



# THE RESIDENTIAL DESIGN

การออกแบบที่อยู่อาศัย:  
กรอบการทำงานที่ถูกต้อง  
และสมเหตุสมผล

บ้านคือสถาปัตยกรรมที่ลึกซึ้งที่สุดในชีวิต  
มนุษย์ ไม่ใช่แค่ที่พักพิงจากสภาพอากาศ  
แต่เป็นระบบที่ซับซ้อนและมีพลวัตที่กำหนด  
สุขภาพ ความสัมพันธ์ และประสิทธิภาพการ  
ทำงานของเรา



# คำนำ

## THE RESIDENTIAL DESIGN

การออกแบบที่อยู่อาศัย: กรอบการทำงานที่  
ถูกต้องและสมเหตุสมผล

### ที่อยู่อาศัยเพื่อความเจริญรุ่งเรืองของมนุษย์

#### การออกแบบที่ถูกต้อง

มีรากฐานจากหลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์  
ปัจจัยมนุษย์ การยศาสตร์ และฟิสิกส์  
อาคาร การเลือกวัสดุ ขนาด และพื้นที่  
เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้งานและ  
ความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์

#### การออกแบบที่สมเหตุสมผล

ยอมรับการมองการณ์ไกล ออกแบบเพื่อ  
ความยืดหยุ่น ความยั่งยืน และ  
ความสามารถในการปรับตัวตลอดช่วง  
ชีวิต เพื่อให้การลงทุนครั้งแรกให้  
ผลตอบแทนระยะยาวทั้งด้านสิ่งแวดล้อม  
และเศรษฐกิจ

นี่ไม่ใช่หนังสือเกี่ยวกับสไตส์ แต่เป็นคู่มือสำหรับการใช้ชีวิตอย่างมีเจตนา เป็นชุด  
เครื่องมือสำหรับเจ้าของบ้าน นักออกแบบ และผู้สร้างเพื่อสร้างพื้นที่ที่ไม่เพียงแค่  
สวยงาม แต่ถูกต้องอย่างแท้จริง

# สารบัญ

บทนำ 06

เสาหลักที่ 1: การยศาสตร์และปัจจัยมนุษย์ 08

เสาหลักที่ 2: ความยั่งยืนและความยืดหยุ่น 11

เสาหลักที่ 3: ความสามารถในการปรับตัวและการป้องกันอนาคต 19

คิดบ้านให้เป็นระบบของบ้าน 24

HVAC และคุณภาพอากาศภายใน (IAQ) 32

การจัดการน้ำและระบบประปา 35

ระดับความเข้มของแสงสว่าง 39

การออกแบบเรื่องเสียง: ความจำเป็นที่มองไม่เห็น 42

ห้องนอน: สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ 44

ห้องน้ำ: แกนยูลิติ 52

สวนและพื้นที่สีเขียว: สวนขยาย Biophilic 57

กลยุทธ์การแบ่งโซนที่ยืดหยุ่น 63

การออกแบบที่อยู่อาศัยสำหรับพื้นที่เล็ก: คอนโดมิเนียมและไทน์เฮาส์

Condominiums and Tiny Houses 73

เทรนด์การอยู่อาศัยในพื้นที่จำกัดของคนไทย 79

# สารบัญ (ต่อ)

สัดส่วนมาตรฐานสากลสำหรับการอยู่อาศัย 85

มาตรฐานการใช้พื้นที่ในบ้านไทย 86

การคำนวณพื้นที่ใช้สอยขั้นต่ำ 87

การออกแบบคอนโดมิเนียม 89

การเลือกเฟอร์นิเจอร์แบบพับได้และหลากหลายที่ 94

Tiny House 'ไถน์เฮาส์' การออกแบบบ้านขนาดเล็กที่สมบูรณ์แบบ 101

ขนาดมาตรฐานของไถน์เฮาส์ในประเทศไทย

เทคนิคการใช้พื้นที่แนวตั้งในไถน์เฮาส์

การจัดโซนพื้นที่ส่วนตัวและส่วนรวม

กลยุทธ์การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ 116

การออกแบบพื้นที่รับประทานอาหาร 125

แนวคิด Multi-functional Furniture 130

เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น 134

จิตวิทยาการออกแบบ 153

เทคนิคลดความเครียดผ่านการออกแบบ 160

ข้อผิดพลาดที่ควรหลีกเลี่ยง 161



# บทนำ

## สามเสาหลักของ กรอบ CRRD

# บทนำ (ต่อ)

กรอบแนวคิดการออกแบบที่อยู่อาศัยที่ถูกต้องและสมเหตุสมผล (CRRD)

การออกแบบที่ถูกต้องคือการมีพื้นฐานอยู่บนหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้านปัจจัยมนุษย์ หลักสรีรศาสตร์ และฟิสิกส์ของอาคาร ซึ่งหมายถึงการเลือกใช้วัสดุ ขนาด และรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้งานและความเป็นอย่างดีของมนุษย์ ส่วนการออกแบบที่สมเหตุสมผลคือการมองการณ์ไกล การออกแบบเพื่อความยืดหยุ่น ความยั่งยืน และความสามารถในการปรับตัวตลอดช่วงชีวิต เพื่อให้มั่นใจว่าการลงทุนเริ่มต้นจะก่อให้เกิดผลตอบแทนทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจในระยะยาว

นี่ไม่ใช่หนังสือที่รวบรวมรูปแบบ แต่เป็นคู่มือสำหรับการใช้ชีวิตอย่างตั้งใจ มันคือชุดเครื่องมือสำหรับเจ้าของบ้าน ผู้ออกแบบ และผู้สร้าง เพื่อสร้างสรรค์พื้นที่ที่ไม่เพียงแต่สวยงามเท่านั้น แต่ยังถูกต้องตามหลักการพื้นฐานอีกด้วย

# เสาหลักที่ 1:

## การยศาสตร์และปัจจัยมนุษย์

### Anthropometrics

การวัดร่างกายมนุษย์  
เพื่อออกแบบพื้นที่ที่  
เหมาะสมกับสรีระของ  
ผู้ใช้งานทุกคน

### Proxemics

การศึกษาการใช้พื้นที่  
ของมนุษย์ เพื่อเข้าใจ  
ระยะห่างและการ  
เคลื่อนไหวที่สบายใจ

### หลักการ 3 ฟุต

ระยะห่าง 91.4 ซม.  
เป็นหน่วยพื้นฐานของ  
การเคลื่อนไหวที่  
สะดวกสบายของ  
มนุษย์

# มาตรฐานการออกแบบที่ถูกต้อง

ความสูงเคาน์เตอร์ครัว

36 นิ้ว (91.4 ซม.)  
เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งาน  
ผู้ใหญ่ 95% ลดความ  
เมื่อยล้าของหลังขณะ  
เตรียมอาหาร

ความกว้างของประตู

ขั้นต่ำ 36 นิ้ว (91.4 ซม.) รับประกันการเข้าถึง  
สากล (ADA) และการ  
ผ่านที่สะดวกสำหรับ  
เฟอ์นเจอร์

ทางเดินหมุนเวียน

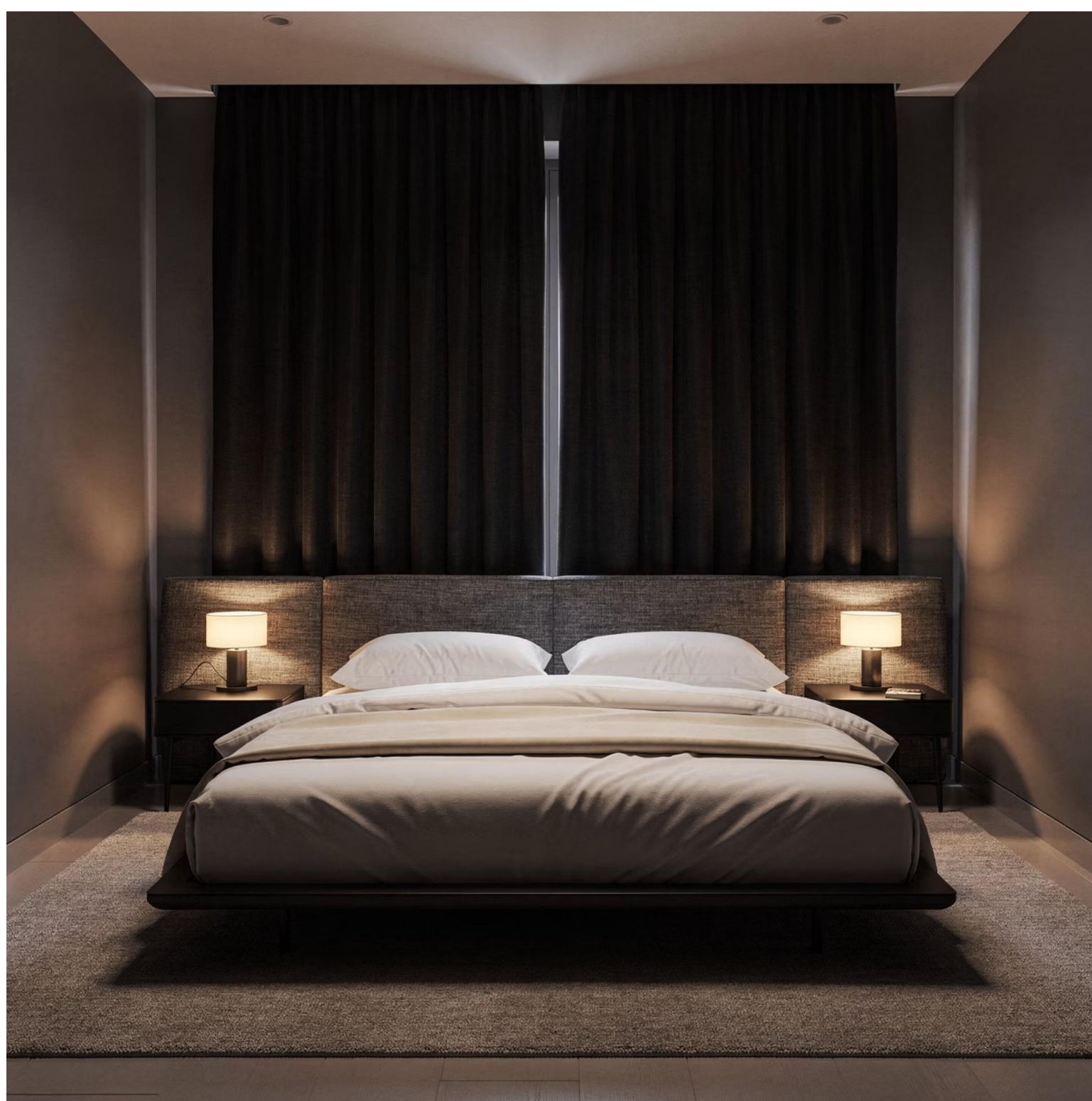
ขั้นต่ำ 36 นิ้ว (91.4 ซม.) ให้สองคนสามารถ  
ผ่านกันได้สบายหรือ  
หนึ่งคนเดินพร้อมของ

# แสงสว่างในห้องนอน: สิ่งสำคัญสำหรับการนอนหลับ

## 10

### ลักษณะสูงสุด

ระดับแสงสว่างที่ระดับหมอนเพื่อ  
การผลิตเมลาโตนินที่เหมาะสม  
และการนอนหลับที่ลึก

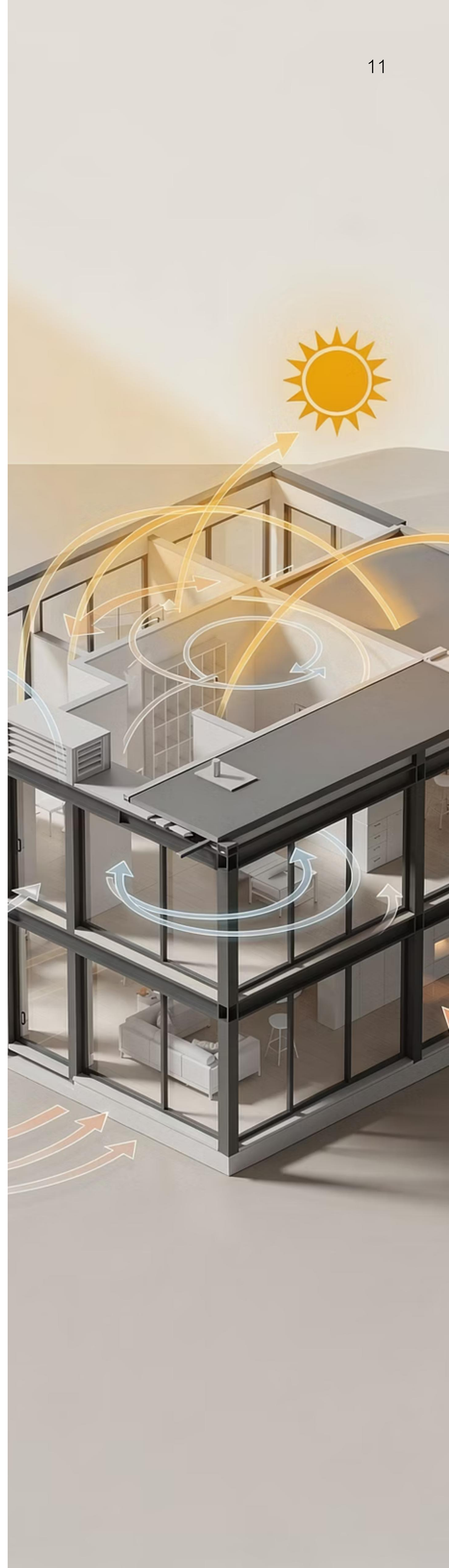


การควบคุมแสงสว่างในห้องนอนเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับคุณภาพการนอนหลับ แม้แต่แสงเล็กน้อยจากไฟถนนหรือ LED ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถรบกวนวงจรการนอนหลับได้

## เสาหลักที่ 2: ความ ยั่งยืนและความยืดหยุ่น

"พลังงานที่สมเหตุสมผลที่สุดคือพลังงาน  
ที่คุณไม่ได้ใช้"

การออกแบบแบบพาสซีฟใช้ประโยชน์จาก  
สภาพอากาศและการวางแผนของสถานที่  
เพื่อควบคุมอุณหภูมิและแสงสว่างตาม  
ธรรมชาติ ลดการพึ่งพาระบบเครื่องกลและ  
ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานอย่างมาก





# กลยุทธ์การออกแบบแบบพาสซีฟ

03

การระบายอากาศ  
ตามธรรมชาติ

ออกแบบให้มีลมพัดผ่าน  
โดยใช้หน้าต่างที่เปิดได้สูง  
และต่ำ (ผล "สแตก") เพื่อ  
ทำความเย็นให้บ้านโดยไม่  
ต้องใช้เครื่องกล

02

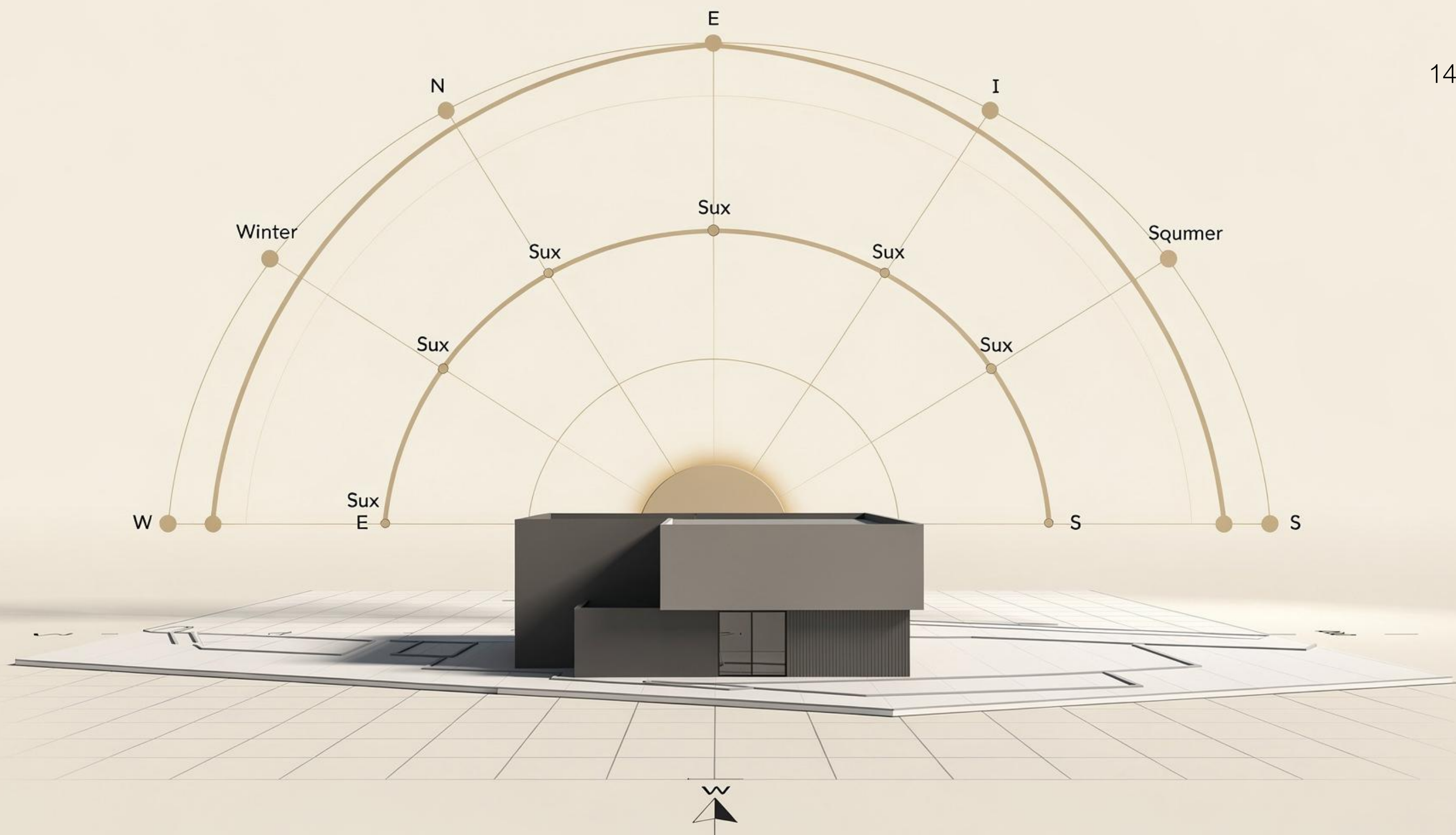
มวลความร้อน

ใช้วัสดุเช่นคอนกรีต อิฐ  
หรือหินบนผนังภายในเพื่อ  
ดูดซับและปล่อยความร้อน  
อย่างช้าๆ ทำให้อุณหภูมิ  
ภายในคงที่

01

การวางแนว

วางแนวแกนที่ยาวที่สุดของ  
อาคารในทิศตะวันออก-  
ตะวันตก ลดการได้รับความ  
ร้อนจากแสงอาทิตย์ในฤดู  
ร้อนและเพิ่มในฤดูหนาว



## การวางแผนหน้าต่างเชิงกลยุทธ์



### ทิศเหนือ

แสงสว่างที่นุ่มนวล  
สม่ำเสมอ ไม่มีแสงจ้า  
ตลอดวัน เหมาะสำหรับ  
สตูดิโอ สำนักงาน และ  
พื้นที่นั่งเล่น



### ทิศใต้

แหล่งหลักของความ  
ร้อนและแสงสว่าง ต้องมี  
อุปกรณ์บังแดด (เช่น  
ชายคา กันสาด หรือ  
ต้นไม้พุ่ม)



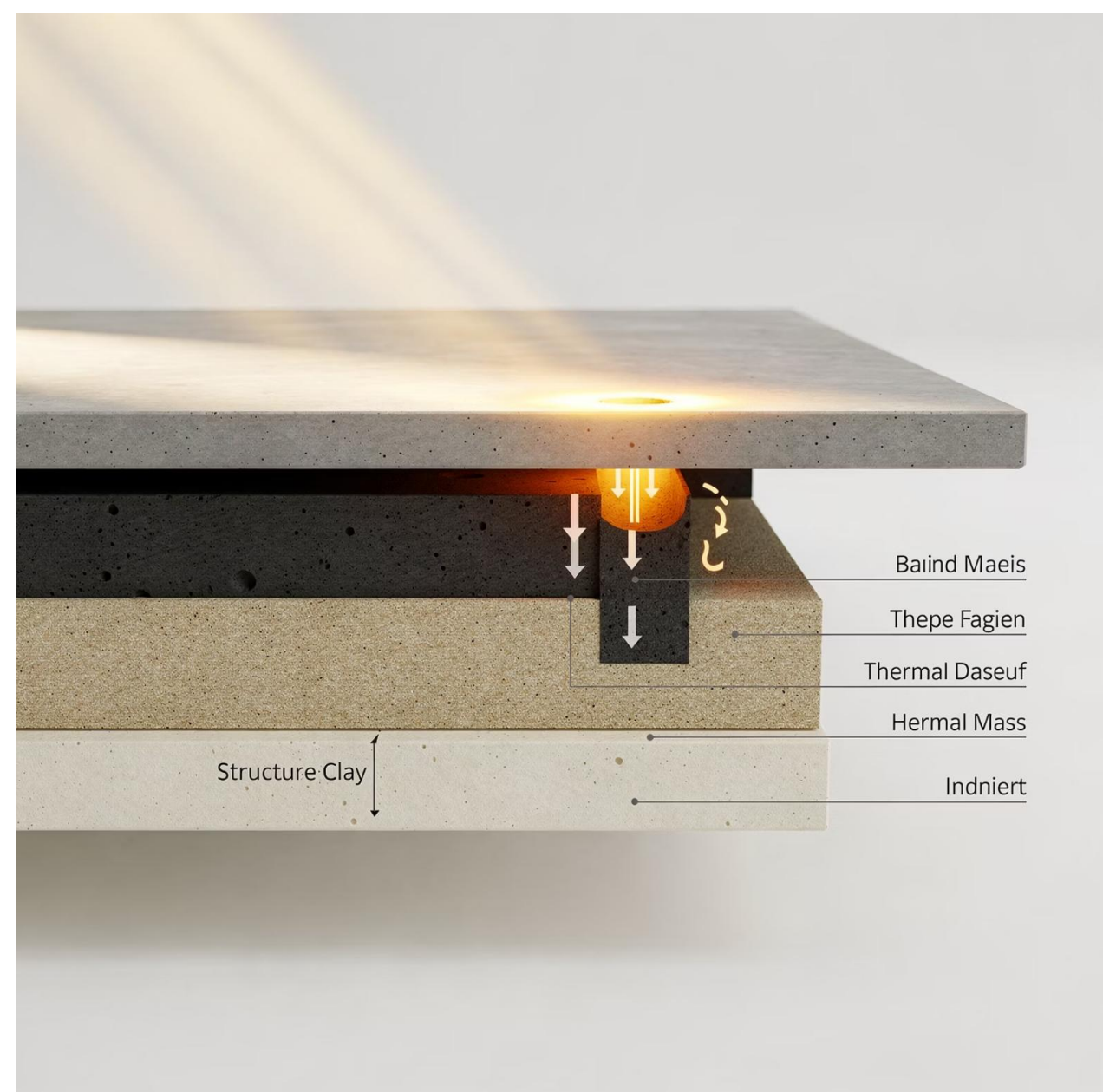
### ทิศตะวันออก/ ตะวันตก

แสงอาทิตย์มุ่มต่ำใน  
ตอนเช้าและเย็นยากต่อ  
การควบคุม หน้าต่าง  
ขนาดเล็กและมีร่มเงาดี

# มวลความร้อน: แบตเตอรี่ความร้อนของอาคาร

วัสดุที่มีความหนาแน่นสูง (คอนกรีต อิฐ กระเบื้อง หิน ดินอัด) ดูดซับพลังงานความร้อนเมื่ออากาศโดยรอบอุ่นกว่ามวล และปล่อยออกมาเมื่ออากาศเย็นกว่า

**การใช้งานจริง:** พื้นคอนกรีตหรือกระเบื้องที่หันหน้าไปทางทิศใต้จะดูดซับความร้อนจากแสงอาทิตย์ในฤดูหนาว ตลอดทั้งวัน ในตอนกลางคืนเมื่ออุณหภูมิลดลง มันจะค่อยๆ ปล่อยความร้อนที่สะสมไว้ ทำให้อุณหภูมิภายในคงที่



- ❑ **จุดสำคัญ:** มวลความร้อนต้องสัมผัสกับพื้นที่ภายใน (ไม่ซ่อนอยู่หลังฝ้าหรือพรม) และอยู่ในแสงแดดโดยตรงหรือการไหลของอากาศเพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

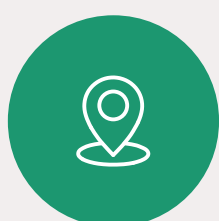
# การเลือกวัสดุเพื่อความ ทนทาน

"อาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่สุดคือ  
อาคารที่สร้างไว้แล้ว อาคารที่เป็นมิตรกับ  
สิ่งแวดล้อมเป็นอันดับสองคืออาคารที่สร้างให้  
คงอยู่ได้หนึ่งศตวรรษ"

การออกแบบที่สมเหตุสมผลให้ความสำคัญกับ  
วัสดุที่มีพลังงานที่ฝังตัวต่ำและความทนทานสูง สิ่ง  
นี้ลดความถี่ในการเปลี่ยนและต้นทุนด้าน  
สิ่งแวดล้อมของการก่อสร้าง

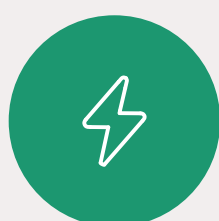


# ตัวกรองสามทางสำหรับการเลือกวัสดุ



## วัสดุท้องถิ่น

ลดการปล่อยก๊าซจากการขนส่งอย่างมาก  
ใช้หินจากเหมืองใกล้เคียง ไม้จากภูมิภาค หรืออิฐที่ผลิตในท้องถิ่น



## วัสดุหมุนเวียน

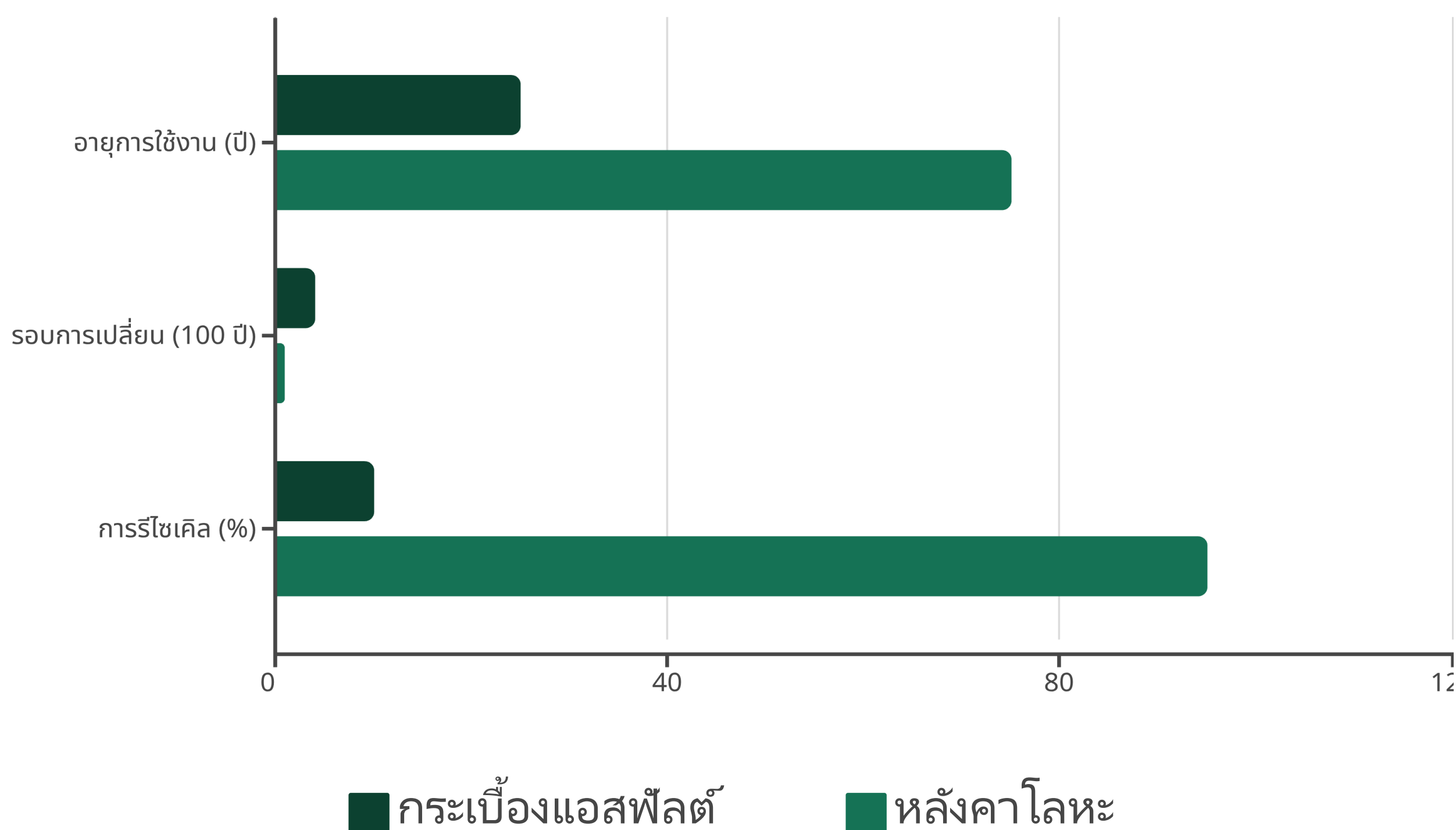
วัสดุที่เติบโตใหม่ในระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ดึงคาร์บอนจากบรรยากาศอย่างต่อเนื่องขณะเติบโต เช่น ไม้ ฝ้าย คอร์ก ฟาง



## วัสดุรีไซเคิล

เบี่ยงเบนของเสียจากหลุมฝังกลบและลดความต้องการวัสดุดิบ เช่น คอนกรีตที่มีถั่วลอย เหล็กที่รีไซเคิล

## การเปรียบเทียบหลังคา: การวิเคราะห์วงจรชีวิต



หลังคาโลหะแบบ Standing Seam มีต้นทุนเริ่มต้นสูงกว่า 2-4 เท่า แต่มีอายุการใช้งาน 50-100+ ปี เทียบกับกระเบื้องแอสฟัลต์ที่ใช้ได้ 15-30 ปี ในระยะยาว หลังคาโลหะหลีกเลี่ยงการใช้พลังงานที่ฝังตัวซ้ำๆ ของเสียในหลุมฝังกลบ และแรงงาน



เสาหลักที่ 3: ความสามารถในการปรับตัว  
และการป้องกันอนาคต

บ้านที่ออกแบบวันนี้ต้องทำงาน  
ได้ในอีก 50 ปีข้างหน้า

กรอบ CRRD ต้องการการออกแบบที่ยืดหยุ่นซึ่งรองรับการเปลี่ยนแปลงที่  
หลีกเลี่ยงไม่ได้ในชีวิตของผู้อยู่อาศัย: การแก่ชรา การทำงานจากระยะไกล  
สมาชิกในครอบครัวใหม่ หรืองานอดิเรกที่เปลี่ยนแปลง

# Universal Design: การออกแบบ สำหรับความหลากหลายของมนุษย์



## ทางเข้าไม่มีขั้นบันได

ไม่เพียงแต่สำหรับรถเข็น สำคัญ  
สำหรับการย้ายเฟอร์นิเจอร์  
กระเป๋าเดินทาง และป้องกันการ  
สะดุดสำหรับทุกคน



## ห้องอาบน้ำไม่มีขอบและ ประตูกว้าง

รองรับอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนไหวใน  
อนาคต แต่หุ้รหุ้รและทันสมัย  
ในทันที ทำให้บ้านรู้สึกกว้างขวาง  
ขึ้น



## ผนังห้องน้ำเสริมแรง

การติดตั้งไม้หนุนหลังฝ้าในห้อง  
อาบน้ำและใกล้ส้วมมีค่าใช้จ่าย  
เกือบไม่มีอะไรระหว่างการก่อสร้าง  
แต่มีราคาแพงมากที่จะเพิ่มใน  
ภายหลัง



## มือจับประตูแบบคันโยกและ ก๊อกน้ำแบบไม่ต้องสัมผัส

ง่ายกว่าสำหรับมือที่เป็นข้อ  
อักเสบ เด็ก หรือคนที่ถือของมาก

# การแบ่งโซนแบบโมดูลาร์: อิสรภาพเชิงพื้นที่

ออกจากห้องที่มีจุดประสงค์เดียวที่เข้มงวด ("ห้องรับประทานอาหารทางการ" "ห้องนอนรับแขก") ไปสู่พื้นที่ที่ยืดหยุ่นซึ่งกำหนดโดยโซนของกิจกรรม

- ใช้ระบบโครงสร้างช่วงยาว (เช่น โครงถัก คาน หรือผนังรับน้ำหนักเฉพาะที่ขอบรอบนอก)
- จัดวางระบบประปาและ HVAC ให้สอดคล้องกัน
- ใช้ขนาดห้องและความสูงเพดานมาตรฐาน



วิวัฒนาการในชีวิตจริง: "ห้องทำงาน" กลายเป็นห้องเด็กอ่อน จากนั้นเป็นห้องวัยรุ่น จากนั้นเป็นสำนักงานที่บ้าน จากนั้นเป็นห้องนอนหลักชั้นแรกสำหรับการเกษราในที่

