องค์ประกอบอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่สนับสนุนการตัดสินใจซื้อบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

Building Components and Health-Promoting Facilities Influencing Decision-Making in Purchasing Detached Houses in Housing Projects in Bangkok Metropolitan Region

ภารดี วงษ์สนิท[1,*] กองกูณฑ์ โตชัยวัฒน์[2]

[1,2] สาขาวิชานวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จ.ปทุมธานี
[2] หน่วยวิจัยด้านการพัฒนาโครงการและนวัตกรรมในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์แห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จ.ปทุมธานี
** Corresponding author; E-mail address: paradee.won@gmail.com*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความน่าสนใจในการนำองค์ประกอบของ WELL Building Standard v2 (2024) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรรในประเทศไทย และประเมินผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นจากการบูรณาการองค์ประกอบดังกล่าว จากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาวะ ข้อมูลถูกรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ครอบคลุม 68 รายการใน 7 หมวด ได้แก่ อากาศ น้ำ แสง อุณหภูมิ เสียง สุขภาพจิต และชุมชน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สำหรับระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ และการวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (median) สำหรับผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง ผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบที่ได้รับคะแนนความน่าสนใจสูงสุด ได้แก่ การจัดหาและปรับปรุงคุณภาพอากาศ การติดตั้งหน้าต่างและม่านบังแสง การติดตั้งหลังคากันความร้อน และการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย โดยมีค่าเฉลี่ย mean อยู่ระหว่าง 4.8–5.0 และมีค่า standard deviation ต่ำ สะท้อนถึงความเห็นพ้องของผู้เชี่ยวชาญ ส่วนผลกระทบด้านต้นทุนโดยส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นในช่วงร้อยละ 3–6 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยสรุป การบูรณาการองค์ประกอบตามแนวทาง WELL Building Standard มีศักยภาพในการยกระดับสุขภาวะของผู้อยู่อาศัย และควรได้รับการสนับสนุนในการพัฒนาโครงการบ้านเดี่ยวในอนาคต

คำสำคัญ: บ้านเดี่ยว, มาตรฐานอาคาร WELL, การออกแบบเพื่อสุขภาพ, ต้นทุนการก่อสร้าง, องค์ประกอบอาคาร, ที่อยู่อาศัยในโครงการจัดสรร

Abstract

This study aimed to investigate the applicability of incorporating elements from the WELL Building Standard v2 (2024) into the design of single-family houses in Thailand's housing development projects, and to assess the potential impact on construction costs from the perspective of experts in residential wellness design. Data were collected through a questionnaire survey of five experts, covering 68 items across seven categories: air, water, light, thermal comfort, sound, mind, and community. Descriptive statistics, including mean and standard deviation, were used to analyze the level of interest in implementation, while the median was employed to assess the impact on construction costs.

The results revealed that the elements receiving the highest interest ratings included the provision and improvement of indoor air quality, installation of windows and shading devices, installation of heat-resistant roofs, and the implementation of security systems, with mean scores ranging from 4.8 to 5.0 and low standard deviations, reflecting high consensus among experts. Most elements were found to increase construction costs by 3–6 percent, which is considered acceptable in economic terms. In conclusion, integrating the WELL Building Standard v2 (2024) into single-family housing projects demonstrates strong potential to enhance residents' wellness and should be promoted as a guiding framework for future residential development in Thailand.

Keywords: Single-family housing, WELL Building Standard, Health-oriented design, Construction cost, Building components, Residential development

1. คำนำ

การออกแบบที่อยู่อาศัยในปัจจุบันต้องเผชิญกับความท้าทายที่ซับซ้อนมากขึ้น ทั้งจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง สังคมผู้สูงอายุ และความ

ต้องการด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นของผู้อยู่อาศัย โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศเขตร้อนชื้น ทำให้เกิดความสนใจในแนวคิด "การออกแบบเพื่อสุขภาวะ" (Well-being Design) อย่างต่อเนื่อง [1] อย่างไรก็ตาม ที่อยู่อาศัยในโครงการจัดสรรส่วนใหญ่ยังเน้นฟังก์ชันพื้นฐานมากกว่าการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม [2]

แนวคิดในการออกแบบเพื่อสุขภาวะนั้นมีรากฐานจากงานวิจัยจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางกายภาพ เช่น แสงธรรมชาติ การระบายอากาศ เสียงรบกวน และคุณภาพอากาศภายใน ส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพจิตและกายของผู้อยู่อาศัย [3-5]

หนึ่งในมาตรฐานระดับสากลที่ได้รับความสนใจในด้านนี้ คือ WELL Building Standard™ ซึ่งพัฒนาโดย International WELL Building Institute (IWBI) เพื่อใช้ประเมินสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาวะของผู้อยู่อาศัย โดยเฉพาะในด้านอากาศ น้ำ แสง เสียง อุณหภูมิ สุขภาพจิต และปฏิสัมพันธ์กับชุมชน [5] ปัจจุบัน WELL Building Standard ได้ขยายขอบเขตสู่ประเภทอาคารที่อยู่อาศัย WELL for Residential 2024 พร้อมกรอบแนวทางที่ครอบคลุมองค์ประกอบเฉพาะด้านและผลกระทบด้านต้นทุนที่อาจเกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้ [5]

อย่างไรก็ตาม การนำมาตรฐาน WELL Building Standard ไปประยุกต์ใช้กับบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรรในประเทศไทยยังขาดข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความเหมาะสม ต้นทุนที่อาจเพิ่มขึ้น และการตัดสินใจเลือกองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อบริบทจริง [2] โดยเฉพาะในแง่การบริหารงบประมาณ การตลาด และความเข้าใจของผู้พัฒนาโครงการในระดับปฏิบัติ

จากข้อจำกัดดังกล่าว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความน่าสนใจในการนำองค์ประกอบของ WELL Building Standard มาใช้ในบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรร รวมถึงประเมินผลกระทบด้านต้นทุนของแต่ละองค์ประกอบ จากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเพื่อสุขภาวะ คำแนะนำการเขียนและพิมพ์

2. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

2.1 วัตุประสงค์การวิจัย

2.1.1 เพื่อศึกษาระดับความน่าสนใจในการนำองค์ประกอบของ WELL Building Standard มาใช้ในการออกแบบบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรร โดยอิงจากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อระบุองค์ประกอบที่มีศักยภาพสูงในการส่งเสริมสุขภาวะของผู้อยู่อาศัย

2.1.2 เพื่อประเมินผลกระทบด้าน ต้นทุนค่าก่อสร้าง ที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้แต่ละองค์ประกอบของ WELL Building Standard เพื่อให้เห็นภาพรวมของต้นทุนที่อาจเพิ่มขึ้นอย่างเป็นระบบ

2.1.3 เพื่อวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบระหว่าง ระดับความน่าสนใจ และระดับผลกระทบด้านต้นทุน ขององค์ประกอบ WELL Building Standard 2024 แต่ละรายการ เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายหรือแนวทางการออกแบบบ้านเดี่ยวที่สมดุลระหว่างคุณภาพชีวิตและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

2.2 ขอบเขตงานวิจัย

2.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

งานวิจัยนี้เน้นการศึกษาเฉพาะ องค์ประกอบของ WELL Building Standard 2024 ที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรร ในประเทศไทย โดยตัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับอาคารพาณิชย์หรือระบบภายนอกอาคารออก และคงไว้เฉพาะหมวดที่สะท้อนต่อคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยในบ้าน ได้แก่อากาศ น้ำ แสง อุณหภูมิ เสียง สุขภาพจิต และชุมชน รวมทั้งหมด 7 หมวด จาก 10 หมวดหลักของ WELL Building Standard 2024

2.2.2 ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาวะจำนวน 5 ท่าน เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยคัดเลือกผ่านวิธีการแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) [7] ด้วยความร่วมมือจากศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (Research & Innovation for Sustainability Center: RISC) ผู้เชี่ยวชาญต้องมีคุณวุฒิทางวิชาชีพ และมีประสบการณ์ในการออกแบบหรือพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาวะไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีการตรวจสอบคุณสมบัติโดยพิจารณาจากประวัติการทำงาน ผลงานวิชาการหรือโครงการที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับรองความเชี่ยวชาญตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัย ทั้งนี้เพื่อเสริมความน่าเชื่อถือของข้อมูล [8] และให้สอดคล้องกับแนวทางการเก็บข้อมูลเชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญที่มุ่งเน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ [9] การใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 ท่านจึงถือว่ามีความเหมาะสมและเพียงพอสำหรับการศึกษาครั้งนี้

2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ประยุกต์ใช้เกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) เป็นตัวแปรต้น (independent variables) โดยคัดเลือกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อส่งเสริมสุขภาวะในบ้านเดี่ยวโครงการจัดสรร ประกอบด้วย 7 หมวดหลัก ได้แก่ หมวดที่ 1 อากาศ (air) หมวดที่ 2 น้ำ (water) หมวดที่ 4 แสง (light), หมวดที่ 6 อุณหภูมิ (thermal comfort) หมวดที่ 7 เสียง (sound) หมวดที่ 9 สุขภาพจิต (mind) และหมวดที่ 10 ชุมชน (community) รวมทั้งสิ้น 68 รายการ จากทั้งหมด 119 รายการของ WELL Building Standard

การประเมินตัวแปรตาม (dependent variables) แบ่งออกเป็นสองมิติหลัก ได้แก่

2.3.1 ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้

วัดจากระดับความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญด้วยมาตรวัดแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ (likert scale 1–5) เพื่อสะท้อนความเหมาะสมของแต่ละองค์ประกอบต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในอาคารประเภทบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรร

2.3.2 ผลกระทบด้านต้นทุนการก่อสร้าง

จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว, รายการที่เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3, รายการที่เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3–6 และรายการที่เพิ่มต้นทุนมากกว่าร้อยละ 6

กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยการแยกองค์ประกอบของแต่ละหมวดออกเป็นรายรายการ จากนั้นใช้การให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบระหว่างระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้และผลกระทบด้านต้นทุน นอกจากนี้ ข้อมูลผลกระทบด้านต้นทุนได้รับการสรุปโดยใช้การจำแนกเชิงหมวดหมู่ (categorical classification) และการแปลงค่าคำตอบเป็นคะแนนตัวเลข เพื่อนำไปวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (median) ของแต่ละรายการ พร้อมทั้งประเมินระดับผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายและความสอดคล้องของความคิดเห็น เพื่อสังเคราะห์เป็นแนวทางในการออกแบบบ้านเดี่ยวที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

2.4 การศึกษาและดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้การสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบการออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสุขภาวะในบ้านเดี่ยวโครงการจัดสรร ซึ่งประยุกต์เกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) เป็นกรอบแนวคิดหลัก

2.4.1 การกำหนดองค์ประกอบการศึกษา

คัดเลือกองค์ประกอบของ WELL Building Standard v2 (2024) ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและสิ่งอำนวยความสะดวกในบ้านเดี่ยวโครงการจัดสรร โดยตัดรายการที่เกี่ยวข้องกับอาคารพาณิชย์และระบบภายนอกออก คงไว้เฉพาะหมวดที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัย ได้แก่ หมวดที่ 1 อากาศ (air) หมวดที่ 2 น้ำ (water) หมวดที่ 4 แสง (light), หมวดที่ 6 อุณหภูมิ (thermal comfort) หมวดที่ 7 เสียง (sound) หมวดที่ 9 สุขภาพจิต (mind) และหมวดที่ 10 ชุมชน (community) รวมทั้งสิ้น 68 รายการ

2.4.2 การพัฒนาเครื่องมือเก็บข้อมูล

สร้างแบบประเมินองค์ประกอบที่คัดเลือกมาใน 2 มิติ ได้แก่

(1) ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ โดยใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ (likert scale 1–5)

(2) ผลกระทบด้านต้นทุนการก่อสร้าง จำแนกออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว, รายการที่เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3, เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3–6 และ เพิ่มต้นทุนมากกว่าร้อยละ 6 นำไปวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (median) ของแต่ละรายการ

2.4.3 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาวะ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยอาศัยความร่วมมือจากศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (RISC) ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านต้องมีคุณวุฒิทางวิชาชีพ และมีประสบการณ์ตรงในด้านการออกแบบหรือพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาวะไม่น้อยกว่า 5 ปี

2.4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการส่งแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านตอบแบบรายบุคคล จากนั้นรวบรวมข้อมูลทั้งหมด บันทึกลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อเตรียมสำหรับการวิเคราะห์

2.4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็นสองมิติหลักตามกรอบแนวคิดการวิจัย ได้แก่ (1) ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ และ (2) ผลกระทบด้านต้นทุนการก่อสร้าง

สำหรับการประเมินระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ ข้อมูลจากการให้คะแนนด้วยมาตรวัดแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ (likert scale 1–5) ได้รับการวิเคราะห์เชิงสถิติโดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อสะท้อนแนวโน้มและความกระจายของความคิดเห็นในแต่ละองค์ประกอบ

ในส่วนของผลกระทบด้านต้นทุนการก่อสร้าง ข้อมูลได้รับการจำแนกตามเกณฑ์การเพิ่มขึ้นของต้นทุนใน 5 ระดับ และแปลงเป็นคะแนนเชิงตัวเลขเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (median) เพื่อระบุค่ากลางที่สะท้อนภาระต้นทุนของแต่ละองค์ประกอบได้อย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ การประเมินค่าความสอดคล้องของความคิดเห็นระหว่างผู้เชี่ยวชาญในแต่ละมิติถูกนำมาใช้เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะถูกสังเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางการออกแบบบ้านเดี่ยวที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

3. ผลการศึกษา

เครื่องมือวิจัยได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ผ่านการประเมินแต่ละรายการด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) ผลการประเมินพบว่า ค่า IOC เฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านเท่ากับ 0.956, 0.941 และ 0.882 ตามลำดับ โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และผ่านเกณฑ์ความตรงเชิงเนื้อหา (≥ 0.50) ซึ่งแสดงถึงความเหมาะสมของเครื่องมือในการนำไปใช้ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล

3.1 หมวดที่ 1 อากาศ (air)

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจหมวดที่ 1 อากาศ (air)

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-A01.2	การจัดหาอากาศภายนอก	4.8	0.447	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-A02.1	ปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคาร	4.8	0.447	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-A05.1	ลดแหล่งการเผาไหม้ให้เหลือน้อยที่สุด	4.8	0.447	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-A07.1	ตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในอาคาร	4.8	0.447	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-A07.1	ตรงตามเกณฑ์ของอนุภาคในอาคาร	4.8	0.447	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-A07.2	การตรงตามเกณฑ์ของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) ภายในอาคาร	4.8	0.447	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-A01.3	ตรวจสอบการระบายอากาศ	4.4	0.894	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-A01.4	ติดตั้งระบบระบายอากาศสำหรับทำอาหาร	4.4	0.548	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-A01.5	จัดให้มีการระบายอากาศตามความต้องการ	4.2	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-A03.1	ลดการซึมผ่านของประตูและหน้าต่างให้เหลือน้อยที่สุด	4	1.00	มาก	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-A06.2	ติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน คาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซ	4	1.225	มาก	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6
R-A06.3	ตรวจสอบคุณภาพอากาศภายนอก	4	1.225	มาก	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6
R-A02.2	การนำระบบกรองไปใช้งานสำหรับระบบอากาศภายนอก	3.8	1.304	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-A08.1	ลดความเสี่ยงจากการได้รับก๊าซเรดอน	3.6	1.140	มาก	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6
R-A09	รองรับการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า	3.4	1.140	ปานกลาง	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6

*** จัดทำโดย ผู้วิจัย.*

ผลการวิจัยในหมวดที่ 1 อากาศ (air) ชี้ให้เห็นว่า องค์ประกอบด้านอากาศที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบ้านเดี่ยวเพื่อสุขภาวะตามเกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในระดับ "มากที่สุด" ถึง "มาก" เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) อยู่ในช่วง 3.4–4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในช่วง 0.447–1.304 สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของคุณภาพอากาศภายในอาคารต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้อยู่อาศัยในบริบทประเทศไทย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่

(1) การจัดหาอากาศภายนอก (R-A01.2)
(2) การปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคาร (R-A02.1)
(3) การลดแหล่งการเผาไหม้ให้เหลือน้อยที่สุด (R-A05.1)
(4) การตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในอาคาร (R-A07.1)
(5) การตรงตามเกณฑ์ของอนุภาคในอาคาร (R-A07.1)
(6) การตรงตามเกณฑ์ของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs) ในอาคาร (R-A07.2)

การที่องค์ประกอบเหล่านี้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงสุดและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำ บ่งชี้ว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่สอดคล้องกันถึงความจำเป็นของการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพอากาศในที่พักอาศัย เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะและลดความเสี่ยงจากการสัมผัสสารพิษทางอากาศ

ในระดับรองลงมา องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ได้แก่

(1) การตรวจสอบการระบายอากาศ (R-A01.3)
(2) การติดตั้งระบบระบายอากาศสำหรับทำอาหาร (R-A01.4)

องค์ประกอบทั้งสองนี้สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบระบบระบายอากาศภายในบ้าน รวมถึงในพื้นที่เฉพาะ เช่น ห้องครัว ยังคงมีความสำคัญในเชิงสุขภาวะและการป้องกันมลพิษภายในอาคาร

นอกจากนี้ องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) การจัดให้มีการระบายอากาศตามความต้องการ (R-A01.5)
(2) การลดการซึมผ่านของประตูและหน้าต่าง (R-A03.1)
(3) การติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน คาร์บอนมอนอกไซด์ และก๊าซ (R-A06.2)
(4) การตรวจสอบคุณภาพอากาศภายนอก (R-A06.3)
(5) การนำระบบกรองไปใช้กับระบบอากาศภายนอก (R-A02.2)
(6) การลดความเสี่ยงจากการได้รับก๊าซเรดอน (R-A08.1)

โดยเฉพาะองค์ประกอบที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงกว่า 1.0 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของความคิดเห็นระหว่างผู้เชี่ยวชาญ อันอาจเนื่องมาจากความแตกต่างด้านบริบทของโครงการ งบประมาณ หรือการรับรู้ถึงความจำเป็นของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ การรองรับการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า (R-A09) ซึ่งอยู่ในระดับ "ปานกลาง" และอาจสะท้อนถึงการที่เทคโนโลยีด้านยานยนต์ไฟฟ้ายังอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านในประเทศไทย จึงส่งผลให้ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ยังไม่สูงเทียบเท่าองค์ประกอบอื่น

ในส่วนของผลกระทบด้านต้นทุนการก่อสร้าง พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระดับ "เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3" หรือเป็น "รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว" เช่น การจัดหาอากาศภายนอก การปรับปรุงคุณภาพอากาศภายใน และการระบายอากาศเฉพาะจุด อย่างไรก็ตาม มีองค์ประกอบบางรายการ เช่น การติดตั้งเครื่องตรวจจับควันและก๊าซ การ

ตรวจสอบคุณภาพอากาศภายนอก การลดความเสี่ยงจากเรดอน และการรองรับการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า ที่ส่งผลกระทบด้านต้นทุนอยู่ในระดับ "เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3–6" ซึ่งแม้จะเพิ่มต้นทุน แต่ยังคงอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ในบริบทเศรษฐศาสตร์การก่อสร้างสำหรับโครงการบ้านเดี่ยว

โดยสรุป ผลการวิจัยในหมวดอากาศแสดงให้เห็นว่า การควบคุมและปรับปรุงคุณภาพอากาศในบ้านเดี่ยวโครงการจัดสรรได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งในด้านความสำคัญเชิงสุขภาวะและความเป็นไปได้ทางต้นทุนการก่อสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาวะในประเทศไทยในอนาคต

3.2 หมวดที่ 2 น้ำ (water)

ตารางที่ 2 ผลการสำรวจหมวดที่ 2 น้ำ (water)

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-W04.2	การออกแบบเพื่อลดผลกระทบจากความชื้น	4.4	0.894	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-W04.3	การออกแบบเพื่อลดความเสี่ยงของการรั่วไหล	4.4	0.894	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-W04.1	การออกแบบอาคารเพื่อลดการรั่วซึมของน้ำ	4.2	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-W03.1	การจัดการน้ำที่ไม่เหมาะสำหรับการบริโภค	4	0.707	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-W05.2	ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ	4	0.707	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-W02.2	ทดสอบพารามิเตอร์คุณภาพน้ำในครัว	3.8	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6
R-W05.1	ติดตั้งมาตรวัดน้ำ	3.8	0.447	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-W01.1	การออกแบบและการกำหนดขนาดระบบประปา	3.6	0.894	มาก	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-W02.1	ปฏิบัติตามพารามิเตอร์ประสิทธิภาพการใช้น้ำ	3.6	0.548	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-W05.3	การตรวจสอบภาวะนิ่งและอุณหภูมิของน้ำ	3.6	0.548	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3

*** จัดทำโดย ผู้วิจัย.*

ผลการวิจัยในหมวดที่ 2 น้ำ (water) ชี้ให้เห็นว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำในบ้านเดี่ยวตามเกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ถึง "มาก" เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) อยู่ในช่วง 3.6–4.4 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในช่วง 0.447–0.894 สะท้อนถึงการรับรู้ถึงความสำคัญของการบริหารจัดการน้ำที่มีต่อสุขภาวะและความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่

(1) การออกแบบเพื่อลดผลกระทบจากความชื้น (R-W04.2)

(2) การออกแบบเพื่อลดความเสี่ยงของการรั่วไหล (R-W04.3)

การที่องค์ประกอบทั้งสองนี้ได้รับคะแนนเฉลี่ยในระดับ "มากที่สุด" และมีค่าความสอดคล้องของข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง (SD = 0.894) บ่งชี้ถึงการยอมรับอย่างกว้างขวางในหมู่ผู้เชี่ยวชาญถึงความสำคัญของการป้องกันปัญหาความชื้นและการรั่วไหล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตและความคงทนของอาคาร

ในระดับรองลงมา องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) การออกแบบอาคารเพื่อลดการรั่วซึมของน้ำ (R-W04.1)

(2) การจัดการน้ำที่ไม่เหมาะสำหรับการบริโภค (R-W03.1)

(3) การตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ (R-W05.2)

ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบระบบป้องกันน้ำรั่วซึมและการจัดการน้ำในอาคารยังคงมีบทบาทสำคัญในกระบวนการออกแบบบ้านเดี่ยว แม้ว่าความเห็นของผู้เชี่ยวชาญในบางรายการจะมีความแตกต่างกันบ้างตามระดับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

องค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยปานกลางถึงสูง ได้แก่

(1) ทดสอบพารามิเตอร์คุณภาพน้ำในครัว (R-W02.2)

(2) ติดตั้งมาตรวัดน้ำ (R-W05.1)

โดยเฉพาะการติดตั้งมาตรวัดน้ำที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำ (SD = 0.447) แสดงถึงความเห็นที่มีความสอดคล้องกันในหมู่ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความจำเป็นในการตรวจสอบและติดตามการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับองค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด แต่ยังอยู่ในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) การออกแบบและการกำหนดขนาดระบบประปา (R-W01.1)

(2) การปฏิบัติตามพารามิเตอร์ประสิทธิภาพการใช้น้ำ (R-W02.1)

(3) การตรวจสอบภาวะนิ่งและอุณหภูมิของน้ำ (R-W05.3)

โดยองค์ประกอบ R-W01.1 ได้รับการจัดให้อยู่ในกลุ่ม "รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว" ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการรับรู้ในหมู่ผู้เชี่ยวชาญว่าโครงสร้างพื้นฐานระบบประปาที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับบ้านเดี่ยวในบริบทปัจจุบัน

ในด้านผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ส่งผลกระทบในระดับ "เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3" ซึ่งบ่งชี้ว่าแนวทางการพัฒนาระบบจัดการน้ำตาม WELL Building Standard มีความเป็นไปได้สูงในเชิงเศรษฐศาสตร์การก่อสร้าง ยกเว้นการทดสอบพารามิเตอร์คุณภาพน้ำในครัว (R-W02.2) ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นในระดับ "ระหว่างร้อยละ 3–6" แต่ก็ยังถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถบริหารจัดการได้

โดยสรุป ผลการวิจัยในหมวดน้ำ (water) แสดงให้เห็นว่าการออกแบบและการจัดการระบบน้ำเพื่อสุขภาวะของผู้อยู่อาศัยในบ้านเดี่ยวโครงการจัดสรรมีความสำคัญในสายตาของผู้เชี่ยวชาญ และมีแนวโน้มที่จะได้รับการสนับสนุนในการนำไปใช้จริง โดยมีผลกระทบทางต้นทุนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนในอนาคต

3.3 หมวดที่ 4 แสง (light)

ตารางที่ 3 ผลการสำรวจหมวดที่ 4 แสง (light)

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-L01.1	จัดให้มีหน้าต่าง	5	0.000	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-L01.2	จัดให้มีม่านบังแสง	5	0.000	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-L02.1	จัดให้มีแสงสว่างที่ควบคุมได้	4.4	0.548	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-L03.1	ติดตั้งไฟที่มีคุณภาพสีสูง	4.4	0.548	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-L03.2	ติดตั้งไฟแบบกระพริบน้อย	4	0.707	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-L04.1	จัดให้มีไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน	4	1.000	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-L02.2	จัดให้มีแสงสว่างที่ตั้งโปรแกรมได้	3.2	0.837	ปานกลาง	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6

*** จัดทำโดย ผู้วิจัย.*

ผลการวิจัยในหมวดที่ 4 แสง (light) ชี้ให้เห็นว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบแสงในบ้านเดี่ยวตามเกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ถึง "มาก" เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) อยู่ในช่วง 3.2–5.0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในช่วง 0.000–1.000 สะท้อนถึงความสำคัญของการจัดการแสงสว่างเพื่อส่งเสริมสุขภาวะและความสะดวกสบายของผู้อยู่อาศัยในบริบทของประเทศไทย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่

(1) การจัดให้มีหน้าต่าง (R-L01.1)

(2) การจัดให้มีม่านบังแสง (R-L01.2)

การที่องค์ประกอบทั้งสองรายการได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเต็มระดับและไม่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD = 0.000) แสดงให้เห็นถึงการเห็นพ้องอย่างเป็นเอกฉันท์ของผู้เชี่ยวชาญต่อความจำเป็นพื้นฐานของการมีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติ และระบบควบคุมแสงเพื่อป้องกันแสงจ้า ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาวะและประสิทธิภาพการอยู่อาศัย

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" รองลงมา ได้แก่

(1) การจัดให้มีแสงสว่างที่ควบคุมได้ (R-L02.1)

(2) การติดตั้งไฟที่มีคุณภาพสีสูง (R-L03.1)

สะท้อนถึงความสำคัญของความสามารถในการควบคุมระดับแสงสว่างตามกิจกรรม และการเลือกใช้แหล่งกำเนิดแสงที่มีคุณภาพสีสูง เพื่อเสริมสร้างความสบายตาและคุณภาพชีวิตภายในบ้านเดี่ยว

สำหรับองค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) การติดตั้งไฟแบบกระพริบน้อย (R-L03.2)

(2) การจัดให้มีไฟส่องสว่างในเวลากลางคืน (R-L04.1)

โดยเฉพาะการจัดให้มีไฟกลางคืน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูง (SD = 1.000) ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างของความคิดเห็นในหมู่ผู้เชี่ยวชาญ อาจเนื่องมาจากความแตกต่างในลักษณะการใช้งานพื้นที่ หรือความจำเป็นของแสงสว่างในแต่ละบริบทของผู้อยู่อาศัย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในหมวดนี้ ได้แก่ การจัดให้มีแสงสว่างที่ตั้งโปรแกรมได้ (R-L02.2) ซึ่งอยู่ในระดับ "ปานกลาง" แสดงให้เห็นว่าการตั้งค่าแสงอัตโนมัติหรือแสงที่ตั้งโปรแกรมได้ อาจยังไม่ได้รับความนิยมแพร่หลายในบ้านเดี่ยวโครงการจัดสรรในประเทศไทย อาจเนื่องจากข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ความคุ้มค่าของการลงทุน หรือความคุ้นเคยของผู้ใช้งาน

ในด้านผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ เช่น การจัดให้มีหน้าต่าง การติดตั้งม่านบังแสง การควบคุมแสง และการเลือกใช้แหล่งกำเนิดแสงคุณภาพสูง มีผลกระทบด้านต้นทุนในระดับ "เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3" หรือเป็น "รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว" ซึ่งสอดคล้องกับการที่องค์ประกอบเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการก่อสร้างพื้นฐานที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่เพิ่มภาระด้านต้นทุนอย่างมีนัยสำคัญ

ขณะที่การจัดให้มีแสงสว่างที่ตั้งโปรแกรมได้ (R-L02.2) มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระดับ "เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3–6" ซึ่งอาจเป็นข้อพิจารณา

สำหรับโครงการที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณหรือเน้นกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความต้องการเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีแสง

โดยสรุป ผลการวิจัยในหมวดแสง (light) แสดงให้เห็นว่า การจัดการแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์อย่างเหมาะสมได้รับความสำคัญสูงจากผู้เชี่ยวชาญ และมีความเป็นไปได้สูงในการนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการบ้านเดี่ยวในประเทศไทย ทั้งในด้านความสอดคล้องกับแนวทาง WELL Building Standard และในด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์การก่อสร้าง

3.4 หมวดที่ 6 อุณหภูมิ (thermal comfort)

ตารางที่ 4 ผลการสำรวจหมวดที่ 6 อุณหภูมิ (thermal comfort)

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-T01.1	รองรับความสบายทางความร้อนขั้นพื้นฐาน	4.8	0.447	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-T06.1	ติดตั้งหน้าต่างที่ใช้งานได้	4.8	0.447	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-T07.2	ติดตั้งหลังคากันความร้อน	4.8	0.447	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T01.4	บำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้ความร้อน (Heating), ระบายอากาศ (Ventilation) และปรับอากาศเย็น (Air Conditioning) HVAC และลดความชื้น	4.4	0.548	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T02.1	สามารถปรับอุณหภูมิได้ทีละห้อง	4.4	0.894	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-T04.1	การจัดการความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่อยู่อาศัย	4.4	0.894	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T07.1	การจัดการความร้อนในพื้นที่กลางแจ้ง	4.4	0.894	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T01.2	การออกแบบระบบทำความร้อนและทำความเย็น	4.2	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T01.3	จัดหาพัดลมระบายความร้อน	4.2	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T03.1	ใช้ฉนวนและวัสดุช่องหน้าต่างที่มีระสิทธิภาพ	4.2	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T04.2	การลดความชื้นในพื้นที่ใต้พื้นดิน	4.2	1.095	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-T06.2	จัดให้มีหน้าต่างที่มีโหมดเปิดหลายโหมด	3.2	1.483	ปานกลาง	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3

*** จัดทำโดย ผู้วิจัย.*

ผลการวิจัยในหมวดที่ 6 อุณหภูมิ (thermal comfort) ชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความสบายทางอุณหภูมิในบ้านเดี่ยวตามเกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ถึง "มาก" เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) อยู่ในช่วง 3.2–4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในช่วง 0.447–1.483 สะท้อนถึงความสำคัญของการออกแบบที่คำนึงถึงความสบายทางความร้อนของผู้อยู่อาศัยในบริบทของประเทศไทย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่

(1) รองรับความสบายทางความร้อนขั้นพื้นฐาน (R-T01.1)

(2) ติดตั้งหน้าต่างที่ใช้งานได้ (R-T06.1)

(3) ติดตั้งหลังคากันความร้อน (R-T07.2)

การที่องค์ประกอบเหล่านี้ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" และมีค่าความสอดคล้องของข้อมูลต่ำ (standard deviation = 0.447) แสดงถึงการเห็นพ้องของผู้เชี่ยวชาญในความสำคัญของการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อสร้างความสบายทางความร้อนขั้นพื้นฐานและการลดการสะสมความร้อนในอาคาร

ในระดับรองลงมา องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ได้แก่

(1) บำรุงรักษาอุปกรณ์ให้ความร้อน (heating), ระบายอากาศ (ventilation) และปรับอากาศเย็น (air conditioning) HVAC (R-T01.4)

(2) สามารถปรับอุณหภูมิได้ทีละห้อง (R-T02.1)

(3) การจัดการความชื้นสัมพัทธ์ในพื้นที่อยู่อาศัย (R-T04.1)

(4) การจัดการความร้อนในพื้นที่กลางแจ้ง (R-T07.1)

องค์ประกอบเหล่านี้สะท้อนความสำคัญของการออกแบบและดูแลรักษาระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในบ้านเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและการใช้งานพื้นที่ที่แตกต่างกันภายในอาคาร

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) การออกแบบระบบทำความร้อนและทำความเย็น (R-T01.2)

(2) การจัดหาพัดลมระบายความร้อน (R-T01.3)

(3) การใช้ฉนวนและวัสดุช่องหน้าต่างที่มีประสิทธิภาพ (R-T03.1)

(4) การลดความชื้นในพื้นที่ใต้พื้นดิน (R-T04.2)

โดยเฉพาะการลดความชื้นในพื้นที่ใต้พื้นดิน (R-T04.2) มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สูง (1.095) บ่งชี้ถึงความแตกต่างของความคิดเห็นในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพของโครงการบ้านเดี่ยวและความจำเป็นในการลงทุนเพื่อควบคุมความชื้นในบริเวณดังกล่าว

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ การจัดให้มีหน้าต่างที่มีโหมดเปิดหลายโหมด (R-T06.2) ซึ่งอยู่ในระดับ "ปานกลาง" และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สูงที่สุดในหมวดนี้ สะท้อนถึงความไม่สอดคล้องกันของความคิดเห็นเกี่ยวกับความจำเป็นและความคุ้มค่าในการติดตั้งหน้าต่างที่สามารถเลือกโหมดการระบายอากาศได้หลายรูปแบบ

ในด้านผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ส่งผลกระทบในระดับ "เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3" หรือเป็น "รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว" ซึ่งแสดงถึงความเป็นไปได้สูงในการนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการบ้านเดี่ยว ทั้งนี้การติดตั้งหลังคากันความร้อน (R-T07.2) และการจัดการระบบทำความร้อนและทำความเย็น (R-T01.2) แม้จะเพิ่มต้นทุน แต่ยังคงอยู่ในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้

โดยสรุป ผลการวิจัยในหมวดอุณหภูมิ (thermal comfort) แสดงให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อความสบายทางความร้อนในบ้านเดี่ยว และการดำเนินการตามแนวทาง WELL Building Standard เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์การก่อสร้างในประเทศไทย

3.5 หมวดที่ 7 เสียง (sound)

ตารางที่ 5 ผลการสำรวจหมวดที่ 7 เสียง (sound)

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-S01.1	ติดตั้งชุดผนังที่มีประสิทธิภาพสูง	4.6	0.548	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-S01.2	ติดตั้งชุดพื้น/เพดานที่ช่วยลดเสียงในอากาศ	4.4	0.894	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-S04.2	จำกัดเสียงรบกวนจากภายนอกในเวลากลางคืน	4.4	0.894	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-S01.3	ติดตั้งชุดพื้น/เพดานลดแรงกระแทก	4.2	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6
R-S02.2	ติดตั้งวัสดุตกแต่งพื้นผิวเพื่อลดเสียงรบกวน	4	0.707	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-S03.2	บรรลุเกณฑ์ระดับเสียงภายในอาคาร	4	1.414	มาก	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6
R-S02.1	ระบุและติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เงียบ	3.8	0.837	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-S03.1	ข้อกำหนดการออกแบบสำหรับเสียงรบกวนจากการให้บริการในอาคารและความร้อน (heating), ระบายอากาศ (ventilation) และปรับอากาศเย็น (air conditioning) HVAC	3.8	1.789	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3

*** จัดทำโดย ผู้วิจัย.*

ผลการวิจัยในหมวดที่ 7 เสียง (sound) ชี้ให้เห็นว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมเสียงในบ้านเดี่ยวตามเกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ถึง "มาก" เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) อยู่ในช่วง 3.8–4.6 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในช่วง 0.548–1.789 สะท้อนถึงความสำคัญของการจัดการเสียงเพื่อเสริมสร้างสุขภาวะและความสะดวกสบายของผู้อยู่อาศัยในบริบทของประเทศไทย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ติดตั้งชุดผนังที่มีประสิทธิภาพสูง (R-S01.1) การที่องค์ประกอบนี้ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" พร้อมทั้งมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ต่ำ บ่งชี้ถึงความเห็นพ้องของผู้เชี่ยวชาญในความสำคัญของการใช้วัสดุที่สามารถลดการถ่ายเทเสียงจากภายนอกเข้าสู่ภายในตัวอาคาร

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" รองลงมา ได้แก่

(1) ติดตั้งชุดพื้น/เพดานที่ช่วยลดเสียงในอากาศ (R-S01.2)

(2) จำกัดเสียงรบกวนจากภายนอกในเวลากลางคืน (R-S04.2)

สะท้อนให้เห็นว่าการควบคุมเสียงรบกวนทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืนเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญสูงในการส่งเสริมสุขภาวะการอยู่อาศัยในบ้านเดี่ยว

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) ติดตั้งชุดพื้น/เพดานลดแรงกระแทก (R-S01.3)

(2) ติดตั้งวัสดุตกแต่งพื้นผิวเพื่อลดเสียงรบกวน (R-S02.2)

(3) บรรลุเกณฑ์ระดับเสียงภายในอาคาร (R-S03.2)

(4) ระบุและติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เงียบ (R-S02.1)

ข้อกำหนดการออกแบบสำหรับเสียงรบกวนจากการให้บริการในอาคาร และระบบความร้อน (heating), ระบายอากาศ (ventilation) และ ปรับอากาศเย็น (air conditioning) HVAC (R-S03.1) โดยเฉพาะองค์ประกอบข้อกำหนดการออกแบบสำหรับเสียงรบกวนจากระบบความร้อน (heating), ระบายอากาศ (ventilation) และ ปรับอากาศเย็น (air conditioning) HVAC (R-S03.1) มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)สูงสุดในหมวดนี้ (1.789) สะท้อนถึงความแตกต่างในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งอาจเนื่องมาจากความแตกต่างของประเภทอาคาร การใช้งานระบบความร้อน (heating), ระบายอากาศ (ventilation) และ ปรับอากาศเย็น (air conditioning) HVAC และต้นทุนการติดตั้งที่แตกต่างกันในแต่ละโครงการ

ด้านผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระดับ "เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3" เช่น การติดตั้งชุดผนัง ชุดพื้น/เพดานลดเสียง และการระบุเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เงียบ ขณะที่บางองค์ประกอบ เช่น การติดตั้งพื้น/เพดานลดแรงกระแทก (R-S01.3) และการบรรลุเกณฑ์ระดับเสียงภายในอาคาร (R-S03.2) มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระดับ "เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3–6"

โดยสรุป ผลการวิจัยในหมวดเสียง (sound) แสดงให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการควบคุมเสียงทั้งจากภายนอกและภายในตัวอาคาร เพื่อส่งเสริมสุขภาวะของผู้อยู่อาศัย และการนำองค์ประกอบด้านการควบคุมเสียงไปใช้ในโครงการบ้านเดี่ยวมีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากส่วนใหญ่มีต้นทุนที่อยู่ในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้

3.6 หมวดที่ 9 สุขภาพจิต (mind)

ตารางที่ 6 ผลการสำรวจหมวดที่ 9 สุขภาพจิต (mind)

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-M02.3	ติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย	4.8	0.447	มากที่สุด	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-M02.1	การออกแบบทางเข้าหลักที่ปลอดภัย	4.6	0.894	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M02.4	จัดเตรียมเค้าโครงและทิศทางเพื่อสร้างความมั่นใจ	4.6	0.548	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M05.2	การออกแบบเพื่อความเป็นส่วนตัว	4.6	0.548	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M01.1	สร้างความเชื่อมโยงกับธรรมชาติ	4.4	1.342	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M02.2	รองรับการส่งจดหมายและพัสดุที่ปลอดภัย	4.4	0.894	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M05.1	จัดให้มีพื้นที่ที่ยืดหยุ่นได้	4.4	0.894	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M01.2	สร้างความเชื่อมโยงกับสถานที่	4.2	1.304	มาก	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M04.1	จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บเพียงพอ	4.2	0.837	มาก	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-M05.3	รองรับขนาดครัวเรือนที่หลากหลาย	4	1.225	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3
R-M03.1	อำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อดิจิทัล	3.8	1.304	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3

*** จัดทำโดย ผู้วิจัย.*

ผลการวิจัยในหมวดที่ 9 สุขภาพจิต (mind) ชี้ให้เห็นว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาวะทางจิตใจในบ้านเดี่ยวตามเกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ถึง "มาก" เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) อยู่ในช่วง 3.8–4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในช่วง 0.447–1.342 สะท้อนถึงการตระหนักถึงความสำคัญของการออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อสุขภาพจิตที่ดีของผู้อยู่อาศัยในประเทศไทย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย (R-M02.3) การที่องค์ประกอบนี้ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" พร้อมทั้งมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ต่ำ แสดงถึงความเห็นพ้องของผู้เชี่ยวชาญว่าความปลอดภัยทางกายภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สนับสนุนสุขภาพจิตและความรู้สึกมั่นคงของผู้อยู่อาศัย

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" รองลงมา ได้แก่

(1) การออกแบบทางเข้าหลักที่ปลอดภัย (R-M02.1)

(2) การจัดเตรียมเค้าโครงและทิศทางเพื่อสร้างความมั่นใจ (R-M02.4)

(3) การออกแบบเพื่อความเป็นส่วนตัว (R-M05.2)

องค์ประกอบเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบที่ส่งเสริมความรู้สึกปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างสภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนสุขภาพจิตของผู้อยู่อาศัย

ในระดับ "มากที่สุด" เช่นกัน ยังมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

(1) การสร้างความเชื่อมโยงกับธรรมชาติ (R-M01.1)

(2) การรองรับการส่งจดหมายและพัสดุที่ปลอดภัย (R-M02.2)

(3) การจัดให้มีพื้นที่ที่ยืดหยุ่นได้ (R-M05.1)

โดยเฉพาะองค์ประกอบการเชื่อมโยงกับธรรมชาติ (R-M01.1) มีค่า standard deviation สูง (1.342) แสดงถึงความหลากหลายของความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในบริบทบ้านเดี่ยวโครงการจัดสรรในประเทศไทย

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) การสร้างความเชื่อมโยงกับสถานที่ (R-M01.2)

(2) การจัดให้มีพื้นที่จัดเก็บเพียงพอ (R-M04.1)

องค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดแต่ยังอยู่ในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) รองรับขนาดครัวเรือนที่หลากหลาย (R-M05.3)

(2) อำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อดิจิทัล (R-M03.1)

องค์ประกอบเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการอยู่อาศัยสมัยใหม่ ซึ่งต้องการความยืดหยุ่นและการรองรับเทคโนโลยี แต่ในขณะเดียวกันยังมีความเห็นที่แตกต่างกันอยู่บ้างในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ในด้านผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ เช่น การออกแบบทางเข้าหลัก การจัดพื้นที่จัดเก็บ และการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระดับ "เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3" หรือเป็น "รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว" ซึ่งสะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการบูรณาการองค์ประกอบเพื่อสุขภาพจิตเข้ากับการออกแบบบ้านเดี่ยวโดยไม่ก่อให้เกิดภาระทางต้นทุนมากนัก

โดยสรุป ผลการวิจัยในหมวดสุขภาพจิต (mind) แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เสริมสร้างความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการเชื่อมโยงกับธรรมชาติ เพื่อสนับสนุนสุขภาวะทางจิตใจของผู้อยู่อาศัย โดยมีความเป็นไปได้สูงในการนำไปปฏิบัติจริงในโครงการบ้านเดี่ยวในประเทศไทย

3.7 หมวดที่ 10 ชุมชน (community)

ตารางที่ 7 ผลการสำรวจหมวดที่ 10 ชุมชน (community)

รหัส	รายการ	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้ในองค์ประกอบอาคารประเภทบ้านเดี่ยว			ผลกระทบด้านต้นทุนก่อสร้าง
		ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	ระดับความน่าสนใจในการนำมาใช้	
R-C07.2	ติดตั้งมาตรการลดความเสี่ยงจากไฟไหม้	4.6	0.894	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-C01.2	การออกแบบเพื่อความน่าอยู่ของห้องครัว	4.4	0.548	มากที่สุด	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-C01.3	ออกแบบเพื่อความน่าอยู่ของห้องน้ำ	4	1.225	มาก	รายการที่ต้องมีอยู่แล้ว
R-C02.2	จัดสรรหน่วยที่อยู่อาศัยราคาประหยัด	4	0.707	มาก	เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3-6
R-C06.2	จัดหาพลังงานสำรอง	3.8	1.643	มาก	เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3-6

*** จัดทำโดย ผู้วิจัย.*

ผลการวิจัยในหมวดที่ 10 ชุมชน (community) ชี้ให้เห็นว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างความปลอดภัย ความเป็นอยู่ที่ดี และการเข้าถึงทรัพยากรพื้นฐานในโครงการบ้านเดี่ยวตามเกณฑ์ WELL Building Standard v2 (2024) ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" ถึง "มาก" เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) อยู่ในช่วง 3.8–4.6 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในช่วง 0.548–1.643 ซึ่งสะท้อนถึงการให้ความสำคัญต่อการสร้างชุมชนที่เอื้อต่อสุขภาวะของผู้อยู่อาศัยในประเทศไทย

องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การติดตั้งมาตรการลดความเสี่ยงจากไฟไหม้ (R-C07.2) การที่องค์ประกอบนี้ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) อยู่ในระดับปานกลาง แสดงถึงความเห็นพ้องของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องความจำเป็นของการป้องกันภัยพิบัติในระดับชุมชน เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยและความมั่นใจให้กับผู้อยู่อาศัย

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มากที่สุด" รองลงมา ได้แก่ การออกแบบเพื่อความน่าอยู่ของห้องครัว (R-C01.2) สะท้อนถึงการรับรู้ว่าการออกแบบพื้นที่ใช้งานในชีวิตประจำวันอย่างห้องครัวให้มีความสะดวกสบายและปลอดภัย มีผลต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาวะโดยรวมของผู้อยู่อาศัยในชุมชน

องค์ประกอบที่ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" ได้แก่

(1) การออกแบบเพื่อความน่าอยู่ของห้องน้ำ (R-C01.3)

(2) การจัดสรรหน่วยที่อยู่อาศัยราคาประหยัด (R-C02.2)

โดยเฉพาะการออกแบบห้องน้ำที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สูง (1.225) บ่งชี้ถึงความแตกต่างของความคิดเห็นในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งอาจเกิดจากความหลากหลายของความคาดหวังในด้านฟังก์ชันและความสะดวกสบายของห้องน้ำในแต่ละโครงการ

นอกจากนี้ การจัดสรรหน่วยที่อยู่อาศัยราคาประหยัด (R-C02.2) ได้รับการประเมินในระดับ "มาก" และมีผลกระทบด้านต้นทุน "เพิ่มต้นทุนระหว่าง

ร้อยละ 3–6" ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความพยายามในการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพ อาจต้องเผชิญกับภาระต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในบางโครงการ

องค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดแต่ยังอยู่ในระดับ "มาก" ได้แก่ การจัดหาพลังงานสำรอง (R-C06.2) ซึ่งมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สูงที่สุดในหมวดนี้ สะท้อนถึงความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ อาจเนื่องมาจากปัจจัยด้านต้นทุนการลงทุนในระบบพลังงานสำรองและความจำเป็นตามสภาพแวดล้อมของแต่ละโครงการ

ในด้านผลกระทบต่อค่าใช้จ่าย พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ เช่น การติดตั้งมาตรการลดความเสี่ยงจากไฟไหม้ และการออกแบบพื้นที่ใช้งานหลัก มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้ ส่วนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรหน่วยที่อยู่อาศัยราคาประหยัดและการจัดหาพลังงานสำรอง มีผลกระทบในระดับ "เพิ่มต้นทุนระหว่างร้อยละ 3–6" ซึ่งอาจต้องพิจารณาอย่างรอบคอบในแง่เศรษฐศาสตร์ของโครงการ

โดยสรุป ผลการวิจัยในหมวดชุมชน (community) แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และการเข้าถึงทรัพยากรที่จำเป็นในระดับชุมชน เพื่อส่งเสริมสุขภาวะของผู้อยู่อาศัยในโครงการบ้านเดี่ยวอย่างรอบด้าน ทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และความมั่นคงในระยะยาว

4. บทสรุป

4.1 บทสรุปองค์ประกอบที่ได้รับคะแนนสูงสุด

ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่ได้รับคะแนนความน่าสนใจในระดับ "มากที่สุด" อย่างสม่ำเสมอ (mean ≥ 4.8) ได้แก่ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศภายในอาคาร เช่น การจัดหาอากาศภายนอก (R-A01.2) การปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคาร (R-A02.1) การลดแหล่งการเผาไหม้ (R-A05.1) การตรวจสอบคุณภาพอากาศ (R-A07.1) การควบคุมอนุภาค (R-A07.1) และการควบคุมสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (volatile organic compounds: VOCs) (R-A07.2) โดยมีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 4.8 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ต่ำเพียง 0.447 แสดงถึงความเห็นพ้องอย่างสูงของผู้เชี่ยวชาญ

นอกจากนี้ องค์ประกอบด้านแสงธรรมชาติ ได้แก่ การจัดให้มีหน้าต่าง (R-L01.1) และการจัดให้มีม่านบังแสง (R-L01.2) ได้รับการประเมินคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ mean = 5.0 และ standard deviation = 0.000 ซึ่งบ่งชี้ถึงความเห็นตรงกันอย่างสมบูรณ์ในความจำเป็นขององค์ประกอบเหล่านี้

องค์ประกอบอื่น ๆ ที่โดดเด่นในแต่ละหมวด ได้แก่

(1) การติดตั้งหลังคากันความร้อน (R-T07.2) ในหมวดอุณหภูมิ (thermal comfort)
(2) การติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย (R-M02.3) ในหมวดสุขภาพจิต (mind)
(3) การติดตั้งมาตรการลดความเสี่ยงจากไฟไหม้ (R-C07.2) ในหมวดชุมชน (community)

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และการควบคุมคุณภาพสภาพแวดล้อมภายในอาคารเป็นหลัก

4.2 บทสรุปผลกระทบด้านต้นทุน

การประเมินผลกระทบด้านต้นทุนขององค์ประกอบต่าง ๆ พบว่าองค์ประกอบส่วนใหญ่ส่งผลให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้นในช่วงร้อยละ 3–6 ซึ่งถือเป็นระดับที่ยอมรับได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์การก่อสร้าง และไม่เป็นอุปสรรคใหญ่ต่อผู้พัฒนาโครงการหรือผู้บริโภค

องค์ประกอบบางรายการ เช่น การติดตั้งระบบระบายอากาศสำหรับทำอาหาร (R-A01.4) และการจัดให้มีม่านบังแสง (R-L01.2) เพิ่มต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ 3 ซึ่งสะท้อนความคุ้มค่าในการลงทุนเพื่อเสริมสร้างสุขภาวะระยะยาวของผู้อยู่อาศัย

อย่างไรก็ตาม พบว่าองค์ประกอบบางรายการ เช่น การติดตั้งระบบตรวจสอบเสียงภายในอาคาร (R-S03.2) และการจัดหาพลังงานสำรอง (R-C06.2) มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สูง (1.414 และ 1.643 ตามลำดับ) ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายของความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นทุนและความจำเป็นในการใช้งาน ขึ้นอยู่กับลักษณะโครงการ งบประมาณ และความพร้อมของเทคโนโลยีในบริบทไทย

4.3 บทสรุปข้อเสนอเชิงนโยบาย

4.3.1 สนับสนุนการบูรณาการแนวทาง WELL Building Standard v2 (2024)

ส่งเสริมการบูรณาการองค์ประกอบตาม WELL Building Standard v2 (2024) ในการออกแบบและพัฒนาบ้านเดี่ยวในโครงการจัดสรร เนื่องจากมีความน่าสนใจสูง และผลกระทบด้านต้นทุนอยู่ในระดับที่สามารถบริหารจัดการได้จริง

4.3.2 ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาวะ

เน้นให้ความสำคัญกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ น้ำ แสงธรรมชาติ อุณหภูมิ เสียง และความปลอดภัย เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นพ้องว่าส่งผลโดยตรงต่อสุขภาวะของผู้อยู่อาศัย

4.3.3 ส่งเสริมการใช้มาตรการที่เพิ่มต้นทุนน้อยกว่า 3% เป็นอันดับแรก

ส่งเสริมให้นำมาตรการที่เพิ่มต้นทุนน้อยกว่า 3% ไปใช้เป็นลำดับแรก เพื่อสร้างความยอมรับในตลาดและลดภาระทางเศรษฐกิจ เช่น การติดตั้งหน้าต่างที่ใช้งานได้ การติดตั้งม่านบังแสง และการจัดพื้นที่ใช้สอยที่ยืดหยุ่นได้ เป็นต้น

4.3.4 ดำเนินการศึกษาต่อยอดด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ดำเนินการศึกษาต่อยอดเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในองค์ประกอบที่มีต้นทุนสูงหรือใช้เทคโนโลยีขั้นสูง พร้อมทั้งกำหนดแนวทางสนับสนุนเพิ่มเติม เช่น มาตรการทางภาษีหรือสิทธิประโยชน์ เพื่อจูงใจการก่อสร้างอาคารเพื่อสุขภาวะ และลดความเหลื่อมล้ำด้านคุณภาพชีวิตในระยะยาว เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (Research & Innovation for Sustainability Center: RISC) สำหรับการสนับสนุนและความร่วมมือในการคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] สุจิตรา จันทร์สุวรรณ. (2564). แนวคิดการพัฒนาเมืองเพื่อสุขภาวะ. วารสารวิชาการสาธารณสุข, 30(2), 115–128.

[2] International WELL Building Institute. (2024, September). WELL for Residential: Program Guidebook. https://www.wellcertified.com/residential

[3] พิชญา ทวีรุ่งเรือง และคณะ. (2565). การประเมินความเหมาะสมของมาตรฐาน WELL ในบริบทประเทศไทย. วารสารวิจัยสถาปัตยกรรม, 18(1), 49–65.

[4] World Health Organization. (2018). WHO Housing and Health Guidelines. Geneva: WHO.

[5] International WELL Building Institute. (2024). WELL for Residential: Pilot Program Guidebook. Retrieved from https://www.wellcertified.com

[6] Ashworth, A., & Perera, S. (2018). Cost Studies of Buildings (6th ed.). Routledge.

[7] Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research, 42(5), 533–544. https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y

[8] Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. SAGE Publications.

[9] Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE Publications.