิดบ้านปรับเปลี่ยนได้ง่าย (adaptable housing) เพื่อผู้ที่ซื้อบ้านสามารถเตรียมการในเรื่องดังกล่าวได้ตั้งแต่เริ่มสร้างหรือซื้อบ้านหากต้องการเลือกใช้ชีวิตสูงวัยในบ้านเดิม เลือกกลุ่มตัวอย่างประเภทบ้านเดี่ยวในโครงการบ้านจัดสรรในกลุ่มราคา 3-5 ล้านบาท และ 5-10 ล้านบาท (Mid-end และ High-end) ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ศึกษาเฉพาะลักษณะกายภาพภายในบ้านโดยใช้เกณฑ์วัดการใช้งานขั้นพื้นฐานตามหลักเกณฑ์ที่อยู่อาศัยที่ดีต้องสามารถเข้าใช้ได้ทั้งพื้นที่ (accessible housing design) และการออกแบบตามแนวคิดบ้านปรับเปลี่ยนได้ง่าย จากการสุ่มศึกษา 15 ตัวอย่าง พบว่า บ้านจัดสรรในปัจจุบันส่วนมากมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนได้โดยความยากง่ายในการปรับขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลัก คือ ขนาดของพื้นที่ใช้สอยภายในของชั้นล่างและรายละเอียดของการออกแบบ ซึ่งพื้นที่ที่มีการปรับเปลี่ยนเป็นส่วนมาก คือ ทางเข้าบ้าน ทางสัญจรในบ้าน ห้องน้ำชั้นล่าง สวิทช์ควบคุมงานระบบ โดยวิธีการปรับเปลี่ยนทั้งหมดต้องใช้วิธีทุบโครงสร้างเดิมและก่อสร้างเพิ่ม ส่วนห้องรับแขก และห้องรับประทานอาหารไม่ค่อยพบปัญหา พื้นที่ที่พบปัญหารองลงมา คือ ห้องนอนชั้นล่าง ระเบียงนอกบ้าน ห้องครัว ห้องซักผ้าตามลำดับ โดยบ้านที่การปรับเปลี่ยนยุ่งยากหรือเป็นไปได้ คือ บ้านชั้นเดียวที่มีการเล่นระดับพื้นมาก แนวทางการแก้ไขที่ดีที่สุด คือ การวางแผนออกแบบไว้ล่วงหน้าโดยเฉพาะรายการที่เกี่ยวกับโครงสร้าง

Abstract

This study is the first part of a research project sponsored by Thammasat University. The study is interested in the interior architectural design of detached houses and how to modify them to be supportive and safe for elderly people, in line with the adaptable housing concept. The contribution of this study is for people building or purchasing their houses in preparation for aging. The case studies are housing estates located in Bangkok and metropolitan areas in the high-end (5-10 MB) and mid-range (3-5 MB) price ranges. The interior environment is studied to examine how it meets accessible housing design criteria and how to design these houses according to the concept of adaptable housing design. The findings from 16 case studies suggest that all require some level of alterations. Two major factors affecting the ease of alteration are the interior

architectural designs and the usable first floor area of each house. The areas where major alterations are required are the ramp for an extra entrance, interior circulation, an accessible bathroom and suitable electrical outlet heights respectively, all of which require structural demolitions prior to reconstruction. However, the living and dining areas involve less problems. Following areas are downstairs' bedroom, outdoor balcony, kitchen and laundry respectively. The houses with the least potential for modification are those with several different floor levels on one plane. In conclusion, pre-design and pre-consideration of the house to accommodate adaptation for elderly people, especially items requiring structural alterations, is necessary.

Keywords

บ้านเดี่ยว (Detached House)

บ้านที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (Adaptable Housing)

การเลือกใช้ชีวิตสูงวัยในบ้านเดิม (Ageing in Place)

การเข้าถึงและใช้งานได้สะดวก (Accessible Design)

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) คาดว่าประเทศไทยเริ่มก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 และจะเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2567 เมื่อประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 20 ประเทศไทยต้องเตรียมการเรื่องระบบการดูแลระยะยาวให้กับคนสูงวัยอย่างเร่งด่วน การพัฒนาระบบควรต้องมีความเหมาะสมกับวัฒนธรรมและคุณค่าของสังคม ซึ่งควรเน้นให้ครอบครัวมีบทบาทหลักในการดูแลขณะที่รัฐมีบทบาทในการเป็นผู้สนับสนุนให้ความรู้และเป็นตัวแทนดูแลกำกับคุณภาพของบริการ (Bundhamcharoen & Sasat, 2008) แนวคิดเรื่องบ้านที่ผู้อยู่อาศัยสามารถใช้ชีวิตจนถึงยามสูงวัยอย่างสะดวกและปลอดภัยได้ยาวนานที่สุด (ageing in place) เกิดขึ้นมากกว่า 20 ปีในต่างประเทศและเป็นหลักการที่ถูกเสนอเป็นแนวนโยบายการแก้ไขปัญหาเรื่องการดูแลเรื่องที่อยู่อาศัยของคนสูงวัยในหลายประเทศ โดยแนวทางการปฏิบัติเป็นการใช้การออกแบบหรือการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมของบ้านเพื่อช่วยให้คนสูงวัยสามารถอยู่อาศัยได้ด้วยตัวเองได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ช่วยเหลือตนเองได้นานที่สุด การปรับเปลี่ยนทำได้โดยการเพิ่มเติมโครงสร้างหรือส่วนประกอบของอาคารบางอย่าง เช่น การออกแบบห้องน้ำที่มีขนาดและลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งานสำหรับคนสูงวัย การเปลี่ยนบันไดเป็นทางลาด การเพิ่มลิฟต์ การเพิ่มขนาดความกว้างของประตู การใช้ลูกบิดประตูที่เหมาะสม (Pynoos, Nishita, Cicero & Caraviello, 2008) ข้อมูลทางสถิติอาจกล่าวได้ว่า สังคมเริ่มตระหนักถึงความจำเป็นของการเตรียมการเรื่องที่อยู่อาศัยเป็นอัตราที่สูงและผู้สูงวัยจำนวนมากมีความสามารถที่จะเตรียมการและจัดการในเรื่องดังกล่าวได้ ตั้งแต่การเริ่มสร้างหรือซื้อบ้าน หากเข้าใจถึงประโยชน์และทราบถึงวิธีการจัดการ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่คนในวัยทำงานต้องตระหนักถึงเห็นความจำเป็นของการเตรียมการ และเข้าถึงข้อมูลของการออกแบบที่อยู่อาศัยที่มีมาตรฐาน รวมทั้งผู้ที่มีหน้าที่ออกแบบหรือก่อสร้างบ้านจะได้ตระหนักและเตรียมการเพื่อสังคมก็จะเป็นการทำให้ผู้สูงวัยเหล่านี้มีคุณภาพของที่อยู่อาศัยที่ดีเพิ่มคุณภาพชีวิตและความสุขให้กับคนทุกวัย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบ้านพักอาศัยให้มีมาตรฐานเหมาะสมและปลอดภัยใช้ได้จนถึงยามสูงวัย
- 2) เพื่อศึกษาลักษณะและความสามารถในการปรับเปลี่ยนของบ้านจัดสรรกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้มีมาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อการใช้งานจนถึงยามสูงวัย
- 3) เพื่อเสนอแนะเกณฑ์ในการออกแบบภายในบ้านพักอาศัยที่ปรับเปลี่ยนได้ง่ายเพื่อการใช้งานจนถึงยามสูงวัย

3. วิธีการวิจัยและขอบเขตของการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาจะเลือกเฉพาะกลุ่มของบ้านจัดสรรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเลือกศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างประเภทบ้านเดี่ยวในโครงการบ้านจัดสรรในกลุ่มราคา high-end และ mid-end โดยมีข้อกำหนดของบ้านที่จะทำการศึกษาคือต้องมีชั้นล่างหรือพื้นที่ชั้นล่างที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ซึ่งประกอบด้วย ระเบียงนอกบ้าน ห้องน้ำ ห้องรับประทานอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องครัว และบริเวณซักผ้า โดยคัดเลือกโครงการที่ประกอบการในบริษัทตลาดหลักทรัพย์ จำนวน 4 โครงการ รวมทั้งหมด 15 ตัวอย่าง และมีข้อกำหนดจากราคาของบ้านที่ต้องอยู่ในระดับ 3-10 ล้านบาท การเลือกตัวอย่างจะเป็นการเลือกแบบเจาะจงตามข้อกำหนดคุณลักษณะของตัวอย่างเนื่องจากกลุ่มดังกล่าวมีปริมาณมากที่สุดในส่วนแบ่งการตลาด โดยข้อมูลที่ทำการศึกษาเป็นข้อมูลเชิงลึกของสภาพทั่วไปของบ้านและสภาพแวดล้อม โดยศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะเป็นการศึกษาเฉพาะเรื่องกายภาพภายในบ้านเท่านั้นโดยใช้เกณฑ์วัดจากเรื่องของความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้งานระดับพื้นฐานโดยกำหนดให้ผู้ใช้งานเป็นคนสูงวัย ไม่มีการศึกษาสภาพและสุขภาพร่างกายของผู้ใช้งานโดยใช้เกณฑ์การออกแบบบ้านตามหลักการ Accessible Housing Design หมายถึงการที่ผู้อยู่อาศัยนั้นต้องสามารถเข้าถึงและใช้งานได้สะดวกมาเป็นข้อกำหนด

3.2 วิธีการวิจัย

เป็นการศึกษาข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบภายในที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมกับการพักอาศัยจนถึงยามสูงวัย และแนวทาง วิธีการปรับเปลี่ยนสภาพของบ้านเพื่อเอื้อต่อการใช้งานของคนสูงวัย เพื่อนำมาเป็นข้อกำหนดของการปรับเปลี่ยนบ้านจัดสรรตัวอย่างที่จะทำการศึกษา เป็นแนวของการสร้างเครื่องมือในการวิจัย เพื่อเป็นข้อกำหนดรายการสำรวจของบ้านที่ต้องการปรับเปลี่ยนเพื่อศึกษาและเก็บข้อมูลทั่วไปของลักษณะทางกายภาพของบ้านตัวอย่างสร้างแบบรายการสำรวจ (check list) เพื่อใช้เป็นข้อกำหนดในการเก็บข้อมูลของบ้านทุกหลังหลังจากนั้นทำการออกแบบแก้ไขบ้านตัวอย่างทุกหลังให้มีมาตรฐานเหมาะสมกับคนสูงวัย สรุปรายการที่ต้องการการปรับเปลี่ยนทำการออกแบบบ้านต้นแบบที่เป็นข้อสรุปจากการค้นพบ หลังจากนั้นใช้แบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเครื่องมือการวิจัยในการศึกษานี้ใช้

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลของตัวแปรได้ 2 ประเภท แบบสำรวจประเมินสภาพทางกายภาพของบ้านตัวอย่างและแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบสำรวจพัฒนามาจากเกณฑ์ข้อกำหนด และกฎหมายสำหรับการออกแบบบ้านและที่พักอาศัยสำหรับผู้ที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เป็นปกติ หรือสำหรับคนสูงวัย กำหนดตัวแปรในแต่ละหมวดโดยการวิเคราะห์จากทฤษฎีการออกแบบและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วยขนาดพื้นที่และสภาพแวดล้อม การเชื่อมต่อพื้นที่ของการใช้งาน การวางตำแหน่งของห้องเพื่อการใช้งาน การใช้วัสดุกรุพื้นผิว ลักษณะรายละเอียดประกอบของงานสถาปัตยกรรม ความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยน ข้อเสนอแนะวิธีการปรับเปลี่ยน โดยสำรวจเฉพาะพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน อันประกอบด้วย ทางเข้าบ้าน ห้องนั่งเล่น ห้องรับประทานอาหาร ห้องครัว ห้องซักผ้า ห้องนอนและระเบียงนอกบ้าน ข้อมูลในชุดที่ 2 รวบรวมจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นและตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นซึ่งเป็นแบบประเมินมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่มข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลชุดที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจที่สร้างขึ้นจำนวน 15 ชุด โดยใช้แบบสอบถามสถาปัตยกรรมภายในที่มีประสบการณ์เกิน 10 ปีเป็น

ผู้ทำการสำรวจบ้านตัวอย่างและข้อมูลชุดที่ 2 เป็นข้อมูลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นจำนวน 4 ชุด โดยใช้แบบสัมภาษณ์สอบถามผู้เชี่ยวชาญสำรวจความคิดเห็นต่อบ้านต้นแบบที่สรุปจากผลการศึกษาเพื่อตรวจสอบความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญต่อบ้านต้นแบบที่น่าหลักการดังกล่าวมาใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจจะนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ข้อมูลในชุดที่ 2 รวบรวมจากการสัมภาษณ์สำรวจความคิดเห็นและตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นซึ่งเป็นแบบประเมินมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นตามความเหมาะสมมาสังเคราะห์เป็นผลสรุปประเมินความเหมาะสมของบ้านต้นแบบตามเกณฑ์ในการออกแบบบ้านจัดสรรในแนวคิดบ้านปรับเปลี่ยนได้ง่ายเพื่อตอบคำถามและสมมุติฐานของการวิจัย เกี่ยวกับลักษณะการออกแบบและการสามารถปรับเปลี่ยนของบ้านจัดสรรกลุ่มตัวอย่างในปัจจุบันให้มีมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

4. แนวคิดและทฤษฎีด้านผู้สูงอายุ

4.1 การเลือกใช้ชีวิตสูงวัยในบ้าน (ageing in place)

หลายสาเหตุที่ทำให้แนวคิดนี้เป็นที่สนใจและอาจเป็นอีกคำตอบที่ดีที่สุดของการแก้ปัญหาการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวโดยเป็นที่ตระหนักในทุกประเทศในเรื่องการจัดการระบบการดูแลผู้สูงอายุที่ต้องการทั้งงบประมาณและผู้คนเป็นจำนวนมากและจำนวนผู้ดูแลมีแนวโน้มที่จะไม่เพียงพอ ทั้งจำนวนประชากรสูงอายุที่มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและเริ่มเป็นปัญหาสำคัญโดยรวมในทุกประเทศ แนวคิดของวิธีการเลือกใช้ชีวิตสูงวัยในบ้านเดิม (ageing in place) สามารถเสนอเป็นแนวนโยบายที่มีประสิทธิภาพทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายโดยการให้ผู้สูงอายุสามารถอยู่ในบ้านเดิมของตัวเองอย่างมีคุณภาพแทนที่การต้องย้ายเข้าไปในโครงการหรือบ้านพักที่จัดขึ้นโดยเฉพาะ แนวคิดดังกล่าวส่งผลให้นโยบายของภาครัฐในหลายประเทศสนับสนุนและออกกฎหมายให้แนวคิดนี้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง (Australian Institute of Health and Welfare [AIHW], 2002) โดยวิธีการปฏิบัติที่ทำให้แนวคิดนี้สำเร็จมีการศึกษาโดย (Pynoos, Nishita & Perelma, 2003) แนวคิดดังกล่าวจะสำเร็จได้ผู้สูงอายุต้องอยู่และดำเนินชีวิต



ภายใต้สภาพแวดล้อมหรือที่อยู่อาศัยที่ช่วยและส่งเสริมการดำเนินชีวิตหรือประกอบกิจกรรมได้ด้วยตัวเองและต้องมีระบบการให้การช่วยเหลือดูแลในด้านสุขภาพ และการจัดการให้กับผู้สูงอายุในยามที่ต้องการ

4.2 ทฤษฎีด้านการออกแบบและสภาพแวดล้อม (environmental and design theories)

คนสูงวัยส่วนมากมีความปรารถนาที่จะอยู่ในบ้านของตนเองหรือที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เคยอาศัยอยู่มาในชว่งเวลาหนุ่มสาว (Piratchapan, 2000) การสำรวจรวมทั้งงานวิจัยต่างให้ผลตรงกันว่าคนสูงวัยมีความปรารถนาที่จะอยู่ที่บ้านเดิมจนกระทั่งเสียชีวิตหรือจนกระทั่งไม่สามารถที่จะช่วยเหลือตนเองได้อีกต่อไปด้วยปัญหาทางด้านสุขภาพจนเคลื่อนไหวด้วยตนเองไม่ได้ (Gilleard, Hyde & Higgs, 2007) ความปรารถนาที่จะดำรงอยู่ในบ้านเดิมไม่ได้เกิดจากความต้องการในแง่ของประโยชน์ทางกายภาพเท่านั้นสาเหตุหลัก คือ เรื่องเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย นอกจากนั้น การดำเนินชีวิตในบ้านของ

ตนยังให้ความสำคัญในแง่ของความรู้สึกในเรื่องของจิตใจในความหมายของบ้านสำหรับคนสูงวัยเหล่านี้ (Wagnild, 2008) การเลือกใช้ชีวิตสูงวัยในบ้านเดิม (ageing in place) อย่างมีคุณภาพเป็นแนวคิดที่เกิดจากการตอบสนองความต้องการของผู้สูงวัยที่ต้องการใช้ชีวิตในบ้านเดิมของตัวเองช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่ว่าความแข็งแรงและสภาพของร่างกายจะเปลี่ยนไปตามอายุที่มากขึ้นโดยไม่ต้องย้ายไปอยู่ในสถาบันสุขภาพที่จัดเพื่อการดูแลเฉพาะหรือต้องพึ่งพาผู้ดูแลตลอดเวลา แนวคิดดังกล่าวตอบสนองและเป็นคำตอบให้กับการดูแลผู้สูงวัยได้เป็นอย่างดี หากแต่การดำเนินการในเชิงรูปธรรมจำเป็นต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงในหลายด้านทั้งในด้านการปรับเปลี่ยนที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมเพื่อลดอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม การคิดระบบการให้ความช่วยเหลือดูแลในบ้านระบบการให้บริการด้านสุขภาพหลักการที่มีการนำมาใช้ในการออกแบบ จากการศึกษา พบว่า บ้านที่มีการออกแบบที่เหมาะสมกับผู้สูงวัยไม่เพียงให้ประโยชน์ในเรื่องของความปลอดภัยและความสะดวกเท่านั้นยัง

ช่วยเรื่องสุขภาพและความสุขโดยรวมของคนสูงวัยเหล่านี้ (Pattanawasin, 2010, pp. 119-139) เนื่องจากเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้นเวลาที่ต้องใช้ชีวิตและดำเนินกิจกรรมส่วนมากเกิดขึ้นในบ้านเป็นส่วนใหญ่ การศึกษาระบุว่าการใช้ชีวิตที่มีคุณภาพมีความสัมพันธ์กับบ้านโดยตรงสำหรับคนสูงวัยบ้านควรจะเป็นที่ส่งเสริมให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างสะดวก ให้ความรู้สึกปลอดภัย ให้ความพึงพอใจและความรู้สึกอิสระพึ่งพาตนเองได้ (Lawton, 1989) และเนื่องจากเมื่อมีอายุมากขึ้นสภาพร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนและการออกแบบส่งผลกับเป็นอย่างมากอันเนื่องมาจากการมองเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพลดลง สภาพแวดล้อมที่เกิดจากการออกแบบโดยทั่วไปอาจเริ่มกลายเป็นอุปสรรค หลายแนวทางที่มีหลักการที่คล้ายกันเพียงแต่อาจมีความหมายหรือมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันไป หลักการที่มีการนำมาใช้ในการออกแบบจากการศึกษา (Demirkan, 2007) ประกอบด้วย accessible housing design, adaptable housing design, และ universal design

4.3 การปรับเปลี่ยนบ้านพัก (home modifications)

นิยามโดย (Pynoos, Mayeda & Lee, 2003) คือ การปรับเปลี่ยนสภาวะแวดล้อมโดยมีจุดประสงค์ที่จะทำให้เกิดสภาพการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันและช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุสำหรับผู้ใช้งาน ทำให้ง่ายต่อการดูแลจัดการเกี่ยวกับการให้การรักษาพยาบาลและช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการบริการดูแลทั่วไปหลักการของการปรับเปลี่ยนบ้านเพื่อแนวคิดที่มีการเสนอแนะประกอบด้วย

1. การปรับเปลี่ยนโครงสร้าง (structural change) เช่น การปรับขนาดความกว้างของประตู การเพิ่มทางลาด การเพิ่มห้องน้ำที่ชั้นล่าง
2. การเพิ่มอุปกรณ์ช่วย (special equipment) เช่น การเพิ่มราวจับ
3. การเพิ่มอุปกรณ์ช่วยหรือเทคโนโลยี (assistive devices) เช่น การติดตั้งกล้องสังเกตการณ์
4. การปรับเปลี่ยนวัสดุ (material adjustments) เพื่อความปลอดภัย เช่น พื้นที่ไม่ลื่น พรมสีที่มองเห็นได้ง่าย
5. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavior changes)

4.4 การประเมินบ้าน (home assessment)

การประเมินบ้านที่อยู่อาศัยเป็นสิ่งแรกและสิ่งที่สำคัญในการที่จะเริ่มต้นปรับเปลี่ยนบ้านเพื่อให้เหมาะสม

กับการใช้งาน การสำรวจเพื่อค้นหาสภาพทางกายภาพของบ้านและสภาพแวดล้อมที่จะก่อให้เกิดอันตราย หรือความยุ่งยากกับการใช้งานของคนที่มีสภาพของร่างกายที่ไม่สมบูรณ์ การประเมินสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยในหลายประเทศส่วนมากทำโดยบุคคล 3 กลุ่มหลัก (Pynoos, Sanford & Rosenfelt, 2002) ประกอบด้วย (1) เจ้าของบ้าน (2) ผู้ออกแบบหรือผู้ก่อสร้างบ้าน (3) ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคนสูงอายุโดยการประเมินมีจุดประสงค์ที่เหมือนและแตกต่างกันไปโดยสรุป คือ

1. การประเมินโดยเจ้าของบ้าน เป็นการประเมินเริ่มต้นที่ง่ายที่สุด แต่เจ้าของบ้านจะเป็นผู้ประเมินที่จะได้ข้อมูลที่ไม่ค่อยถูกต้องมากนักเนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางที่ดี เป็นข้อมูลจากการใช้งานหรือปัญหาที่เกิดจากการใช้พื้นที่จริง

2. การประเมินโดยนักออกแบบ สถาปนิก สถาปนิกภายใน และผู้ก่อสร้างกลุ่มนี้จะมีความชำนาญในส่วนประกอบของบ้าน วัสดุ ขนาด ที่อาจทำให้เกิดปัญหาต่อการใช้งาน การประเมินโดยกลุ่มนี้จะให้ความสนใจกับสภาพแวดล้อมเช่น ขนาด วัสดุกรุผิว การจัดวางผังของส่วนต่าง ๆ ไม่มีการสัมภาษณ์เจ้าของบ้านหรือผู้ใช้งานในแง่ของสภาพของร่างกาย การประเมินจะใช้แบบประเมินที่มีการพัฒนาโดยยึดหลักการหรือกฎเกณฑ์เฉพาะ เช่น หลักการของการออกแบบเพื่อคนพิการหรือข้อกำหนดกฎหมายสำหรับคนพิการ เช่น แบบประเมินที่มาจากกฎหมาย Americans with Disabilities Act—ADA ซึ่งเป็นกฎหมายมาตรฐานอาคารสาธารณะของสหรัฐอเมริกาเพื่อคนพิการ โดยเป็นรายการของข้อกำหนดที่ใช้สำรวจอาคารเพื่อค้นหาสิ่งที่จะทำให้เกิดอุปสรรคของการใช้งาน

3. การประเมินที่ทำโดยผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสุขภาพของคนสูงวัย เช่น นักกายภาพ แพทย์เฉพาะทาง กลุ่มนี้จะให้ความสำคัญกับสภาพร่างกายและความสามารถในการเคลื่อนไหว ความแข็งแรง และสุขภาพของผู้ที่จะใช้งาน ข้อเสนอแนะมักจะเป็นการเพิ่มเทคโนโลยี การเปลี่ยนนิสัยการใช้งาน และอาจจะไม่เหมาะกับทุกสภาพแวดล้อม รายการแบบสำรวจที่ใช้กัน จะให้ความใส่ใจกับผู้ใช้งาน ดังนั้น แบบประเมินสำรวจจะครอบคลุมไปถึงลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ใช้งาน ความสามารถเคลื่อนไหว ความไม่สามารถเคลื่อนไหว และการมองเห็น ซึ่งจะแตกต่างจากแบบประเมินสำรวจของเจ้าของบ้านที่จะสำรวจเพียงลักษณะทางกายภาพของสิ่งแวดล้อม และจะแตกต่างอย่างมากกับแบบประเมินที่ใช้โดยนักออกแบบ

และผู้ก่อสร้าง โดยการประเมินบ้านในงานวิจัยนี้จะใช้ลักษณะของการประเมินแบบที่ 2 คือ โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ และแบบประเมินที่มีโครงสร้างมาจากกฎหมาย ADA

4.5 บ้านที่ปรับเปลี่ยนได้ (adaptable housing)

เป็นการออกแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมได้โดยง่ายและไม่กระทบโครงสร้างหลัก การเปลี่ยนแปลงมีวัตถุประสงค์ตามลักษณะของผู้ที่ใช้งาน เช่น การออกแบบที่มีตู้ใต้เคาน์เตอร์ล้างหน้าที่สามารถปรับเป็นตู้สำหรับคนปกติและสามารถยกตู้ออกได้หากผู้ใช้งานต้องนั่งรถเข็น และต้องการพื้นที่โล่งใต้ตู้เพื่อสอดรถเข็นเข้าไปได้ บ้านประเภทนี้จึงมีรูปลักษณะที่ไม่ได้มีอุปกรณ์พิเศษที่มองเห็นเด่นชัด แต่มีการออกแบบที่สามารถเพิ่มเติมได้ง่ายในภายหลัง การออกแบบจึงต้องมีการวางแผนล่วงหน้า หากต้องการปรับเปลี่ยนจะไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของบ้านเดิมมากนักหรือไม่มีเลย การออกแบบจะนำหลักการของการออกแบบเพื่อทุกคน (universal design) มาใช้โดยสามารถปรับให้เป็นบ้านที่สามารถเข้าถึงได้โดยคนพิการได้ทั้งพื้นที่ (accessible design) ได้เมื่อต้องการ (Master Builder's Association [ACT], 2001)

5. สรุปผลของการศึกษา

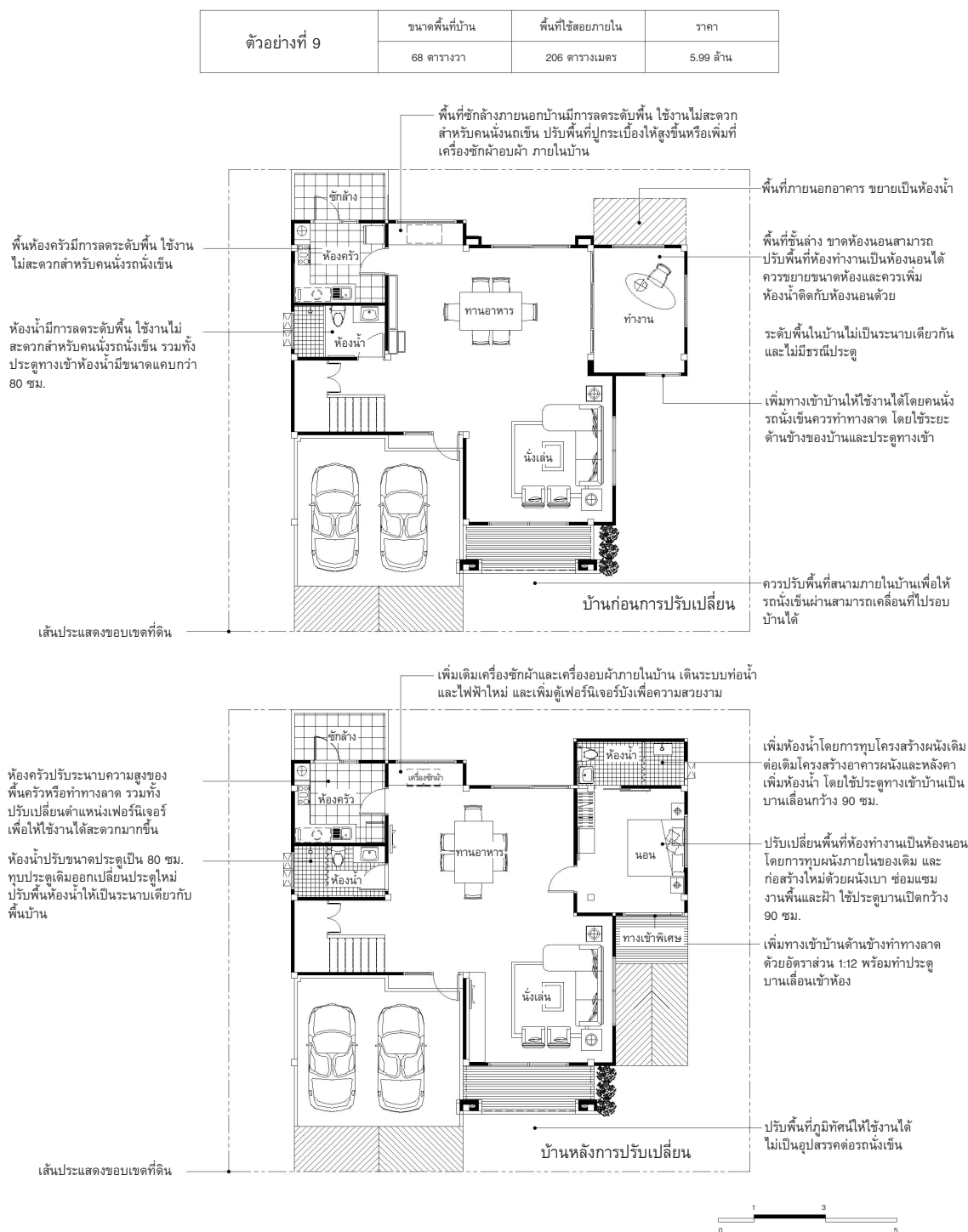
ในการศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า การเลือกใช้ชีวิตสูงวัยในบ้านเดิม (ageing in place) เป็นแนวคิดที่ตอบสนองความต้องการของผู้สูงวัยที่ต้องการใช้ชีวิตในบ้านเดิมของตนเองที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของไทย และในการออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวกและปลอดภัยต้องเริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจกับวิธีการเคลื่อนที่ของผู้สูงวัยที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ อย่างปกติในเวลาที่ต้องนั่งบนรถเข็น ดังนั้น การออกแบบพื้นที่และเส้นทางสัญจรจะต้องกำหนดขึ้นจากขนาดและวิธีการเคลื่อนที่ของรถนั่งหลายแนวทางที่มีหลักการที่คล้ายกันเพียงแต่อาจมีความหมายหรือมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันไป หลักการที่มีการนำมาใช้ในการออกแบบในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย accessible housing design, adaptable housing design, universal design ที่มีจุดประสงค์คล้ายกันซึ่งจะให้ความสำคัญกับการเข้าใช้พื้นที่ได้โดยคนที่นั่งรถเข็น โดยเลือกออกแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมได้โดยง่าย และไม่กระทบโครงสร้างหลัก

ตามหลักการของ adaptable housing คือ การออกแบบที่ต้องมีการวางแผนการล่วงหน้าหากต้องการปรับเปลี่ยน จะไม่มีการทุบหรือโครงสร้างของบ้านเดิมมากนัก หรือไม่มีเลยมาไว้วางแผน การประเมินบ้านที่อยู่อาศัยเป็นสิ่งแรก และสิ่งสำคัญในการที่จะเริ่มต้นปรับเปลี่ยนบ้านเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน

ในการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ในเรื่องลักษณะและความสามารถในการปรับเปลี่ยนของบ้านจัดสรรเดี่ยว ตัวอย่างเพื่อให้มีมาตรฐานที่เหมาะสมกับการใช้งานในยามสูงวัยผลการวิจัย สรุปผลได้ว่า โดยภาพรวม คือ บ้านเดี่ยวในปัจจุบันส่วนมากสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขได้ แต่ความต้องการแก้ไขปรับเปลี่ยนและปริมาณมีความแตกต่างกันไปในแต่ละตัวอย่าง บ้านเดี่ยวในปัจจุบันส่วนมากจะเป็นบ้านสองชั้นโดยการวางแผนจะคล้ายกัน คือ แบ่งชั้นล่างเป็นห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร ห้องครัว และมีระเบียงขนาดเล็กหน้าบ้าน ห้องน้ำ และห้องซักผ้า ส่วนห้องนอนจะอยู่ในชั้นสองทั้งหมด และมีเพียง 6 จาก 15 ตัวอย่างที่มีห้องนอนแขกหรือห้องทำงานในชั้นล่าง จากการประเมินทางกายภาพตามตัวแปรของการวิจัยที่กำหนดจากวิธีการประเมินบ้านเพื่อผู้สูงวัยที่ใช้ หากพิจารณาตามพื้นที่ที่มีปัญหาและต้องการแก้ไขในทุกตัวอย่างประกอบด้วย ทางเข้าบ้าน ทางสัญจรในบ้าน ห้องน้ำชั้นล่าง สวิตช์ควบคุมงานระบบ บริเวณที่มีปัญหารองลงมา คือ ห้องนอนชั้นล่าง ระเบียงนอกบ้าน ห้องครัว ห้องซักผ้าเรียงตามลำดับ ส่วนห้องรับแขกและห้องรับประทานอาหาร พบปัญหาน้อยเนื่องจากส่วนมากจะเป็นพื้นที่โล่งไม่มีการกั้นพื้นที่ ส่วนปัญหาของตัวแปรย่อยสรุปปัญหาได้ดังนี้ ตัวแปรหมวดที่ 1 เกี่ยวกับการจัดวางตำแหน่งและพื้นที่ใช้สอยในชั้นล่าง พบว่า 10 จาก 15 ตัวอย่างไม่มีพื้นที่ใช้สอยครบตามข้อกำหนดในชั้นล่าง โดยเฉพาะพื้นที่ที่ไม่มี คือ ห้องนอนและห้องน้ำที่มีห้องอาบน้ำ และเพียง 8 ตัวอย่างจาก 15 ตัวอย่างที่มีพื้นที่ภายในพอเพียงที่สามารถปรับเป็นห้องนอนได้ ตัวแปรหมวดที่ 2 ศึกษาในเรื่องทางสัญจรระหว่างภายในและภายนอกบ้าน พบว่า ทุกตัวอย่างมีปัญหาเนื่องจากบ้านจัดสรรทุกตัวอย่างมีการยกพื้นชั้นล่างสูง 30-50 เซนติเมตรโดยใช้บันได 2-3 ขั้นเพื่อขึ้นสู่ระเบียงและใช้เป็นทางเข้าด้านหน้า และจะวางตำแหน่งทางเข้าชิดกับเขตที่ดินด้านหน้า สำหรับการศึกษาในหมวดที่ 3 เรื่องเกี่ยวกับการสัญจรภายในบ้านผลการประเมิน พบว่า ทุกตัวอย่างมีปัญหาต้องการการปรับเปลี่ยนปัญหาซึ่งเกิดจากระดับพื้นที่

แตกต่างกันในบ้านจาก 5-30 เซนติเมตร โดยระดับพื้นที่
แตกต่างเกิดจากการออกแบบให้มีการเปลี่ยนระดับพื้นใน
ชั้นล่างเพื่อความงามและการลดระดับเพื่อป้องกันน้ำไหล
เข้า-ออก เช่น การลดระดับพื้นห้องน้ำ ห้องครัว ระเบียง
นอกบ้าน ลักษณะและขนาดของประตูภายในที่เล็กกว่า
มาตรฐาน โดยเฉพาะประตูห้องน้ำในทุกตัวอย่าง ในขณะที่

ความกว้างของทางเดินและความสูงของธรณีประตูพบ
ปัญหาจำนวนน้อย และตัวแปรในหมวดที่ 4 เป็นการสำรวจ
ความสะดวกในการประกอบกิจกรรมภายในพื้นที่ ประกอบ
ด้วย ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร ห้องน้ำ ห้องนอน
ห้องซักผ้า ระเบียงนอกบ้าน โดยทำการประเมินการเข้าใช้
และขนาดพื้นที่กว้างที่พอเพียงที่จะใช้งานได้โดยสะดวก



รูปที่ 1 แบบแปลนบ้านกรณีศึกษาที่ 1 แสดงสภาพแปลนที่มีการปรับเปลี่ยนตามหลักการของ accessible housing design

ผลการประเมินเกี่ยวกับประตูทางเข้าจะพบว่า ประตูทุกบานในชั้นล่างมีปัญหา เนื่องจากความกว้างของประตูและระดับพื้นที่มีการเปลี่ยนระดับที่ประตู ในส่วนห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร จะพบปัญหาน้อยเนื่องจากมักจะเป็นพื้นที่โล่ง ขนาดของพื้นที่ห้องที่มีปัญหามากที่สุด คือ ห้องน้ำ นอกจากมีขนาดเล็กแล้วการจัดวางสุขภัณฑ์ทำให้เกิดปัญหา ลำดับรองลงมาคือ ห้องครัวที่มีขนาดเล็กทำให้ใช้งานไม่สะดวก ตัวแปรหมวดที่ 5 ทำการประเมินการควบคุมงานระบบไฟฟ้าในบ้านโดยศึกษาดำเน่งของสวิตช์และปลั๊กไฟ ผลการประเมินพบว่า ความสูงของสวิตช์ไฟทั้งหมดไม่มีปัญหาแต่ความสูงที่ใช้งานสะดวกของปลั๊กไฟ จะมีปัญหาในทุกตัวอย่างเนื่องจากปลั๊กไฟทั้งหมดโดยทั่วไปจะติดที่ความสูง 30 เซนติเมตร สำหรับผู้ใช้งานที่ นั่งรถเข็นควรจะติดที่ความสูงระหว่าง 50-100 เซนติเมตร จากพื้น

ในการศึกษาแนวทางการออกแบบบ้านและเสนอแนะเกณฑ์ในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในบ้านเดี่ยวที่ปรับเปลี่ยนได้เพื่อการใช้งานจนถึงยามสูงวัย สรุปผลโดยวิเคราะห์จากการรวบรวมปัญหาที่พบและออกแบบแก้ไข จะพบว่า รายการของปัญหาที่พบในกลุ่มตัวอย่าง ส่วนมากจะคล้ายกันและการแก้ไขปัญหากหากแยกเป็นระดับของความยากและค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงจะแยกได้เป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่

1. ต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างกล่าวคือต้องทุบหรือก่อนก่อสร้างเพิ่มเติม
2. ปรับโดยเปลี่ยนการกันผนังภายใน ปรับเปลี่ยนวัสดุพื้นผิวภายในโดยสามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มในภายหลัง
3. ปรับโดยการเปลี่ยนวัสดุหรืออุปกรณ์ประกอบ โดยสามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มในภายหลังได้โดยง่าย

การออกแบบล่องหน้าเพื่อให้ปรับเปลี่ยนได้โดยง่ายจำเป็นต้องออกแบบโดยให้ความสำคัญกับปัญหาในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 โดยการออกแบบต้องป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว ปัญหาในกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย ทางสัญจรภายนอกและภายในบ้าน ความสูงของพื้นภายนอกและภายในบ้านที่ต่างกัน ต้องเตรียมพื้นที่ด้านข้างบ้านสำหรับสร้างทางลาดที่กว้างมากกว่า 1.50 เมตร ห้องน้ำที่ต้องมีห้องอาบน้ำในชั้นล่าง และควรมีห้องนอนหรือมีพื้นที่ภายในที่ก่อสร้างเพิ่มเติมสามารถปรับเป็นห้องนอนได้ในชั้นล่าง ห้องน้ำเป็นพื้นที่ที่มีปัญหาในทุกตัวอย่าง โดยสามารถแก้ไขได้โดยใช้การออกแบบอย่างชัดเจน เนื่องจากการออกแบบห้องน้ำ ความกว้างไม่ใช่ข้อกำหนดของ

การจะใช้งานได้สะดวก แต่การออกแบบจัดวางตำแหน่งสุขภัณฑ์และประตูทางเข้าที่มีความสัมพันธ์กับการจัดวางผังภายในเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ความกว้างของประตูส่งผลกับการสัญจรภายในทั้งหมด ประตูทุกบาน รวมทั้งประตูห้องน้ำไม่ควรกว้างน้อยกว่า 90 เซนติเมตร และควรเป็นบานเลื่อน ไม่ควรมีธรณีประตูหรือมีการลดระดับพื้นที่ประตูสำหรับการแก้ไขพื้นที่ในห้องครัวสามารถแก้ไขได้โดยการออกแบบเช่นเดียวกับห้องน้ำ เนื่องจาก การจัดวางผังห้องครัวให้เกิดการสัญจรที่สะดวก สัมพันธ์กับทางเข้าและมีขนาดความกว้างที่พอเพียงเป็นสิ่งที่สำคัญ มาตราฐานความสูงของชั้นบันไดที่ 11-19 เซนติเมตร ความสูงของเคาน์เตอร์ห้องน้ำที่ความสูงน้อยกว่า 85 เซนติเมตร ความสูงของการติดลูกบิดประตูอยู่ที่ระดับ 90-110 เซนติเมตร และความสูงของสวิตช์ไฟสูงระหว่าง 90-120 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ทั้งหมดอยู่ในมาตราฐานที่เหมาะสม ยกเว้นความสูงของปลั๊กไฟที่อยู่ระดับที่ต่ำเกินไป คือ 30 เซนติเมตร ควรยกขึ้นมาที่ระดับสูงระหว่าง 50-100 เซนติเมตร จากพื้น การออกแบบล่องหน้าจะช่วยให้ไม่ต้องมีการทุบผนังเพื่อเดินสายไฟใหม่ ปัญหาในกลุ่มที่สองเป็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขภายในอาคาร กล่าวคือ เป็นงานสถาปัตยกรรมภายในที่ไม่กระทบโครงสร้างเป็นเพียงการปรับเปลี่ยนวัสดุกรุผิวหรือปรับเปลี่ยนการวางผังพื้นภายใน อาจทำในช่วงการออกแบบเตรียมการหรือปรับเปลี่ยนภายหลังเมื่อต้องการได้ ประกอบด้วย ทางสัญจร เนื่องจากพื้นที่ชั้นล่างมีการเปลี่ยนระดับในหลายส่วน เช่น ห้องน้ำ ห้องครัว ห้องซักล้าง ห้องอาบน้ำ และระเบียงบ้าน รวมทั้งพื้นลิ้นเมื่อเปียกน้ำ สามารถแก้ไขโดยการออกแบบทั้งหมดโดยควรทำให้พื้นที่ชั้นล่างเป็นมีระดับเดียวกันทั้งบ้าน และส่วนสุดท้ายเป็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขโดยการปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมอุปกรณ์ ซึ่งทำได้โดยง่ายในภายหลัง ประกอบด้วย มือจับประตูไม่เหมาะสม (ทรงกลม) ควรเป็นแบบก้านโยก พื้นผิวไม้บริเวณบันไดที่อาจลื่นได้ ก๊อกน้ำมีรูปลักษณะไม่เหมาะสม (แบบหมุน) ควรใช้ชนิดก้านโยก ธรณีประตูสูงเกิน 1.25 เซนติเมตร มีขอบกั้นน้ำระหว่างห้องน้ำและห้องอาบน้ำที่สูง ซึ่งทั้งหมดสามารถแก้ไขได้โดยการใช้หลักการของการออกแบบเช่นเดียวกัน

สรุปปัญหาที่พบโดยวิธีการปรับเปลี่ยนจะเป็นการประเมินจากทฤษฎีของการออกแบบ ซึ่งการแก้ไขในแต่ละปัญหามีวิธีการแก้ไขหลายวิธีแต่การวิจัยนี้จะเลือกวิธีที่ประหยัดและง่ายที่สุด สรุปตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปแนวทางวิธีการปรับเปลี่ยนเรียงตามระดับของความยุ่งยากในการแก้ไข

ระดับ	บริเวณ	รายละเอียดของปัญหา	รายละเอียดของการปรับเปลี่ยน
1	ทางสัญจร	ความสูงของพื้นภายนอกและภายในบ้านที่ต่างกัน	1. ทำทางลาดเข้าทางด้านข้างบ้านโดยใช้อัตราส่วน 1:12 2. ทำประตูเข้าเพิ่มเติมด้านข้างบ้าน
1	ห้องนอน	ไม่มีห้องนอนชั้นล่าง	1. ปรับพื้นที่ภายในเพื่อเพิ่มห้องนอน 2. ทบโครงสร้างต่อเติมห้องนอน
1	ห้องน้ำ	ไม่มีห้องน้ำที่มีห้องอาบน้ำ	1. ปรับพื้นที่ภายในห้องน้ำเดิมเพิ่มห้องอาบน้ำ 2. ทบโครงสร้างต่อเติมห้องอาบน้ำ
1	ห้องน้ำ	ขนาดของประตูห้องน้ำที่เล็กกว่า 90 เซนติเมตร	ทบประตูเดิมทำประตูใหม่
1	ห้องน้ำ	ห้องน้ำมีขนาดเล็กไม่มีพื้นที่หลบรถเพื่อปิดประตู	1. แก้ไขการออกแบบประกอบด้วยวางประตูทางเข้าห้องน้ำในตำแหน่งที่เหมาะสม ใช้ประตูชนิดเปิดออกจากห้องน้ำ หรือใช้ประตูบานเลื่อน 2. ทบโครงสร้างเพื่อปรับขนาดห้องน้ำ
1	ห้องน้ำ	ตำแหน่งสุขภัณฑ์ไม่เหมาะสม	จัดวางสุขภัณฑ์ในตำแหน่งที่เหมาะสมตามหลักการออกแบบ
1	ห้องครัว	ประตูห้องครัวมีขนาดเล็กกว่า 90 เซนติเมตร	ทบประตูเดิมทำประตูใหม่กว้าง 90 ซม.
1	ห้องครัว	ขนาดห้องครัวแคบใช้งานไม่สะดวก	ทบโครงสร้างเพื่อปรับขนาดห้องครัว
1	งานระบบ	ปลั๊กไฟติดอยู่ที่ระดับ 30 เซนติเมตร	1. แก้ไขจากการออกแบบโดยเปลี่ยนตำแหน่งปลั๊กไฟ 2. ทบผนังเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งปลั๊กใหม่
1	ทางสัญจร	ความกว้างของบันไดน้อยกว่า 1.00 เมตร	เปลี่ยนรูปแบบของบันไดให้มีราวกันตกที่ช่วยขยายความกว้างบันได
2	ทางสัญจร	- พื้นที่ชั้นล่างมีการเปลี่ยนระดับไม่เป็นระนาบเดียวกับพื้นบ้าน - ห้องน้ำ - ห้องครัว - ห้องซักล้าง - ห้องอาบน้ำ - ระเบียงบ้าน	1. เพิ่มทางลาดในบริเวณที่มีพื้นที่อำนวย 2. ปรับระดับพื้นปูกระเบื้องใหม่
2	รายละเอียดทั่วไป	- พื้นกระเบื้องลื่นเมื่อเปียกน้ำ - ห้องนั่งเล่น - ทานอาหาร - ห้องนอน - ห้องซักล้าง	1. เปลี่ยนปูกระเบื้องใหม่แทนของเดิมโดยใช้กระเบื้องพื้นที่มีผิวที่ไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำ
3	รายละเอียดทั่วไป	มือจับประตูไม่เหมาะสม (ทรงกลม)	เปลี่ยนลักษณะมือจับประตูเป็นแบบก้านโยก
3	รายละเอียดทั่วไป	พื้นผิวไม้บริเวณบันไดที่อาจลื่นได้	1. ชัดพื้นทำสีใหม่ให้ผิวไม่ลื่น 2. ปูพรมที่พื้นบันได
3	อุปกรณ์ห้องน้ำ	ก๊อกน้ำมีรูปลักษณะไม่เหมาะสม	เปลี่ยนลักษณะก๊อกน้ำเป็นแบบก้านโยก
3	ทางสัญจร	ธรณีประตูสูงเกิน 1.25 เซนติเมตร	ทำทางลาดในอัตราส่วน 1:12 หรือทบหรือธรณีประตู
3	ห้องน้ำ	ขอบกันน้ำระหว่างห้องน้ำและห้องอาบน้ำ	ทบหรือขอบกันน้ำ หรือทำพื้นห้องน้ำเอียงไปในทิศทางที่ต้องการ

ระดับปัญหา

1. ต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้าง: ต้องการการทบหรือก่อนก่อสร้างเพิ่มเติม
2. ปรับโดยเปลี่ยนการกันผนังภายใน ปรับเปลี่ยนวัสดุพื้นผิวภายใน
3. ปรับโดยการเปลี่ยนวัสดุกรุผิวหรืออุปกรณ์ประกอบ

ตารางที่ 2 สรุปเกณฑ์ในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในบ้านเดี่ยวที่ปรับเปลี่ยนได้ง่ายเพื่อการใช้งานจนถึงยามสูงวัย

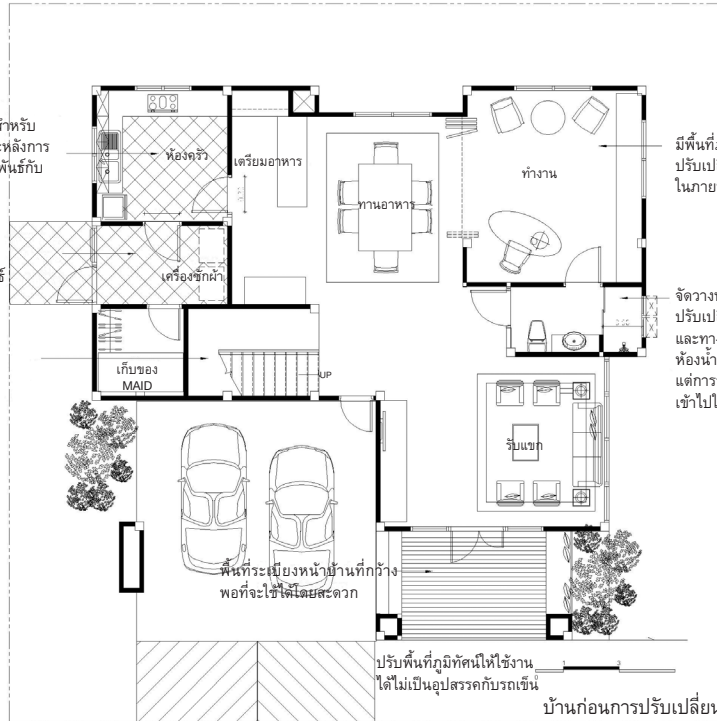
เพื่อป้องกันปัญหา	แนวทางการออกแบบ
พื้นภายในบ้านสูงกว่าภายนอก ด้านหน้าบ้านไม่มีพื้นที่กว้างพอ ที่จะทำทางลาดได้	1. ออกแบบภูมิทัศน์ให้มีลักษณะเป็นเนินด้านข้างเพื่อเข้าบ้านได้ 2. วางผังด้านข้างบ้านด้านใดด้านหนึ่งควรมีพื้นที่ที่กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อทำทางลาดในภายหลัง
ไม่มีห้องนอนชั้นล่าง	3. ออกแบบมีห้องนอนขนาดกว้างพอสมควรในชั้นล่าง 4. หรือออกแบบให้มีพื้นที่ภายในที่สามารถปรับเป็นห้องนอนได้ภายหลังเมื่อต้องการ 5. หรือมีพื้นที่ดินที่สามารถต่อเติมเป็นห้องนอนได้ภายหลังเมื่อต้องการ
ไม่มีห้องอาบน้ำชั้นล่าง	6. ออกแบบห้องน้ำชั้นล่างที่ประกอบด้วยที่ล้างมือ โถสุขภัณฑ์ และห้องอาบน้ำ 7. ควรออกแบบห้องน้ำโดยเฉพาะชั้นล่างให้เป็นลักษณะที่เหมาะสม คือ ตำแหน่งประตูทางเข้า ตำแหน่ง สุขภัณฑ์ พื้นเป็นระนาบเดียว มีขนาดห้องอาบน้ำที่กว้างพอเพียง ที่คำนึงถึงผู้ใช้งานที่นั่งรถเข็น
ขนาดของประตูห้องน้ำกว้างน้อยกว่า 90 เซนติเมตร	8. ประตูทุกบานในชั้นล่างเมื่อเปิดวัดภายในต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร หรือมากกว่า 9. ประตูห้องน้ำอาจใช้แบบบานเลื่อน โดยบานเลื่อนเมื่อเปิดวัดภายในต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร หรือมากกว่า 10. มือจับประตูติดอยู่ที่ระดับ 90-110 เซนติเมตร 11. ใช้มือจับประตูลักษณะก้านโยก
ห้องน้ำมีขนาดเล็ก	12. ขนาดของห้องน้ำหากไม่สามารถให้มีขนาดที่กว้างมาก แต่ความสำคัญคือการจัดวางสุขภัณฑ์ ต้องเอื้ออำนวยให้รถเข้าไปใช้งานได้ประกอบด้วย 13. มีที่เทียบรถหน้าสุขภัณฑ์ทุกชั้น คือ 75x120 เซนติเมตร 14. ประตูบานเลื่อนจะแก้ปัญหาทางปิดของประตูได้ 15. ขนาดของห้องอาบน้ำเป็นสิ่งที่สำคัญควรจะมีขนาดไม่น้อยกว่า 90x120 เซนติเมตร
ระดับพื้นในห้องน้ำและพื้นภายในบ้าน ระดับพื้นในห้องอาบน้ำและพื้นห้องน้ำ	16. ห้องอาบน้ำลาดระดับไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร หรือใช้การออกแบบให้มีการเอียงพื้น 17. ระดับพื้นห้องน้ำและพื้นภายในบ้านลาดระดับไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร หรือใช้การออกแบบให้มีการเอียงลาดพื้น
ประตูห้องครัวมีขนาดเล็กกว่า 90 เซนติเมตร ขนาดห้องครัว ที่มีความกว้างพอเพียง	18. ประตูทุกบานในชั้นล่างเมื่อเปิดวัดภายในต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร หรือมากกว่า 19. ห้องครัวควรมีขนาดกว้างพอที่หลังจากติดตั้งเฟอร์นิเจอร์แล้วควรมีพื้นที่ให้รถเข็นหมุนในพื้นที่ได้ (ขนาด 150x150 เซนติเมตร หรือมากกว่า) 20. เคา์นเตอร์ครัวควรสูงระหว่าง 85-90 เซนติเมตร
พื้นชั้นล่างมีการเปลี่ยนระดับหรือ ลดพื้น	21. พื้นชั้นล่างของบ้านทั้งพื้นที่ไม่ควรมีการลดระดับควรเป็นพื้นระนาบเดียวกัน
ความกว้างของบันไดน้อยกว่า 1.00 เมตร	22. บันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร 23. ลูกนอนกว้างระหว่าง 24-35 เซนติเมตร 24. ลูกตั้งกว้างระหว่าง 11-19 เซนติเมตร 25. พื้นผิวบันไดเป็นไม้ไม่ควรเป็นวัสดุที่ลื่น เช่น กระเบื้อง หรือหิน
ตำแหน่งของปลั๊กไฟ	26. ตำแหน่งปลั๊กไฟ ติดที่ความสูง 50 - 100 เซนติเมตร จากพื้น 27. ตำแหน่งสวิทช์ไฟ สูงระหว่าง 90-120 เซนติเมตร
กระเบื้องพื้นห้องเมื่อเปียกน้ำแล้วลื่น	28. ควรเลือกใช้กระเบื้องพื้นที่ไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำในทุกพื้นที่
มือจับประตูไม่เหมาะสม ก๊อกน้ำไม่ เหมาะสม ประตูห้องอาบน้ำกว้าง ไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ธรณีประตูสูงไม่เกิน 1.25 เซนติเมตร	29. ใช้มือจับประตูแบบก้านโยก 30. ใช้ก๊อกน้ำแบบเป็นก้านโยก 31. ประตูทุกบานในชั้นล่างไม่ควรกว้างน้อยกว่า 90 เซนติเมตร 32. ประตูทุกบานไม่ควรมีธรณีประตู
ห้องซักผ้า หรือลานซักล้าง	33. ลานซักล้างนอกบ้านลาดระดับไม่เกิน 10 เซนติเมตร หรือเป็นระนาบเดียวกับพื้นบ้าน อาจทำทางลาดเพิ่มภายหลัง 34. ห้องซักผ้าควรอยู่ภายในบ้านอาจใช้เครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าในชุดครัว 35. ขนาดต้องไม่เล็กมาก รถนั่งเข็นสามารถเข้าใช้งานได้ หรืออาจพิจารณาพื้นที่ในบ้านแทนนอกบ้าน
ระเบียงนอกบ้าน	36. ระเบียงนอกบ้านลาดระดับไม่เกิน 10 เซนติเมตร หรืออาจทำทางลาดเพิ่มภายหลัง 37. มีขนาดกว้างพอเพียงมีพื้นที่ให้รถนั่งหมุนได้ ไม่น้อยกว่า 1.50x1.50 เมตร

แบบแปลนบ้านต้นแบบในแนวคิดบ้านปรับเปลี่ยนได้ง่ายยามสูงวัย มีขนาดพื้นที่ดิน 70 ตารางวา
และพื้นที่ใช้สอยภายใน 200 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องครัวที่ไม่มีการลดระดับพื้นใช้สำหรับคนนั่งรถเข็น และขนาดห้องที่พอเหมาะสำหรับการวางเฟอร์นิเจอร์ และประตูทางเข้าที่สัมพันธ์กับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

พื้นที่ซีกล่างภายในบ้านที่ไม่มีการลดระดับพื้นใช้สำหรับคนนั่งรถเข็น และขนาดห้องที่พอเหมาะ ทางเข้าที่สัมพันธ์กับการวางเฟอร์นิเจอร์

บันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
ลูกนอนกว้างระหว่าง 24-25 ซม.
ลูกตั้งกว้างระหว่าง 11-19 ซม.
พื้นผิวบันไดเป็นวัสดุทึบที่มีผิวลื่น



แปลนพื้นที่ชั้นล่าง

มีพื้นที่ภายในบ้านที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นห้องนอนได้ ในภายหลังโดยไม่ต้องต่อเติม

จัดวางห้องน้ำสำหรับชั้นล่างให้ติดกับห้องที่จะปรับเปลี่ยนเป็นห้องนอนโดยจัดวางสุขภัณฑ์ และทางเข้าที่จะเข้าจากห้องนอนได้ ขนาดของห้องน้ำหากไม่สามารถให้มีขนาดที่กว้างมาก แต่การจัดวางสุขภัณฑ์ต้องเอื้ออำนวยให้รถเข็นเข้าใช้งานได้

ปรับพื้นที่ภูมิทัศน์ให้ใช้งานได้ไม่เป็นอุปสรรคกับรถเข็น

บ้านก่อนการปรับเปลี่ยน

พื้นที่ห้องครัวที่ไม่มีการลดระดับพื้นใช้สำหรับคนนั่งรถเข็น และขนาดห้องที่พอเหมาะสำหรับการวางเฟอร์นิเจอร์ และประตูทางเข้าที่สัมพันธ์กับการจัดวางเฟอร์นิเจอร์

พื้นที่ซีกล่างภายในบ้านที่ไม่มีการลดระดับพื้นใช้สำหรับคนนั่งรถเข็น และการวางเครื่องซักผ้าและเครื่องอบผ้าเพื่อความสะดวก

บันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
ลูกนอนกว้างระหว่าง 24-25 ซม.
ลูกตั้งกว้างระหว่าง 11-19 ซม.
พื้นผิวบันไดเป็นวัสดุทึบที่มีผิวลื่น



แปลนพื้นที่ชั้นล่าง

ปรับเปลี่ยนพื้นที่ห้องทำงานเป็นห้องนอน โดยการกั้นด้วยผนังเบา ใช้ประตูบานเปิดกว้าง 90 ซม.

ปรับเปลี่ยนห้องน้ำสำหรับชั้นล่าง โดยเปลี่ยนประตูทางเข้าแบบบานเลื่อน อ่างล้างมือแขวนผนัง ไม่มีตู้ใต้อ่างเพื่อเพิ่มระยะ

วางผนังด้านข้างบ้านด้านใดด้านหนึ่งควรมีพื้นที่กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อทำทางลาดในภายหลัง

พื้นที่ระเบียงหน้าบ้านที่กว้างพอที่จะใช้งานได้โดยสะดวก และใช้วัสดุพื้นที่ไม่ลื่น ประตูทางเข้ากว้างมากกว่า 90 ซม.

เพิ่มทางลาดเพื่อพื้นระเบียงหน้าบ้าน และใช้พื้นที่ไม่ลื่น

ปรับพื้นที่ภูมิทัศน์ให้ใช้งานได้ไม่เป็นอุปสรรคกับรถเข็น

รูปที่ 2 แบบแปลนแสดงแนวคิดการออกแบบบ้านชั้นล่างก่อนและหลังการปรับเปลี่ยน

6. สรุปอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการสำรวจแบบแปลนของบ้านและการนำทฤษฎีการออกแบบเพื่อคนที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก และต้องพึ่งพารถเข็นจะพบว่าบ้านตัวอย่างส่วนมากต้องการการปรับเปลี่ยนด้วยลักษณะและปริมาณที่แตกต่างกันไปหากปัญหาที่พบจะมีความใกล้เคียงกันและคล้ายกันโดยเฉพาะถ้าเป็นตัวอย่างจากโครงการเดียวกัน

1. จากการศึกษาจะพบว่าบ้านจัดสรรเดี่ยวนิยมสร้างเป็นบ้านสองชั้นเพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอยในที่ดินที่จำกัด แต่จากการที่ผู้สูงวัยไม่สามารถขึ้นไปใช้ชั้นสองได้เนื่องจากอาจเกิดอันตรายจากการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพร่างกายที่ไม่อำนวย การออกแบบล่องหน้าโดยมีข้อกำหนดว่า ในภายหลังบ้านชั้นล่างจะต้องเป็นของผู้สูงวัยและส่วนชั้นบนจะเป็นของผู้ดูแลหรือลูกหลานก็ตาม เหมาะสมกับแนวคิดเกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวที่ศึกษาโดย กนิษฐา บุญธรรมเจริญ และศิริพันธุ์ สารัตย์ (Bundhamcharoen & Sasat, 2008) ที่พบว่าในปัจจุบันการดูแลระยะยาวสำหรับประเทศไทยยังคงถือเป็นหน้าที่หลักของครอบครัว และตอบสนองกับแนวคิดที่ว่าคนสูงวัยส่วนมากมีความปรารถนาที่จะอยู่ในบ้านของตนเองหรือที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เคยอาศัยอยู่มาในช่วงเวลาหนุ่มสาว (Piratchapan, 2000) โดยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยมีความเห็นว่า บ้านสองชั้นเป็นทางเลือกที่เหมาะสมมากกว่าบ้านชั้นเดียวสำหรับสภาพสังคมและเศรษฐกิจของไทย

2. การสร้างบ้านจัดสรรในปัจจุบันผู้ประกอบการจะจัดผังที่ดินเป็นรูปแบบที่เหมือนกันอยู่ 2 แบบ คือ ผังที่ดินที่มีรูปร่างแคบเล็กและประเภทที่ 2 ที่มีรูปผังที่ดินกว้างแต่ตื้น ทำให้รูปแบบของบ้านจะแบ่งเป็น 2 ลักษณะที่มีความเหมือนกันคือ บ้านประเภทหน้ากว้างแต่ตื้นและบ้านประเภทหน้าแคบแต่ลึก ตามรูปลักษณะของที่ดิน จากการออกแบบเพื่อปรับเปลี่ยนบ้านจะพบว่าบ้านที่มีหน้ากว้างในขนาดพื้นที่ดินที่เท่ากันจะสามารถแก้ไขเพื่อเพิ่มห้องนอนได้ง่ายกว่าบ้านประเภทที่มีหน้าแคบแต่ยาว

3. จากการศึกษาจากแบบแปลน พบว่า ผู้ออกแบบส่วนมากจะออกแบบโดยไม่ให้ความสำคัญกับการออกแบบตามหลักการเพื่อทุกคน (universal design) โดยการออกแบบในหลายจุดแสดงให้เห็นว่า ผู้ออกแบบเลือกให้ความสำคัญกับการประหยัดค่าก่อสร้าง เช่น การเลือกประตูห้องน้ำที่เล็กกว่าประตูทั่วไปซึ่งพิจารณามูลค่าเทียบกับความต้องการทุบหรือและเปลี่ยนประตูให้กว้างขึ้นภายหลังจะ

สิ้นเปลืองยิ่งยากกว่ามาก ที่เห็นได้ชัดเจนอีกตัวอย่าง คือ การออกแบบห้องน้ำโดย ปัญหาเกิดจากการจัดวางสุขภัณฑ์โดยไม่คำนึงถึงการใช้งานโดยคนนั่งรถเข็นมากกว่าเกิดจากการที่ห้องน้ำมีขนาดเล็ก เพราะหลายตัวอย่างสามารถแก้ไขได้โดยง่าย โดยการเปลี่ยนตำแหน่งสุขภัณฑ์หรือเปลี่ยนตำแหน่งประตูทางเข้า การออกแบบทั้งหมดไม่ทำให้ค่าก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นหากแต่การต้องทุบโครงสร้างก่อสร้างเพิ่มภายหลังจะสิ้นเปลืองมากเป็นหลายเท่า

4. ปัญหาที่พบในทุกตัวอย่างที่เกิดจากการออกแบบโดยไม่ให้ความสำคัญกับการออกแบบตามหลักการเพื่อทุกคน (universal design) คือ การลดหรือเปลี่ยนระดับของพื้นในห้อง เช่น ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ ห้องครัว ห้องหรือส่วนซักล้างทุกตัวอย่างมีระดับพื้น 5-10 เซนติเมตรที่แตกต่าง อาจเนื่องจากการเป็นแนวคิดการออกแบบที่ต้องการป้องกันน้ำไหลออกเวลาล้างห้องน้ำหรือครัว จึงควรออกแบบทำพื้นห้องน้ำให้เอียงลาดให้น้ำไหลไปในทิศที่ต้องการ หรือออกแบบให้มีพื้นราบระนาบเดียวกันที่ช่วยให้การสัญจรของคนนั่งรถเข็นสะดวกและปลอดภัย อาจจะเป็นทางเลือกที่นักออกแบบควรนำมาพิจารณาเปรียบเทียบผลดีผลเสีย เนื่องจากการปรับเปลี่ยนภายหลังต้องมีการเทพื้นปรับระดับใหม่อาจจะยุ่งยากและสิ้นเปลือง

5. จากข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2535 เกี่ยวกับการเว้นที่รอบบ้านที่กำหนดให้ บ้านเดี่ยวที่ดินแต่ละแปลงต้องมีความกว้าง และความยาวไม่ต่ำกว่า 10.00 เมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 50 ตารางวา หากความกว้างหรือความยาวไม่ได้ขนาดดังกล่าว ต้องมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 60 ตารางวา ตัวอาคารต้องห่างจากเขตที่ดินทุกด้านไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร จากข้อกำหนดดังกล่าวบ้านตัวอย่างจะมีพื้นที่โดยรอบบ้านไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร ภายหลังเมื่อต้องการทำทางลาดเข้าทางด้านข้างบ้านสามารถทำได้ไม่มีปัญหาแต่หากต้องต่อเติมห้องนอนที่ต้องการพื้นที่มากอาจไม่สามารถทำได้เพราะจะติดปัญหากฎหมายข้อนี้นอกเสียจากมีพื้นที่ดินมากพอเพียง ดังนั้นบ้านที่สามารถมีห้องนอนในชั้นล่างได้ต้องมีพื้นที่ดินที่จะต่อเติม ทางเลือกที่ดีที่สุดคือออกแบบบ้านให้มีห้องนอนชั้นล่าง หรือบ้านที่มีพื้นที่ห้องหรือบริเวณภายในที่ปรับเป็นห้องนอนได้ หรือมีพื้นที่ดินที่สามารถต่อเติมห้องนอนได้

6. บ้านปรับเปลี่ยนได้ง่าย (adaptable housing) เป็นแนวคิดการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับคนชราหรือสร้างบ้านที่คิดเผื่อยามสูงวัย เนื่องจากสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับประโยชน์ใช้สอยได้ตลอดอายุของผู้ใช้งานและ

หากได้เข้าใจหลักการออกแบบ เช่น จากการวิจัยที่แบ่งปัญหาออกเป็น 3 กลุ่มตามความยากและงบประมาณในการปรับเปลี่ยน จะทำให้สามารถออกแบบบ้านล่วงหน้าได้อย่างคุ้มค่าโดยเพียงระมัดระวังกลุ่มปัญหาที่เกี่ยวกับโครงสร้างเท่านั้นที่มีปัญหามากเมื่อต้องการปรับเปลี่ยน ในภายหลังส่วนในเรื่องเกี่ยวกับรายละเอียด สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขได้ตลอดอายุผู้ใช้งาน

7. จากการนำแบบแปลนของบ้านมาทำการออกแบบแก้ไขโดยผู้วิจัยสามารถตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการออกแบบได้ว่า การออกแบบมีข้อจำกัดหลายส่วนโดยผังของงานแก้ไขปรับปรุงหลายตัวอย่างไม่สามารถออกแบบได้ดีที่สุด เพื่อให้ตอบสนองต่อการใช้งานได้เนื่องจากติดข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ โดยปัญหาข้อบกพร่องในแปลนในความเห็นของผู้วิจัยประกอบด้วย

1) ขนาดพื้นที่ห้องนอนที่กันจะมีขนาดเล็กและบางตัวอย่างไม่สามารถวางเตียงขนาดใหญ่ที่นอน 2 คนได้

2) ห้องซักผ้าที่จะใช้งานได้โดยสะดวกสำหรับคนสูงวัยควรอยู่ภายในบ้านจะปลอดภัยมากกว่าการวางไว้นอกบ้าน

3) บ้านตัวอย่างที่มีขนาดเล็กจะมีห้องน้ำชั้นล่างเพียงห้องเดียว เนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่แต่ในยามสูงวัยห้องน้ำควรติดกับห้องนอน เนื่องจากผู้สูงวัยจะเคลื่อนไหวไม่สะดวก

4) หลายตัวอย่างการแก้ไขใช้วิธีรวมห้องรับแขกกับห้องทานอาหารเพื่อประหยัดพื้นที่ บางตัวอย่างจะทำให้ขนาดบริเวณนี้เล็กมากอาจจะใช้งานทั้งครอบครัวไม่สะดวก หากย้ายห้องนอนใหญ่จากชั้นบนลงมาชั้นล่างแล้วห้องนอนใหญ่เดิมอาจปรับเป็นห้องนั่งเล่นสำหรับลูกหลานที่ดูแลอยู่ชั้นสองเพิ่มได้

5) จากการวิจัยนี้ได้เลือกศึกษาบ้านจัดสรรเดี่ยว ซึ่งมีข้อจำกัดในการออกแบบ เนื่องจากต้องการผลกำไรสูงสุดบนที่ดินที่จำกัด การใช้ที่ดิน และการปลูกสิ่งก่อสร้างต้องคุ้มค่าที่สุด บ้านจัดสรรจึงมักจะปลูกเต็มพื้นที่ดินไม่มีการเหลือพื้นที่เพื่อการต่อเติมในภายหลัง นอกจากบ้านที่ปลูกในแปลงที่ดินที่มากกว่า 100 ตารางวา เท่านั้นจึงอาจมีพื้นที่ดินที่กว้างและสามารถต่อเติมอาคารเพิ่มได้

6) การต่อเติมที่ต้องมีการทุบโครงสร้างเดิมและมีการต่อเติมอาคารเพื่อจะเพิ่มพื้นที่ภายใน อาจเกิดปัญหาน้ำรั่วซึม รวมทั้งการหลุดตัวของอาคารอันเกิดจากโครงสร้างใหม่และเก่าได้ในภายหลัง

7. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1) การศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการศึกษาบ้านเดี่ยวในโครงการบ้านจัดสรรการศึกษาในรูปแบบที่พักอาศัยประเภทอื่นอาจจะได้ให้ผลที่น่าสนใจแตกต่างกันไป

2) การศึกษานี้ให้ความสนใจกับแนวคิดการดูแลผู้สูงวัยตามแนวคิด ageing in place ที่ประกอบด้วย การมีสถานที่ที่เหมาะสม การศึกษาเรื่องการดูแลเข้าไปในที่พักอาศัยจะช่วยทำให้แนวคิดดังกล่าวมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) การศึกษาเกี่ยวกับการดูแลช่วยเหลือ การวิจัยนี้ศึกษาเพียงกายภาพภายในของบ้านเกี่ยวกับการวางผังและรายละเอียดในงานสถาปัตยกรรมภายใน ส่วนงานระบบเสียง แสงสว่าง ยังไม่มีการศึกษาครอบคลุมหากเพิ่มเติมในส่วนนี้จะช่วยทำให้แนวคิดดังกล่าวมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

References

- Australian Institute of Health and Welfare [AIHW]. (2002). Ageing in place: before and after the 1997 aged care reforms. *AIHW Bulletin*, 26(1), 1-12.
- Bundhamcharoen, K., & Sasat, S. (2008). ระบบการดูแลระยะยาว: การวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อเสนอแนะเชิงนโยบาย [Long-term care: Comparative analysis for policy recommendation]. *Rama Nurs J*, 14(3), 396.
- Demirkan, H. (2007). Housing for the aging population. *European Review of Aging and Physical Activity*, 1(4), 33-38.
- Gilleard, C., Hyde, M., & Higgs, P. (2007). The impact of age, place, aging in place, and attachment to place on the well-being of the over 50s in England. *Research on Aging*, 29(6), 590-605.
- Lawton, M. P. (1989). Three functions of the residential environment. *Journal of Housing for the Elderly*, 5(1), 35-50.
- Master Builder's Association [ACT]. (2001). *Housing for life*. Retrieved July 8, 2012, from <http://www.mba.org.au/files/view/?id=310>
- Pattanawasin, S. (2010). บ้านเดี่ยวขนาดย่อมแบบเปิดคอร์ทโล่ง: รูปแบบที่พักอาศัยทางเลือกสำหรับบริบทเมืองใหญ่ในภูมิภาคเขตร้อนชื้น [Courtyard compact house: Alternative living pattern for uUrban context in tropical regions]. *Journal of Architectural/Planning Research and Studies*, 7(2), 119-139.
- Piratchapan, P. (2000). การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในสังคมไทยด้านอาชีพ เศรษฐกิจ และกฎหมาย [Research for development the quality of life of the elderly in Thai society in terms of occupation, economics, and laws]. Retrieved July 8, 2012, from <http://www.stou.ac.th/Thai/Research/Group1/index.asp>
- Pynoos, J., Mayeda, A., & Lee, C. (2003). *Home modification resource guide*. Los Angeles, CA: University of Southern California, The National Resource Center on Supportive Housing and Home Modification.
- Pynoos, J., Nishita, C., Cicero, C., & Caraviello, R. (2008). Aging in place, housing, and the law. *Elder Law Journal*, 16(1), 78-81.
- Pynoos, J., Nishita, C., & Perelman, L. (2003). Advancements in the home modification field: A tribute to M. Powell Lawton. *Journal of Housing for the Elderly*, 17(1-2), 105-116.
- Pynoos, J., Sanford, J. A., Rosenfelt, T., & Browne, A. (2002). A Team approach for home modifications. *OT Practice*, 7(7), 15-19.
- Wagnild, G. (2008). Growing old at home. *Journal of Housing for the Elderly*, 14(1-2), 71-84.

