

แนวทางการพัฒนาโครงการบ้านเดี่ยวภายใต้แนวคิดสุขภาพกรณีศึกษาโครงการจิ้ง เรสซิเดนซ์ และ
โครงการอนุศาชีวานี พัทยา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเอกพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์ ภาควิชาเคหการ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Guidelines for Developing the Detached House under the Concept of Healthy: A Case
Study of Jirung Residences and Nusa Chevani Pattaya



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Housing Development in Housing and Real Estate

Development

Department of Housing

FACULTY OF ARCHITECTURE

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการพัฒนาโครงการบ้านเดี่ยวภายใต้แนวคิดสุขภาพ กรณีศึกษาโครงการจริง เรสซิเดนซ์ และโครงการอนุศาสนาจารย์ พัทยา
โดย	น.ส.วริศรา ไพจิตรพิทักษ์
สาขาวิชา	การพัฒนาที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ไตรรัตน์ จารุทัศน์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเอกพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นรัชฎ์ กาญจนะจิตฺติ)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ
.....	
(ศาสตราจารย์เลอสม สถาปิตานนท์)	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
.....	
(รองศาสตราจารย์ไตรรัตน์ จารุทัศน์)	กรรมการ
.....	
(อาจารย์ ดร.พัศพันธ์ ชาญวสุนันท์)	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
.....	
(ศาสตราจารย์ศศิพัฒน์ ยอดเพชร)	

วริศรา ไพจิตรพิทักษ์ : แนวทางการพัฒนาโครงการบ้านเดี่ยวภายใต้แนวคิดสุขภาพกรณีศึกษา
โครงการจรั้ง เรสซิเดนซ์ และโครงการนุสาชีวานี พัทยา. (Guidelines for Developing the
Detached House under the Concept of Healthy: A Case Study of Jirung Residences
and Nusa Chevani Pattaya) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ.ไตรรัตน์ จารุทัศน์

"บ้าน" ถือเป็นที่อยู่อาศัยซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ของมนุษย์ที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอยู่อาศัย แต่บ้านไม่ได้เป็นเพียงแคที่พักพิงเท่านั้น การดูแลรักษาให้บ้านสะอาด ปลอดภัย เอื้อต่อการอยู่อาศัย ก็จะทำให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งในด้านอสังหาริมทรัพย์ปัจจุบันมีการรับรองการประเมินอาคารด้านต่างๆ ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกณฑ์ประเมินอาคารประเภทบ้านเดี่ยวที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย และโครงการที่มีแนวคิดเพื่อสุขภาพในประเทศไทย ได้แก่โครงการจรั้ง เรสซิเดนซ์ และโครงการนุสาชีวานี พัทยา เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาบ้านเพื่อสุขภาพ

จากการศึกษาเกณฑ์การประเมินที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยว อันได้แก่ LEED, BREEAM, CASBEE และ WELL พบว่า LEED และ BREEAM มุ่งเน้นไปที่การลดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก ในขณะที่ CASBEE และ WELL นั้นมุ่งเน้นไปที่สุขภาพหรือคุณภาพของชีวิตผู้อยู่อาศัย สำหรับโครงการกรณีศึกษาทั้ง 2 นั้น ไม่ได้ยื่นประเมินเกณฑ์อาคารใดๆ แต่เน้นการออกแบบตัวบ้านให้ระบายอากาศได้ดี ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากธรรมชาติภายนอก ทำให้บ้านไม่ร้อน และเป็นการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) รองรับผู้สูงอายุเป็นหลัก เสริมด้วยการมีคลินิกสุขภาพภายในโครงการเพื่อตอบโจทยตามแนวคิดโครงการที่เน้นเรื่องสุขภาพ ทั้งนี้ผู้อยู่อาศัยทั้ง 2 โครงการให้คะแนนระดับสุขภาพภายหลังเข้าอยู่อาศัยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7 มีความสุขและความพึงพอใจต่อทางโครงการด้านการส่งเสริมสุขภาพถึงร้อยละ 88 จากปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก และลักษณะบ้านตามลำดับ

สำหรับแนวทางการพัฒนาโครงการบ้านเดี่ยวภายใต้แนวคิดสุขภาพในประเทศไทยนั้นสามารถใช้ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก ลักษณะบ้าน รวมทั้งใบรับรองประเมินอาคาร WELL ที่มุ่งเน้นสุขภาพผู้อยู่อาศัย เนื่องจากมีตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องพิจารณาเลือกเกณฑ์ประเมินอาคารที่เหมาะสมกับแต่ละประเภทของที่อยู่อาศัย วัตถุประสงค์ของการออกแบบหรือพัฒนาโครงการ และสภาพแวดล้อมของประเทศไทยร่วมด้วย โดยผู้พัฒนาโครงการอาจต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการออกแบบก่อสร้าง รวมทั้งการขอใบรับรองประเมินอาคารด้วยเช่นกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา	การพัฒนาที่อยู่อาศัยและ อสังหาริมทรัพย์	ลายมือชื่อนิสิต
ปีการศึกษา	2563	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6272016425 : MAJOR HOUSING AND REAL ESTATE DEVELOPMENT

KEYWORD: Guidelines for Developing Well-being Detached House Building Evaluation Healthy House

Waritsara Pajitpithak : Guidelines for Developing the Detached House under the Concept of Healthy: A Case Study of Jirung Residences and Nusa Chevani Pattaya. Advisor: Assoc. Prof. TRIRAT JARUTACH

A house is a type of residence which is one of the four places where humans spend most of their time. But a house is not just a residence; keeping a house clean and safe is conducive to living. It will make the residents have better health and a higher quality of life. Presently, there are many building certifications that must be obtained. This research aimed to study the evaluation criteria for detached houses that promote the well-being of residents, study compositions of detached housing projects with the concept of “healthy houses” in Thailand, including the Jirung Residences and Nusa Chevani Pattaya, and recommend guidelines for developing “healthy” detached houses.

By reviewing documents relevant to evaluation criteria for detached houses including LEED, BREEAM, CASBEE and WELL, it was found that the criteria of LEED and BREEAM mainly focus on decreasing negative effects on the environment, while the criteria of CASBEE and WELL mainly focus on the health or well-being of the residents. The two case studies of this research have never applied for any green building evaluation. The design of the buildings focus on ventilation to bring in natural air to keep the buildings cool, and their concept was a universal design to mainly support the elderly. They also had a health clinic located inside these areas to meet their objective of being health-focused projects. However, the residences of two case studies have a healthy score after living in the houses of more than 7% than previously. The score of happiness and satisfaction on the projects in terms of health promotion was 88% from the factors of environments, facilities and appearances of the house.

For the guidelines for developing healthy detached housing projects in Thailand, the factors of environment, facility, house appearance and WELL building evaluation certifications can be applied, which mainly focus on the health or well-being of the residents. This is because they have clear and concrete indicators. However, it is recommended that evaluation criteria should be carefully considered and selected to match the type of property, objective of each project development and Thailand’s environment since most of evaluation criteria being used these days are from overseas. For this reason, some may not be compatible with Thailand’s conditions. Property developers who are interested in applying for building evaluation certifications may need to take additional expenses from the design, construction and certification process into consideration as well.

Field of Study: Housing and Real Estate Development Student's Signature

Academic Year: 2020 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และความกรุณาและช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และปรึกษา จาก รองศาสตราจารย์ไตรรัตน์ จารุทัศน์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่กรุณาให้เกียรติเป็นประธานและกรรมการในการสอบ วิทยานิพนธ์ ซึ่งได้แก่ ศาสตราจารย์กิตติคุณเลอสม สถาปิตานนท์ (ประธาน) ศาสตราจารย์ศศิพัฒน์ ยอดเพชร และ อาจารย์ ดร.พิศพันธ์ ชาญวสุพันธ์ (กรรมการ) พร้อมทั้งให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุง แก้ไขให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณประธานกรรมการบริหาร ผู้จัดการ โครงการ และผู้อยู่อาศัย โครงการกรณีศึกษาทั้ง 2 โครงการ ตลอดจนอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูล อันเป็นความรู้และประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณบุคลากรของภาควิชาเคหการทุกๆท่าน เพื่อนๆ และทุกคนใน ครอบครัวสำหรับกำลังใจ ความช่วยเหลือต่างๆ และการสนับสนุนในทุก ๆ ด้านจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ เล่มนี้สำเร็จลุล่วง ไปได้ด้วยดี

วริศรา ไพจิตรพิทักษ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง.....	2
สารบัญภาพ.....	3
บทที่ 1 บทนำ.....	6
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	6
1.2 คำถามการวิจัย	8
1.3 วัตถุประสงค์	8
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	9
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	10
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย	12
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.1 แนวคิด ทฤษฎี หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
2.1.1 เกณฑ์การประเมินอาคาร (Building standards).....	14
2.1.2 สุขภาพองค์รวม (Holistic Health).....	24
2.1.3 Biophilic Design	25
2.1.4 การออกแบบสำหรับทุกคน (Universal Design; Design for All)*	28
2.1.5 Homes for Health: 36 Expert Tips to Make Your Home a Healthier Home	28
2.1.6 บ้านสุขภาพดี Healthy Home	36
2.1.7 Mueller Austin, Texas	37
2.2 วิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	42

3.1	กรอบแนวคิด	42
3.2	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	43
3.2.1	การพัฒนาแบบสอบถาม	43
3.2.2	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	44
3.3	การวิเคราะห์ข้อมูล	46
3.4	การสรุปผลและข้อเสนอแนะ	46
บทที่ 4 ข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา		47
4.1	โครงการจิร์จ เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)	48
4.1.1	ทำเลที่ตั้ง	48
4.1.2	ข้อมูลพื้นฐานโครงการ	49
4.1.3	ลักษณะบ้าน	52
4.1.4	พื้นที่ส่วนกลาง	58
4.1.5	ปัจจัยที่ทางโครงการส่งเสริมสุขภาพ	64
4.2	โครงการนุศาคีวานี พัทยา (Nusa Chivani).....	65
4.2.1	ทำเลที่ตั้ง	65
4.2.2	ข้อมูลพื้นฐานโครงการ	65
4.2.3	ลักษณะบ้าน	69
4.2.4	สิ่งอำนวยความสะดวก	75
4.2.5	ปัจจัยที่ทางโครงการส่งเสริมสุขภาพ	76
บทที่ 5 ผลการศึกษาวิจัย.....		77
5.1	ผลการศึกษาเกณฑ์การประเมินที่พักอาศัยบ้านเดี่ยวของต่างประเทศ	77
5.2	ผลการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพในประเทศไทย	82
5.2.1	ปัจจัยกายภาพของโครงการที่ส่งเสริมด้านสุขภาพ	82
5.2.2	ความคิดเห็นหรือความพึงพอใจจากผู้อยู่อาศัย	83
5.2.3	ความคิดเห็นของผู้พัฒนาโครงการ (เจ้าของโครงการ).....	92
5.3	แนวทางการพัฒนาบ้านเพื่อสุขภาพ	96
บทที่ 6 การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....		97
6.1	สรุปผลการศึกษา	97
6.2	อภิปรายผลการศึกษา	101
6.3	ข้อค้นพบ	103
6.4	ข้อเสนอแนะ	104

บรรณานุกรม.....	105
ภาคผนวก.....	109
ประวัติผู้เขียน	120



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 การเลือกโครงการกรณีศึกษา.....	10
ตารางที่ 2 โครงการกรณีศึกษา จีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences) และ อนุสาวรีย์ พัทยา (Nusa Chevani Pattaya).....	11
ตารางที่ 3 กลุ่มตัวอย่างประชากร.....	12
ตารางที่ 4 วัตถุประสงค์ และแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
ตารางที่ 5 เกณฑ์ประเมินอาคาร.....	15
ตารางที่ 6 วิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง.....	41
ตารางที่ 7 กรอบแนวคิด.....	42
ตารางที่ 8 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	43
ตารางที่ 9 การให้ความสำคัญต่อละหวิดของผู้พัฒนาโครงการ.....	101



สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 พฤติกรรมด้านสุขภาพ	7
ภาพที่ 2 อายุคาดเฉลี่ย และ อายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี	8
ภาพที่ 3 แสดงวิธีดำเนินงานวิจัย.....	13
ภาพที่ 4 LEED v4 Homes and Multifamily Midrise	16
ภาพที่ 5 เกณฑ์การประเมิน LEED v4 for Homes and Multifamily	17
ภาพที่ 6 WELL Building Standard.....	18
ภาพที่ 7 เกณฑ์การประเมิน WELL Multifamily Residential	19
ภาพที่ 8 พื้นที่สีเขียวภายใน Research & Innovation for Sustainability Center (RISC).....	21
ภาพที่ 9 Home Quality Mark.....	22
ภาพที่ 10 CASBEE for Home (Detached House)	23
ภาพที่ 11 เกณฑ์การประเมิน CASBEE for Home (Detached House).....	24
ภาพที่ 12 Homes for Health: 36 Expert Tips to Make Your Home a Healthier Home	29
ภาพที่ 13 Mueller Lake Park	37
ภาพที่ 14 บ้านส่วนใหญ่มีระเบียงเพื่อกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างเพื่อนบ้าน.....	39
ภาพที่ 15 ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 2 โครงการ	47
ภาพที่ 16 โครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)	50
ภาพที่ 17 แผนที่โครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)	51
ภาพที่ 18 แผนที่การเดินทางไปยังโครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)	51
ภาพที่ 19 แผนผังโครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences).....	52
ภาพที่ 20 รูปจำลองแบบบ้านหทัยรัศมี.....	53
ภาพที่ 21 รูปและผังบ้านแบบบ้านหทัยรัศมี	53
ภาพที่ 22 รูปภายในบ้านหทัยรัศมี	54
ภาพที่ 23 รูปจำลองแบบบ้านมณีนาคา	54
ภาพที่ 24 รูปและผังบ้านแบบบ้านมณีนาคา.....	55
ภาพที่ 25 รูปภายในบ้านมณีนาคา.....	56

ภาพที่ 26	รูปจำลองแบบบ้านดาราาลัย	57
ภาพที่ 27	ผังแบบบ้านดาราาลัย	57
ภาพที่ 28	รูปภายในบ้านดาราาลัย.....	58
ภาพที่ 29	ผังโครงการและสิ่งอำนวยความสะดวก.....	59
ภาพที่ 30	ร้านอาหารระเบียง ณ แมร์ริม	59
ภาพที่ 31	ร้านอาหารระเบียง ณ แมร์ริม โซนในสวน.....	60
ภาพที่ 32	ร้านอาหารระเบียง ณ แมร์ริม โซนด้านใน.....	60
ภาพที่ 33	ร้านอาหารระเบียง ณ แมร์ริม โซนระเบียง.....	60
ภาพที่ 34	ร้านกาแฟออร์แกนิก สโนว์บัพคอฟฟี่	61
ภาพที่ 35	จิ้งจอกป่า.....	62
ภาพที่ 36	Blue Zone สวนและฟาร์มสัตว์.....	63
ภาพที่ 37	สถานที่ปฏิบัติธรรมและพิธีกรรม.....	64
ภาพที่ 38	ฟิตเนสและสระว่ายน้ำ.....	64
ภาพที่ 39	หน้าโครงการนุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya).....	66
ภาพที่ 40	แผนที่โครงการโครงการนุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)	67
ภาพที่ 41	แผนที่การเดินทางไปยังโครงการนุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya).....	68
ภาพที่ 42	แผนผังโครงการนุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya).....	69
ภาพที่ 43	รูปแบบบ้านในกึ่ง	70
ภาพที่ 44	รูปแบบและผังบ้านในกึ่ง	70
ภาพที่ 45	รูปแบบบ้านอาธีน่า.....	71
ภาพที่ 46	รูปแบบภายในบ้านอาธีน่า (Athena).....	72
ภาพที่ 47	รูปแบบบ้านเฮอเมส.....	72
ภาพที่ 48	รูปแบบภายในบ้านเฮอเมส (Hermes).....	73
ภาพที่ 49	รูปแบบบ้านซีอุส.....	73
ภาพที่ 50	รูปแบบและผังบ้านซีอุส.....	74
ภาพที่ 51	รูปแบบภายในบ้านซีอุส (Zeus).....	75
ภาพที่ 52	คลับเฮ้าส์และ สระว่ายน้ำระบบเกลือ.....	76

ภาพที่ 53 สวนหย่อม	76
ภาพที่ 54 คะแนนระดับสุขภาพก่อนและหลัง.....	98
ภาพที่ 55 คะแนนความสุขและความพึงพอใจต่อการอยู่อาศัยบ้านหลังนี้.....	99
ภาพที่ 56 คะแนนที่ให้แก่ทางโครงการต่อการมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี และปัจจัยของทางโครงการมีส่วนส่งเสริมให้มีสุขภาพที่ดี	99
ภาพที่ 57 ภาพรวมความพึงพอใจแยกตามหัวข้อ.....	100
ภาพที่ 58 หากบ้านที่ส่งเสริมให้มีสุขภาพดีมีราคาสูงกว่าราคาบ้านทั่วไป สามารถยอมรับราคาที่จะต้องซื้อสูงกว่าราคาบ้านทั่วไปร้อยละเท่าไร.....	100



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

"บ้าน" ถือเป็นที่อยู่อาศัยซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ของมนุษย์ แต่ความสำคัญของบ้านไม่ได้เป็นเพียงแค่ว่าสำหรับพักพิงเท่านั้น การดูแลรักษาให้บ้านสะอาด ปลอดภัย เอื้อต่อการอยู่อาศัยอย่างมีความสุขทั้งกายและใจ ก็จะทำให้ผู้อยู่อาศัยมีสุขภาพดีและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ด้วยวิธีการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนไป จากเดิมบ้านส่วนใหญ่ มักมีการออกแบบให้อากาศไหลผ่านได้สะดวก เพื่อให้อากาศมีการถ่ายเท เพื่อลดความร้อนภายในอาคาร แต่เมื่อมีการพัฒนาทางเทคโนโลยีมากขึ้น บ้านในปัจจุบัน มักมีออกแบบให้เป็นอาคารปิด และใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคาร เช่น การใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นต้น และการมองข้ามเรื่องความสะอาดของสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน เช่น ฝุ่น เชื้อรา หรือสารเคมีต่าง ๆ ภายในบ้าน จึงนำไปสู่ปัญหาทางด้านสุขภาพของผู้อยู่อาศัยได้ เช่น ภูมิแพ้ หอบหืด และ โรคระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น ในบางรายที่มีอาการแพ้รุนแรง อาจมีอาการไอ แน่นหน้าอก หอบ หายใจขัดหรือหายใจเร็ว มีอาการคันบริเวณผิวหนัง มีผดผื่นแดงตามตัว ส่งผลต่อสุขภาพในระยะยาว หรือเกิดอาการช็อคจนเสียชีวิตได้

จากข้อมูลองค์การอนามัยโลกล่าสุด พ.ศ. 2560 ระบุว่ามีคนไทยเสียชีวิตจากโรคหืดถึง 6,808 ราย โดยคิดเป็น 7.76 รายต่อประชากร 1 แสนคน หรือร้อยละ 1.3 ของคนที่เสียชีวิตทั้งหมด จัดเป็นอันดับที่ 76 ของโลก และอันดับที่ 5 ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และพบว่าโรคหืดเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตในคนไทยเป็นอันดับที่ 19 องค์การอนามัยโลกและองค์การหืดโลก (Global Initiatives for Asthma -GINA) ได้กำหนดองค์การแรกของเดือน พฤษภาคม ตั้งแต่ พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา ให้เป็น "วันรณรงค์โรคหืดโลก (World Asthma Day) เพื่อกระตุ้นเตือนให้บุคลากรทางการแพทย์ การสาธารณสุขและผู้ป่วยโรคหืดตระหนักรู้ถึงความสำคัญของโรคนี้¹

ศ.พญ.อรพรรณ โปชนุกุล นายกสมาคมสภาองค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทย และผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหืด โรคภูมิแพ้ และโรคระบบหายใจ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เปิดเผยว่าปัจจุบันสถานการณ์คนไข้โรคภูมิแพ้ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนโดยคนไทยเป็นภูมิแพ้เพิ่มขึ้น 4 เท่า ในรอบ 40 ปี โดยเฉพาะโรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ทางเดินหายใจ ประมาณร้อยละ 40-50 โรคหอบหืดร้อยละ 10-15 ซึ่งมีภูมิแพ้ทางอากาศร่วมด้วยอีกประมาณร้อยละ 80 ซึ่งทั้งสองอย่างนี้มีสารก่อภูมิแพ้ คือ ไรฝุ่น

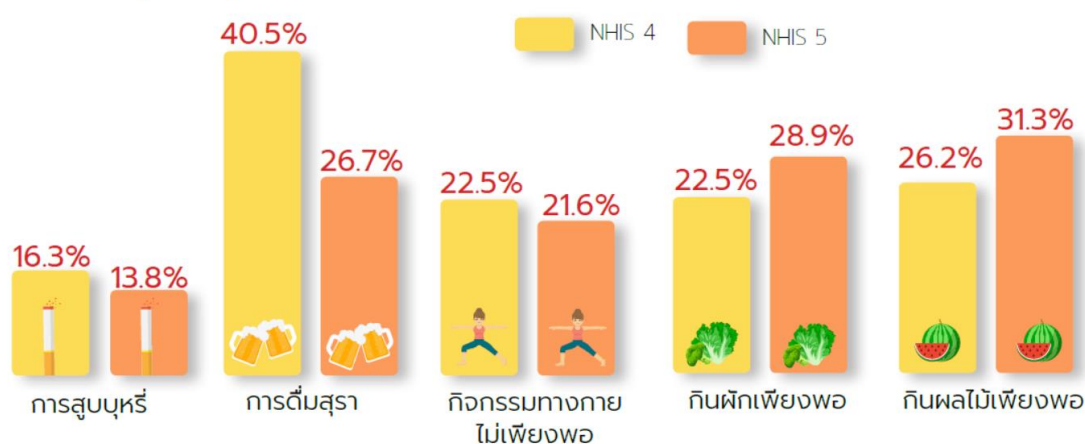
พร้อมกันนี้ยังมีจำนวนผู้ป่วยใน (Hospitalization) โดยผู้ป่วยโรคหืด 115,577 รายต่อปี และมีจำนวนผู้ป่วยใน 2,204 ราย และมีอัตราผู้ป่วยอาการหนักถึงร้อยละ 21.7 และป่วยรับการรักษาที่โรงพยาบาลร้อยละ 15

¹ workpointToday, แพทย์แนะวิธีสังเกตอาการ “โรคหืด” คล้ายโควิด-19 แต่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง, [ออนไลน์], แหล่งที่มา <https://workpointtoday.com/world-asthma-day/> [16 ส.ค. 2563]

ขณะนี้คนไทยเป็นโรคโพรงจุมูกอักเสบจากภูมิแพ้ เป็นอันดับ 1 ของเอเชีย ซึ่งปัจจัยที่ทำให้มีคนไข้โรคภูมิแพ้ทางเดินหายใจมากขึ้น พบว่า ไม่ได้เกิดจากพันธุกรรมเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากพฤติกรรมการใช้ชีวิต โลหะสไตรล์ และการกินอาหารที่มีผลมากกว่าพันธุกรรม เนื่องจากคนใช้ส่วนใหญ่ครอบครัวไม่มีใครเป็นโรคภูมิแพ้²

การมีสุขภาพ และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี เป็นหนึ่งใน New mega trends หรือแนวโน้มใหญ่ของโลกใหม่³ จากรายงานการสำรวจ Health at a Glance Thailand จะเห็นว่าคนไทยมีพฤติกรรมด้านสุขภาพดีขึ้น สอดคล้องกับอายุคาดเฉลี่ยและ อายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา หรือโควิด-19 ส่งผลให้ผู้คนหันมาใส่ใจสุขภาพมากยิ่งขึ้น

ด้านพฤติกรรมสุขภาพ



หมายเหตุ: ข้อมูลจากการสำรวจประชากรในเขตเทศบาลอายุ 15 ปีขึ้นไป

ที่มา: 1) การสำรวจสุขภาพประชาชนโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2552
2) การสำรวจสุขภาพประชาชนโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557

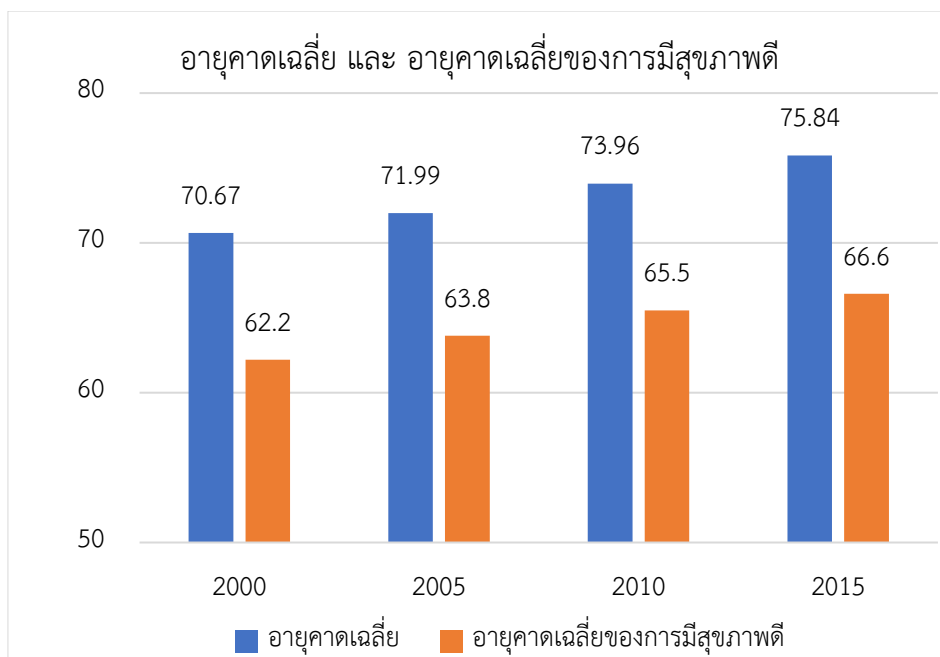
ภาพที่ 1 พฤติกรรมด้านสุขภาพ⁴

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

² โลกวันนี้, ภูมิแพ้ในไทยน่าห่วง แพทย์ชูแนวทางภูมิคุ้มกันบำบัดพิชิตโรคภูมิแพ้จากไรฝุ่น, [ออนไลน์], แหล่งที่มา <http://www.lokwannee.com/web2013/?p=379488> [16 ส.ค. 2563]

³ Sarwant Sigh. (2012). New Mega Trends. UK: Palgrave and Macmillan. ISBN-13: 978-1137008084

⁴ กองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, (กันยายน 2560), Health at a Glance Thailand 2017, [ออนไลน์], หน้า 34, แหล่งที่มา <https://bps.moph.go.th/> [16 ส.ค. 2563]



ภาพที่ 2 อายุคาดเฉลี่ย⁵ และ อายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี⁶

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าแนวโน้มการใส่ใจสุขภาพมีมากขึ้น ประกอบกับประสบการณ์การรับมือกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา หรือโควิด-19 ทำให้เกิดการปรับตัวขนานใหญ่ จากเดิมที่หลายองค์กรต้องเดินทางไปทำงาน ก็สามารถทำงานที่บ้านได้ ซึ่งทำให้ชั่วโมงการอยู่บ้านยาวนานมากยิ่งขึ้น ดังนั้นหากสามารถทำให้บ้าน เป็นสถานที่ที่เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดี ก็จะส่งผลให้ผู้อยู่อาศัยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้เช่นเดียวกัน นอกจากนี้แล้วในปัจจุบันได้มีเกณฑ์ประเมินอาคารมากมายจากต่างประเทศต่าง ที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย หรือผู้ใช้อาคารอีกด้วย

1.2 คำถามการวิจัย

1. ปัจจัยหรือองค์ประกอบของบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัยมีอะไรบ้าง
2. โครงการบ้านเพื่อสุขภาพในประเทศไทยได้ถูกพัฒนามาเพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัยอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเกณฑ์การประเมินที่พักอาศัยบ้านเดี่ยวที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย อันได้แก่ LEED, BREEAM, CASBEE และ WELL

⁵ Macrotrends LCC, Thailand Life Expectancy 1950-2021, [ออนไลน์], แหล่งที่มา <https://www.macrotrends.net/countries/THA/thailand/life-expectancy> [16 ส.ค. 2563]

⁶World Health Organization, Healthy life expectancy (HALE)

Data by country, [ออนไลน์], แหล่งที่มา <https://apps.who.int/gho/data/node.main.HALE?lang=en> [16 ส.ค. 2563]

ดังนั้น อาจสรุปได้ว่าสุขภาพ คือ “สุขภาพ ที่สมบูรณ์เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล ทั้งทางกาย จิต สังคม และปัญญา มีความสัมพันธ์เชิงพลวัตกับปัจจัยต่าง ๆ คือด้านปัจเจกบุคคล ด้านสภาพแวดล้อม ด้านระบบ กลไกซึ่งรวมถึงระบบบริการสุขภาพ”

คุณภาพชีวิต พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้ความหมาย คุณภาพชีวิตว่า ประกอบด้วย คำ 2 คำ คือ “คุณภาพ” หมายถึง ลักษณะความดีประจำตัวของบุคคลหรือสิ่งของ และ “ชีวิต” หมายถึง ความเป็นอยู่ ดังนั้น คุณภาพชีวิต จึงหมายถึง ลักษณะความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล¹²

บ้านเดี่ยว หมายถึง อาคารประเภทบ้านเดี่ยวที่ตั้งอยู่บนที่ดินแปลงย่อยที่มีขนาดความกว้าง หรือ ความยาวไม่ต่ำกว่า 12.00 เมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 50 ตารางวา หากความกว้างหรือความยาวไม่ได้ขนาดดังกล่าว ต้องมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 60 ตารางวา¹³

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา:

ศึกษาปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัย ด้วยกระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร บทความ หรือการวิจัยเชิงเอกสาร (documentary research) กรณีการประเมินที่พักอาศัยสำหรับบ้านเดี่ยว

2) ขอบเขตด้านพื้นที่:

ศึกษาโครงการบ้านเดี่ยวที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพ มีศูนย์สุขภาพภายในโครงการ และมีผู้อยู่อาศัยแล้ว ทั้งในมุมมองผู้พัฒนา และผู้อยู่อาศัย ในด้านของสิ่งอำนวยความสะดวก และลักษณะบ้าน รวมทั้งความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย ของโครงการ จีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences) และโครงการนุชาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)

ชื่อโครงการ	Six Senses Residences	Mulberry Grove Villa	Jirung Residences	Nusa Chevani Pattaya
ภาพโครงการ				
แนวคิดโครงการ เพื่อสุขภาพ	✓	✓	✓	✓
มีศูนย์สุขภาพ ภายในโครงการ	✓	✓	✓	✓
ประเภทที่พักอาศัยแนวราบ	✓	✓	✓	✓
สร้างแล้วเสร็จ			✓	✓

ตารางที่ 1 การเลือกโครงการกรณีศึกษา

¹² ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ:ราชบัณฑิตยสถาน

¹³ คณะกรรมการจัดสรรที่ดินกรุงเทพมหานคร, พระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543 [ออนไลน์] แหล่งที่มา https://download.asa.or.th/03media/04law/fubr/b2_lsbma-57.pdf

ชื่อโครงการ	จีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences) 	นุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya) 
แนวคิด	<p>หมู่บ้านสุขภาพแบบองค์รวมแห่งแรกของเมืองไทย เพียบพร้อมองค์ประกอบสร้างเสริมสุขภาพและความสุขที่ยั่งยืนให้กับผู้อยู่อาศัย ท่ามกลางธรรมชาติบริสุทธิ์ พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกและนันทนาการสำหรับคนรักสุขภาพ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและเพื่อชีวิตที่จีรัง ยืนยาวของคุณและครอบครัว</p>	<p>ความสมบูรณ์แบบของหมู่บ้านเพื่อสุขภาพที่พร้อมดูแลคุณด้วยบริการที่ดีที่สุด ด้วยศูนย์สุขภาพครบวงจรภายในโครงการ คอยให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ และบริการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยเทคโนโลยีที่ดีที่สุด</p>
ประเภท	บ้านเดี่ยว	บ้านเดี่ยว
ผู้ประกอบการ	บริษัท กู๊ด โฟร์ยู จำกัด	บริษัท นุศาชีวานี จำกัด (มหาชน)
สถานะ	พร้อมอยู่	พร้อมอยู่

ตารางที่ 2 โครงการกรณีศึกษา จีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences) และ นุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)

3) ขอบเขตด้านประชากร:

ประกอบไปด้วยฝ่ายผู้พัฒนา ได้แก่ เจ้าของโครงการ ส่วนอีกฝ่ายคือผู้อยู่อาศัยในโครงการกรณีศึกษา โดยกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยกฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) เป็นการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงขนาดของประชากรในลักษณะของอัตราส่วนที่คิดเป็นร้อยละ ซึ่งกรณีที่ประชากรน้อยกว่า 1,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 30¹⁴ จึงได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้อยู่อาศัยตามตาราง

¹⁴ สรีตา จินณะ, ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม, [ออนไลน์] แหล่งที่มา

<https://sites.google.com/site/bb24610s/khnad-khxng-klum-tawxyang-thi-hemaa-sm>

ชื่อโครงการ		โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	รวม	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่างที่ต้อง เก็บ
		จิร์จ เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)	นุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)	2 โครงการ	
ผู้พัฒนา อสังหาริมทรัพย์	เจ้าของโครงการ	1	1	2 ท่าน	2 ท่าน
ผู้อยู่อาศัยภายใน โครงการ	ผู้อยู่อาศัย	45	20	65 คน	20 คน

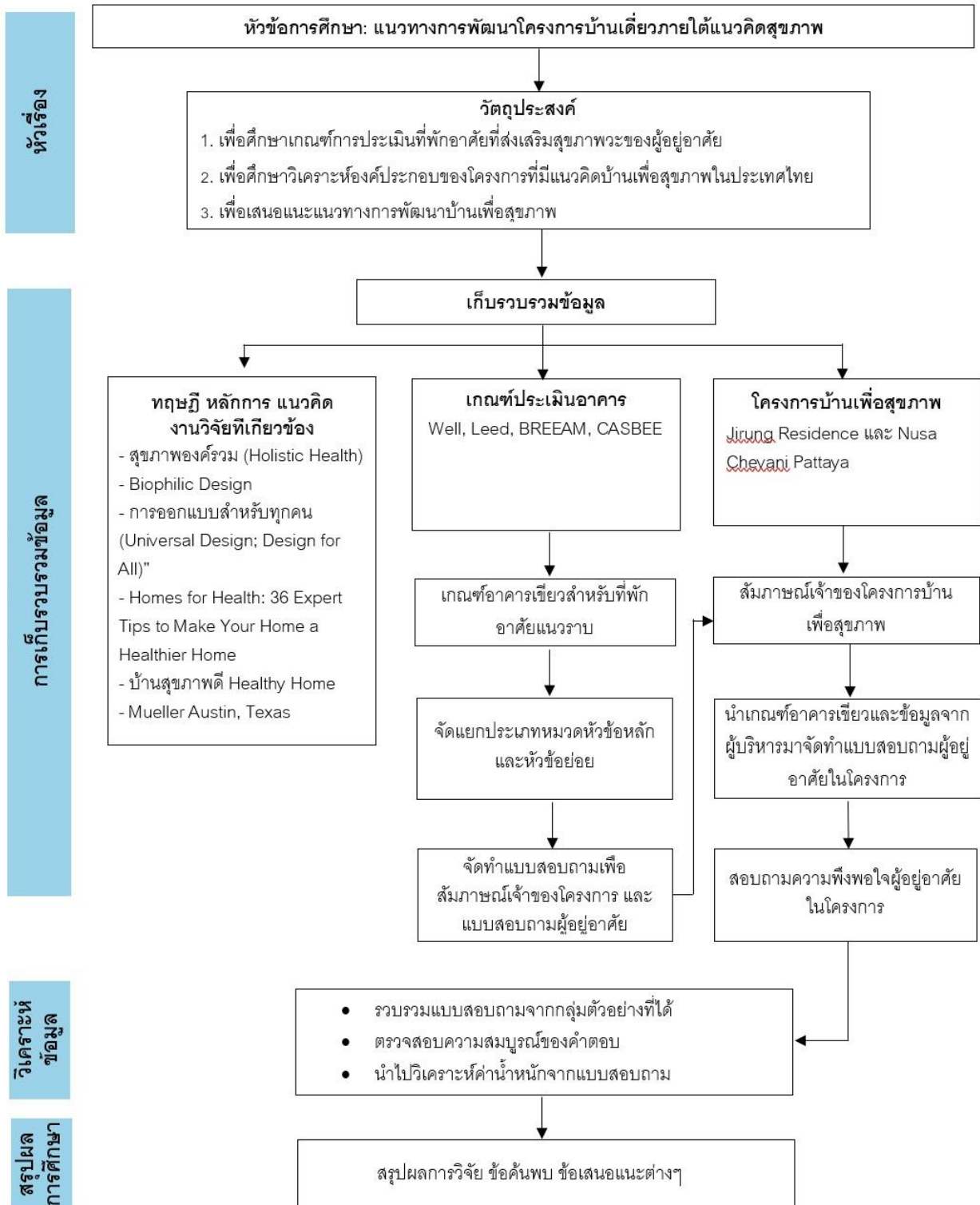
ตารางที่ 3 กลุ่มตัวอย่างประชากร

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยบ้านเดี่ยวเพื่อส่งเสริมสุขภาพแก่ผู้ประกอบการ สถาปนิก
- 2 เพื่อเป็นประโยชน์ในทางวิชาการ ในการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาที่อยู่อาศัยบ้านเดี่ยวโดยใช้แนวคิดสุขภาพ แก่นักวิชาการ ผู้ที่ศึกษา หรือสนใจทั่วไป

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้ หรือรูปภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงวิธีดำเนินงานวิจัย
(ที่มา : ผู้วิจัย)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีแนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการศึกษา ต่อยอดองค์ความรู้ ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยมีดังนี้

วัตถุประสงค์	แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
1) เพื่อศึกษาเกณฑ์การประเมินอาคารประเภทบ้านเดี่ยวในปัจจุบันที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย อันได้แก่ LEED, BREEAM, CASBEE และ WELL	1. ศึกษาเกณฑ์การประเมินอาคารและแนวทางการพัฒนาอาคารประเภทบ้านเดี่ยวที่ส่งเสริมสุขภาพ <ul style="list-style-type: none"> 1.1 LEED for Homes and Multifamily v4 1.2 WELL Multifamily Residential 1.3 BREEAM Home Quality Mark 1.4 CASBEE for Home (Detached House)
2) เพื่อศึกษาโครงการบ้านเดี่ยวที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพในประเทศไทย ได้แก่ โครงการ จีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences) และโครงการ นูชาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya) ในด้านของสิ่งอำนวยความสะดวก และลักษณะบ้านรวมทั้งความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย	2. ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาพดี <ul style="list-style-type: none"> 2.1 สุขภาพองค์รวม (Holistic Health) 2.2 Biophilic Design 2.3 การออกแบบสำหรับทุกคน (Universal Design; Design for All)” 2.4 Homes for Health: 36 Expert Tips to Make Your Home a Healthier Home 2.5 บ้านสุขภาพดี Healthy Home 2.6 Mueller Austin, Texas
3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาบ้านเพื่อสุขภาพ	

ตารางที่ 4 วัตถุประสงค์ และแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎี หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 เกณฑ์การประเมินอาคาร (Building standards)

เกณฑ์การประเมินอาคาร (Building standards) ในปัจจุบันมีมากมายหลายเกณฑ์ เช่น WELL, LEED, BREEAM และ CASBEE โดยมีเครื่องมือวัดแยกตามอาคารประเภทต่างๆ และวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่น การลดผลกระทบต่อภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรอันมีค่า และให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น หรือเพื่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร เป็นต้น สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดอาคารประเภทบ้านเดี่ยวมีดังนี้

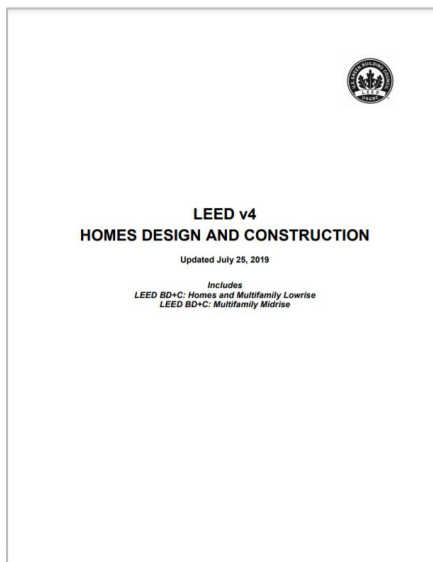
ชื่อเกณฑ์	เครื่องมือ	วัตถุประสงค์	สถาบัน	ประเทศ
 LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)	LEED v4 for Homes and Multifamily	เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ ทรัพยากรของอาคารและช่วย ลดผลกระทบด้านลบต่อ สิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของ ผู้อยู่อาศัยและผู้ใช้อาคาร	U.S. Green Building Council (USGBC)	สหรัฐ อเมริกา
 WELL Building Standard	WELL Multifamily Residential	เพื่อยกระดับสุขภาพและความ เป็นอยู่ที่ดีของผูู้้งานอาคาร	IWBI (International WELL Building Institute)	สหรัฐ อเมริกา
 BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)	Home Quality Mark	เพื่อที่จะยับยั้งผลกระทบ จากวัฏจักรชีวิตของอาคารที่ ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ อาคารเป็นที่ยอมรับ มีความ น่าเชื่อถือ กระตุ้นความต้องการ และสร้างมูลค่าสำหรับการ ก่อสร้างอาคารเพื่อความยั่งยืน	BRE Building Research Establishment	สหราชอาณาจักร
 (CASBEE) Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency	CASBEE for Home (Detached House)	ประเมินและจัดอันดับ ประสิทธิภาพการทำงานด้าน สิ่งแวดล้อมของอาคารและ สภาพแวดล้อมภายใน	Japan Sustainable Building Consortium (JSBC)	ญี่ปุ่น

ตารางที่ 5 เกณฑ์ประเมินอาคาร

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) คือเกณฑ์ประเมินอาคารจากสถาบัน U.S. Green Building Council (USGBC) ประเทศสหรัฐอเมริกา มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ ทรัพยากรของอาคารและช่วยลดผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของผู้อยู่อาศัยและผู้ใช้อาคาร โดย

ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้พักอาศัยในด้านของคุณภาพอากาศภายในอาคาร ซึ่งมีเครื่องมือ LEED v4 for Homes and Multifamily สำหรับประเมินบ้าน



ภาพที่ 4 LEED v4 Homes and Multifamily Midrise

LEED v4 for Homes and Multifamily แบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 8 หัวข้อดังต่อไปนี้

1.	Location and Transportation (ตำแหน่งที่ตั้งและการขนส่ง)	15	คะแนน
2.	Sustainable Sites (สถานที่ตั้งเพื่อความยั่งยืน)	7	คะแนน
3.	Water Efficiency (การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ)	12	คะแนน
4.	Energy and Atmosphere (พลังงานและบรรยากาศ)	38	คะแนน
5.	Materials and Resources (วัสดุและการก่อสร้าง)	10	คะแนน
6.	Indoor Environmental Quality (คุณภาพแวดล้อมภายในอาคาร)	16	คะแนน
7.	Innovation (นวัตกรรมในการออกแบบ)	6	คะแนน
8.	Regional Priority (การจัดอันดับความสำคัญในระดับภูมิภาค)	4	คะแนน



LEED v4 for Building Design and Construction: Homes and Multifamily Lowrise
Project Checklist

Project Name:
Date:

Y	?	N			
			Credit	Integrative Process	2
0	0	0	Location and Transportation		15
Y			Prereq	Floodplain Avoidance	Required
PERFORMANCE PATH					
			Credit	LEED for Neighborhood Development Location	15
PRESCRIPTIVE PATH					
			Credit	Site Selection	8
			Credit	Compact Development	3
			Credit	Community Resources	2
			Credit	Access to Transit	2
0	0	0	Sustainable Sites		7
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
Y			Prereq	No Invasive Plants	Required
			Credit	Heat Island Reduction	2
			Credit	Rainwater Management	3
			Credit	Non-Toxic Pest Control	2
0	0	0	Water Efficiency		12
Y			Prereq	Water Metering	Required
PERFORMANCE PATH					
			Credit	Total Water Use	12
PRESCRIPTIVE PATH					
			Credit	Indoor Water Use	6
			Credit	Outdoor Water Use	4
0	0	0	Energy and Atmosphere		38
Y			Prereq	Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq	Energy Metering	Required
Y			Prereq	Education of the Homeowner, Tenant or Building Manager	Required
PERFORMANCE PATH					
			Credit	Annual Energy Use	29
BOTH PATHS					
			Credit	Efficient Hot Water Distribution System	5
			Credit	Advanced Utility Tracking	2
			Credit	Active Solar Ready Design	1
			Credit	HVAC Start-Up Credentialing	1
PRESCRIPTIVE PATH					
Y			Prereq	Home Size	Required
			Credit	Building Orientation for Passive Solar	3
			Credit	Air Infiltration	2
			Credit	Envelope Insulation	2
			Credit	Windows	3
			Credit	Space Heating & Cooling Equipment	4
EA PRESCRIPTIVE PATH (continued)					
			Credit	Heating & Cooling Distribution Systems	3
			Credit	Efficient Domestic Hot Water Equipment	3
			Credit	Lighting	2
			Credit	High Efficiency Appliances	2
			Credit	Renewable Energy	4
0	0	0	Materials and Resources		10
Y			Prereq	Certified Tropical Wood	Required
Y			Prereq	Durability Management	Required
			Credit	Durability Management Verification	1
			Credit	Environmentally Preferable Products	4
			Credit	Construction Waste Management	3
			Credit	Construction Waste Management	2
0	0	0	Indoor Environmental Quality		16
Y			Prereq	Ventilation	Required
Y			Prereq	Combustion Venting	Required
Y			Prereq	Garage Pollutant Protection	Required
Y			Prereq	Radon-Resistant Construction	Required
Y			Prereq	Air Filtering	Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke	Required
Y			Prereq	Compartmentalization แบ่งสัดส่วน	Required
			Credit	Enhanced Ventilation	3
			Credit	Contaminant Control สารปนเปื้อน	2
			Credit	Balancing of Heating and Cooling Distribution Systems	3
			Credit	Enhanced Compartmentalization	1
			Credit	Enhanced Combustion Venting	2
			Credit	Enhanced Garage Pollutant Protection	2
			Credit	Low Emitting Products	3
0	0	0	Innovation		6
Y			Prereq	Preliminary Rating	Required
			Credit	Innovation	5
			Credit	LEED AP Homes	1
0	0	0	Regional Priority		4
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
0	0	0	TOTALS		Possible Points: 110
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110					

ภาพที่ 5 เกณฑ์การประเมิน LEED v4 for Homes and Multifamily

WELL Building Standard

WELL Building Standard คือเกณฑ์ประเมินอาคารจากสถาบัน IWBI (International WELL

Building Institute) ประเทศสหรัฐอเมริกา มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้อยู่อาศัยในอาคาร โดยเป็นเกณฑ์สำคัญที่มุ่งเน้นไปที่สุขภาพของผู้พักอาศัยภายในอาคารโดยตรง ซึ่งมีเครื่องมือ WELL Multifamily Residential สำหรับประเมินบ้าน



ภาพที่ 6 WELL Building Standard

WELL Multifamily Residential แบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 7 หัวข้อดังต่อไปนี้

1. Air (อากาศ)

คุณภาพของอากาศต้องบริสุทธิ์ ไม่มีคาร์บอนไดออกไซด์ ฝุ่น PM2.5 และมีความชื้นที่เหมาะสมกับการอยู่อาศัย
2. Water (น้ำ)

น้ำที่ใช้ในอาคารต้องสะอาด ปลอดภัย ต้องมีอุปกรณ์การคัดกรองที่ดี ไม่มีสารตะกั่วหรือสารพิษอื่นๆ เจือปนในระบบ
3. Nourishment (สารอาหารโภชนา)

คือการมีอาหารสดใหม่ ไร้สารพิษ มีการปรุงอย่างถูกสุขลักษณะและเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย
4. Light (แสง)

การมีแสงที่ดีต้องไม่ใช่แค่มีความสว่างในเชิงปริมาณ แต่ต้องคำนึงถึงคุณภาพ การแยงตา และการมองเห็นอีกด้วย
5. Fitness (การออกกำลังกาย)

คือการมีพื้นที่สำหรับกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ร่างกายได้เคลื่อนไหวอย่างสม่ำเสมอ และเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้อาคาร
6. Comfort (สภาพแวดล้อม)


สร้างสภาพแวดล้อมของการทำงานอาคารให้มีเสียง แสง และอุณหภูมิที่ทำให้ผู้อยู่สบาย ปราศจากสิ่งรบกวน
7. Mind (จิตใจ)

คือการเป็นสถานที่ที่ทำให้เกิดความผ่อนคลายสบายใจ อาจใกล้ขีดธรรมชาติหรือทำให้มีบรรยากาศที่ร่มรื่น

Certification Matrix

WELL Building Standard

Project: _____
 Location: _____
 Project Type: Multifamily Residential
 Date: _____



AIR			
Y	?	N	
			1 Air Quality Standards*
			2 Smoking Ban*
			3 Ventilation Effectiveness
			4 VOC Reduction
			5 Air Filtration*
			6 Microbe And Mold Control*
			7 Construction Pollution Management
			8 Healthy Entrance*
			9 Cleaning Protocol
			10 Pesticide Management
			11 Fundamental Material Safety
			12 Moisture Management
			13 Air Flush
			14 Air Infiltration Management
			15 Increased Ventilation
			16 Humidity Control*
			17 Direct Source Ventilation*
			18 Air Quality Monitoring And Feedback*
			19 Operable Windows*
			20 Outdoor Air Systems
			21 Displacement Ventilation
			22 Pest Control*
			23 Advanced Air Purification*
			24 Combustion Minimization*
			25 Toxic Material Reduction
			26 Enhanced Material Safety
			27 Antimicrobial Activity for Surfaces
			28 Cleanable Environment*
			29 Cleaning Equipment*
			30 Advanced Cleaning
0	0	0	TOTAL

WATER			
Y	?	N	
			30 Fundamental Water Quality*
			31 Inorganic Contaminants*
			32 Organic Contaminants*
			33 Agricultural Contaminants*
			34 Public Water Additives*
			35 Periodic Water Quality Testing
			36 Water Treatment*
			37 Drinking Water Promotion*
0	0	0	TOTAL

NOURISHMENT			
Y	?	N	
			38 Fruits And Vegetables*
			39 Processed Foods*
			40 Food Allergies*
			41 Hand Washing*
			42 Food Contamination*
			43 Artificial Ingredients*
			44 Nutritional Information*
			45 Food Advertising*
			46 Safe Food Preparation Materials*
			47 Serving Sizes*
			48 Special Diets
			49 Responsible Food Production
			50 Food Storage*
			51 Food Production*
			52 Mindful Eating
			53 Food Environment
			54 Strategic Dining Design
0	0	0	TOTAL

LIGHT			
Y	?	N	
			55 Visual Lighting Design*
			56 Circadian Lighting Design*
			57 Electric Light Glare Control
			58 Solar Glare Control*
			59 Low-Glare Workstation Design*
			60 Color Quality
			61 Surface Design
			62 Automated Shading And Dimming Control
			63 Right To Light*
			64 Daylight Modeling
			65 Daylighting Fenestration*
			66 Light at Night
			67 Circadian Emulation
0	0	0	TOTAL

FITNESS			
Y	?	N	
			68 Interior Fitness Circulation*
			69 Activity Incentive Programs
			70 Structured Fitness Opportunities
			71 Exterior Active Design*
			72 Physical Activity Spaces
			73 Active Transportation Support*
			74 Fitness Equipment*
			75 Active Furnishings*
			76 Injury Prevention
0	0	0	TOTAL

COMFORT			
Y	?	N	
			77 Accessible Design
			78 Ergonomics: Visual And Physical*
			79 Exterior Noise Intrusion*
			80 Internally Generated Noise*
			81 Thermal Comfort*
			82 Olfactory Comfort
			83 Reverberation Time*
			84 Sound Masking*
			85 Sound Reducing Surfaces
			86 Sound Barriers
			87 Individual Thermal Control*
			88 Radiant Thermal Comfort
			89 Impact Reducing Flooring
0	0	0	TOTAL

MIND			
Y	?	N	
			90 Health And Wellness Awareness*
			91 Integrative Design
			92 Post-Occupancy Surveys
			93 Beauty And Design I*
			94 Biophilia I - Qualitative*
			95 Adaptable Spaces*
			96 Healthy Sleep Policy
			97 Business Travel
			98 Building Health Policy
			99 Workplace Family Support
			100 Self-Monitoring
			101 Stress And Addiction Treatment
			102 Altruism
			103 Material Transparency*
			104 Organizational Transparency*
			105 Beauty And Design II*
			106 Biophilia II - Quantitative*
			107 Health Through Housing Equity
			108 Education Space Provisions
			109 Innovation Feature I
			110 Innovation Feature II
			111 Innovation Feature III
			112 Innovation Feature IV
			113 Innovation Feature V
0	0	0	TOTAL

SUMMARY			
Y	?	N	
0	0	0	Preconditions (28 possible)
0	0	0	Optimizations (48 possible)
0	0	0	n/s Optimizations targeted
0	0	0	Innovations targeted
0	0	0	Total Optimizations

ภาพที่ 7 เกณฑ์การประเมิน WELL Multifamily Residential

ปัจจุบันมีอาคารที่ได้รับการรับรองประเมินอาคาร WELL เรียบร้อยแล้วคือ Research & Innovation for Sustainability Center (RISC) โดย MQDC ซึ่งเป็นอาคารสำนักงาน โดยได้รับการรับรองจาก WELL Building Standard เป็นแห่งแรกของไทย และแห่งแรกของระดับ "Gold" ประเภทโครงการ New & Existing Interiors ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จาก International WELL Building Institute (IWBI) สถาบันที่กำหนดมาตรฐานอาคารที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างสุขภาพที่ดีของผู้อาศัยภายในอาคาร ทั้งในแง่ของการทำงานและทำกิจกรรมต่างๆ โดยผ่านการประเมินทั้ง 7 ด้านคือ 1) อากาศ (Air) คุณภาพอากาศที่ดีภายในอาคาร 2) น้ำ (Water) น้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคและบริโภค 3) โภชนาการ (Nourishment) ส่งเสริมอาหารที่ดีต่อสุขภาพ 4) ฟิตเนส (Fitness) ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนอิริยาบถระหว่างวัน 5) แสงสว่าง (Light) ออกแบบแสงที่เชื่อมโยงกับระบบภายในร่างกาย 6) สภาวะน่า

สบาย (Comfort) สร้างสภาวะอยู่สบายเพื่อผู้อยู่อาศัย 7) จิตใจ (Mind) นำธรรมชาติเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน¹⁵

1. อากาศ (Air) ภายใน RISC ถูกออกแบบให้มีการหมุนเวียนอากาศที่ดี และป้องกันมลพิษจากภายนอกด้วย Filter กรองอากาศ ทำให้อากาศภายในสะอาด ปราศจากฝุ่นละออง เชื้อโรค และสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) นอกจากนี้ ยังมีการติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจวัดอากาศและระบบแสดงผลคุณภาพอากาศแบบ Real-time รวมทั้งใส่ใจการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบอาคารที่ไม่ปล่อยสารพิษอีกด้วย
2. น้ำ (Water) RISC ส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยเข้าถึงน้ำสะอาดทั้งการอุปโภคและบริโภค โดยมีการวางตู้ล้างมือในจุดที่สำคัญและเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งคุณภาพน้ำจะต้องสะอาด ไม่ขุ่น ปราศจากสารเคมีปนเปื้อน และเชื้อแบคทีเรีย รวมทั้งมีการส่งตัวอย่างน้ำเพื่อทดสอบคุณภาพและตรวจหาสารเจือปนต่างๆ ในทุก 3 เดือน
3. โภชนาการ (Nourishment) RISC สนับสนุนให้ผู้อยู่อาศัยได้เข้าถึงการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ ในระยะยาวที่มีสาเหตุจากการรับประทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ หรือที่ทางการแพทย์เรียกว่าโรค NCDs (non-communicable diseases) นอกจากนี้ ยังออกแบบให้มีพื้นที่เตรียมอาหาร เสิร์ฟอาหาร และรับประทานอาหาร รวมทั้งมีการคำนวณจำนวนที่นั่งรับประทานอาหาร โดยอิงจากจำนวนผู้อยู่อาศัย
4. ฟิตเนส (Fitness) ภายใน RISC จะออกแบบสภาพแวดล้อมให้ส่งเสริมผู้อยู่อาศัยได้มีโอกาสออกกำลังกาย หรือเปลี่ยนอิริยาบถในระหว่างวัน เพื่อลดรูปแบบการใช้ชีวิตที่นิ่งเฉย (Sedentary Lifestyle) และโรคออฟฟิศซินโดรม (Office Syndrome) ขณะที่โต๊ะทำงานสามารถปรับระดับทำขึ้นทำนงได้ ส่วนเก้าอี้ทำงานจะเลือกตามเกณฑ์ BIFMA ที่รองรับสรีระและการปรับเปลี่ยนท่าทางในอิริยาบถต่างๆ
5. แสงสว่าง (Light) ระบบแสงใน RISC ถูกออกแบบให้สามารถรับแสงจากธรรมชาติได้อย่างเต็มที่ โดยไม่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิภายใน นอกจากนี้แสงประดิษฐ์ภายในอาคารมีความสว่างเพียงพอต่อการทำกิจกรรมต่างๆ และช่วยป้องกันแสงแยงตาที่จะมารบกวน Visual Comfort ต่อผู้อยู่อาศัย ซึ่งคุณภาพแสงที่ได้รับจะส่งผลกระทบต่อนาฬิกาชีวิต (Circadian Rhythm) ที่คอยควบคุมการทำงานระบบต่างๆ ในร่างกายให้เป็นปกติ อย่างเช่นการผลิตฮอร์โมนเมลาโทนิน (Melatonin) ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพในการนอน
6. สภาวะอยู่สบาย (Comfort) ภายใน RISC ถูกออกแบบตามหลัก Universal Design รวมทั้งเลือกใช้งานหรือออกแบบเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ เป็นไปตามหลัก Ergonomic Design ให้รองรับการใช้งานสำหรับคนทุกกลุ่มทุกวัย นอกจากนี้ ยังมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น เสียง กลิ่นภายในอาคารให้อยู่ในสภาวะอยู่สบาย นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งระบบ Sound Masking ที่สร้างคลื่นเสียง Background

¹⁵ RISC Well-Being, (1 ธันวาคม 2020). RISC เป็นสำนักงานที่ได้รับรองจาก WELL Building Standard เป็นแห่งแรกของไทย, สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2564, จาก <http://www.siamtravellink.com/chaya/>

Noise ขึ้นมา เพื่อลดมลภาวะทางเสียง รวมทั้งยังมีการออกแบบโดยคำนึงถึงพื้นที่การใช้งานที่เน้นความเป็นส่วนตัวและการทำงานร่วมกันอย่างเป็นสัดส่วน

7. จิตใจ (Mind) ภายใน RISC มีการปรับสภาพแวดล้อมให้ส่งผลดีต่อสุขภาพจิตของผู้ใช้อาคาร ด้วยการสร้างพื้นที่สีเขียว ตามหลัก Biophilic Design ให้รู้สึกผ่อนคลายเวลาทำงาน มีมุมสำหรับจับหลักสั้นๆ เพื่อช่วยกระตุ้นประสิทธิภาพในการทำงานและยังลดการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนที่จะส่งผลต่อการนอนหลับในตอนกลางคืน มีตู้เก็บของให้เพียงพอต่อความต้องการ โดยมีพื้นที่เก็บของปริมาณอย่างน้อย 0.1 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ ยังมีการทำแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้อาคาร เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงระบบต่างๆ ภายในอาคารให้ดีขึ้นในทุกๆ ปี



ภาพที่ 8 พื้นที่สีเขียวภายใน Research & Innovation for Sustainability Center (RISC)
ที่มา <https://www.facebook.com/riscwellbeing>

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) คือเกณฑ์ประเมินอาคารจากสถาบัน BRE Building Research Establishment ประเทศสหราชอาณาจักร มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะยับยั้งผลกระทบจากวัฏจักรชีวิตของอาคารที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้อาคารเป็นที่ยอมรับ มีความน่าเชื่อถือ กระตุ้นความต้องการและสร้างมูลค่าสำหรับการก่อสร้างอาคารเพื่อความยั่งยืน โดยเป็นเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของผู้ใช้อาคารแบบองค์รวม ในหัวข้อ My Home โดยมีปัจจัยส่วนใหญ่อยู่ในหมวดความน่าสบาย ซึ่งมีเครื่องมือ Home Quality Mark (HQM) สำหรับประเมินบ้าน



ภาพที่ 9 Home Quality Mark

Home Quality Mark แบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 3 หัวข้อหลัก แบ่งเป็น 11 หัวข้อย่อยดังต่อไปนี้

1. Our Surroundings (บริเวณโดยรอบ) คือการเลือกที่ตั้งของบ้านที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี
 1. Transport and Movement
 2. Outdoors
 3. Safety and Resilience
2. My Home (ตัวบ้าน) คือการออกแบบบ้านที่สบาย สร้างสุขภาพที่ดี มีประสิทธิภาพ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 1. Comfort
 2. Energy and Cost
 3. Materials
 4. Space
 5. Water
3. Knowledge Sharing (แบ่งปันความรู้) คือการส่งเสริมความเข้าใจ และการร่วมมือกันระหว่างนักออกแบบ ผู้รับเหมา ลูกค้า และผู้อยู่อาศัย
 1. Home Delivery
 2. User Experience
 3. Future Learning

(CASBEE) Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency

(CASBEE) Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency คือเกณฑ์ประเมินอาคารจากสถาบัน Japan Sustainable Building Consortium (JSBC) ประเทศญี่ปุ่น มีวัตถุประสงค์ประเมินและจัดอันดับประสิทธิภาพการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมของอาคารและสภาพแวดล้อมภายใน โดยเป็นเกณฑ์ที่นำสุขภาพหรือคุณภาพของชีวิตมนุษย์เป็นตัวตั้ง และมองเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอื่นๆเป็นตัวรอง ซึ่งมีเครื่องมือ CASBEE for Home (Detached House) สำหรับประเมินบ้าน

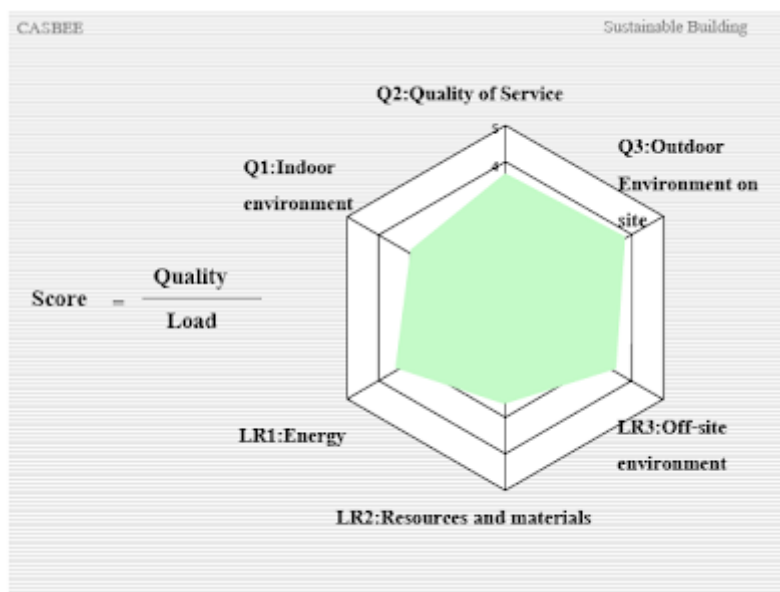


ภาพที่ 10 CASBEE for Home (Detached House)

CASBEE for Home (Detached House) แบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 2 หัวข้อดังต่อไปนี้

1. Q (Quality : ภาควิชาคุณภาพ) : Building Environmental Quality & Performance
คือคุณภาพสิ่งแวดล้อมของอาคารและประสิทธิภาพอาคาร แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ
 - 1.1) Q1 - สภาพแวดล้อมภายในอาคาร (Indoor Environment)
 - 1.2) Q2 - คุณภาพการบริการ (Quality of Service)
 - 1.3) Q3 - สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารบนพื้นที่ (Outdoor Environment on Site)
2. L (Loadings : ภาควิชาภาระ): Building Environmental Loadings
คือดัชนีค่าพลังงานสะสมรวมของความสามารถในการนำทรัพยากรที่ได้จากระบบนั้นกลับมาใช้ใหม่ของอาคาร เป็นส่วนของการประเมินผลกระทบของการก่อสร้างอาคารกับสภาพแวดล้อมภายนอกโครงการ โดยการมองภาพว่า การก่อสร้างอาคารเป็นภาระกับสภาพแวดล้อมชุมชน และเมืองอย่างไร แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ
 - 2.1) L1 - พลังงาน (Energy)
 - 2.2) L2 - ทรัพยากร และวัสดุ (Resources and Materials)

2.3) L3 – สภาพแวดล้อมภายนอกโครงการ (Off – Site Environment)



ภาพที่ 11 เกณฑ์การประเมิน CASBEE for Home (Detached House)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเกณฑ์ประเมินอาคารทั้ง 4 ประกอบไปด้วย LEED, WELL, BREEAM และ CASBEE พบว่าแต่ละเกณฑ์มีรายละเอียดการให้ความสำคัญแตกต่างกัน โดยเกณฑ์ LEED และ BREEAM นั้นเน้นไปที่การประหยัดพลังงานและการนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก แต่มีบางส่วนที่ส่งผลให้ผู้อยู่อาศัยมีสุขภาพที่ดี ส่วนเกณฑ์ WELL และ CASBEE นั้นเน้นไปที่ผู้อยู่อาศัยเป็นหลัก

2.1.2 สุขภาพองค์รวม (Holistic Health)

สุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health) เป็นปรัชญาของการมีสุขภาพที่ดี โดยพิจารณาถึงทุก ๆ องค์ประกอบในร่างกาย ไตแก ร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณ และด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทั้ง 4 ทางานประสานกันอย่างไม่แยกจากกัน และความสัมพันธ์ดังกล่าวต้องอยู่ในภาวะสมดุลเพื่อไพบรรลุเป้าหมายในการมีสุขภาพที่ดีที่สุด

องค์ประกอบของสุขภาพองค์รวม

1. สุขภาพที่สมบูรณ์ทางร่างกาย (Physical Well-Being) หมายถึง ร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง คล่องแคล่ว มีกำลัง ไม่เป็นโรค ไม่พิการ มีเศรษฐกิจหรือปัจจัยที่จำเป็นพอเพียง ไม่มีอุปทวอันตราย และมีสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาพ
2. สุขภาพที่สมบูรณ์ทางจิตใจ (Mental Well-Being) หมายถึง จิตใจที่มีความสุข ร่าเริง คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด มีความเมตตากับสรรพสิ่ง มีสติ มีสมาธิ มีปัญญา รวมถึงการลดการเห็นแก่ตัวลงไปด้วย
3. สุขภาพที่สมบูรณ์ทางสังคม (Social Well-Being) หมายถึง การอยู่ร่วมกันด้วยดี มี ครอบครัวอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง สังคมมีความยุติธรรม มีความเสมอภาค มีการตรภาพ มีสันติภาพ มีความเป็น ประชาสังคม มีระบบบริการที่ดี และมีระบบบริการที่เป็นกิจการทางสังคม

4. สุขภาพทางจิตวิญญาณหรือปัญญา (Spiritual or Wisdom Well-Being) คือสุขภาพ ที่เกิดขึ้นเมื่อทำ ความดี หรือจิตสัมผัสกับสิ่งที่ดี อันสูงส่ง เช่นการเสียสละ การมีความเมตตา กรุณา การเข้าถึง พระรัตนตรัย การ เข้าถึงพระผู้เป็นเจ้า¹⁶

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

การเปลี่ยนแปลงของสุขภาพขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อาจทำให้สุขภาพเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น หรือแย่ลงได้ ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ แบ่งออกเป็น

2 ประเภท คือ

1. **ปัจจัยภายใน** หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับบุคคลโดยตรงซึ่งบางปัจจัยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ปัจจัย ภายในประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 อย่างคือ

- 1.1 องค์ประกอบทางกาย
- 1.2 องค์ประกอบทางจิต
- 1.3 องค์ประกอบทางพฤติกรรมหรือแบบแผนการดำเนินชีวิต

2. **ปัจจัยภายนอก** แบ่งออกเป็น

- 2.1 องค์ประกอบทางสังคม
- 2.2 องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม
 - 2.2.1 สภาพทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดฤดูกาลแตกต่างกันและ อุณหภูมิของแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน
 - 2.2.2 สภาพที่อยู่อาศัย ที่อยู่อาศัยหรือบ้านเป็นสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวคนมากที่สุด ลักษณะบ้านที่ ช่วยส่งเสริมสุขภาพคือมีการระบายอากาศได้ดี อยู่ห่างไกลจากแหล่งอุตสาหกรรม ไม่มีเสียงรบกวน มีการกำจัดขยะที่ถูกต้อง มีท่อระบายน้ำและมีการระบายน้ำ ไม่มีน้ำท่วมขัง มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะ มีน้ำดื่ม น้ำใช้ที่ สะอาด มีความปลอดภัยจากโจรผู้ร้ายและอาชญากรรม
 - 2.2.3 สภาพสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ผลกระทบต่อสุขภาพอันเกิดจากมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ทั้งทางน้ำ ทางเสียง ทางอากาศ และทางดิน ทำให้เกิดโรคหรืออันตรายแก่ชีวิตได้

2.1.3 Biophilic Design

Biophilic Design เป็นการออกแบบทางสถาปัตยกรรมรูปแบบหนึ่ง ที่คำนึงถึงการใช้ชีวิตของผู้คนที่อาศัย ให้มีสุขภาพ (Health) และ คุณภาพชีวิตที่ดี (Well-being) โดยการเชื่อมโยงให้ผู้คนเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติอย่าง แท้จริง ซึ่งเป็นแนวคิดของ Edward Osborne Wilson นักชีววิทยาชาวสหรัฐฯ ที่ได้นำเสนอคำว่า Biophilia โดย นิยามไว้ว่า ความต้องการที่จะเชื่อมโยงกับชีวิตอื่น ๆ (The Urge to Affiliate with Other Forms of Life) ซึ่งเป็น

¹⁶ ดร.เพ็ญ สุขมาก, สถาบันการจัดการระบบสุขภาพภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, เอกสารประกอบการ ประชุมเชิงปฏิบัติการ : การประเมินผลงานสร้างเสริมสุขภาพเครือข่ายนักประเมินผลงานสร้างเสริมสุขภาพ ภาคเหนือ, [ออนไลน์], หน้า 3, แหล่งที่มา <https://mehealthpromotion.com> [13 ก.พ. 2564]

ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต และการที่สิ่งมีชีวิตทั้งหมดเป็นผลผลิตของธรรมชาติ ก็จะมีเชื่อมโยงเข้าหากันอย่างเป็นธรรมชาติไปด้วย และเมื่อเรานำเอาแนวคิด Biophilia เข้ามาผสมผสานกับการออกแบบสถาปัตยกรรม คำนิยามของ Biophilic Design จึงไม่ใช่แค่การออกแบบให้เข้ากับธรรมชาติ หรือการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม แต่เป็นแนวทางของการออกแบบโดยสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนที่ใช้อาคาร ไม่ว่าจะอยู่อาศัย ทำงานหรือเรียน เชื่อมโยงคนให้เป็นส่วนหนึ่งในธรรมชาติ โดยมองธรรมชาติเป็นศูนย์กลางของสถาปัตยกรรม มี 14 รูปแบบ แบ่งเป็น 3 หัวข้อใหญ่ ได้แก่ Nature in the Space, Natural Analogues, Nature of the Space

Nature in the Space

สร้างสัมผัสความรู้สึกโดยตรงกับธรรมชาติภายในพื้นที่อาคาร โดยสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติ หรือสามารถจับต้องได้ จากธรรมชาติที่เราสร้างขึ้น โดยมีองค์ประกอบต่างๆ อาทิ ต้นไม้ น้ำ การไหลเวียนของอากาศจากธรรมชาติหรือลมเสียงและกลิ่น เป็นการเชื่อมต่อโดยตรงกับองค์ประกอบทางธรรมชาติ

1. เชื่อมต่อกับธรรมชาติโดยตรง – เชื่อมต่อกับธรรมชาติด้วยการตกแต่งที่กระตุ้นการมองเห็นต่อองค์ประกอบของธรรมชาติที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น หน้าต่างที่มีสวนสีเขียวดูผ่อนคลายอยู่ภายนอก หรือ ท้องทะเลสีฟ้าที่สร้างความสบายใจได้ทุกครั้งที่หันมอง หรือจะเป็นการตกแต่งที่เล็กลงมา อาทิ สวนลาน พวงสีเขียว และหลังคาสีเขียว
2. เชื่อมต่อกับธรรมชาติทางอ้อม – เป็นการปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติในรูปแบบของความรู้สึก เช่น กลิ่นความสดชื่นของต้นไม้ดอกไม้ขององค์ประกอบที่นำมาตกแต่งภายใน เสียงของน้ำที่ถูกส่งผ่านสร้างความรู้สึกเย็นสบายเมื่อได้ยิน เป็นต้น
3. การออกแบบล้อธรรมชาติ – เป็นการจำลองการตกแต่งตัวอาคารที่ทำให้ทุกพื้นที่ได้เชื่อมโยงกับธรรมชาติได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การสร้างผนังภายในอาคารให้เป็นคลื่นน้ำทะเลที่อ่อนไหว เป็นต้น
4. อุณหภูมิของธรรมชาติ – เป็นการงัดใช้เครื่องปรับอากาศใดๆ ในบางพื้นที่ เพื่อให้ได้สัมผัสกับอากาศแบบธรรมชาติจริงๆ เช่น ลม ความร้อน ความเย็นและความชื้น
5. น้ำ – น้ำถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของธรรมชาติ การนำน้ำเข้ามาเชื่อมโยงภายในอาคาร ถือเป็น การสร้างความผ่อนคลายอีกอย่างหนึ่ง ที่นอกจากจะบำบัดด้วยการมองเห็นแล้ว น้ำยังสามารถเป็นเสียงบำบัดที่ดีอีกด้วย
6. กระจายแสงเลียนแบบธรรมชาติ – ใช้แสงและเงาอย่างชาญฉลาด เพื่อเลียนแบบสภาวะแสง หรือ กระบวนการที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ
7. การเชื่อมต่อกับระบบธรรมชาติ – ฤดูกาลและการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในวงจรชีวิตของธรรมชาติเป็นการตกแต่งภายนอกอาคาร ให้เป็นที่ทำงานกลางแจ้ง อาจจะเป็นสวนบนชั้นดาดฟ้า ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการเลือกใช้วัสดุภายนอกที่เข้ากับสภาพอากาศของแต่ละพื้นที่ และปรับเปลี่ยนรูปแบบไปตามฤดูกาล

Natural Analogues

เป็นการนำองค์ประกอบที่มีการเชื่อมต่อทางอ้อมกับธรรมชาติ มาสร้างความรู้สึกให้กับสมอง ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกเช่นเดียวกับกับความเป็นอยู่ของธรรมชาติในโลก โดยเลียนแบบรายละเอียดปลีกย่อยของธรรมชาติ ด้วยสิ่งทอ งานศิลปะ แสง รูปร่างหรือรูปแบบที่คุณสามารถสร้างการเชื่อมต่อของมนุษย์แบบชีวภาพใหม่ๆ

8.รูปแบบทางชีววิทยา – การแสดงสัญลักษณ์ภายในการออกแบบ อาทิ รูปร่าง ลวดลายพื้นผิวที่มีอยู่ในธรรมชาติเข้ามาผสมผสาน

9.วัสดุเชื่อมต่อกับธรรมชาติ – วัสดุที่ใช้จะเป็นสิ่งของที่มาจากธรรมชาติ โดยถูกปรุงแต่งหรือดัดแปลงน้อยที่สุด เพื่อสะท้อนถึงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่ชัดเจน เพื่อสร้างความรู้สึกแห่งโลกธรรมชาติ

10.รูปทรงจากธรรมชาติ – ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มองเห็นได้รอบๆ ตัว มีรูปร่างแตกต่างกันไป โดยการนำลักษณะทรงเลขาคณิตทางธรรมชาติ มาช่วยดึงดูดประสาทสัมผัสทางการมองเห็น ทำให้เกิดความเชื่อมโยงกับธรรมชาติได้ดียิ่งขึ้น

Nature of the Space

พื้นที่ธรรมชาติภายนอกที่ถูกนำมาผสมผสานกับการตกแต่ง ที่ถูกฉีกกฎเดิมๆ และนำมาซึ่งการตกแต่งที่ทำทลายและดูสนุกสนาน ทำให้เกิดแรงกระตุ้นของผู้คนที่อยู่ภายในอาคาร สร้างความน่าสนใจและสร้างความกระตือรือร้นในการทำงานได้เป็นอย่างดี

11.โอกาสทางการมองเห็น – สร้างพื้นที่ภายในอาคารให้เพิ่มโอกาสทางการมองเห็นโดยรอบ โดยไม่ถูกปิดกั้น อาจจะเป็นพื้นที่ส่วนรวมตรงกลาง หรือการออกแบบให้มีหน้าต่างหรือระเบียงขนาดใหญ่

12.มุมมอง – มนุษย์เราไม่ได้ต้องการแต่พื้นที่เปิดโล่งเท่านั้น ในบางครั้งที่ต้องการสมาธิ ความสงบก็จะทำให้เกิดความคิดที่สั่นไหวได้เช่นกัน เพราะฉะนั้นควรตกแต่งภายในอาคารให้มีมุมมองที่เป็นส่วนตัวเกิดขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงเสียงที่รบกวน หรือจะเป็นที่พักผ่อนจิตใจระหว่างทำงาน

13.สร้างความตื่นตัวด้วยความลึกลับ – ธรรมชาติมักมีความลึกลับและซับซ้อนซ่อนอยู่ การออกแบบก็เช่นกัน เปรียบเสมือนเป็นการออกแบบในแต่ละสัดส่วนให้มีความสมบูรณ์แบบโดยไม่รบกวนซึ่งกันและกัน อย่างเช่น ถ้าพื้นที่ทำงานอยู่ในชั้นเดียวกัน การจัดพื้นที่ต้อนรับแขกด้านหน้า หรือลิโอบบี้ อาจจะต้องออกแบบให้มีความรู้สึกเป็นห้องด้วยการใช้ฉากกั้น หรือการตกแต่งให้เป็นสัดส่วนที่จะไม่รบกวนกับส่วนทำงานด้านใน

14. ความสูง – ความสูงบางครั้งถือเป็นความเสี่ยง แต่มนุษย์เราก็มักชอบอะไรที่ท้าทาย การตกแต่งที่นำความสูงเข้ามาใช้ เช่น การออกแบบให้ห้องประชุมเป็นชั้นลอย โดยใช้กระจกเป็นองค์ประกอบที่ทำให้รู้สึกถึงความตื่นเต้นและตื่นตัวในการทำงานอยู่เสมอ¹⁷

2.1.4 การออกแบบสำหรับทุกคน (Universal Design; Design for All)”

Universal Design เป็นแนวคิดสากลที่องค์กรสหประชาชาติได้พยายามเผยแพร่และส่งเสริม จากแนวความคิดเดิมเพื่อให้ผู้พิการได้รับความสะดวกในการดำรงชีวิตในอาคารและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเริ่มต้นจากหลักการออกแบบเพื่อคนพิการ หรือบุคคลที่ด้อยความสามารถต่าง ๆ หลังจากนั้นยังมีการค้นพบว่าบุคคลกลุ่มอื่น ๆ อีกที่ไม่พิการ หรือด้อยความสามารถ แต่ด้วยข้อจำกัดของตนเอง เช่น กลุ่มเด็ก ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ คนป่วย ทำให้มีความจำเป็นต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับข้อจำกัดเหล่านั้น จนเกิดคำว่า “การออกแบบสำหรับทุกคน (Universal Design; Design for All)” ซึ่งครอบคลุมการออกแบบที่คำนึงถึงข้อจำกัด ลักษณะการใช้สอยของคนทุกกลุ่มตามที่กล่าวมาข้างต้น มีหลักการดังต่อไปนี้

หลักการที่ 1 ความเท่าเทียมกันในการใช้สอยของผู้ใช้สอยที่ต่างวัยและต่างความสามารถ (Equitable Use)

หลักการที่ 2 ปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ (Flexible Use)

หลักการที่ 3 ใช้งานง่ายด้วยตนเอง (Simple and Intuitive)

หลักการที่ 4 การสื่อความหมายเป็นที่เข้าใจ (Perceptible Information)

หลักการที่ 5 ทนต่อการใช้ที่ผิดพลาด (Tolerance for Error)

หลักการที่ 6 เบาแรง (Low Physical Effort)

หลักการที่ 7 มีขนาดและที่ว่างเพื่อการเข้าถึงและใช้งานได้ (Size and Space for Approach and Use)

2.1.5 Homes for Health: 36 Expert Tips to Make Your Home a Healthier Home

เนื่องจากเราใช้เวลาร้อยละ 65 ของชีวิตทั้งชีวิตภายในบ้าน ในความเป็นจริงหนึ่งในสามของชีวิตหมดไปกับห้องหนึ่งในบ้านนั่นคือห้องนอน รายงาน Homes for Health จึงเป็นโครงการที่เกิดขึ้นโดยการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในด้านการวิจัยสภาพแวดล้อมในร่มที่ดีต่อสุขภาพ โดย Harvard T.H. Chan School of Public Health's ที่ได้สรุปเคล็ดลับจากผู้เชี่ยวชาญ 36 ข้อที่สามารถนำไปใช้เพื่อทำให้บ้านเป็นบ้านที่มีสุขภาพดี¹⁸

¹⁷ bareo-isyss, Biophilic Design ใช้ชีวิตกับธรรมชาติ [ออนไลน์] แหล่งที่มา <https://www.bareo-isyss.com/service/decor-guide/biophilic-design/>

¹⁸ Joseph G. Allen & John D. Spengler Harvard T.H. Chan School of Public Health's, HOMES FOR HEALTH (Switzerland, 2019), p. 5

WHOLE HOME	BEDROOM	LIVING ROOM	KITCHEN	BATHROOM	BASEMENT	OUTSIDE
1. เชื้อมันในประสาทสัมผัส						
2. ถอดรองเท้าที่ประตู	7. ทำให้อากาศในห้องนอนเป็นห้องสำหรับนอน	12. ดูดฝุ่นที่มีแผ่นกรอง HEPA เป็นประจำ	17. ปรุงอาหารโดยเปิดเครื่องดูดควัน (และระบายสู่ภายนอก)	22. ควบคุมความชื้นโดยการระบายอากาศสู่ภายนอก	27. วัดและควบคุมเรดอน	32. กำจัดสารกำจัดศัตรูพืชและสารเคมีกำจัดวัชพืช
3. นำอากาศบริสุทธิ์เข้าบ้าน	8. ทำให้อ่างล้างจาน (และกำจัดแสงสีฟ้า)	13. อย่าสูบบุหรี่ในบ้าน (แต่อย่าสูบเลยจะดีกว่า)	18. เก็บถังดับเพลิงไว้ใกล้ ๆ	23. จำกัดการใช้สเตอริโอปรับอากาศ	28. อย่านำขบวนสัญญาณของแรงแย้หิน	33. ระวังอากาศจากโรงรถ
4. ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	9. รักษาอากาศ (และตัวคุณเอง)	14. ดับธูปและเทียน	19. กรองน้ำดื่ม	24. ซักด้ายที่ขยับในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและดูแลร่างกาย	29. ลดความชื้นและตรวจสอบสัญญาณปัญหาของน้ำ	34. ความปลอดภัยรอบบ้าน
5. เชื่อมต่อกับธรรมชาติและแสงธรรมชาติภายในอาคาร	10. รักษาความเย็นในเวลากลางคืน	15. เลือกวัสดุตกแต่งเฟอร์นิเจอร์และพรมที่ปราศจากสารเคมีอันตราย	20. ควบคุมแมลงโดย IPM ไม่ใช่ยาฆ่าแมลง	25. หลีกเลี่ยงสารต้านจุลชีพ	30. เลือกพื้นผิวแข็ง	35. ปิดขอบอาคารให้แน่นหนา
6. กำจัดสารตะกั่ว (สำหรับบ้านที่สร้างก่อนปี 1980)	11. ป้องกันเสียง	16. ระบายเคาท์อย่างเหมาะสม	21. เลือกใช้เครื่องแก้วและเครื่องครัวที่ทำจากเหล็กหล่อหรือเซรามิก	26. ป้องกันการลื่นไถล สลุดและลื่นด้วยราวจับและเลือกกันลื่น	31. แก้ไขปัญหาการกัดกับตัวทำลาย	36. มีความยืดหยุ่น

ภาพที่ 12 Homes for Health: 36 Expert Tips to Make Your Home a Healthier Home
ที่มา: Harvard T.H. Chan School of Public Health's

1. เชื้อมันในประสาทสัมผัส

เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยที่สุดในโลกไม่สามารถจับคู่ความสามารถในการรับรู้ของร่างกายของเราได้ และจากข้อมูลที่ผ่านมา สามารถบอกได้ว่า การรับรู้เกี่ยวกับแหล่งที่มา และเวลาที่พบปัญหาเหล่านี้ มักจะถูกต้องร้อยละ 100 ดังนั้นจงเชื่อมั่นในความรู้สึกของคุณ

2. ถอดรองเท้าไว้ที่ประตู

วิธีนี้จะช่วยลดปริมาณสิ่งสกปรกและฝุ่นที่ติดตามมาจากภายนอก ป้องกันฝุ่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อน และน้ำมันที่อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง หรือพื้นผิวในบ้านได้

3. นำอากาศบริสุทธิ์เข้าบ้าน

ความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศภายในบ้านมักจะสูงกว่าภายนอก 2-5 เท่า การระบายอากาศภายในบ้านให้มากที่สุดเมื่ออากาศภายนอกบริสุทธิ์ด้วยการเปิดหน้าต่างและสกายไลท์ หรือเพิ่มช่องรับอากาศภายนอก ผ่านระบบกลไกในบ้าน อัตราการระบายอากาศที่มากขึ้น (หรืออีกนัยหนึ่งคือมีอากาศบริสุทธิ์มากขึ้น) เชื่อมโยงกับประโยชน์มากมายรวมถึงการลดอาการที่เรียกว่า "โรคตึกเป็นพิษ" และยังช่วยเจือจางสิ่งปนเปื้อนที่เกิดขึ้นในบ้าน แต่ควรติดตั้งตัวกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงและควรเปลี่ยนทุก 3-6 เดือน

4. ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ทุกๆบ้านควรมีเครื่องตรวจจับควันและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ทุกชั้น เพื่อแจ้งเตือนอย่างรวดเร็ว และเสียงดังในกรณีที่เกิดอันตรายถึงชีวิต เครื่องตรวจจับควันจะแจ้งเตือนกรณีเกิดเพลิงไหม้ในบ้าน และเครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จะเตือนเรื่องก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งไม่มีกลิ่นและเป็นอันตรายถึงตายได้ โดยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์นั้นเกิดจากการเผาไหม้ เช่น เครื่องทำน้ำร้อน หม้อไอน้ำหรือเตาแก๊สธรรมชาติ หากเผาไหม้ไม่เต็มที่หรือระบายอากาศไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดการสะสมของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในบ้านได้ ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากก๊าซพิษ คาร์บอนมอนอกไซด์โดยไม่ได้ตั้งใจมากกว่า 350 คน ทั้งนี้ควรมีการทดสอบเครื่องตรวจจับเป็นประจำเพื่อให้แน่ใจว่าใช้งานได้

5. เชื่อมต่อกับธรรมชาติและแสงธรรมชาติภายในอาคาร

มนุษย์มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับธรรมชาติมาเป็นเวลาหลายพันปี และสัมพันธ์กับวัฏจักรของแสงสว่างและมีมิติจากการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ แต่ปัจจุบันนี้เราได้ปิดกั้นตัวเองจากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติด้วยตัวอาคาร ซึ่งเป็นสิ่งที่สมเหตุสมผลเนื่องจากบ้านได้รับการออกแบบมาเพื่อปกป้องเราจากองค์ประกอบต่างๆ แต่ปรากฏว่าการเชื่อมต่อกับธรรมชาติที่ดีต่อสุขภาพของเราและการสัมผัสกับแสง (หรือความมืด) ในเวลาที่เหมาะสมนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อจังหวะการทำงานของวงจรชีวิตตามธรรมชาติของมนุษย์ ดังนั้นควรพิจารณาเรื่องการออกแบบทางชีวภาพและเชื่อมต่อกับธรรมชาติ ในทำนองเดียวกันให้เปิดหน้าต่างในตอนเช้าเพื่อให้แสงเข้า

6. กำจัดสารตะกั่ว (สำหรับบ้านที่สร้างก่อนค.ศ. 1980)

สีทาบ้านทั้งในและนอกบ้านของคุณอาจมีสารตะกั่ว หากบ้านของคุณสร้างขึ้นก่อน พ.ศ. 2523 สารตะกั่วในสีเป็นสารพิษ ที่มีผลต่อระบบประสาทมากที่สุดชนิดหนึ่ง ก่อให้เกิดผลกระทบระยะยาวต่อไอคิวการเรียนรู้ และพฤติกรรม

7. ทำให้ห้องนอนเป็นห้องสำหรับนอน

ให้เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรทัศน์หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งถือเป็นสิ่งที่จะกระตุ้นสมองออกไปจากห้องและไม่ทำงานในห้องนอน เพื่อเป็นการฝึกสมองของคุณว่าห้องนี้มีไว้เพื่อการนอนหลับและพักผ่อน

8. ทำให้ห้องมืด (และกำจัดแสงสีฟ้า)

แสงสว่างเป็นสิ่งที่ดีเมื่อเราตื่น สภาพแวดล้อมที่สว่างในตอนกลางคืนสามารถเปลี่ยนนาฬิกาชีวิตได้ด้วยการทำให้เราตื่นอยู่เสมอ ทำให้ห้องมืดขึ้นด้วยการปิดกั้นแสง แสงสีฟ้าเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของสมอง ในขณะที่แสงอ่อน ๆ สามารถช่วยทำให้ง่วงนอนได้ ให้ทำตามข้อที่ 7 และถอดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถปล่อยแสงสีฟ้าออกมาได้ เนื่องจากคนที่อ่านหนังสือจากหน้าจอใช้เวลานานกว่าจะหลับและมีการนอนหลับพักผ่อนน้อยกว่าคนที่อ่านจากเล่มหนังสือ ให้ใช้หลอดไฟที่ปรับระดับความสว่างได้เพื่อปรับจังหวะนาฬิกาชีวิตคุณ และหริ่ความเข้มของแสงเพื่อให้คุณได้รับแสงอ่อนที่สามารถอ่านหนังสือได้โดยไม่เป็นการกระตุ้นสมอง

9. รักษาอากาศ (และตัวคุณเอง)

เราหายใจโดยใช้อากาศประมาณ 11,000 ลิตรทุกวัน หนึ่งในสามของอากาศทั้งหมดที่หายใจนั้นอยู่ในห้องนอน จึงควรพิจารณาเพิ่มระบบควบคุมสิ่งแวดล้อม เช่น เครื่องเพิ่มความชื้นแบบพกพาและเครื่องฟอกอากาศ

(หรือเครื่องฟอกอากาศทั้งบ้าน) เพื่อดักจับฝุ่นในอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากคุณอาศัยอยู่ใกล้กับถนนที่พลุกพล่าน หรือในบริเวณที่มีมลพิษทางอากาศ การสัมผัสกับฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้นในเวลากลางคืนสามารถลดความอึดตัวของ ออกซิเจนในเลือด และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ

10. รักษาความเย็นในเวลากลางคืน

ในขณะที่เราหลับร่างกายของเราจะเริ่มปล่อยความร้อน การควบคุมอุณหภูมิห้องและทำให้ห้องนอน เย็นในตอนกลางคืนช่วยปรับปรุงคุณภาพการนอนหลับ การหยุดชะงักของการนอนหลับเนื่องจากอุณหภูมิในห้องนอนที่เย็นเกินไปหรือร้อนเกินไปนั้นเชื่อมโยงกับปัญหาสุขภาพจิต ทำให้อัตราการผลิตผลและการเรียนรู้ลดลง ให้ตั้งอุณหภูมิระหว่าง 65-70 องศาฟาเรนไฮต์ เพื่อช่วยให้รู้สึกสบายตลอดทั้งคืน สามารถปรับเปลี่ยนผ้าปูที่นอน และผ้าห่มตามฤดูกาลเพื่อค้นหาช่วงความสบายที่เหมาะสมที่สุด

11. ป้องกันเสียง

เสียงที่ดังไม่ต่อเนื่องหรือไม่คาดคิดเป็นตัวการสำคัญอย่างหนึ่งของการรบกวนการนอนหลับ เสียงดังในเวลากลางคืนมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความดันโลหิต และนำไปสู่การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

12. ดูดฝุ่นที่มีแผ่นกรอง HEPA เป็นประจำ

พรมและพื่นอาจเป็นแหล่งกักเก็บสารเคมี สิ่งสกปรกและฝุ่นละออง การใช้เครื่องดูดฝุ่นที่ไม่ใช้การกรอง HEPA (High Efficiency Particulate Air) อาจเป็นเพียงแค่นำสิ่งสกปรก แล้วแตกออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ กวาล้านชิ้นแล้วกระจายไปรอบ ๆ บ้าน. แผ่นกรอง HEPA จะดักจับฝุ่นละอองก่อนที่จะปล่อยสู่อากาศ การใช้เครื่องดูดฝุ่นที่ใช้แผ่นกรอง HEPA เป็นประจำสามารถช่วยควบคุมระดับฝุ่นละอองเกสรดอกไม้และสารก่อภูมิแพ้จากแมว สุนัข หรือแมลงได้ นอกจากนี้คุณควรดูแลเครื่องดูดฝุ่นโดยการทิ้งถังขยะและเปลี่ยนตัวกรองเมื่อจำเป็น

13. อย่าสูบบุหรี่ในบ้าน (แต่อย่าสูบบุหรี่จะดีกว่า)

การสูบบุหรี่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างยิ่ง คิวินจากบุหรี่ยังคงอยู่ในอากาศ และตอนนี้มีหลักฐานว่าควินบุหรี่ยังมีสามซึ่งเป็นของที่ออกมาจากบุหรี่แล้วเกาะตามผนังพรมและเฟอร์นิเจอร์ - ยังกักเก็บวัสดุที่เป็นพิษจากบุหรี่ ไม่จำเป็นต้องสูบบุหรี่ในสนามหลังบ้านบนระเบียงหรือกัมหน้า ป้องกันการสัมผัสควินบุหรี่ยี่มือสองเนื่องจากควินสามารถแทรกซึมกลับเข้าไปในบ้านได้ บุหรี่อิเล็กทรอนิกส์สามารถปล่อยสารเคมีที่เป็นพิษได้เช่นกัน แม้ว่าจะมีการศึกษาน้อยกว่าการสัมผัสกับบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์และไอระเหยมือสองในขณะนี้ แต่ให้ปฏิบัติตามแนวทางป้องกันไว้ก่อนและอย่าใช้ในอาคารเช่นกัน

14. ดับธูปและเทียน

การเผาไหม้ใดๆก็ตามทำให้เกิดการปลดปล่อยอนุภาคสู่อากาศ มีข้อพิสูจน์ได้ว่าในบ้านที่มีการจุดเทียนหรือการจุดธูปมีอนุภาคในอากาศเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วบางครั้ง อยู่ในระดับที่สูงกว่าที่วัดได้โดยทั่วไปในสหรัฐอเมริกา เทียนยังเป็นอันตรายต่อการเกิดไฟไหม้ ดังนั้นจงดับเพื่อให้อากาศบริสุทธิ์

15. เลือกว่าสตุคตกแต่งเฟอร์นิเจอร์และพรมที่ปราศจากสารเคมีอันตราย

วิธีที่ปลอดภัยที่สุดในการลดการสัมผัสสารเคมี คือการหลีกเลี่ยงการนำสารเคมีมาไว้ในบ้าน ควรอยู่ให้ห่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีที่เป็นพิษ เช่นสารฟอร์มาลดีไฮด์และสารประกอบอื่น ๆ ที่อยู่ในรายการที่เป็นอันตราย

ตัวอย่างเช่นสารเคมีที่ใช้ในการทวงไฟและการจัดคราบต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันนี้สามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น โซฟา และเก้าอี้ที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยจากการเกิดเพลิงไหม้โดยไม่ต้องใช้สารทวงไฟจากสารเคมี และสามารถมองหาผลิตภัณฑ์ที่ป้องกันคราบสกปรกได้โดยไม่ต้องใช้สเปรย์หรือสารเคมีจัดคราบที่เป็นพิษ

16. ระบายเตาผิงอย่างเหมาะสม

ควรเก็บวัสดุไวไฟให้ห่างจากเตาผิง เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดไฟ และปิดกวางดปล่อยไฟเป็นประจำ เนื่องจากก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อคุณภาพอากาศเป็นพิษ ซึ่งสูงสุดในช่วงฤดูหนาวเนื่องจากความต้องการความอบอุ่น ดังนั้นตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการระบายควันไฟและเปิดปล่อยไฟไว้เป็นเวลา 12 ชั่วโมงหลังจากที่ไฟดับลงเพื่อป้องกันไม่ให้อนุภาคและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เข้ามาในบ้าน

17. ปรงอาหารโดยเปิดเครื่องดูดควัน (และระบายอากาศออกสู่ภายนอก)

การปรงอาหารสามารถสร้างอนุภาคที่กระจายไปทั่วบ้าน และการปรงอาหารด้วยเตาแก๊สสามารถสร้างไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ได้ การสัมผัสกับมลพิษทางอากาศระหว่างการปรงอาหารอาจเป็นสาเหตุหรือทำให้ปัญหาสุขภาพต่างๆ แย่ลง เช่น การระคายเคืองจมูกและลำคอ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย และคลื่นไส้ เครื่องดูดควันจะระบายอากาศออกสู่ภายนอกได้อย่างเหมาะสม และสามารถลดปริมาณมลพิษที่เกี่ยวข้องกับการทำอาหารในบ้านได้อย่างมาก

18. เก็บถังดับเพลิงไว้ใกล้ ๆ

ถังดับเพลิงไม่ใช่เครื่องมือดับเพลิง คุณไม่สามารถใช้มันเพื่อต่อสู้กับไฟในระหว่างการหลบหนี มันหมายถึงการดับไฟขนาดเล็กในบ้านอย่างรวดเร็วและเครื่องดับเพลิงทั่วไปสำหรับใช้ในห้องครัวจะช่วยให้คุณดับไฟได้เพียงไม่กี่วินาที จากการทบทวนเหตุการณ์ไฟไหม้ 2,100 ครั้งพบว่าร้อยละ 80 สามารถดับเพลิงได้สำเร็จ อย่าลืมวิธีการใช้ P.A.S.S. คือดึงหมุดออกเสียบที่ฐานของไฟบีบที่จับและกวาดข้ามกองไฟ อย่าเพิ่งไปจนกว่าถังดับเพลิงจะหมด หากไฟไม่ดับหลังจากนั้นให้อพยพออกจากบ้านทันที ตรวจสอบให้แน่ใจว่าทุกคนในครอบครัวรู้ว่าถังดับเพลิงอยู่ตรงไหนและรู้วิธีใช้

19. กรองน้ำดื่ม

ถึงแม้ว่าประปาที่แจกจ่ายไปตามบ้านจะมีคุณภาพ เนื่องจากผ่านมาตรฐานน้ำดื่มระดับประเทศ แต่มาตรฐานน้ำดื่มนี้ ไม่ได้ครอบคลุมทุกอย่างและเมื่อน้ำเข้าสู่ท่อในบ้าน ก็สามารถเปลี่ยนไปได้ ตัวอย่างเช่นบ้านที่มีท่อตะกั่วหรือโลหะบัดกรีสามารถชะล้างได้ เป็นต้น ดังนั้นควรพิจารณาติดตั้งระบบกรองน้ำทั้งบ้านหรือใช้เครื่องกรองน้ำขนาดเล็กที่ก๊อกน้ำ

20. ควบคุมแมลงโดยใช้ IPM ไม่ใช่ยาฆ่าแมลงอีกต่อไป

บ้านหลายหลังมีปัญหาเรื่องแมลงรบกวน ซึ่งไม่ใช่ความผิดของเจ้าของบ้านหรือผู้เช่า การใช้การจัดการแมลงแบบบูรณาการหรือ IPM ซึ่งใช้วิธีการเป็นลำดับขั้นเพื่อป้องกันแมลง ตัวอย่างเช่น: การกำจัดข้าวของระเกะระกะ ขยะ น้ำขัง การเปิดอาหารทิ้งไว้ และงานสกปรก ตรวจสอบและคอยตรวจตรา และควบคุมปัญหาแมลงโดยใช้กับดักทางกายภาพ ศัตรูพืช ตามธรรมชาติ หรือสุดท้ายคือการใช้อาหารกำจัดศัตรูพืช IPM เป็นวิธีการที่สามารถควบคุมปัญหาศัตรูพืชได้ดี พร้อมกับลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เป็นพิษ

21. เลือกใช้เครื่องแก้ว และเครื่องครัวที่ทำจากเหล็กหล่อหรือเซรามิก

ชีวิตดูเหมือนง่ายขึ้นมากด้วยภาชนะพลาสติกน้ำหนักเบาและกระทะที่ทำความสะอาดง่าย แต่สารเคมีที่ทำพลาสติกนั้นเป็นที่ต้องการมาก และไม่ติดกระทะ ดังนั้นการไม่ติดกระทะก็ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพเช่นกัน แม้แต่เครื่องครัวที่ระบุว่าปลอดสารเคมีที่เป็นพิษ ("ปลอดสาร BPA") ก็ยังมีส่วนผสมลงไปในอาหารได้เช่นกัน สำหรับอาหารที่ดีต่อสุขภาพ (ทางเคมี) ให้เลือกใช้เครื่องแก้ว และเหล็กหล่อหรือเครื่องครัวเซรามิก

22. ควบคุมความชื้นโดยการระบายอากาศสู่ภายนอก

ฝักบัวและอ่างอาบน้ำกระจายละอองน้ำเล็ก ๆ รอบ ๆ ห้องน้ำ หากกระเหยไปที่ห้องใต้หลังคาหรือกลางแจ้งไม่หมด ความชื้นนี้สามารถสะสมและคงอยู่บนพื้นผิวได้นานหลังจากอาบน้ำทำให้เกิดการเจริญเติบโตของเชื้อรา และความชื้นสร้างความเสียหายต่อวัสดุและพื้นที่ไม้ได้เป็นอย่างดีที่เหมาะสม เพื่อป้องกันเชื้อราให้เปิดพัดลมระบายอากาศในห้องน้ำทันทีขณะใช้ฝักบัวและหลังจากนั้น

23. จำกัดการใช้สเปรย์ปรับอากาศ

เครื่องฟอกอากาศแบบปลั๊กแอนด์เพลย์สามารถปล่อย VOCs (สารอินทรีย์ระเหย) สู่อากาศอย่างต่อเนื่อง สารเคมีเหล่านี้เป็นสารระคายเคือง นอกจากนี้ยังสามารถทำปฏิกิริยากับโอโซนเพื่อสร้างฟอร์มาลดีไฮด์และสารมลพิษอื่น ๆ หากกังวลเกี่ยวกับกลิ่นไม่พึงประสงค์ ควรใช้น้ำหอมปรับอากาศแบบขวดสเปรย์ขนาดเล็กและจำกัดการใช้ในเฉพาะเวลาที่จำเป็นจริงๆ หรือดีกว่านี้คือการใช้พัดลมดูดอากาศแทน

24. ขจัดสารพิษในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและผลิตภัณฑ์ดูแลร่างกาย

น้ำยาทำความสะอาดพื้นผิวหลายชนิดสามารถนำสาร VOCs (สารอินทรีย์ระเหย) เข้าสู่อากาศในบ้านได้ ควรใช้น้ำยาทำความสะอาดที่ปลอดภัยที่ผ่านการรับรองความปลอดภัยโดยองค์กรที่สาม เช่น EPA Safer Choice, Green Seal หรือ ECOLOGO ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่รุนแรงกว่าในกรณีที่มีพื้นที่ที่จำเป็นต้องใช้จริงๆ เท่านั้น และหลีกเลี่ยงสเปรย์ฉีดละออง ห้องน้ำอาจเต็มไปด้วยผลิตภัณฑ์ดูแลร่างกาย ผู้ใหญ่โดยเฉลี่ยใช้งาน 9 ครั้งต่อวัน ซึ่งมีส่วนผสมเฉพาะ 126 อย่าง ส่วนผสมที่ระบุไว้จะน้อยกว่าเสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนผสมที่อ่านออก! หลีกเลี่ยงสารพาทาเลต (บางครั้งระบุว่าเป็น "น้ำหอม") และพาราเบนที่มีในส่วนผสม และการอ้างว่า "รักษโลก" "จากธรรมชาติ" หรือ "ปลอดสารพิษ" ด้วยเกลือเม็ดเดียว ซึ่งการอ้างถึงเหล่านี้ไม่ได้รับการควบคุม

25. หลีกเลี่ยงสารต้านจุลชีพ

ผลิตภัณฑ์หลายอย่างเช่นสบู่มีสารต้านจุลชีพและทำการตลาดโดยอ้างถึงการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เพื่อสุขภาพ สารเคมีต้านจุลชีพเช่นไตรโคลซานและไตรโคลคาร์เบนเลียนแบบฮอร์โมนในร่างกายของคุณและอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ นอกจากนี้ยังอาจมีส่วนทำให้เกิดการดื้อยาต้านจุลชีพ ความจริงง่าย ๆ ก็คือสบู่และน้ำทำได้ดี ในความเป็นจริง Kaiser Permanente หนึ่งในองค์กรด้านการดูแลสุขภาพชั้นนำของสหรัฐอเมริกาได้ห้ามยาด้านจุลชีพในสบู่และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด เราคิดว่านี่หมายความว่าให้คุณทำได้เช่นกัน!

26. ป้องกันการลื่นไถล สะดุดและล้มด้วยราวจับและเสื่อกันลื่น

การลื่นล้มในห้องน้ำยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของการบาดเจ็บโดยเฉพาะอย่างยิ่งคนชราและเด็ก (การลื่นเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ของผู้สูงอายุในสหรัฐอเมริกา) ติดตั้งเสื่อกันลื่นในห้องอาบน้ำและในบริเวณที่ก้าว

นอกจากอ่างหรือฝักบัว ตรวจสอบให้แน่ใจว่าม่านอาบน้ำสามารถป้องกันไม่ให้น้ำไหลออกมาและสร้างแอ่งน้ำบนพื้น
สุดท้ายให้พิจารณาติดตั้งราวจับในห้องอาบน้ำบริเวณฝักบัวและอ่างอาบน้ำ

27. วัดและควบคุมเรดอน

เรดอนเป็นสาเหตุอันดับสองของมะเร็งปอดรองจากการสูบบุหรี่ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งคร่าชีวิตผู้คน
21,000 คนในแต่ละปี เรดอนส่วนใหญ่เข้ามาในบ้านผ่านการทะลุทะลวงฐานรากชั้นใต้ดิน และโดยทั่วไปประมาณ
ครึ่งหนึ่งของเรดอนจะเข้าสู่ชั้นแรกของบ้านคุณ หากคุณยังไม่ทราบว่าระดับเรดอนในบ้านของคุณอยู่ในระดับใดให้ไป
ตรวจสอบ การทดสอบนั้นง่ายและราคาถูก หากระดับสูงให้พิจารณาติดตั้งระบบลดเรดอนแบบพาสซีฟหรือแอคทีฟ
เพื่อช่วยควบคุมความเข้มข้นของเรดอนภายในอาคาร

28. ออกรับกวนสัญญาณของแร่ใยหิน

Mesothelioma คือมะเร็งปอดที่เกิดจากการสัมผัสกับแร่ใยหิน ในประเทศอุตสาหกรรมร้อยละ 20
ของเคสมะเร็งปอดไม่ได้เกิดจากการสัมผัสแร่ใยหินจากการประกอบอาชีพ มีการใช้แร่ใยหินใช้ในฉนวนกันความร้อน
กระเบื้องปูพื้น แผ่นผนังและวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ อีกมากมาย จึงอาจทำให้เกิดโรคปอดร้ายแรงและไม่สามารถรักษาให้
หายได้ บ้านที่สร้างขึ้นหลังค.ศ. 1970 มักมีผลิตภัณฑ์จากแร่ใยหินน้อยกว่า โชคดีที่เส้นใยแร่ใยหินเป็นปัญหาต่อเมื่อ
ถูกรบกวนและปล่อยสู่อากาศเท่านั้น สำหรับห้องใต้ดินให้ระวังแร่ใยหินบริเวณรอบ ๆ หม้อไอน้ำเก่า ท่อ และ
กระเบื้องปูพื้นขนาด 8x8 นิ้ว หมั่นดูแลวัสดุต้องสงสัยที่อาจมี "แร่ใยหิน" อย่าไปรบกวนมัน และจ้างผู้เชี่ยวชาญเพื่อ
ทดสอบและแก้ไขหากจำเป็น

29. ลดความชื้นและตรวจสอบสัญญาณปัญหาของน้ำ

โดยทั่วไปแล้วชั้นใต้ดินจะมีความชื้นมากกว่าบริเวณอื่น ๆ ของบ้าน และบริเวณที่ชื้นทำให้เกิดการ
เจริญเติบโตของเชื้อรา การสัมผัสเชื้อราเชื่อมโยงกับอาการไอ หายใจไม่ออก และระบบทางเดินหายใจส่วนบน บ้าน
ที่อับชื้นเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะเหล่านี้ได้ถึงร้อยละ 120 ให้พิจารณาการลดความชื้นในห้องใต้ดินเพื่อช่วย
ควบคุมความชื้นในอากาศในช่วงเดือนที่มีอากาศชื้น นอกจากนี้ให้มองหาสัญญาณบ่งชี้ของความเสียหายจากน้ำเช่น
การเติบโตของเชื้อรา คราบน้ำบนผนังและเพดาน หรือพื้นหรือแผ่นผนังที่บิดเบี้ยว ที่สำคัญที่สุดอย่าลืมเคลือบจาก
ผู้เชี่ยวชาญข้อแรกที่ว่า “เชื่อมั่นในประสาทสัมผัส!” หากได้กลิ่น "เหม็นอับ" หรือ "เชื้อรา" หรือหากเห็นคราบน้ำ
หรือสีที่ขี้ขลาดมา ให้เริ่มมองหาแหล่งน้ำนั้นและทำการแก้ไขทันที

30. เลือกพื้นผิวแข็ง

น้ำไม่ได้ทำให้เชื้อราเจริญเติบโตเพียงอย่างเดียว แต่มันยังต้องการแหล่งอาหารด้วย พรหมสามารถดัก
จับความชื้นซึ่งเมื่อรวมกับฝุ่นที่ฝังตัว จะก่อให้เกิดเชื้อราและโรคเรื้อรังน้ำค้าง นอกจากความชื้นในอากาศแล้วชั้นใต้ดิน
ยังมีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายจากน้ำ จากการแทรกซึมผ่านท่อที่รั่ว เครื่องทำน้ำร้อนและเครื่องซักผ้าที่รั่ว การ
เลือกพื้นผิวแข็งจะช่วยลดสถานที่ที่เชื้อราจะเติบโต ในกรณีที่มีน้ำส่วนเกิน และยังช่วยให้จัดการเหตุการณ์รั่วไหลได้
ง่ายกว่าพื้นที่ไม่มีรูพรุน

31. แก้ไขปัญหาการจัดเก็บตัวทำละลาย

การวางสีที่เหลื่อ ทินเนอร์สี น้ำมันเบนซินหรือตัวทำละลายอื่น ๆ ให้พ้นสายตา ไม่ได้หมายความว่าเราจะปลอดภัยจากสิ่งเหล่านี้โดยสิ้นเชิง ในความเป็นจริงสารเหล่านี้มีกลิ่นแรงเพราะมีสารเคมีที่ระเหยได้ง่ายและสามารถแทรกซึมจากชั้นใต้ดินไปยังส่วนอื่น ๆ ของบ้านได้ การแทรกซึมจากชั้นใต้ดินเข้าสู่พื้นที่ใช้สอยสามารถคิดเป็นร้อยละ 60 ของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ที่มีอยู่ในพื้นที่อยู่อาศัย แม้ว่าจะอยู่ในภาวะขณะปิดก็ยังคงสามารถเป็นแหล่งที่มาของสารเคมีอันตรายได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้สารเหล่านี้จำนวนมากยังติดไฟได้ ไม่ควรเก็บสารเหล่านี้ใกล้หม้อไอน้ำและระบบอื่น ๆ ในบ้าน ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการมีตัวทำละลาย (หรือที่เก็บสารเคมีอื่น ๆ) ในห้องใต้ดินของคุณ

32. กำจัดสารกำจัดศัตรูพืชและสารเคมีกำจัดวัชพืช

สารกำจัดศัตรูพืชและสารกำจัดวัชพืชหลายชนิดอาจเป็นพิษ Glyphosate ซึ่งเป็นหนึ่งในสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในโลกมีความสัมพันธ์กับความเสียหายต่อความเป็นมะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด Non-Hodgkin ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 41 ในกลุ่มที่มีการสัมผัสสูงสุด หลีกเลี่ยงหรือจำกัดการใช้สารเคมีบนสนามหญ้าและในสวนของคุณเพื่อไม่ให้สัมผัสสูง วิธีนี้จะจำกัด ปริมาณการติดจากรองเท้าเข้าไปในบ้าน

33. ระวังอากาศจากโรงรถ

หากคุณอาศัยอยู่ในบ้านหรืออาคารอพาร์ทเมนต์ที่มีโรงรถในตัวหรือโรงรถใต้ดินโปรดทราบว่าบางครั้งอากาศในพื้นที่เหล่านั้นอาจแทรกซึมเข้าไปในบ้านของคุณได้ นั่นหมายความว่าไอเสียจากรถยนต์สามารถเข้ามาในบ้านของคุณได้ดังนั้นอย่าสตาร์ทรถเปล่าๆไว้ในโรงรถเพราะไอเสียจากรถยนต์จะทำให้อาการของโรคหอบหืดแย่ลงและอาจทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจและปัญหาเกี่ยวกับหัวใจ ไอเสียดีเซลถูกจัดอันดับให้เป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม 1 สำหรับอพาร์ทเมนต์หลายครอบครัวตรวจสอบให้แน่ใจว่าโรงรถมีการระบายอากาศและการเคลื่อนไหวของอากาศมากพอ ดูเส้นทางอากาศไหลเข้าบ้าน ดังเช่นอากาศใกล้กับระดับพื้นดินหรือใกล้โรงรถ

34. ความปลอดภัยรอบบ้าน

มีหลายสิ่งที่คุณสามารถทำได้เพื่อปรับปรุงความปลอดภัยและความปลอดภัยในบ้าน ตัวอย่างเช่น ติดตั้งไฟรอบทิศทางที่เปิดการใช้งานด้วยการจับการเคลื่อนไหว เพื่อกิจกรรมที่มีบริเวณรอบ ๆ บ้าน ตรวจสอบการลัดและตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งสลักเกลียวที่ประตู หรือติดตั้งระบบเตือนภัยที่บ้าน การรักษาความปลอดภัยยังช่วยปกป้องเด็กและผู้สูงอายุจากอันตรายรอบ ๆ บ้าน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเด็ก ๆ ไม่สามารถเข้าถึงสระว่ายน้ำ หรือส่วนที่เป็นอันตรายอื่น ๆ ในบ้านได้โดยปราศจากการดูแล - อุบัติเหตุจากการจมน้ำเป็นสาเหตุอันดับต้น ๆ ของการเสียชีวิตและการบาดเจ็บของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีในสหรัฐอเมริกา การจมน้ำมากกว่าร้อยละ 80 เกิดขึ้นในสระน้ำหรือสปาในบ้าน สุดท้ายให้ทางเดินสะอาด ปราศจากเศษขยะเพื่อหลีกเลี่ยงการสะดุด หรือลื่นล้ม

35. ปิดขอบอาคารให้แน่นหนา

ปัญหาหลายอย่างภายในบ้านมีที่มาจากขอบอาคารด้านนอก ตรวจสอบว่าหลังคาของคุณไม่มีรอยรั่วที่อาจนำไปสู่ปัญหาความเสียหายจากน้ำและการซ่อมแซมที่มีราคาแพงในอนาคต ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้แก้ไข

รอยแตกและรูบนผนังด้านนอกที่อาจกลายเป็นทางเปิดให้แก่ศัตรูพืชและกระแสน้ำที่ไม่ต้องการ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีแผงกันไอน้ำที่เหมาะสมใต้บ้านเพื่อจำกัดการเกิดไอ

36. มีความยืดหยุ่น

คำว่าที่พิกพิงมาจากคำว่าเกราะป้องกัน - บ้านสามารถปกป้องสิ่งต่างๆได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีแผนรับมือต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติในท้องถิ่น ที่ส่งผลกระทบต่อภูมิภาค และพึงระวังความเสี่ยงใหม่ ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีแบตเตอรี่ไฟฉายและวิทยุเพื่อฟังคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ฉุกเฉิน วางแผนการมีน้ำและอาหารให้เพียงพอสำหรับกรณีฉุกเฉิน ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ทุกครั้งที่ได้รับคำสั่งให้อพยพบ้าน และรู้เส้นทางอพยพ ใช้ความระมัดระวังเพิ่มเติมตามพื้นที่ที่อยู่อาศัย สำหรับพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดควันไฟป่า หากอยู่ห่างจากอันตรายจากไฟไหม้มากพอและกำลังหลีกเลี่ยงควันอยู่ ให้ปิดช่องเล็ก ๆ รอบประตูและหน้าต่าง ด้านนอกและพิจารณาการมีอุปกรณ์ฟอกอากาศ สำหรับพื้นที่เสี่ยงต่อพายุทอร์นาโด ซ่อมแซมเพื่อเข้าถึงพื้นที่ปลอดภัยที่คุณกำหนดไว้ล่วงหน้ากับครอบครัวของคุณ คุณจะได้นึกถึงภาพการเตรียมพร้อมออก

2.1.6 บ้านสุขภาพดี Healthy Home

แนวคิดของการสร้างบ้านเพื่อสุขภาพดีมีดังต่อไปนี้

3. บ้านปลอดภัย อยู่สบายใจ ไร้กังวล บ้านที่ดี ต้องเป็นบ้านที่อยู่แล้วรู้สึกปลอดภัย ไม่วิตกกังวลว่าจะเกิดปัญหาภายหลัง การสร้างบ้านทุกหลังควรมีการออกแบบโครงสร้างหลักที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม จึงถือเป็นหัวใจหลักของการมีชีวิตที่ดีและปลอดภัย
4. วางผังบ้านและสวน เพื่อสุขภาพแข็งแรง โรคภัยไข้เจ็บของคนในบ้านส่วนหนึ่งเกิดขึ้นได้เมื่ออยู่ในที่แออัด อากาศไม่บริสุทธิ์ รับมลพิษจากขยะ หรือควันรถที่ใกล้ตัวบ้านมากเกินไป ดังนั้นหากวางตำแหน่งบ้านและสวนในที่ดินจึงช่วยป้องกันปัญหาสุขภาพได้
5. จัดบ้านให้สุขภาพดี ไม่ว่าจะเป็นวนวงเฟอร์นิเจอร์ การเลือกทิศในการจัด การตกแต่งด้วยต้นไม้หรือโคมไฟ ล้วนส่งผลต่อสุขภาพทั้งสิ้น เช่น ห้องนอน ไม่ควรหันหน้าต่างไปทางถนน ทำให้รับเสียงดังตลอดเวลา มีผลให้นอนหลับไม่สนิท ร่างกายอ่อนล้าไม่รู้ตัว หากเสียงไม่ได้ให้ปลุกต้นไม้ไว้ข้างหน้าต่าง หากอยู่ชั้นล่างให้ยกเตียงสูงเพื่อระดับออกซิเจนในอากาศพอดีกับร่างกาย ห้องนั่งเล่นควรมีแสงสว่างรอบให้มากที่สุด ติดหน้าต่างรอบด้านให้สว่างและรับอากาศปลอดโปร่งให้มาก กลางวันไม่ควรเปิดไฟเพราะทำให้ร้อน มีผลต่อจิตใจและใช้จ่ายค่าไฟมากขึ้นด้วย ห้องครัวควรมีจุดระบายอากาศและความร้อนให้ดี ไม่งั้นจะทำลายสุขภาพคนในบ้านได้จากความร้อนและกลิ่นอับของอาหาร ควรใส่โถระบายระบายน้ำไม่ให้อุดตัน เพื่อไม่ให้หมักหมมเชื้อโรคแบคทีเรียในบ้าน ห้องน้ำควรแยกพื้นที่แห้งและเปียกให้ชัดเจนเพื่อลดความชื้นโดยรวม ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเชื้อราได้ง่าย ควรมีจุดระบายอากาศและรับแสงแดดเพื่อช่วยฆ่าเชื้อโรคเสมอๆ ที่สำคัญคือพื้นไม้สีน้ำ มีราวจับสำหรับเด็กและผู้สูงวัยให้ปลอดภัย ไม่เสี่ยงอุบัติเหตุในการใช้ห้องน้ำ

6. ปรับปรุงบ้านใหม่เพิ่มคุณภาพ หากมีคนป่วยหรือมีผู้สูงอายุอยู่บ้าน ควรจัดห้องพักให้อยู่ด้านล่าง เพื่อไม่ต้องขึ้นบันไดสูง มีห้องน้ำในตัว ควรเพิ่มแสงสว่างทั้งจากหน้าต่างหรือแสงไฟจะให้ความรู้สึกสดใส เบิกบาน ไม่หมองเศร้า หัวใจของบ้านสุขภาพดี คือบ้านที่อยู่แล้วสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้อาศัย¹⁹

2.1.7 Mueller Austin, Texas



ภาพที่ 13 Mueller Lake Park
ที่มา Facebook: Mueller Austin

Mueller ได้รับการออกแบบให้เป็นต้นแบบของออสติน ของการต่อต้านการทะเลาะวิวาทและการพัฒนาที่ยั่งยืน อย่างไรก็ตามเมื่อมีการพัฒนาขึ้นหลักการบางประการของความยั่งยืนได้ถูกนำไปใช้ในรูปแบบที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบันว่าเป็นการส่งเสริมสุขภาพและความสมบูรณ์ของชุมชนรวมถึงการปกป้องคุณภาพอากาศกิจกรรมทางเดินเท้าที่เพิ่มขึ้นและการใช้วัสดุก่อสร้างที่ปล่อยมลพิษต่ำ พื้นที่ 700 เอเคอร์ (283 เฮกตาร์) ของ Mueller อยู่ที่สนามบาสเกตบอลเดิมห่างจากตัวเมืองออสตินเพียง 3 ไมล์ (4.8 กม.) และห่างจากมหาวิทยาลัยเท็กซัส 2 ไมล์ (3.2 กม.) เฟสแรกเปิดให้บริการในปี 2550 โดยมีบ้านเดี่ยว 350 หลังและบ้านหลายครอบครัว 442 หลังและพื้นที่ค้าปลีก 240,000 ตารางฟุต (22,300 ตร.ม.)

¹⁹ บริษัท อยุธยา สร้างบ้าน จำกัด, บ้านสุขภาพดี Healthy Home, [ออนไลน์] แหล่งที่มา <http://www.ayb.co.th/> (10 เมษายน 2563)

ข้อมูลโครงการ

พื้นที่โครงการ:	700 เอเคอร์ (283 เฮกตาร์)
จำนวนยูนิต:	5,700 หลัง, รั้อยละ 25 เป็นบ้านราคาที่ยั่งยืน (Affordable home)
พื้นที่ร้านค้าและสำนักงาน:	4 ล้านตารางฟุต (372,000 ตารางเมตร)
ปีที่เปิด:	ค.ศ. 2007
ราคาขาย:	\$125,000–\$210,000
ค่าเช่า:	\$879–\$3,860
มูลค่าโครงการ:	\$300 ล้านเหรียญสหรัฐ
ผู้พัฒนาโครงการ:	Catellus และ City of Austin (ร่วมทุน) โดยเมืองออสตินเป็นเจ้าของและถือครองที่ดินจนกว่าจะถูกถอดออกเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหรือแนวตั้ง Catellus ระดมทุนค่าใช้จ่ายโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมดด้วยส่วนของตนเองและได้รับการชดเชยคืนสำหรับโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะผ่านการจัดหาเงินทุนเพิ่มเติมจากภาษีหรือรายได้จากการขายที่ดิน
ผู้ออกแบบ:	ROMA DESIGN GROUP, MCCANN ADAMS STUDIO

ปัจจุบันมีบ้าน 1,970 หลังพื้นที่ค้าปลีกและสำนักงาน 1.8 ล้านตารางฟุต (167,000 ตารางเมตร) สวนสาธารณะ 75 เอเคอร์ (30 เฮกตาร์) มีผู้อยู่อาศัย 3,500 คนและพนักงาน 3,500 คน การก่อสร้างที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ ค.ศ. 2020 Mueller จะมีบ้านมากกว่า 5,700 หลังโดย 25 เปอร์เซ็นต์จะถูกสงวนไว้สำหรับครัวเรือนที่มีรายได้น้อย พื้นที่เชิงพาณิชย์และสำนักงาน 4 ล้านตารางฟุต (372,000 ตร.ม. และสวนสาธารณะ 140 เอเคอร์ (57 เฮกตาร์) และพื้นที่เปิดโล่ง Mueller เป็นหนทางที่ดีในการบรรลุวิสัยทัศน์ที่ยิ่งใหญ่ในการหลอมรวมเข้ากับส่วนอื่น ๆ ของเมืองอย่างไร้รอยต่อ

ลักษณะเด่นทางด้านสุขภาพ

1. โครงข่ายที่ครอบคลุมของพื้นที่เปิดโล่งและถนน

ผู้พัฒนาหลัก Catellus Development Corporation และผู้วางแผนหลัก ROMA Design และ McCann Adams Studio ทำงานเพื่อพัฒนาถนนที่สมบูรณ์และเครือข่ายพื้นที่เปิดโล่งในเมืองมุลเลอร์ซึ่งรวมถึงสิ่งต่อไปนี้:

- ทางเท้าที่มีต้นไม้ให้ร่มเงาซึ่งให้ความสะดวกสบายในการเดินเท้าในช่วงที่อากาศร้อนจัดในรัฐเท็กซัสและเชื่อมต่อพื้นที่ด้วยทางเดินเท้าที่ครอบคลุม ซึ่งมีความสำคัญต่อการพักผ่อนหย่อนใจและผู้อยู่อาศัยสามารถเดินในชุมชนได้โดยรอบ และยังส่งเสริมการเดินและการขี่จักรยาน เส้นทางนี้เชื่อมโยงไปยังสวนสาธารณะที่มีอยู่และพื้นที่เปิดโล่งภายนอกโครงการ ทำให้ผู้อยู่อาศัยในเมืองมุลเลอร์ได้พักผ่อนหย่อนใจมากขึ้น รวมทั้งอนุญาตให้ผู้อยู่อาศัยในชุมชนโดยรอบซึ่งมีบทบาทในการสร้างวิสัยทัศน์สำหรับโครงการให้เชื่อมต่อกับสวนสาธารณะใหม่ สิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่ค้าปลีก

- แผนแม่บทได้กำหนดให้โครงข่ายเส้นทางจักรยานที่ได้รับการป้องกันด้วยการกั้นขอบคอนกรีตออกจากเส้นทางจราจรของรถยนต์ ถนนที่มีอยู่ได้รับการปรับปรุงใหม่ด้วยมาตรการด้านความปลอดภัยที่ดีขึ้นและแผนการตัดถนนเส้นใหม่สำหรับเฟสต่อไปที่จะรวมเข้าด้วยกัน
- สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เช่นสนามกีฬา สนามเด็กเล่นที่ทันสมัยและพื้นที่ยึดกลัมน้ำเพื่อพร้อมบาร์แบบตั้งขึ้นและห้องอาบน้ำกลางแจ้งที่ Lake Park ถูกวางแผนให้มีสวนชุมชนและสวนผลไม้ในอนาคตที่มุลเลอร์



ภาพที่ 14 บ้านส่วนใหญ่มีระเบียบเพื่อกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างเพื่อนบ้าน.
ที่มา Building for Wellness THE BUSINESS CASE²⁰

2. การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ก่อนที่จะเปิดเฟสแรกของมุลเลอร์ Catellus ได้จัดปาร์ตี้บล็อกเพื่อช่วยให้ผู้อยู่อาศัยใหม่ได้พบปะเพื่อนบ้านและแบ่งปันข้อมูลการติดต่อก่อนที่จะย้ายเข้าอยู่ในบ้านของพวกเขา การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมในช่วงแรก ๆ นี้นำไปสู่การจัดตั้งกลุ่มตามความสนใจระดับรากหญ้า และสมาคมผู้พัฒนาด้วยเช่นกัน หลังจากที่ผู้อยู่อาศัยย้ายเข้ามาไม่นาน ผู้อยู่อาศัยได้ก่อตั้งสโมสรต่างๆมากกว่า 40 แห่งรวมถึงฟิตเนส “การมีกิจกรรมชุมชนมากมายนี้ เราในฐานะผู้พัฒนาไม่สามารถติดตามได้ทั้งหมด” Deanne Desjardin รองประธานฝ่ายการตลาดของมุลเลอร์กล่าว องค์กรภายนอกสามารถจัดงานในพื้นที่เปิดโล่งของมุลเลอร์ได้ด้วยเช่นกัน Lake Park เพียงอย่างเดียวดึงดูดผู้คนมากกว่า 70,000 คนต่อปีเพื่อจัดงานขนาดใหญ่ การออกแบบที่ผู้อยู่อาศัยในมุลเลอร์ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อทางสังคม: บ้านถูกสร้างขึ้นโดยมีระเบียงด้านหน้าเพื่อกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อยู่อาศัยและเพื่อนบ้านในการเดินและขี่จักรยาน การปฏิสัมพันธ์นี้ยังได้รับการสนับสนุนจากที่ตั้งของบ้านในแต่ละล๊อต โดยบ้านตั้งอยู่ใกล้กับทางเท้าที่มีลานด้านหน้าเล็ก ๆ และมีตรอกซอยตรงกลางที่ย้ายโรงรถไปด้านหลังของบ้าน ตรอกซอยเหล่านี้ยังมีพื้นที่กลางแจ้งเพิ่มเติมสำหรับการเล่นและการสังสรรค์อีกด้วย

²⁰ Urban Land Institute, Building for Wellness THE BUSINESS CASE, หน้า 65, แหล่งที่มา

<https://uli.org/wp-content/uploads/ULI-Documents/Building-for-Wellness-The-Business-Case.pdf>

3. อากาศภายในบ้านที่บริสุทธิ์

บ้านและอาคารพาณิชย์ทั้งหมดในมุลเลอร์ จะต้องสร้างขึ้นตามมาตรฐาน Austin Energy Green Building ซึ่งเน้นสภาพแวดล้อมภายในอาคารที่ดีต่อสุขภาพ ที่พักอาศัยของมุลเลอร์ทุกแห่ง David Weekley Homes หนึ่งในผู้สร้างบ้านรายใหญ่ในชุมชนใช้วัสดุก่อสร้างที่ดีต่อสุขภาพสารพิษต่ำโครงสร้างที่แน่นหนาและระบบระบายอากาศที่ควบคุมและกรองอากาศบริสุทธิ์เข้ามา Jim Rado ประธานด้านพื้นที่ของ David Weekley Homes ประเมินการว่า บริษัทใช้จ่ายเงินโดยเฉลี่ย 2 ถึง 3 เหรียญต่อตารางฟุตเพื่อให้แน่ใจว่าอากาศภายในอาคารที่ดีต่อสุขภาพ ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานของผลิตภัณฑ์ในบ้านทุกหลัง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีจากการลงทุนดังกล่าว .

ผลการดำเนินการ

ผู้คนมากกว่า 1,000 คนลงทะเบียนเพื่อรับหลอดเตอรีสำหรับเฟส1 เมื่อผู้รับเหมาไม่มีเพียงภาพร่างไว้ให้ดูเท่านั้นและบ้าน 350 หลังในเฟส 1 นั้นขายหมดแล้ว ผู้รับเหมาต่างๆประมาณสิบรายได้ออกแบบและสร้างบ้านที่มุลเลอร์ David Weekley Homes ได้สร้างจำนวนยูนิตทั้งหมด 35 ถึง 40 เพอร์เซ็นต์ และกว่า 60 เพอร์เซ็นต์ของยูนิตเป็นบ้านราคาประหยัดทั้งทาวน์เฮาส์และบ้านเดี่ยวจนถึงปัจจุบัน Rado และ Ken Swisher ประธานแผนกของ David Weekley Homes ทราบว่าอัตราการดูดซับในมุลเลอร์นั้นสูงกว่าชุมชนใด ๆ ที่เขากำลังสร้างอยู่และเป็นราคาที่สูงที่สุดต่อฟุตด้วย ซึ่งมีปัจจัยหลายประการที่ทำให้การพัฒนานี้เกิดความสำเร็จ แม้ว่าคุณสมบัติที่ดีต่อสุขภาพของมุลเลอร์จะมีบทบาทในความสำเร็จนี้ แต่ปัจจัยอื่น ๆ เช่นความใกล้ชิดกับตัวเมือง รูปแบบสถาปัตยกรรมของบ้าน (ที่ไม่เหมือนใครในออสตินเนื่องจากแบบแผนที่เข้มงวด) และความแข็งแกร่งของแผนแม่บทของ Catellus แม้ Catellus จะบอกว่าการแบ่งต้นทุนการพัฒนาและการดำเนินงานด้านสุขภาพ ออกจากต้นทุนโครงการนั้นเป็นเรื่องยาก แต่ก็ต้องยอมรับว่าสิ่งเหล่านี้ถือเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นสำหรับการพัฒนาในขณะเดียวกัน ซึ่งมีส่วนช่วยให้โครงการประสบความสำเร็จ องค์ประกอบด้านสุขภาพของมุลเลอร์นั้นสามารถดึงดูดผู้อยู่อาศัยและเพิ่มความสามารถทางการตลาดของในเชิงพาณิชย์ให้กับนักพัฒนาสำนักงานในอนาคตด้วยเช่นกัน ตามที่จิมอดัมส์อดีตอาจารย์ใหญ่ที่ ROMA Design และอาจารย์ใหญ่คนปัจจุบันของ McCann Adams Design Studio ได้กล่าวไว้ว่าผู้อยู่อาศัยบางคนรอคอยสินค้าเฉพาะที่จะทำให้พวกเขาได้อยู่ใกล้กับสวนสาธารณะทางเดินหรือร้านขายของชำ

ผลการศึกษา

จากการศึกษาของมหาวิทยาลัยเท็กซัสและเท็กซัส A&M ได้ตรวจสอบผลของการวางแนวทางเดินเท้าและจักรยานที่มุลเลอร์ ต่อระดับการทำกิจกรรมของผู้อยู่อาศัย ในการศึกษาทั้ง 2 รายงาน ผู้อยู่อาศัยบอกว่าพวกเขาออกกำลังกายเพิ่มขึ้น เช่น การเดินและขี่จักรยาน 40 ถึง 50 นาทีต่อสัปดาห์ ขณะนี้ Catellus กำลังให้ข้อมูลการพัฒนาแก่การศึกษาอื่น ๆ ที่สามารถวัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพได้ เช่น การออกกำลังกายและการเข้าถึงอาหารเพื่อสุขภาพเพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบที่มีต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยได้ดีขึ้น

2.2 วิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิทยานิพนธ์ที่ผ่านมามีงานวิจัยที่เกี่ยวกับสุขภาพ หรือเกณฑ์อาคารเขียวดังนี้

ผู้วิจัย	ภาวดี จูวงศ์	ณิชารัตน์ อัครมณี
มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา	2559	2561
หัวข้อวิจัย	การพัฒนาเกณฑ์การออกแบบอาคารเขียวเพื่อส่งเสริมสุขภาพ สำหรับอาคารที่พักอาศัยแบบยั่งยืนในประเทศไทย	โอกาสและข้อจำกัดของการพัฒนาโครงการคอนโดมิเนียม โดยใช้แนวคิดสุขภาพของผู้ประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร
วัตถุประสงค์	1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์เอกสาร ข้อมูล มาตรฐานและเกณฑ์การออกแบบ สภาพแวดล้อมของอาคารที่พักอาศัยในต่างประเทศในประเด็นด้านสุขภาพ 2. เพื่อนำเสนอแนวทางในการพัฒนาเกณฑ์การออกแบบอาคารที่พักอาศัยที่เน้นความ น่าอยู่ น่าสบาย และส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้ใช้อาคารในประเทศไทย	1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของแนวคิดเรื่องลักษณะคอนโดมิเนียมที่ส่งเสริมให้เกิดสุขภาพในการอยู่อาศัย 2) เพื่อศึกษาลักษณะของคอนโดมิเนียมที่ส่งเสริมให้เกิดสุขภาพในแนวคิดของผู้ประกอบการ 3) เพื่อวิเคราะห์โอกาสและข้อจำกัดในการนำแนวคิดสุขภาพมาใช้กับคอนโดมิเนียม ในทัศนคติของผู้ประกอบการ 4) เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาลักษณะรูปแบบของคอนโดมิเนียมที่ส่งเสริมให้เกิดสุขภาพในการอยู่อาศัย
ข้อค้นพบ	ผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทยให้น้ำหนักความสำคัญกับหมวดความปลอดภัยมากที่สุด เนื่องจากเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบและมีผลต่อชีวิตของผู้อยู่อาศัย	ผู้อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมปัจจุบันมีความพึงพอใจในการอยู่อาศัยระดับปานกลางถึงมาก ส่วนผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพให้น้ำหนักความสำคัญกับหมวดการเลือกวัสดุเป็นหลัก

ตารางที่ 6 วิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

สรุปวิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากวิทยานิพนธ์ข้างต้น เป็นการศึกษาเกณฑ์การประเมินอาคารเขียวต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น LEED, BREEAM, CASBEE, TEEAM และ TREES ในภาพรวม โดยคุณภาวดีได้นำเกณฑ์ประเมินอาคารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยที่เป็นอาคารประเภทที่พักอาศัย ซึ่งประกอบไปด้วย คอนโดมิเนียม บ้านเดี่ยว และสำนักงาน มาจัดประเภทหมวดหมู่และนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ ถึงการให้ความสำคัญในแต่ละประเด็นมากน้อยเพียงใด ซึ่งพบว่าผู้เชี่ยวชาญต่างให้ความสำคัญทางด้านความปลอดภัยมากที่สุด

สำหรับคุณณิชารัตน์เป็นการนำหมวดหัวข้อของเกณฑ์ประเมินอาคารที่ส่งเสริมสุขภาพไปสอบถามความคิดเห็นในมุมมองของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการกรณีศึกษาที่เป็นคอนโดมิเนียม ผู้พัฒนาโครงการ และผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาโอกาสและข้อจำกัดของการพัฒนาคอนโดมิเนียมที่ส่งเสริมสุขภาพ

ส่วนการวิจัยในเล่มนี้จะเป็นการศึกษาเกณฑ์ประเมินอาคารของต่างประเทศสำหรับบ้านเดี่ยวโดยเฉพาะ มาจัดหมวดหมู่และนำไปสอบถามความพึงพอใจผู้อยู่อาศัย และผู้พัฒนาโครงการกรณีศึกษาที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้ประกอบด้วยการศึกษาวิจัยในเชิงเอกสารและการศึกษาเชิงสำรวจ ภายใต้แนวคิดบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพของโครงการจัดสรรในประเทศไทยปัจจุบัน แล้วนำมาวิเคราะห์โอกาสและข้อจำกัดรวมทั้งเสนอแนะแนวทางการพัฒนาบ้านภายใต้แนวคิดเพื่อสุขภาพ สามารถจำแนกรายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยได้ดังนี้

- 3.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.4 การพัฒนาแบบสอบถาม
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

3.1 กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดการวิจัยกำหนดโดยการนำตัวแปรและประเด็นที่ต้องการศึกษามาเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์	ตัวแปรหลัก	ตัวแปรรอง	ประชากร	เครื่องมือ
1. เพื่อศึกษาเกณฑ์การประเมินอาคารประเภทบ้านเดี่ยวในปัจจุบันที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย	- เอกสาร - มาตรฐาน หรือเกณฑ์การประเมินอาคาร	1) คุณภาพอากาศ 2) แสงสว่าง 3) สภาวะน่าสบาย 4) วัสดุ 5) ความปลอดภัย	1) ผู้ประกอบการเจ้าของโครงการกรณีศึกษา (โครงการละ 1 ท่าน รวม 2 ท่าน)	1) แบบสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการแบบมีโครงสร้าง 2) แบบสอบถามออนไลน์สำหรับลูกบ้านเพื่อหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้าเนื่องจากสถานการณ์โควิด
2. เพื่อศึกษาโครงการบ้านเดี่ยวที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพในประเทศไทย	ด้านกายภาพ ความคิดเห็นจากผู้อยู่อาศัย	- รูปแบบหรือลักษณะของตัวบ้าน - สิ่งอำนวยความสะดวก - ภาพรวมข้อมูลของผู้อยู่อาศัย - ความพึงพอใจจากการพักอาศัยในแต่ละด้าน	2) ผู้อยู่อาศัยในโครงการที่ศึกษา (จำนวน 65 ยูนิต โดยเก็บให้ได้ขั้นต่ำ 20 คน)	
3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาบ้านเพื่อสุขภาพ	ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมและ/หรือข้อจำกัดของการพัฒนาโครงการบ้านเพื่อสุขภาพ	1) ลักษณะของบ้านหรือสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโครงการ 2) เกณฑ์การประเมินอาคาร 3) ค่าใช้จ่ายและอื่นๆ		

ตารางที่ 7 กรอบแนวคิด

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สามารถแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่มดังต่อไปนี้

- 1) กลุ่มผู้ประกอบการ ประกอบไปด้วยเจ้าของโครงการ
- 2) ผู้อยู่อาศัยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีเป็นต้นไป ที่สามารถทำแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง พักอาศัยในโครงการนุศา ชิวานี พัทยา และจිරัง เรสซิเดนซ์ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยกฎแห่งความชัดเจน (Rule of Thumb) เป็นการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงขนาดของประชากรในลักษณะของอัตราส่วนที่คิดเป็นร้อยละ ดังนี้
 - ประชากรน้อยกว่า 1,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 30
 - ประชากรเท่ากับ 10,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10
 - ประชากรเท่ากับ 150,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 1
 - ประชากรมากกว่า 10,000,000 คนใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 0.025²¹

ซึ่งจากจำนวนผู้อยู่อาศัยในกรณีศึกษามีประชากรน้อยกว่า 1,000 คน จึงใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 30 ซึ่งจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้อยู่อาศัยตามตาราง

ชื่อโครงการ		โครงการที่ 1	โครงการที่ 2	รวม	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องเก็บ
		จිරัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)	นุศาชิวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)	2 โครงการ	
ผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์	เจ้าของโครงการ	1	1	2 ท่าน	2 ท่าน
ผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ	ผู้อยู่อาศัย	45	20	65 คน	20 คน

ตารางที่ 8 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 การพัฒนาแบบสอบถาม

พัฒนาแบบสอบถามจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเกณฑ์ประเมินอาคารของต่างประเทศทั้ง 4 ประกอบไปด้วย LEED, WELL, BREEAM และ CASBEE ที่เป็นการประเมินสำหรับอาคารพักอาศัยบ้านเดี่ยว ได้แก่ LEED v4 for Homes and Multifamily, WELL Multifamily Residential, Home Quality Mark (HQM) และ CASBEE for Home (Detached House) ด้วยการจัดหมวดหมู่ในประเด็นที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร แบบฟอร์มการประเมินอาคารแต่ละประเภท รวมทั้งวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องแล้วคัดเลือกศึกษาเฉพาะเกณฑ์ประเมินอาคารประเภทบ้านเดี่ยว ซึ่งได้แก่

²¹ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, [ออนไลน์] แหล่งที่มา

<http://www.udru.ac.th/oldsite/attachments/elearning/01/07.pdf>

- LEED ของประเทศสหรัฐอเมริกา (US), ที่มีเกณฑ์บ้านเดี่ยวคือ LEED v4 for Homes and Multifamily
 - WELL ของประเทศสหรัฐอเมริกา (US) ที่มีเกณฑ์บ้านเดี่ยวคือ WELL Multifamily Residential
 - BREEAM ของสหราชอาณาจักร (UK) ที่มีเกณฑ์บ้านเดี่ยวคือ Home Quality Mark (HQM) และ
 - CASBEE ของประเทศญี่ปุ่น (JP) ที่มีเกณฑ์บ้านเดี่ยวคือ CASBEE for Home (Detached House)
2. นำหัวข้อการวัดแต่ละเกณฑ์มาแจกแจงว่ามีการวัดเรื่องใดบ้าง และเป็นการวัดโดยถือเป็นข้อบังคับ (P = Prerequisite/Precondition) หรือข้อเลือกปฏิบัติ (O = Optimization) หรือไม่ได้มีการวัด (-)
 3. เลือกหัวข้อที่มีการวัดออกมาทั้งหมด กรณีที่มีเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งมีการวัด ไม่ว่าจะเป็นการวัดแบบข้อบังคับหรือข้อเลือกปฏิบัติดังตารางดังต่อไปนี้
 4. นำมาจัดหมวดหมู่ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 6 หมวดหัวข้อ 39 ประเด็น ได้แก่

1. หมวดคุณภาพอากาศ (Air Quality)	11	ประเด็น
2. หมวดแสงสว่าง (Light)	7	ประเด็น
3. หมวดสภาวะน่าสบาย (Comfort)	5	ประเด็น
4. หมวดสุนทรียภาพ (Aesthetic)	3	ประเด็น
5. หมวดวัสดุ (Materials)	7	ประเด็น
6. หมวดความปลอดภัย (Safety & Security)	6	ประเด็น

ทั้งนี้จากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นกรรมการในการสอบหัวข้อ ได้ลงความเห็น ว่า ควรตัดหมวดสุนทรียภาพ ซึ่งมี 3 ประเด็น ออกจากแบบสอบถาม เนื่องจากเป็นหัวข้อที่ค่อนข้างเป็นนามธรรม หากนำไปถามผู้อยู่อาศัย อาจทำให้เกิดการตีความ หรือความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน และอาจได้ผลลัพธ์ที่ไม่เที่ยงตรงหรือถูกต้อง จึงได้มีการตัดหมวดนี้ออกไป และเหลือเพียง 36 ประเด็นที่จะนำไปสอบถามผู้อยู่อาศัยในโครงการกรณีศึกษาเท่านั้น

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถาม

ใช้สำหรับสอบถามผู้อยู่อาศัยภายในโครงการกรณีศึกษา ซึ่งมีทั้งรูปแบบออนไลน์ และแบบสอบถามโดยข้อความ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

- .1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และการประเมินระดับสุขภาพของตนเอง
- .2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย (คุณภาพอากาศ การให้แสงสว่าง สภาวะน่าสบาย การใช้วัสดุ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน) เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ค่อนข้างมาก ปานกลาง

ค่อนข้างน้อย น้อย น้อยที่สุด โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนค่าน้ำหนักของคำตอบ ดังนี้

มากที่สุด	7	คะแนน
มาก	6	คะแนน
ค่อนข้างมาก	5	คะแนน
ปานกลาง	4	คะแนน
ค่อนข้างน้อย	3	คะแนน
น้อย	2	คะแนน
น้อยที่สุด	1	คะแนน

.3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับราคาบ้านสุขภาพ

2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

ใช้สำหรับสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เกี่ยวกับแนวคิด การบริหารจัดการโครงการบ้านเพื่อสุขภาพ และการให้ความสำคัญในแต่ละหมวดหัวข้อของเกณฑ์ประเมินอาคาร เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนค่าน้ำหนักของคำตอบ ดังนี้

มากที่สุด	5	คะแนน
มาก	4	คะแนน
ปานกลาง	3	คะแนน
น้อย	2	คะแนน
น้อยที่สุด	1	คะแนน

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องของบ้านเพื่อสุขภาพ รวมไปถึงศึกษาเกณฑ์การประเมินอาคารในต่างประเทศ
2. เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจาก เอกสาร คู่มือ บทความ และเว็บไซต์ต่างๆ

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

1. สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล ด้วยการจัดทำแบบสอบถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา มีการทดสอบแบบสัมภาษณ์เบื้องต้น (Pre-Test) รวมทั้งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบและให้คำแนะนำ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม และภาษาให้เหมาะสม ก่อนนำมาใช้สอบถามกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. เก็บข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วย

1.1 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ

2.2 สอบถามผู้อยู่อาศัย ด้วยการ

- พื้นที่ศึกษาด้วยการลงพื้นที่จริงทั้ง 2 โครงการ เพื่อแจกแบบสอบถาม และใบปลิวประชาสัมพันธ์โดยมี QR Code ให้ผู้อยู่อาศัยสแกนทำแบบสอบถามออนไลน์
- ขอความร่วมมือกับทางเจ้าหน้าที่ของโครงการเพื่อส่ง QR Code ประชาสัมพันธ์ และช่วยแจกแบบสอบถามให้ผู้อยู่อาศัย

3. รวบรวมแบบสอบถามทั้งหมด

4. นำข้อมูลไปวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 2 โครงการในเชิงปริมาณ โดยนำมาวิเคราะห์หาข้อมูลที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องโดยใช้หลักการดังต่อไปนี้

- ค่าสถิติทั่วไป โดยใช้ค่าร้อยละ ความถี่ และค่าเฉลี่ย
- การประเมินการให้คะแนนลำดับความสำคัญจำนวน 7 ระดับ ตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.4 การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

1) สรุปผลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร ข้อมูล มาตรฐานเกณฑ์การประเมินอาคาร เพื่อนำมาวิเคราะห์ความเหมือน หรือต่างในแง่มุมของการส่งเสริมสุขภาพ

2) นำเสนอข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ด้วยการแสดงผลเป็นร้อยละ และบรรยายเชิงวิเคราะห์ พร้อมข้อเสนอแนะ

3) สรุปข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ก่อให้เกิดบ้านเพื่อสุขภาพ ในทัศนคติของผู้อยู่อาศัย และผู้ประกอบการ รวมถึงไปถึงโอกาสและข้อจำกัดในการพัฒนาบ้านเพื่อสุขภาพในประเทศไทย

4) สรุปผลและเสนอแนะเพื่อที่จะสามารถใช้ประโยชน์ในการวิจัยครั้งต่อไป

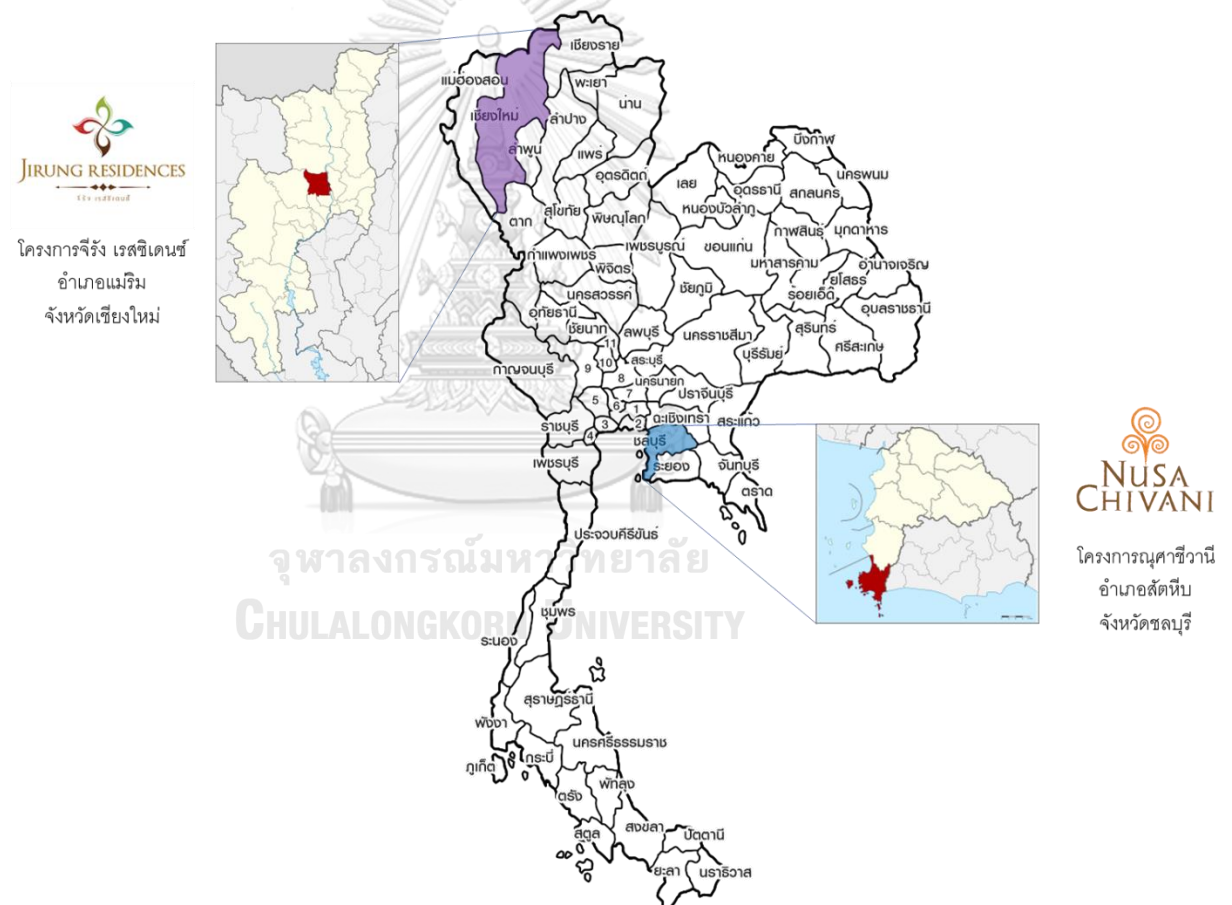
บทที่ 4

ข้อมูลสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

การศึกษาโอกาสและข้อจำกัดในการพัฒนาที่อยู่อาศัยบ้านเดี่ยวภายใต้แนวคิดสุขภาพ ได้ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงดังนี้

1. เป็นโครงการบ้านเดี่ยวที่มีผู้อยู่อาศัยในโครงการ
2. เป็นโครงการที่มีแนวคิด (Concept) โครงการเพื่อสุขภาพ
3. เป็นโครงการที่มีศูนย์บริการเพื่อสุขภาพภายในโครงการ
4. สามารถเข้าถึงข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำผลมาวิเคราะห์การศึกษาได้

จึงได้โครงการกรณีศึกษา 2 โครงการ คือโครงการจรัส เรสซิเดนซ์ และโครงการนุศาชีวานี พัทยา



ภาพที่ 15 ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่กรณีศึกษาทั้ง 2 โครงการ

4.1 โครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)

4.1.1 ทำเลที่ตั้ง

จังหวัดเชียงใหม่เป็นหนึ่งในจังหวัดทางตอนเหนือของประเทศไทย เป็นเมืองใหญ่อันดับที่สองของประเทศไทยรองจากกรุงเทพฯ นอกจากจะเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับต้น ๆ แล้ว ยังเป็นเมืองเศรษฐกิจที่เป็นศูนย์กลางตอนเหนือของประเทศไทย

เชียงใหม่เป็นเมืองที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน มี 'คำเมือง' เป็นภาษาท้องถิ่น มีวัฒนธรรมประเพณี ความเป็นลานนาที่ถูกสืบทอดกันมาจนมีภาพที่ชัดเจน กลายเป็นเอกลักษณ์ให้กับเมืองและผู้คน จนกลายเป็นจุดเด่นสำคัญที่ตั้งให้ตลาดการท่องเที่ยวเติบโต โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักๆด้วยกัน คือ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ซึ่งเป็นเสน่ห์ของเชียงใหม่ที่มีทั้ง 2 องค์ประกอบส่งเสริมกันในแบบที่หลายเมืองท่องเที่ยวไม่อาจเป็นได้ โดยเชียงใหม่ได้รับการจัดอันดับให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ดีที่สุดในโลกประจำปี ค.ศ. 2019 จากนิตยสารท่องเที่ยวชื่อดัง Travel + Leisure จากประเทศสหรัฐอเมริกา โดยให้ผู้อ่านทางเว็บไซต์แชร์ประสบการณ์ความประทับใจในเมืองต่าง ๆ ทั่วโลกที่ได้ไปมา พร้อมลงคะแนนทั้งด้านสถานที่ท่องเที่ยว วัฒนธรรม อาหารการกิน ความเป็นมิตรของผู้คน แหล่งช้อปปิ้ง โลฟส์ไคล์ รวมถึงภาพรวมอื่น ๆ²² ทั้งนี้ยังได้ถูกจัดให้เป็นเมืองที่เป็นมิตรกับผู้คนมากที่สุด อันดับ 11 ของโลก ประจำปี ค.ศ. 2019 จากเว็บไซต์ด้านการท่องเที่ยวชื่อดังระดับโลก Bigseventravel อีกด้วย²³

จากองค์ประกอบของความเป็นเชียงใหม่ที่มีทั้งความเป็นเมืองและความเป็นธรรมชาติอยู่ในจังหวัดเดียวกัน ประกอบกับค่าครองชีพไม่สูงมาก ทำให้ในระยะหลังกลุ่มชาวต่างชาติวัยเกษียณเข้ามาอยู่อาศัยในตัวเมืองเชียงใหม่มากขึ้น และตลาดคนวัยเกษียณที่ขยายตัวยิ่งส่งเสริมให้ตลาดที่อยู่อาศัยในเชียงใหม่มีความต้องการมากขึ้น ทั้งในรูปแบบการซื้อเป็นเจ้าของ และการเช่า²⁴

สำหรับตัวโครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ ตั้งอยู่ในอำเภอแมริม ซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งในเขตปริมณฑลของนครเชียงใหม่ที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จนเป็นอำเภอขนาดใหญ่ของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นอำเภอที่ตั้งของศูนย์ราชการที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ มีการขยายตัวของชุมชนเมืองที่รองรับความเจริญเติบโตของนครเชียงใหม่ ปัจจุบันมีการขยายตัวของกาท่องเที่ยว ทั้งโรงแรมและรีสอร์ทที่ถือว่ามากที่สุดของจังหวัดเชียงใหม่ อีกทั้งเป็นอำเภอที่รองรับความเจริญของนครเชียงใหม่เพื่อขยายไปยังศูนย์กลางความเจริญทางตอนเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ ทำให้อำเภอแมริมมีสภาพเศรษฐกิจดี มีการคมนาคมที่คึกคัก และเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ใกล้เมืองเชียงใหม่มากที่สุด

²² Travel + Leisure, The Top 15 Cities in the World in 2019, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.travelandleisure.com/worlds-best/cities-2019> [14 เม.ย. 2564]

²³ Bigseventravel, The friendliest cities in the world 2019, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://bigseventravel.com/the-50-friendliest-cities-in-the-world/> [14 เม.ย. 2564]

²⁴ DDproperty, รู้จักเชียงใหม่แบบเจาะลึก, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: www.ddproperty.com/areainsider/เชียงใหม่ [14 เม.ย. 2564]

รายล้อมด้วยสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ อาทิ น้ำตกแม่สา พระตำหนักเจ้าดารารัศมี สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และใกล้แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ อีกมากมายของจังหวัดเชียงใหม่ การเดินทางสะดวกสบาย มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบถ้วน ใกล้ตัวเมืองเชียงใหม่ และห่างจากสนามบินนานาชาติเชียงใหม่เพียง 20 ก.ม. หรือเพียง 30 นาที

4.1.2 ข้อมูลพื้นฐานโครงการ

- **แนวคิดโครงการ:**

หมู่บ้านสุขภาพแบบองค์รวมแห่งแรกของเมืองไทย ในอาณาจักรกว่า 75 ไร่ ของ Jirung Health Village รีสอร์ทสุขภาพที่สร้างขึ้นตามแนวคิด “วิถีจีรัง” เพื่อให้เป็นบ้านที่เพียบพร้อมองค์ประกอบ สร้างเสริมสุขภาพและความสุขที่ยั่งยืนให้กับผู้อยู่อาศัย ท่ามกลางธรรมชาติบริสุทธิ์ พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกและน่านาสนันทนาการสำหรับคนรักสุขภาพ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเพื่อชีวิตที่จีรัง ยืนยาวของคุณและครอบครัว

โครงการช่วยตอบโจทย์ของผู้อยู่อาศัยด้วย แนวคิดหลักคือ “ความสุขของผู้อยู่อาศัยเป็นหลัก” ตามแบบฉบับที่ทุกคนปรารถนากับวิถีชีวิต ... วิถีจีรัง ... วิถีแห่งความสุขที่จะเป็นคำตอบสุดท้ายของชีวิต ที่จะเริ่มต้นที่นี่ ตั้งแต่สังคมในหมู่บ้านที่มี Life Style เหมือนกัน แบบบ้านที่รังสรรค์ให้สัมพันธ์กับธรรมชาติอย่างแท้จริง บนพื้นที่ที่ตั้งอยู่บนเนินดินรับวิวทิวเขา รับอากาศบริสุทธิ์ของเมืองเชียงใหม่ มีพื้นที่ออกกำลังกายที่ออกแบบให้เคียงคู่กับธรรมชาติอย่างลงตัว มีอาหารที่ปราศจากสารพิษ มาจากแหล่งธรรมชาติทั้งในพื้นที่ที่ทางโครงการปลูกเอง หรือจากโครงการหลวงฯ กอปรกับกิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพให้กับผู้อยู่อาศัย นอกจากนี้ภายในโครงการยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกระดับ 5 ดาวครบครัน อาทิ คลินิก สปา ร้านอาหารสุขภาพ ห้องออกกำลังกายและลานออกกำลังกายกลางแจ้ง สระว่ายน้ำ สวนผักสมุนไพรและโรงแปรรูปสมุนไพร ศูนย์ปฏิบัติธรรม ฯลฯ ทั้งกินดี อยู่ดี จิตสงบ และได้ออกกำลังกาย เท่ากับมีความสุข นับเป็นโครงการที่ผู้อยู่อาศัยเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพแบบครบวงจรที่สุดแห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศไทยขณะนี้ เป็นหมู่บ้านสุขภาพที่สร้างสมดุลแห่งชีวิตและคงความยั่งยืนให้กับผู้อยู่อาศัยได้อย่างแท้จริง



ภาพที่ 16 โครงการจิ้ง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ประเภทโครงการ: บ้านเดี่ยว
- พัฒนาโดย: บริษัท จีรังกรุ๊ป จำกัด
- ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ: 2555
- สถานะโครงการ: พร้อมเข้าอยู่
- ที่ตั้ง: 99 ม.7 ต.ริมใต้ อ.แมริม จ.เชียงใหม่ 50180

- พื้นที่โครงการ: 50 ไร่
- ที่ดิน: 98 ตร.ว.
- พื้นที่ใช้สอย: 165 - 321 ตร.ม.
- ราคาเริ่มต้น: 9,700,000 - 18,300,000 บาท
- จำนวน: 49 ยูนิต



ภาพที่ 19 แผนผังโครงการจิ้งรีง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)

ที่มา www.home.co.th

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.1.3 ลักษณะบ้าน

- การออกแบบ:

ได้นำเอกลักษณ์อายุความเป็นล้านนามาจากพระตำหนัก "พระราชชายาเจ้าดารารัศมี" ในรัชกาลที่ 5 มาผสมผสานจนกลายมาเป็น "โคโรเนี่ยล ล้านนา" ออกแบบดีไซน์ให้ตัวบ้านเปิดรับธรรมชาติ อากาศจึงระบายได้ดี เป็น Universal Design สำหรับทุกคน ดังจะเห็นได้จากประตูเป็นบานเลื่อน และมีขนาดกว้างเพื่อรองรับรถเข็น มีพื้นที่ลาด และภายในบ้านไม่มีสแต็ปเพื่อป้องกันการสะดุด มีห้องนอนในชั้นล่างทุกแบบบ้าน และรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ราวจับภายในบ้านหรือแม้แต่บริเวณโดยรอบ เมื่อผู้อยู่อาศัยต้องการ ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่อยังพอเดินเหินได้ ไม่ชอบให้ติดตั้งอุปกรณ์เหล่านี้ หากยังไม่ได้ใช้งาน ส่วนวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุมาตรฐานที่ไม่ได้ก่อให้เกิดโทษของผู้อยู่อาศัย

- แบบบ้าน:

- 1) แบบบ้านหทัยรัศมี

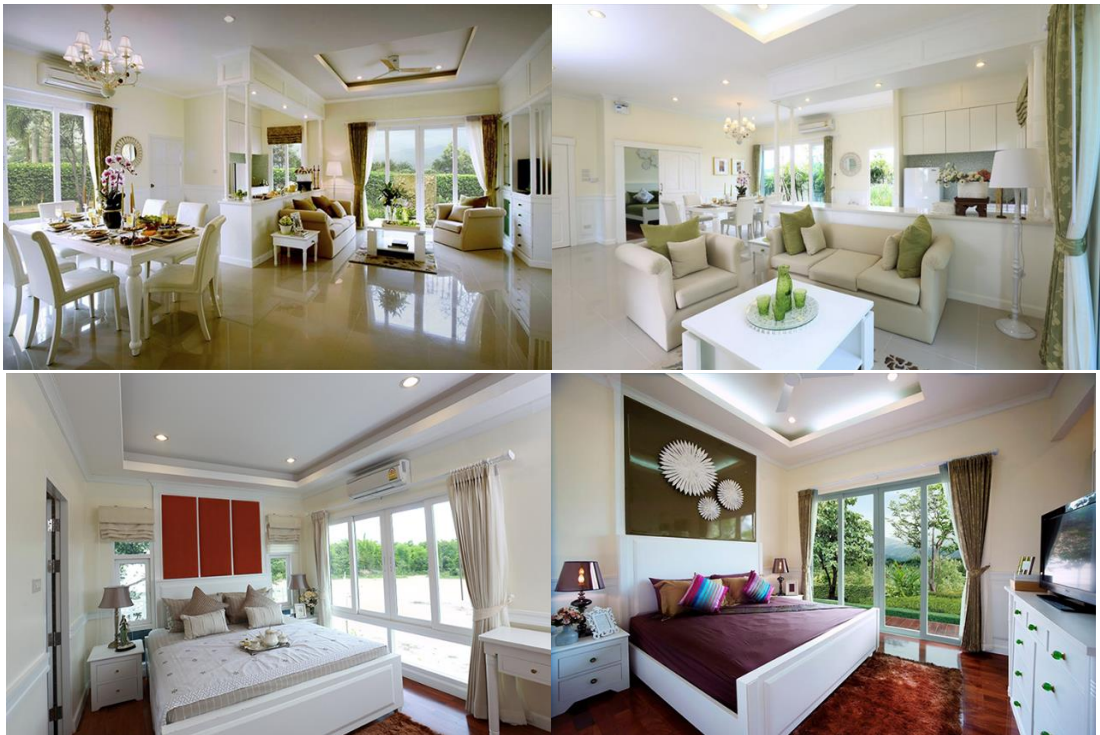
บ้านเดี่ยวชั้นเดียว 2 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ เนื้อที่ 70 ตร.ว. พื้นที่ใช้สอยขนาด 128 ตร.ม.



ภาพที่ 20 รูปจำลองแบบบ้านหทัยรัศมี
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>



ภาพที่ 21 รูปและผังบ้านแบบบ้านหทัยรัศมี
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>



ภาพที่ 22 รูปภายในบ้านหทัยรัศมี
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

2) แบบบ้านมณีนาคา

บ้านเดี่ยว 2 ชั้น 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ เนื้อที่ 85 ตร.ว. พื้นที่ใช้สอยขนาด 321 ตร.ม.



ภาพที่ 23 รูปจำลองแบบบ้านมณีนาคา
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>



First Floor Plan

Second Floor Plan

ภาพที่ 24 รูปและผังบ้านแบบบ้านมณีนาคา
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



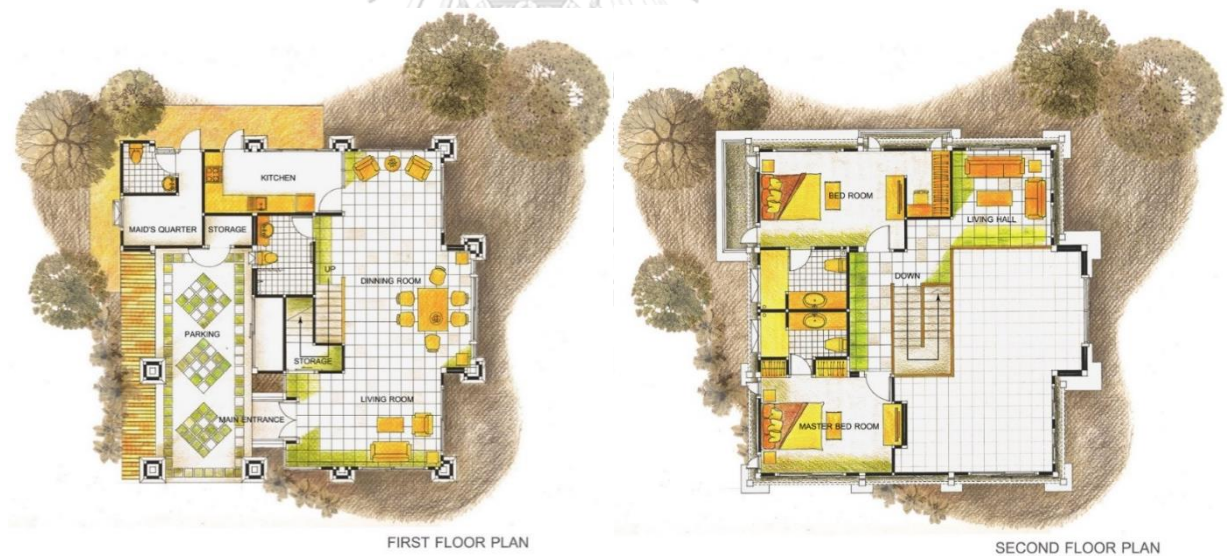
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภาพที่ 25 รูปภายในบ้านมณีนาคา
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

3) แบบบ้านดาราเลีย

บ้านเดี่ยว 2 ชั้น 3 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ เนื้อที่ 74 ตร.ว. พื้นที่ใช้สอยขนาด 220 ตร.ม.



ภาพที่ 26 รูปจำลองแบบบ้านดาราเลีย
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>



ภาพที่ 27 ผังแบบบ้านดาราเลีย
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>



ภาพที่ 28 รูปภายในบ้านดาราลัย

ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

4.1.4 พื้นที่ส่วนกลาง

นอกจากระบบรักษาความปลอดภัย 24 ชม. ที่เป็นพื้นฐานของการบริการโดยทั่วไปแล้ว เดิมทีทางโครงการมีคลินิกแพทย์ทางเลือกภายในโครงการด้วย แต่เนื่องจากในขณะนั้น แพทย์ทางเลือกไม่ค่อยเป็นที่นิยมนัก ประกอบกับค่าใช้จ่ายของแพทย์และพยาบาลค่อนข้างสูง จึงทำให้ต้องปิดบริการการ แต่ยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆในโซนของรีสอร์ท ที่เป็นกิจการของผู้พัฒนาเดียวกัน และมีพื้นที่ติดกัน ทางผู้พัฒนาจึงได้ให้ลูกบ้านได้เข้ามาใช้บริการในรีสอร์ทเสมือนเป็นพื้นที่ส่วนกลางของทางโครงการ โดยประกอบไปด้วยกิจกรรมที่ทางรีสอร์ทจัดขึ้น ด้วยการให้เป็นสมาชิกของ Jirung Health Village Member Club (JHV Member Club) ในระยะเวลา 10 ปี เพื่อเข้ามาร่วมกิจกรรมต่างๆที่ทางรีสอร์ทจัดขึ้น และยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆดังต่อไปนี้



ภาพที่ 29 ผังโครงการและสิ่งอำนวยความสะดวก
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

1.1.1. ร้านอาหารระเบียน ณ แม่ริม

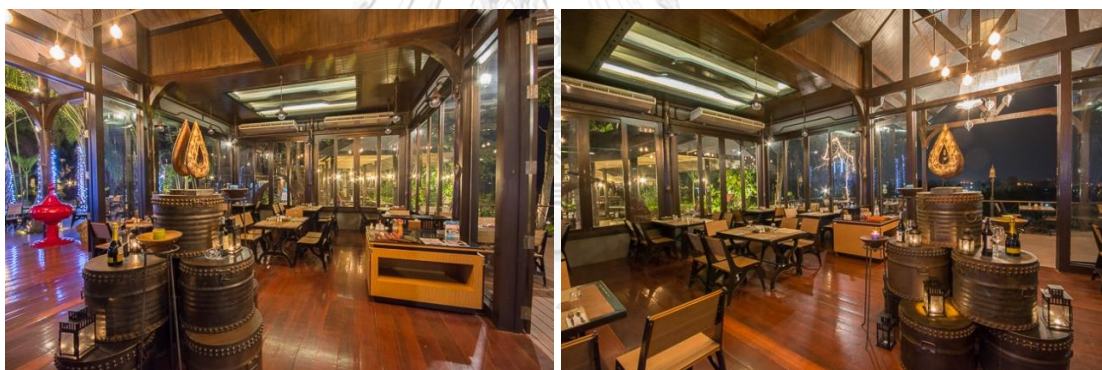


ภาพที่ 30 ร้านอาหารระเบียน ณ แม่ริม
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

ร้านอาหารตั้งอยู่บนไหล่เขา ทำให้สามารถมองเห็นวิวของเมืองที่อยู่บริเวณรอบๆ ได้จากมุมสูงแทบจะ 360 องศา ด้วยการตกแต่งร้านที่ผสมผสานความเป็นตะวันออกและตะวันตกไว้ด้วยกันอย่างลงตัว จึงเน้นการเปิดโล่งของตัวร้านเพื่อให้ได้สัมผัสกับบรรยากาศและธรรมชาติมากขึ้น สามารถแบ่งได้เป็น 3 โซนหลักๆ ก็คือ โซนในสวน ซึ่งจะเป็นบริเวณที่มีต้นไม้ร่มรื่น เก้าอี้ โซฟาพร้อมให้บริการ หรือ โซนด้านใน เป็นห้องแอร์ที่ตกแต่งตามสไตล์ของล้านนาโมเดิร์น หูหรรษาในแบบเมืองเหนือสำหรับช่วงกลางวันที่อากาศอบอ้าว หรือถ้าแดดร้อนลมตก เหมาะกับการมาดินเนอร์มือเย็น จะเป็นโซน Terrace ระเบียง (ณ แมริม)



ภาพที่ 31 ร้านอาหารระเบียง ณ แมริม โซนในสวน
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>



ภาพที่ 32 ร้านอาหารระเบียง ณ แมริม โซนด้านใน
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>



ภาพที่ 33 ร้านอาหารระเบียง ณ แมริม โซนระเบียง
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

ทางร้านมีอาหารสไตล์ ตะวันตก อาหารไทย อาหารพื้นเมือง หรือแม้แต่อาหารสูตรพิเศษ ต้นตำรับ สูตรที่บ้าน หาทานที่ไหนได้ยาก แต่รับประกันความอร่อย ที่สำคัญคือ อาหารที่เสิร์ฟ คัดสรรเฉพาะวัตถุดิบชั้นดี และการปรุงรสอย่างพิถีพิถัน เนื่องจากทางร้านได้ให้ความสำคัญในอาหาร ซึ่งถือเป็นต้นทุนสุขภาพที่ทางร้านคำนึงถึง ระเบียบ ณ แมริม จึงมีแนวคิดการปลูกผัก สวนครัว ภายใต้คอนเซ็ปต์สุขภาพ วิถีอายุวัฒนะ Blue Zone* เพื่อดูแล และ คัดสรรตั้งแต่เริ่มการปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว ซึ่งแบ่งประเภทการปลูกเป็น 2 แบบคือ ผักที่ปลูกด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ออร์แกนิก) ผักที่ปลูกด้วยสารอาหารน้ำ (ไฮโดรโปนิกส์) ซึ่งคุณสามารถมั่นใจได้ว่า ผักที่เราใช้ในการประกอบอาหาร ปลอดภัยแน่นอน ทั้งนี้ทางร้านระเบียบ ณ แมริม ยังนำเสนอการทานอาหารตามธาตุ ซึ่งเป็นวิถีตามแนวแพทย์แผน ไทยโบราณ เราใช้หลักการ "อาหารเป็นยา" การทานอาหารตามธาตุของตัวเอง เพื่อปรับความสมดุลให้กับร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรงอีกด้วย

1.1.2. ร้านกาแฟออร์แกนิก สโนว์บัฟคอฟฟี่

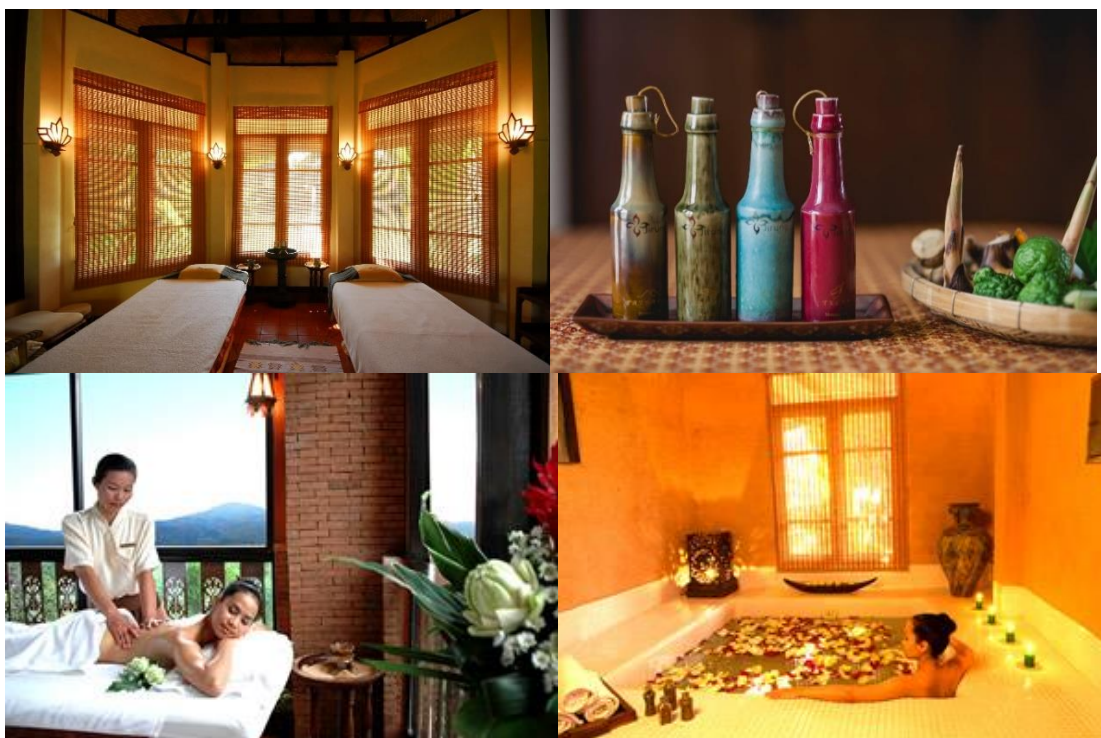
เกิดจากคอนเซ็ปต์เล็กๆที่ว่า "จิบกาแฟดูสวย เพิ่มชั่วโมงผ่อนคลายให้ทางกายและใจ" กลายเป็นร้าน กาแฟสไตล์วินเทจ มีความสดใส น่ารักและควมมีชีวิตชีวา ที่จะได้รับผ่านรสชาติกาแฟที่หอมกรุ่นซึ่งทางร้านได้ใช้ เมล็ดกาแฟออร์แกนิก โสมเมตเบเกอร์ และอาหารจานเดียวแบบง่ายๆ



ภาพที่ 34 ร้านกาแฟออร์แกนิก สโนว์บัฟคอฟฟี่
ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

1.1.3. จีรังสปา

"จีรัง สปา" ได้คิดค้นและผสมผสาน "ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย" เข้ากับศาสตร์บำบัด ผ่อนคลายแบบ "สฤคนธบำบัด" คือการบำบัดโดยใช้กลิ่น จากพืชพรรณ สมุนไพร นานาชนิด มาสกัดเป็นน้ำมันนวด ที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ตามธาตุ ดิน น้ำ ลม ไฟ (สพธาตุสี่) ในรูปแบบ ของการ นวด อบ ประคบ อาบ และดื่ม อันเป็นเอกลักษณ์ของจีรัง เพื่อการผ่อนคลายอย่างล้ำลึก นำไปสู่ประสิทธิภาพที่เหนือกว่าในการดูแลสุขภาพและความงาม ให้กลับสู่สมดุลภาพอย่างเป็นธรรมชาติ ท่ามกลางบรรยากาศ สภาพแวดล้อม ที่โอบล้อมเต็มไปด้วยพลังแห่งธรรมชาติเพื่อ ฟิ้น คีน ปรับสู่ความสมดุลของร่างกายและจิตใจ อย่างแท้จริง

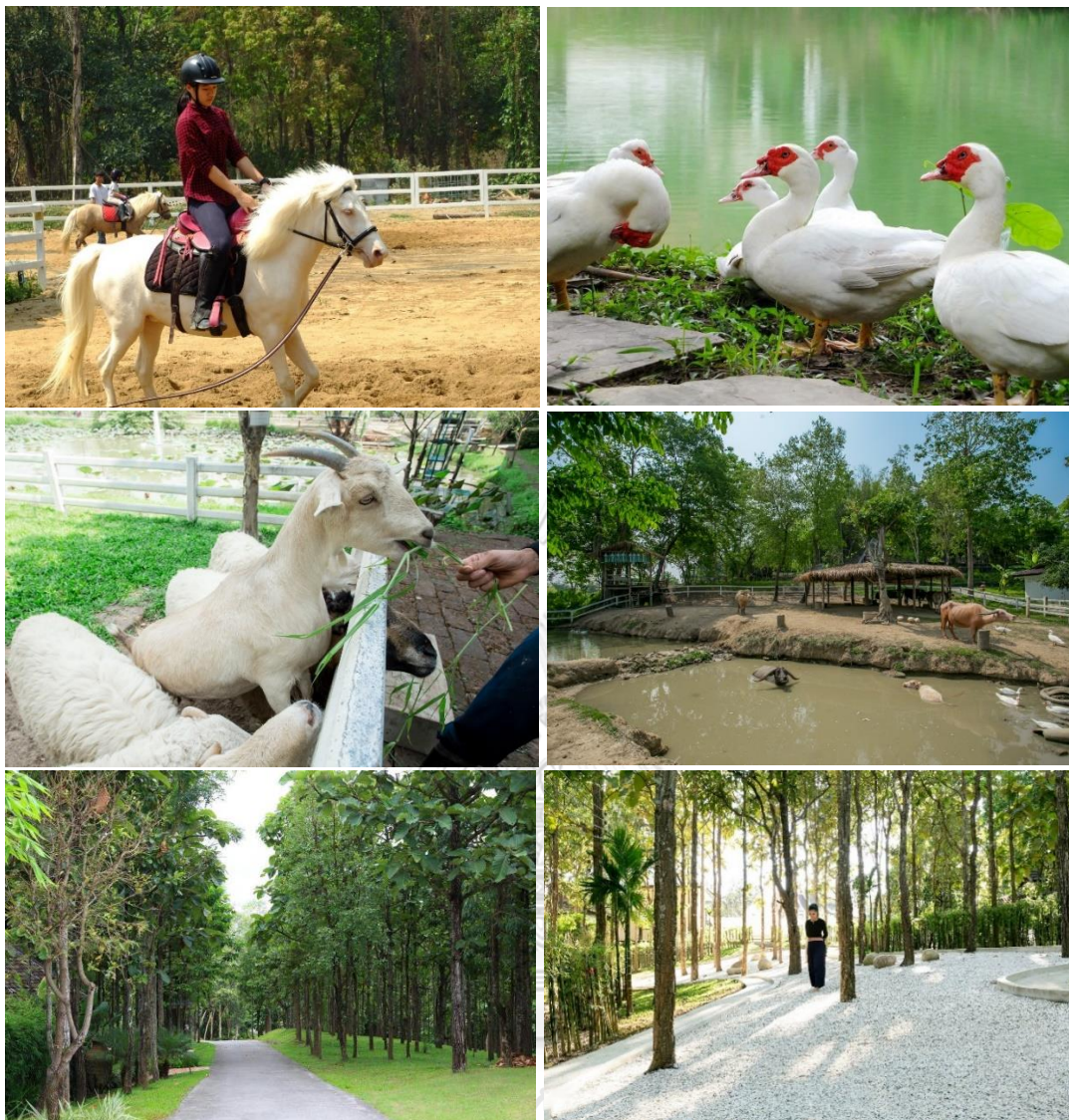


ภาพที่ 35 จีรังสปา

ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

1.1.4. Blue Zone สวนและฟาร์มสัตว์

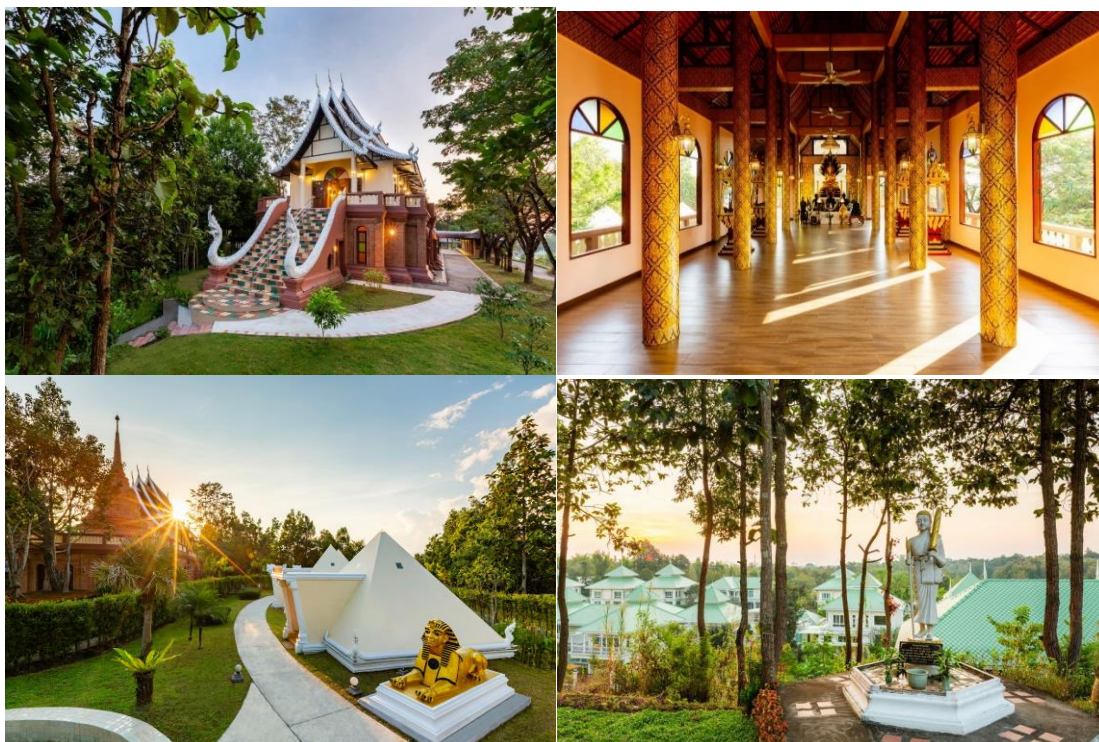
การใช้สัตว์บำบัดถือเป็นศาสตร์ที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมากและมีความนิยมแพร่หลายเพิ่มมากขึ้น โดยได้รับการยอมรับว่าสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์เพื่อใช้บำบัดรักษาอาการเจ็บป่วยของมนุษย์ได้อย่างเป็นผลดี การบำบัดด้วยสัตว์ (animal-assisted therapy) มีงานวิจัยรองรับมากพอสมควรว่าได้ผลดี โดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุ ช่วยเยียวยาด้านจิตใจเป็นอย่างดี หรือ การนำสัตว์มาเข้าร่วมในการบำบัดเด็กพิเศษ หรือ เด็กที่เจ็บป่วยเรื้อรัง อย่างน้อยที่สุดก็ช่วยให้ชีวิตดูง่ายขึ้น และมีสีสัน ความสนุกสนานมากขึ้น ทางโครงการจึงมีสัตว์มากมายหลายชนิดให้ได้สัมผัสถึงความน่ารักของพวกมัน



CHULALONGKORN UNIVERSITY
ภาพที่ 36 Blue Zone สวนและฟาร์มสัตว์

ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

1.1.5. สถานที่ปฏิบัติธรรม และพีระมิต



ภาพที่ 37 สถานที่ปฏิบัติธรรมและพีระมิต

ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

1.1.6. ฟิตเนสและสระว่ายน้ำ



ภาพที่ 38 ฟิตเนสและสระว่ายน้ำ

ที่มา <https://www.facebook.com/jirungresidences/>

4.1.5 ปัจจัยที่ทางโครงการส่งเสริมสุขภาพ

จากข้อมูลดังกล่าวทางโครงการมีคุณลักษณะสำคัญในการส่งเสริมการมีสุขภาพดีที่ของผู้อยู่อาศัยตามแนวคิดของทางโครงการ ซึ่งครอบคลุมทั้งเรื่องการกินดี อยู่ดี จิตใจสงบ และได้ออกกำลังกาย ทำให้ผู้อยู่อาศัยนั้นได้ความสุขเป็นผลลัพธ์ของการอยู่อาศัยภายในโครงการอย่างแท้จริง เนื่องจากมีร้านอาหารภายในโครงการที่ผลิต

อาหารจากวัตถุดิบปลอดสารพิษ และยังมีเมนูพิเศษเพื่อให้เข้าตาของผู้คนแต่ละบุคคลด้วย โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และตัวบ้านถูกออกแบบมาโดยเน้นเรื่องการระบายอากาศที่ดี สัมผัสกับธรรมชาติอย่างใกล้ชิด และยังคงรับการอยู่อาศัยสำหรับคนทุกวัยอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีความปลอดภัยทั้งตัวบ้านที่ใช้วัสดุที่ได้มาตรฐาน ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อผู้อยู่อาศัย และมีระบบรักษาความปลอดภัย 24 ชม. ทั้งนี้ยังมีพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสวนหย่อม ฟิตเนส สระว่ายน้ำ สปา เพื่อส่งเสริมสุขภาพกายแล้ว ยังมีพื้นที่ปฏิบัติธรรม และบรู๊ซโซนเพื่อทำให้ผ่อนคลาย หรือจิตใจสงบอีกส่วนหนึ่ง และทางโครงการยังมีคลินิกเพื่อสุขภาพเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถเข้ารับบริการด้วยเช่นเดียวกัน แต่เนื่องจากค่าใช้จ่ายของแพทย์และพยาบาลค่อนข้างสูง ทำให้ไม่สามารถเปิดให้บริการได้ต่อไป แต่โดยสรุปแล้วถือเป็นโครงการที่ไม่เพียงสรรสร้างที่อยู่อาศัย และสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานเหมือนโครงการทั่วไปเท่านั้น แต่ยังคงคำนึงถึงเรื่องอาหารการกิน และจิตใจของผู้อยู่อาศัยด้วยเช่นเดียวกัน

4.2 โครงการนุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chivani)

4.2.1 ทำเลที่ตั้ง

ชลบุรี เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกของประเทศไทย ชุมชนเมืองศูนย์กลางของจังหวัด คือ เทศบาลเมืองชลบุรี ตั้งอยู่ติดทะเล และมีชายฝั่งทอดยาวถึง 160 กิโลเมตร ส่งผลให้มีอากาศเย็นสบายตลอดปี ฤดูร้อนไม่ร้อนจัด ฤดูหนาวอากาศไม่ถึงกับแห้งแล้งมากนัก เพราะยังมีฝนตกอย่างชุ่มฉ่ำภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ตอนในของจังหวัด ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขา และที่ราบลอนลูกคลื่นสลับกันไป จังหวัดชลบุรีมีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงหลายแห่งตั้งอยู่ เป็นที่รู้จักในฐานะเมืองตากอากาศชายทะเลที่ใกล้กรุงเทพฯ โดยเฉพาะหาดบางแสน และพัทยา ซึ่งเป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ และได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ

นอกจากด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวแล้วยังเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจสำคัญของภาคตะวันออกอย่างมาก ทั้งในด้านพาณิชย์กรรมและอุตสาหกรรมต่าง ๆ เป็นเมืองหลักทางด้านอุตสาหกรรม และการค้าขายของภาคตะวันออก มีท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือพาณิชย์สำคัญของประเทศไทย ซึ่งรองจากท่าเรือกรุงเทพฯ

4.2.2 ข้อมูลพื้นฐานโครงการ

● แนวคิดโครงการ:

นุศา ชีวานี พัทยา ความสมบูรณ์แบบของหมู่บ้านเพื่อสุขภาพที่พร้อมดูแลคุณด้วยบริการที่ดีที่สุด รวยล้อมด้วยงานสถาปัตยกรรมภายใต้ความคิดของชีวิตที่เรียบง่ายและสะดวกสบาย คนสำคัญของคุณ คือ คนสำคัญของเรา ด้วยศูนย์สุขภาพครบวงจรภายในโครงการ คอยให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ และบริการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน ด้วยเทคโนโลยีที่ดีที่สุด

โครงการตั้งอยู่บนทำเลศักยภาพบริเวณ หาดจอมเทียน ถนนพัทยาใต้ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ใช้เวลาเดินทางจากกรุงเทพฯ เพียง 2 ชม. แวดล้อมไปด้วยสถานที่ท่องเที่ยวมากมาย อาทิ สวนนงนุช โรงแรมแอมบาสเดอร์ สวนน้ำการ์ตูนเน็ตเวิร์คปลาโลมาโชว์ โรงงุ่นซิลเวอร์เลค ตลาดน้ำ 4 ภาค วัดเขาชีจรรย์ เป็นต้น พร้อมรองรับการขยายตัวทั้งในส่วนการพัฒนาพื้นที่และการคมนาคม พร้อมระบบขนส่งมวลชนใหม่ในอนาคต คือรถไฟฟ้า

ความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ-ระยอง สถานีพญา นอกจากนี้ตัวโครงการจะรายล้อมไปด้วยโครงการในอนาคต อาทิ เช่น Nusa Waterland , Hotel และ Condo ตอบโจทย์ทุกความต้องการ

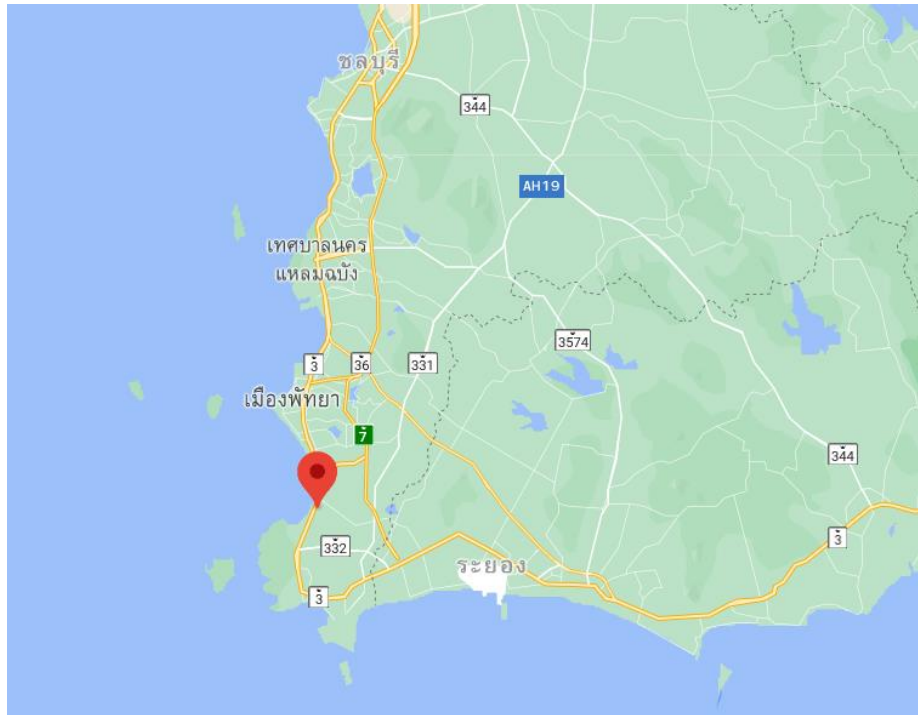
ภายในโครงการประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน ไม่ว่าจะเป็นศูนย์สุขภาพครบวงจร พานาซี เมดิคอล เซ็นเตอร์ (Panacee Medical Center) ภายในโครงการที่คอยให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ และบริการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยระบบแจ้งเตือน (Nurse Call) อุปกรณ์สำหรับเตือนภัยฉุกเฉินยามเกิดอุบัติเหตุสามารถเรียกแพทย์ได้ทันทีตลอดเวลา โดยจะมีชุดทีมแพทย์เข้าซาร์จถึงตัวผู้ป่วยโดยเร็วที่สุดภายใน 5 นาที ทำให้อุ่นใจได้ในระดับหนึ่งสำหรับผู้สูงอายุ ที่ไม่มีลูกหลานคอยดูแล เหมาะสำหรับผู้ที่พักอาศัย ทุกวัย ตั้งแต่เด็กยันผู้สูงอายุ ผสานกับสภาพแวดล้อมที่เน้นบรรยากาศร่มรื่น เชื่อมต่อกับธรรมชาติ ให้ทุก ๆ วันคือการพักผ่อนของคุณ พร้อมทั้งยังมีระบบ Service ระดับโรงแรม 5 ดาว ของทางโครงการสำหรับผู้ที่ต้องการลงทุนในส่วนของการทำเป็นรีสอร์ทให้เข้าอีกด้วย



ภาพที่ 39 หน้าโครงการณศาชีวานี พทยา (Nusa Chevani Pattaya)

ที่มา <https://www.facebook.com/ChivaniPattaya/>

- ประเภทโครงการ: บ้านเดี่ยว
- พัฒนาโดย: บริษัท ณศาศิริ จำกัด (มหาชน)
- ปีที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ: พ.ศ. 2557
- สถานะโครงการ: พร้อมเข้าอยู่
- ที่ตั้ง: 127 หมู่ 8 ถ.สุขุมวิท ต.นาจอมเทียน อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี



ภาพที่ 40 แผนที่โครงการโครงการอนุสาวรีย์ พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)
ที่มา Google Map

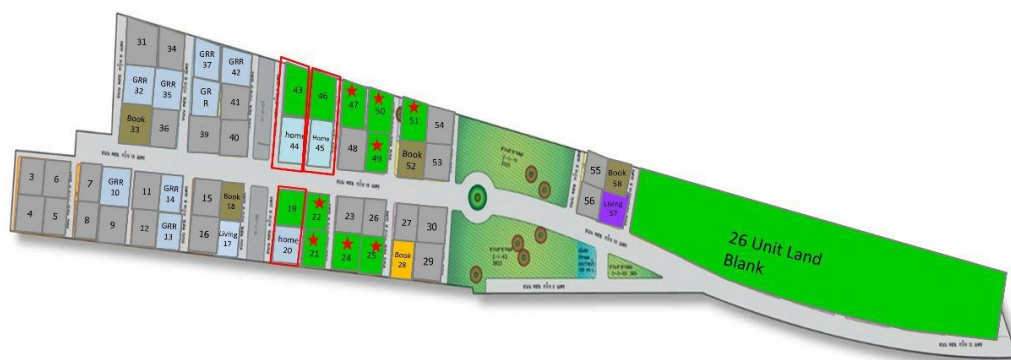
- **การเดินทาง:**

จากกรุงเทพฯตามทางหลวงหมายเลข7 ออกมาตัดกับเส้นสุขุมวิท แกว่พัทยากลาง จากแยกนี้ เลี้ยวซ้าย ไปพัทยากลาง หาดจอมเทียน สัตหีบ ระยอง เข้าสู่เส้นสุขุมวิท ตรงไปผ่านแยกไฟแดงพัทยากลาง ผ่านตัวเมืองพัทยา มาทางด้านจอมเทียน ผ่านตลาดน้ำสี่ภาค ตรงเข้าสู่เขตตำบลนาจอมเทียน อ.สัตหีบ ผ่านวิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ โครงการจะอยู่ติดถนนสุขุมวิท ตรงข้ามเป็นสวนน้ำ Cartoon Network Amazone



ภาพที่ 41 แผนที่การเดินทางไปยังโครงการนุสาศิวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)
ที่มา <https://nusasiri.com/Nusa-Chivani>

- **พื้นที่โครงการ:** 85-2-93 ไร่
- **ที่ดิน:** 110 ตร.ว.
- **พื้นที่ใช้สอย:** 165.4-267.26 ตร.ม.
- **ราคาราคาเริ่มต้น:** 8,170,000 บาท
- **จำนวน:** 84 ยูนิต (เฟส1)



ภาพที่ 42 แผนผังโครงการนุสาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)

ที่มา <https://www.fazwaz.co.th/>

4.2.3 ลักษณะบ้าน

- **การออกแบบ:**

การออกแบบบ้านโดยยึดคอนเซ็ปต์หลัก คือ “หมู่บ้านสุขภาพสไตล์ที่ศานี” เรียบหรู ไม่เชย ไม่ตกยุค เน้นรูปทรงที่โค้งชัน ประตู หน้าต่าง เน้นส่วน Living Area โดยให้เป็นพื้นที่ที่กว้างที่สุดในบ้านและเชื่อมต่อกับพื้นที่หลังบ้านและหน้าบ้านโดยตรง ตัวบ้านจะมีทรงสูง เน้นความปลอดภัย เน้นรับแสงจากภายนอก ซึ่งทำให้รู้สึกปลอดภัย ผ่อนคลาย และสามารถอยู่ได้ทุกฤดู และเน้นที่แนวความคิด “บ้านเย็น” มีระบบหมุนเวียนอากาศที่ดี ไม่ต้องเปิดแอร์ตลอดทั้งวันก็สามารถอยู่ได้ โดยใช้เทคนิคการก่อสร้างบ้านสีเขียวประหยัดพลังงาน หรือ ECO design ในการจัดการระบบหมุนเวียนอากาศภายในตัวบ้าน ใช้วัสดุมาตรฐานสูง คุณภาพระดับพรีเมียม ทั้งนี้ยังมีแบบบ้านที่รองรับผู้สูงอายุและเด็ก โดยทางเข้าบ้านจะไม่มีสเต็ปบันได เพื่อความสะดวกสบายสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ ประตูทุกบานเป็นประตูแบบบานเลื่อน บ้านทุกหลังออกแบบให้ Master Bedroom อยู่ชั้นล่างซึ่งดีต่อการอยู่อาศัยในอนาคต หากมีผู้สูงอายุพักอาศัย ไม่ต้องเดินขึ้นบันได

- **แบบบ้าน:**

- 1) **แบบบ้านไนกี้**

บ้านเดี่ยวชั้นเดียว 3 ห้องนอน 4 ห้องน้ำ เนื้อที่ 165.40 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยขนาด 165.40 ตร.ม.



ภาพที่ 43 รูปแบบบ้านไนกี้
ที่มา <https://nusasiri.com/Nusa-Chivani>



ภาพที่ 44 รูปแบบและผังบ้านไนกี้
ที่มา Homenayoo

2) แบบบ้านอาชีน่า

บ้านเดี่ยว 2 ชั้น 3 ห้องนอน 4 ห้องน้ำ เนื้อที่ 211.56 ตร.ม.พื้นที่ใช้สอยขนาด 211.56 ตร.ม.



Floor 1



Floor 2

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 45 รูปแบบบ้านอาชีน่า

ที่มา <https://nusasiri.com/Nusa-Chivani>



ภาพที่ 46 รูปแบบภายในบ้านอธีนา (Athena)
ที่มา <https://www.facebook.com/ChivaniPattaya>

3) แบบบ้านเฮอเมส

บ้านเดี่ยวชั้นเดียว 3 ห้องนอน 4 ห้องน้ำ เนื้อที่ 211.75 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยขนาด 211.76 ตร.ม.



ภาพที่ 47 รูปแบบบ้านเฮอเมส



ภาพที่ 48 รูปแบบภายในบ้านเฮอเมส (Hermes)

ที่มา <https://nusasiri.com/Nusa-Chivani>

4) แบบบ้านซีอุส

บ้านเดี่ยว 2 ชั้น 3 ห้องนอน 4 ห้องน้ำ เนื้อที่ 267.26 ตร.ม. พื้นที่ใช้สอยขนาด 267.26 ตร.ม.



ภาพที่ 49 รูปแบบบ้านซีอุส

ที่มา <https://nusasiri.com/Nusa-Chivani>



ภาพที่ 51 รูปแบบภายในบ้านซีอุส (Zeus)
ที่มา <https://nusasiri.com/Nusa-Chivani>

4.2.4 สิ่งอำนวยความสะดวก

- ศูนย์สุขภาพครบวงจรวิลล่า เมดิก้า (ยังไม่เปิดบริการ)
- คลับเฮ้าส์
- สวนหย่อม
- สระว่ายน้ำระบบเกลือ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และกล้องบันทึกภาพ CCTV ตลอด 24 ชั่วโมง

- ระบบแจ้งเตือน (Nurse Call)



ภาพที่ 52 คลับเฮ้าส์และ สระว่ายน้ำระบบเกลือ
ที่มา <https://www.facebook.com/ChivaniPattaya>



ภาพที่ 53 สวนหย่อม

ที่มา ภาพถ่ายของผู้วิจัย

4.2.5 ปัจจัยที่ทางโครงการส่งเสริมสุขภาพ

จากข้อมูลดังกล่าวทางโครงการมีคุณลักษณะสำคัญในการส่งเสริมการมีสุขภาพดีที่ของผู้อยู่อาศัยตามแนวคิดของทางโครงการ ในด้านการออกแบบตัวบ้านที่เน้นส่วน Living Area โดยให้เป็นพื้นที่ที่กว้างที่สุดในบ้าน และเชื่อมต่อกับพื้นที่หลังบ้านและหน้าบ้านโดยตรง ตัวบ้านจะมีทรงสูง เน้นความปลอดภัย เน้นรับแสงจากภายนอก ซึ่งทำให้รู้สึกปลอดภัย ผ่อนคลาย และสามารถอยู่ได้ทุกฤดู มีแบบบ้านที่รองรับผู้สูงอายุและเด็ก โดยทางเข้าบ้านจะไม่มีสเต็ปบันได เพื่อความสะดวกสบายสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ ประตูทุกบานเป็นประตูแบบบานเลื่อน บ้านทุกหลังออกแบบให้ Master Bedroom อยู่ชั้นล่างซึ่งดีต่อการอยู่อาศัยในอนาคต หากมีผู้สูงอายุพักอาศัยไม่ต้องเดินขึ้นบันได สภาพแวดล้อมภายในโครงการมีบรรยากาศร่มรื่น เชื่อมต่อกับธรรมชาติ ให้ทุก ๆ วันคือการพักผ่อน แต่ปัจจุบันทางโครงการยังไม่มีศูนย์สุขภาพครบวงจร พานาซี เมดิคอล เซ็นเตอร์ (Panacee Medical Center) ที่คอยให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ และบริการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยระบบแจ้งเตือน (Nurse Call) อุปกรณ์สำหรับเตือนภัยฉุกเฉินยามเกิดอุบัติเหตุสามารถเรียกแพทย์ได้ทันที

บทที่ 5 ผลการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ การศึกษาเกณฑ์การประเมินที่พักอาศัยบ้านเดี่ยวของต่างประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยเกณฑ์ WELL, LEED, BREEAM และ CASBEE และศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพในประเทศไทย ทางด้านกายภาพของโครงการ และความคิดเห็นหรือความพึงพอใจจากผู้อยู่อาศัย

5.1 ผลการศึกษาเกณฑ์การประเมินที่พักอาศัยบ้านเดี่ยวของต่างประเทศ

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเกณฑ์ประเมินอาคารทั้ง 4 ประกอบไปด้วย LEED, WELL, BREEAM และ CASBEE ที่เป็นการประเมินสำหรับอาคารพักอาศัยบ้านเดี่ยว ได้แก่ LEED v4 for Homes and Multifamily, WELL Multifamily Residential, Home Quality Mark (HQM) และ CASBEE for Home (Detached House) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หมวดคุณภาพอากาศ (Air Quality)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
คุณภาพอากาศภายในอาคาร Indoor Air Quality Standard	ความสะอาดของอากาศภายในบ้าน	P	P	-	-
การควบคุมการสูบบุหรี่ Smoking Control	การมีพื้นที่สูบบุหรี่โดยเฉพาะ	P	P	-	-
การระบายอากาศ Ventilation	การระบายอากาศเพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เหมาะสม	P	P	O	O
การล้างอากาศ Air Flush	การระบายอากาศเสียจากการก่อสร้างก่อนการย้ายเข้าพักอาศัย	O	O	-	-
การกรองอากาศ Air Filtration	การลดมลพิษหรือฝุ่นก่อนเข้าบ้าน	P	P	-	-
การป้องกันการรั่วซึมของอากาศ Air Infiltration	การปิดกั้นอากาศภายนอกไม่ให้เข้าภายในบ้านได้	O	O	O	-
หน้าต่างเปิด-ปิดได้ Operable Windows	การมีหน้าต่างเปิด-ปิดเพื่อระบายอากาศได้	P	O	-	O

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
การควบคุมแหล่งมลภาวะภายในอาคาร Direct Source Ventilation	การมีพื้นที่จัดเก็บวัสดุหรือน้ำยาที่มีส่วนผสมของสารเคมีไว้อย่างเฉพาะ	-	O	-	-
ระบบควบคุมการเติมอากาศภายนอกอาคาร Outdoor Air Systems	การมีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าสู่ภายในบ้าน	O	-	-	-
การเพิ่มอากาศจากภายนอก Increased Ventilation	การเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเพื่อระบายอากาศเสียภายในบ้าน	O	O	O	-
การฟอกอากาศ Air Purification	การมีเครื่องฟอกอากาศหรือมีตัวกรองคาร์บอน	O	-	-	-

หมายเหตุ P (Prerequisite/Precondition) = ข้อบังคับ, O (Optimization) = ข้อเลือกปฏิบัติ, - = ไม่ได้มีการวัด

2. หมวดแสงสว่าง (Light)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
การออกแบบแสงสว่าง Visual lighting	ความสว่างที่เพียงพอและสมดุลทั้งภายในและภายนอกบ้าน	O	-	-	O
การควบคุมแสงบาดตา Glare control	การลดการเกิดแสงแยงตา	P	-	-	-
แสงธรรมชาติ Daylight	การได้รับแสงสว่างจากภายนอกในปริมาณที่เหมาะสม	O	O	-	-
การออกแบบแสงระหว่างวัน Circadian lighting	การมีแสงสว่างภายในบ้านที่สัมพันธ์กับการทำงานของร่างกาย	O	-	-	-
คุณภาพสีของแสง Color quality	การใช้หลอดไฟที่ส่องสว่างสีของวัตถุได้อย่างถูกต้อง ไม่ผิดเพี้ยน	O	-	-	-
การออกแบบพื้นผิว Surface design	การมีพื้นผิวผนังและเพดานสะท้อนแสงภายในให้สว่าง และลดแสงแยงตา	O	-	-	-
การบังแดดและการหรี่แสง Shading & dimming	การมีอุปกรณ์ควบคุมการเพิ่มหรือลดแสงสว่างอัตโนมัติ	O	-	-	-

หมายเหตุ P (Prerequisite/Precondition) = ข้อบังคับ, O (Optimization) = ข้อเลือกปฏิบัติ, - = ไม่ได้มีการวัด

3. หมวดสถานะน่าสบาย (Comfort)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
ความน่าสบายด้านเสียง Acoustic Comfort	การมีเสียงที่ไม่รบกวนกระบวนการ คิดหรือการทำกิจกรรมใด	○	-	○	○
เสียงรบกวน Noise Reduction	การลดเสียงรบกวนจากภายนอก และภายในบ้าน	○	-	○	○
การป้องกันเสียงและการดูดซับเสียง Sound Insulation & Absorption	การมีพื้นผิวเพดานและผนังที่ลด การสะท้อนหรือดูดซับเสียงได้	○	-	○	○
การกั้นเสียง Sound Barriers	การมีผนังกั้นเสียงจากภายนอกหรือ ระหว่างห้อง	○	-	-	-
ความน่าสบายอุณหภูมิ Thermal Comfort	มีระบบควบคุมความร้อนหรือเย็น	P	○	○	○

หมายเหตุ P (Prerequisite/Precondition) = ข้อบังคับ, O (Optimization) = ข้อเลือกปฏิบัติ, - = ไม่ได้มีการวัด

4. หมวดสุนทรียภาพ (Aesthetic)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
ความสวยงามในการออกแบบ Beauty & Design	อาคารมีสุนทรียภาพ ส่งเสริม สุขภาพจิตที่ดีของผู้อยู่อาศัย	P	-	-	-
ไบโอฟีเลีย Biophilia	การออกแบบให้ผู้อยู่อาศัยได้ใกล้ชิด สัมผัสธรรมชาติ	P	-	-	○
อัตลักษณ์เฉพาะถิ่น Sense of Place	มีการประยุกต์ใช้เอกลักษณ์ของ ท้องถิ่น	-	-	-	○

หมายเหตุ P (Prerequisite/Precondition) = ข้อบังคับ, O (Optimization) = ข้อเลือกปฏิบัติ, - = ไม่ได้มีการวัด

5. หมวดวัสดุ (Materials)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
การควบคุมวัสดุที่สามารถสะสม ในร่างกาย Asbestos & Heavy Metal	ไม่ใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นอันตราย และ สะสมในร่างกาย ได้แก่ โยหิน และ โลหะหนัก	P	-	O	-
การลดปริมาณสารประกอบ อินทรีย์ระเหยง่าย VOCs Reduction	การลดการใช้วัสดุที่มีสารประกอบ อินทรีย์ระเหยง่ายในวัสดุก่อสร้าง	O	O	-	-
ลดการใช้วัสดุที่ปล่อยสารพิษ Toxic Material Reduction	การลดการใช้วัสดุก่อสร้างที่ปล่อย สารพิษเมื่อติดไฟ เช่น โฟม เป็นต้น	O	O	O	-
วัสดุที่ได้มาตรฐาน Enhanced Material Safety	การใช้วัสดุก่อสร้างที่มีฉลากรับรอง คุณภาพ-ได้มาตรฐาน	O	-	-	-
การควบคุมความชื้น Moisture Management	การใช้วัสดุก่อสร้างที่สามารถควบคุม เรื่องความชื้นสัมพัทธ์ได้	P	-	-	-
การยับยั้งการเติบโตของจุลชีพ Antimicrobial	การเลือกใช้วัสดุ หรือเฟอร์นิเจอร์ที่มี สารเคลือบผิวที่ยับยั้งการเติบโตของ จุลชีพ	O	-	-	O
สภาพแวดล้อมทำความสะอาด ง่าย Cleanable Environment	การเลือกใช้วัสดุที่สามารถเช็ดทำความสะอาด สะอาดง่าย	O	-	-	O

หมายเหตุ P (Prerequisite/Precondition) = ข้อบังคับ, O (Optimization) = ข้อเลือกปฏิบัติ, - = ไม่ได้มีการวัด

6. หมวดความปลอดภัย (Safety & Security)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
การลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ และอุบัติภัย Safety	การมีระบบป้องกันอุบัติภัย อาท ิระบบเตือนภัย เป็นต้น	-	-	-	O
การลดความเสี่ยงต่อการเกิดการ โจรกรรมและอาชญากรรม Security	การมีระบบหรืออุปกรณ์กันขโมย กล้องวงจรปิด การลดชอกหล่นภายใน บ้าน	-	-	-	O

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	US		UK	JP
		WELL MFR Pilot	LEED RSD V4	HQM Beta	CASBEE H(De)
การป้องกันปัญหาจากภัยธรรมชาติ Disaster Management	การมีระบบป้องกันปัญหาจากภัยธรรมชาติ อาทิ น้ำท่วม เป็นต้น	-	-	-	○
การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล Universal Design	การออกแบบเพื่อทุกคน ไม่ว่าจะคนพิการ เด็ก หรือคนชรา สามารถใช้ชีวิตภายในได้เป็นปกติ	-	-	○	○
การควบคุมสัตว์รบกวน Pest & Pesticide	การควบคุมสัตว์รบกวน โดยไม่ใช้ยาฆ่าแมลง	P	-	-	-
คุณภาพน้ำประปา Water Quality	การมีน้ำประปาสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อนหรือจุลชีพ	P	-	-	-

หมายเหตุ P (Prerequisite/Precondition) = ข้อบังคับ, O (Optimization) = ข้อเลือกปฏิบัติ, - = ไม่ได้มีการวัด

ซึ่งจากตารางดังกล่าวสามารถจำแนกออกได้เป็น 6 หมวดหัวข้อ 39 ประเด็น ประกอบไปด้วย

1. หมวดคุณภาพอากาศ (Air Quality) 11 ประเด็น
2. หมวดแสงสว่าง (Light) 7 ประเด็น
3. หมวดสภาวะน่าสบาย (Comfort) 5 ประเด็น
4. หมวดสุนทรียภาพ (Aesthetic) 3 ประเด็น
5. หมวดวัสดุ (Materials) 7 ประเด็น
6. หมวดความปลอดภัย (Safety & Security) 6 ประเด็น

โดยแต่ละเกณฑ์ประเมินอาคารนั้นมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อหรือประเด็นการประเมินที่แตกต่างกัน มีทั้งข้อที่ตรงกันบ้างหรือต่างกันบ้าง เนื่องจากมีการกำหนดให้เป็นข้อบังคับ (P = Prerequisite/Precondition) หรือข้อเลือกปฏิบัติ (O = Optimization) บางข้อมีการประเมินที่ตรงกันและบางข้อไม่มีการประเมิน (-) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ และการให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้พักอาศัยที่แตกต่างกัน โดยเกณฑ์ BREEAM มุ่งเน้นไปที่สุขภาพของผู้ใช้อาคารแบบองค์รวม LEED มุ่งเน้นสุขภาพในด้านคุณภาพอากาศภายในอาคาร CASBEE มุ่งเน้นสุขภาพหรือคุณภาพของชีวิตมนุษย์เป็นตัวตั้ง และมองเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอื่นๆเป็นตัวรอง ส่วน WELL มุ่งเน้นไปที่สุขภาพของผู้พักอาศัยภายในอาคารโดยตรง นอกจากนี้แล้วยังมีปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม ที่แตกต่างกันไปตามบริบทของแต่ละประเทศอีกด้วย

5.2 ผลการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพในประเทศไทย

5.2.1 ปัจจัยกายภาพของโครงการที่ส่งเสริมด้านสุขภาพ

5.2.1.1 โครงการจีริง เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)

โครงการจีริง เรสซิเดนซ์ ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งถือเป็นภาคที่มีพื้นที่ป่ามากที่สุดร้อยละ 64.37 ของพื้นที่ในภูมิภาค ประกอบกับตัวโครงการตั้งอยู่บนเนินดินรับวิวทิวเขา และอากาศบริสุทธิ์ จึงถือเป็นข้อดีด้านทำเลที่ตั้งของตัวโครงการ นอกจากนี้ภายในโครงการยังมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลาย ซึ่งถือเป็นจุดเด่นของทางโครงการ ไม่ว่าจะเป็น สปา ร้านอาหารสุขภาพ ห้องออกกำลังกายและลานออกกำลังกายกลางแจ้ง สระว่ายน้ำ สวนผักสมุนไพรและโรงแปรรูปสมุนไพร ศูนย์ปฏิบัติธรรม สวนและฟาร์มสัตว์ให้ผู้อยู่อาศัยทั้งกินดี อยู่ดี จิตใจสงบ และได้ออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังมีคลินิกแพทย์ทางเลือกให้บริการอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันไม่ได้เปิดให้บริการแล้ว โดยผู้อยู่อาศัยภายในโครงการสามารถใช้บริการพิตเนสและสระว่ายน้ำได้ฟรี ส่วนการใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆจะต้องชำระเป็นรายครั้งในราคาพิเศษ เนื่องจากไม่ได้รวมอยู่ในส่วนกลางที่เรียกเก็บในอัตรา 30 บาทต่อตารางวาต่อเดือน และปัจจุบันอยู่ภายใต้การดูแลของทางรีสอร์ทภายใต้บริษัทผู้พัฒนาเดียวกัน ส่วนตัวบ้านนั้นออกแบบดีไซน์ให้เปิดรับธรรมชาติ ระบายอากาศได้ดี เป็นการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) รองรับผู้สูงอายุ โดยประตูเป็นบานเลื่อน และมีขนาดกว้างเพื่อรองรับรถเข็น มีพื้นลาดและภายในบ้านไม่มีสเต็ปเพื่อป้องกันการสะดุด มีห้องนอนในชั้นล่างทุกแบบบ้าน และรองรับการติดตั้งอุปกรณ์ราวจับภายในบ้านหรือแม้แต่บริเวณโดยรอบ เมื่อผู้อยู่อาศัยต้องการ

5.2.1.1 โครงการนุศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)

โครงการนุศาชีวานี พัทยา ตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นเมืองที่ตั้งอยู่ติดทะเล และมีชายฝั่งทอดยาวส่งผลให้มีอากาศเย็นสบายตลอดปี ฤดูร้อนไม่ร้อนจัด ฤดูหนาวอากาศไม่ถึงกับแห้งแล้งมากนัก จึงถือเป็นข้อดีด้านทำเลที่ตั้งของตัวโครงการ ส่วนตัวบ้านออกแบบให้มีทรงสูง เน้นความปลอดภัย รับแสงจากภายนอก ซึ่งทำให้รู้สึกปลอดภัย ผ่อนคลาย และเน้นแนวคิด “บ้านเย็น” มีระบบหมุนเวียนอากาศที่ดี ทำให้สามารถอยู่ได้ทุกฤดู ไม่ต้องเปิดแอร์ตลอดทั้งวันก็สามารถอยู่ได้ ซึ่งถือเป็นจุดเด่นของตัวโครงการ ทั้งนี้ยังมีแบบบ้านที่รองรับผู้สูงอายุและเด็ก โดยทางเข้าบ้านจะไม่มีสเต็ปบันได เพื่อความสะดวกสบายสำหรับเด็กและผู้สูงอายุ ประตูทุกบานเป็นประตูแบบบานเลื่อน บ้านทุกหลังออกแบบให้ Master Bedroom อยู่ชั้นล่างซึ่งดีต่อการอยู่อาศัยในอนาคต หากมีผู้สูงอายุพักอาศัย เพราะไม่ต้องเดินขึ้นบันได นอกจากนี้ตัวโครงการยังเสริมด้วยการมีศูนย์สุขภาพครบวงจรภายในโครงการ คอยให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ และบริการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินด้วยระบบแจ้งเตือน (Nurse Call) สำหรับเตือนภัยฉุกเฉินยามเกิดอุบัติเหตุสามารถเรียกแพทย์ได้ทันทีทุกเวลา โดยจะมีชุดทีมแพทย์เข้าซาร์จถึงตัวผู้ป่วยโดยเร็วที่สุดภายใน 5 นาที แต่เนื่องจากทางโครงการยังไม่ได้เปิดศูนย์สุขภาพครบวงจรให้บริการ ปัจจุบันระบบแจ้งเตือนจึงเป็นการแจ้งบุคคลภายในบ้าน หรือภายในโครงการเท่านั้น ยังไม่มีบริการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน และการให้บริการด้านสุขภาพใดๆ ทั้งนี้ผู้อยู่อาศัยภายในโครงการเสียค่าส่วนกลางในอัตรา 30 บาทต่อตารางวาต่อเดือน และปัจจุบันอยู่ภายใต้การดูแลของทางบริษัทผู้พัฒนาโครงการ

5.2.2 ความคิดเห็นหรือความพึงพอใจจากผู้อยู่อาศัย

ในการศึกษาคั้งนี้ ได้มีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้อยู่อาศัยภายในโครงการกรณีศึกษาทั้ง 2 โครงการ รวมทั้งสิ้น 31 ชุด โดยแบ่งเป็นโครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ 10 ชุด และโครงการอนุสาวรีย์ พัทยา 21 ชุด ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1) ภาพรวมข้อมูลของผู้อยู่อาศัย

ลำดับ	ข้อความถาม		จีรัง เรสซิเดนซ์ ร้อยละ % (N=10)	อนุสาวรีย์ พัทยา ร้อยละ % (N=21)	รวม ร้อยละ % (N=31)	หมายเหตุ
1	เพศ	ชาย	40.0%	33.3%	35.5%	
		หญิง	60.0%	66.7%	64.5%	
2	อายุ	น้อยกว่า 20 ปี	0.0%	0.0%	0.0%	
		21 - 30 ปี	10.0%	57.1%	41.9%	
		31 - 40 ปี	30.0%	9.5%	16.1%	
		41 - 50 ปี	60.0%	23.8%	35.5%	
		51 - 60 ปี	0.0%	0.0%	0.0%	
		มากกว่า 60 ปี	0.0%	0.0%	0.0%	
3	ระยะเวลาที่ พักอาศัย	ไม่เกิน 1 ปี	20.0%	66.7%	51.6%	
		1 - 2 ปี	0.0%	14.3%	9.7%	
		3 - 4 ปี	60.0%	4.8%	22.6%	
		5 - 6 ปี	20.0%	14.3%	16.1%	
		มากกว่า 6 ปี	0.0%	0.0%	0.0%	
4	จำนวนวันที่ พักอาศัยต่อ สัปดาห์	พักอาศัยชั่วคราว	0.0%	61.9%	41.9%	
		พักอาศัยประจำ 1 - 2 วัน / สัปดาห์	70.0%	0.0%	22.6%	
		พักอาศัยประจำ 3 - 4 วัน / สัปดาห์	0.0%	9.5%	6.5%	
		พักอาศัยประจำ 5 - 6 วัน / สัปดาห์	10.0%	0.0%	3.2%	
		พักอาศัยประจำทุกวัน	20.0%	28.6%	25.8%	
		อื่นๆ	0.0%	0.0%	0.0%	
5	จำนวนผู้อยู่ อาศัย	1 - 2 คน	50.0%	42.9%	45.2%	
		2 - 4 คน	40.0%	23.8%	29.0%	
		5 - 6 คน	0.0%	14.3%	9.7%	
		6 คนขึ้นไป	10.0%	19.0%	16.1%	

ลำดับ	ข้อความ		จีรัง เรสซิ เดนซ์ ร้อยละ % (N=10)	ณัฐชาชีวานี พัทยา ร้อยละ % (N=21)	รวม ร้อยละ % (N=31)	หมายเหตุ
6	ประเภทผู้ อยู่อาศัย	เจ้าของกรรมสิทธิ์	30.0%	9.5%	16.1%	
		ผู้เช่า	10.0%	52.4%	38.7%	
		ผู้อยู่อาศัย	60.0%	38.1%	45.2%	
7	เหตุผลที่ ท่าน ตัดสินใจ ซื้อ โครงการ (เลือกได้ มากกว่า 1 ข้อ)	เพื่อเป็นที่พักอาศัยหลัก	11.1%	16.7%	13.3%	ข้อนี้เป็นข้อ คำถามสำหรับผู้ ที่เป็นเจ้าของ บ้าน ซึ่งอยู่อาศัย ในโครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ (N) = 2 คน โครงการณัฐ ชาชีวานี พัทยา (N) = 3 คน
		ราคา	11.1%	41.7%	23.3%	
		เดินทางสะดวก	0.0%	41.7%	16.7%	
		ชื่อเสียง หรือความน่าเชื่อถือบริษัท	0.0%	0.0%	0.0%	
		เพื่อการลงทุน	0.0%	0.0%	0.0%	
		เพื่อเป็นที่พักอาศัยรอง ยามพักผ่อนหรือยาม เกษียณอายุ	27.8%	0.0%	16.7%	
		แนวคิดโครงการบ้านเพื่อสุขภาพ	11.1%	0.0%	6.7%	
		สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆภายในโครงการ	38.9%	0.0%	23.3%	
		คลินิก/ศูนย์ดูแลสุขภาพองค์รวม	0.0%	0.0%	0.0%	
		ระบบแจ้งเตือน (Nurse Call)	0.0%	0.0%	0.0%	
		อื่นๆโปรดระบุ	0.0%	0.0%	0.0%	
8	คะแนน สุขภาพ "ก่อน"เข้า อยู่อาศัย	1	0.0%	0.0%	0.0%	
		2	10.0%	0.0%	3.2%	
		3	0.0%	0.0%	0.0%	
		4	0.0%	4.8%	3.2%	
		5	0.0%	9.5%	6.5%	
		6	0.0%	4.8%	3.2%	
		7	30.0%	9.5%	16.1%	
		8	60.0%	38.1%	45.2%	
		9	0.0%	19.0%	12.9%	
		10	0.0%	14.3%	9.7%	

ลำดับ	ข้อความ	จี้ริง เรสซิ เดนซ์ ร้อยละ % (N=10)	ณศาชีวานี พัทยา ร้อยละ % (N=21)	รวม ร้อยละ % (N=31)	หมายเหตุ	
9	คะแนน สุขภาพ "หลัง" เข้าอยู่อาศัย	1	0.0%	0.0%	0.0%	
		2	0.0%	0.0%	0.0%	
		3	0.0%	0.0%	0.0%	
		4	10.0%	0.0%	3.2%	
		5	0.0%	0.0%	0.0%	
		6	0.0%	4.8%	3.2%	
		7	10.0%	14.3%	12.9%	
		8	30.0%	28.6%	29.0%	
		9	50.0%	42.9%	45.2%	
		10	0.0%	9.5%	6.5%	
10	คะแนน ความสุขและ ความพึงพอใจ ต่อการอยู่ อาศัยบ้านหลัง นี้	1	0.0%	0.0%	0.0%	
		2	0.0%	0.0%	0.0%	
		3	0.0%	0.0%	0.0%	
		4	0.0%	0.0%	0.0%	
		5	0.0%	0.0%	0.0%	
		6	10.0%	0.0%	3.2%	
		7	0.0%	14.3%	9.7%	
		8	10.0%	33.3%	25.8%	
		9	40.0%	19.0%	25.8%	
		10	40.0%	33.3%	35.5%	
11	ทางโครงการมี สภาพแวดล้อม ที่เอื้อต่อการมี สุขภาพดีระดับ ใด	1	0.0%	0.0%	0.0%	
		2	0.0%	0.0%	0.0%	
		3	0.0%	0.0%	0.0%	
		4	0.0%	0.0%	0.0%	
		5	0.0%	0.0%	0.0%	
		6	0.0%	4.8%	3.2%	
		7	10.0%	14.3%	12.9%	
		8	10.0%	28.6%	22.6%	
		9	20.0%	23.8%	22.6%	
		10	60.0%	28.6%	38.7%	

ลำดับ	ข้อความคำถาม		จีรัง เรสซิเดนซ์ ร้อยละ % (N=10)	อนุศาชีวานี พัทยา ร้อยละ % (N=21)	รวม ร้อยละ % (N=31)	หมายเหตุ
12	ปัจจัยใดที่ทาง	สภาพแวดล้อม	75.0%	77.8%	76.3%	
	โครงการ	สิ่งอำนวยความสะดวก	20.0%	5.6%	13.2%	
	ส่งเสริมให้ท่าน มีสุขภาพที่ดี	ลักษณะบ้าน	5.0%	16.7%	10.5%	

2) ความพึงพอใจจากการพักอาศัยในแต่ละด้าน

2.1) หมวดคุณภาพอากาศ (Air Quality)

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง ข้าง มาก	7 มากที่สุด	\bar{X}	SD
1	ความสะอาดของอากาศ ภายในบ้าน (Indoor Air Quality Standard)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	0%	20%	80%	6.52	0.60
		อนุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	0%	5%	38%	57%	6.80	0.42
		รวม	0%	0%	0%	0%	3%	32%	65%	6.61	0.56
2	การมีพื้นที่สูบบุหรี่โดยเฉพาะ (Smoking Control)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	20%	30%	30%	10%	10%	5.00	1.05
		อนุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	43%	24%	24%	10%	4.60	1.26
		รวม	0%	0%	6%	39%	26%	19%	10%	4.87	1.12
3	การระบายอากาศเพื่อควบคุม ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออก ไซด์ให้เหมาะสม (Ventilation)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	0%	30%	70%	6.33	0.80
		อนุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	0%	19%	29%	52%	6.70	0.48
		รวม	0%	0%	0%	0%	13%	29%	58%	6.45	0.72
4	การระบายอากาศเสียจากการ ก่อสร้างก่อนการย้ายเข้าพัก อาศัย (Air Flush)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	10%	30%	60%	5.33	1.15
		อนุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	29%	33%	14%	24%	6.50	0.71
		รวม	0%	0%	0%	19%	26%	19%	35%	5.71	1.16
5	การลดมลพิษหรือฝุ่นก่อนเข้า บ้าน (Air Filtration)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	20%	30%	50%	5.33	1.20
		อนุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	5%	19%	38%	14%	24%	6.30	0.82
		รวม	0%	0%	3%	13%	32%	19%	32%	5.65	1.17
6	การปิดกั้นอากาศภายนอก ไม่ให้เข้าภายในบ้านได้ (Air Infiltration)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	10%	40%	20%	30%	5.05	1.28
		อนุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	10%	29%	29%	14%	19%	5.70	1.06
		รวม	0%	0%	6%	23%	32%	16%	23%	5.26	1.24

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง มาก	7 มากที่สุด	\bar{X}	SD
7	การมีหน้าต่างเปิด-ปิดเพื่อระบายอากาศได้ (Operable Windows)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	0%	30%	70%	6.33	0.73
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	0%	14%	38%	48%	6.70	0.48
		รวม	0%	0%	0%	0%	10%	35%	55%	6.45	0.68
8	การมีพื้นที่จัดเก็บวัสดุหรือน้ำยาที่มีส่วนผสมของสารเคมีไว้โดยเฉพาะ (Direct Source Ventilation)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	20%	20%	40%	10%	10%	5.10	1.14
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	38%	33%	10%	19%	4.70	1.25
		รวม	0%	0%	6%	32%	35%	10%	16%	4.97	1.17
9	การมีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าสู่ภายในบ้าน (Outdoor Air Systems)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	10%	40%	40%	10%	5.29	1.19
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	33%	29%	14%	24%	5.50	0.85
		รวม	0%	0%	0%	26%	32%	23%	19%	5.35	1.08
10	การเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเพื่อระบายอากาศเสียภายในบ้าน (Increased Ventilation)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	0%	20%	80%	6.05	0.80
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	0%	29%	38%	33%	6.80	0.42
		รวม	0%	0%	0%	0%	19%	32%	48%	6.29	0.78
11	การมีเครื่องฟอกอากาศหรือมีตัวกรองคาร์บอน (Air Purification)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	10%	0%	40%	40%	10%	5.24	1.37
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	43%	33%	14%	10%	6.00	1.15
		รวม	0%	0%	3%	29%	35%	23%	10%	5.48	1.34

2.2) หมวดแสงสว่าง (Light)

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง มาก	7 มากที่สุด	\bar{X}	SD
1	ความสว่างที่เพียงพอและสมดุลทั้งภายในและภายนอกบ้าน (Visual lighting)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	0%	30%	70%	5.14	1.35
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	5%	43%	19%	33%	4.30	1.42
		รวม	0%	0%	0%	3%	29%	23%	45%	4.87	1.41

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง มาก	7 มาก ที่สุด	\bar{X}	SD
2	การลดการเกิดแสงแยงตา (Glare control)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	30%	0%	20%	50%	4.48	1.47
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	10%	24%	33%	33%	4.00	1.33
		รวม	0%	0%	0%	16%	16%	29%	39%	4.32	1.42
3	การได้รับแสงสว่างจาก ภายนอกในปริมาณที่ เหมาะสม (Daylight)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	0%	30%	70%	5.71	1.01
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	10%	38%	24%	29%	6.70	0.48
		รวม	0%	0%	0%	6%	26%	26%	42%	6.03	0.98
4	การมีแสงสว่างภายในบ้านที่ สัมพันธ์กับการทำงานของ ร่างกาย (Circadian lighting)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	10%	0%	10%	80%	5.67	0.86
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	10%	29%	48%	14%	6.60	0.97
		รวม	0%	0%	0%	10%	19%	35%	35%	5.97	0.98
5	การใช้หลอดไฟที่ส่องสว่างสี ของวัตถุได้อย่างถูกต้อง ไม่ ผิดเพี้ยน (Color quality)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	20%	0%	40%	40%	5.19	1.54
		ณุศาชีวานี พัทยา	5%	0%	0%	19%	29%	33%	14%	6.00	1.15
		รวม	3%	0%	0%	19%	19%	35%	23%	5.45	1.46
6	การมีพื้นผิวผนังและเพดาน สะท้อนแสงภายในให้สว่าง และลดแสงแยงตา (Surface design)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	10%	10%	50%	10%	10%	10%	5.10	1.51
		ณุศาชีวานี พัทยา	5%	0%	0%	19%	38%	24%	14%	4.30	1.42
		รวม	3%	3%	3%	29%	29%	19%	13%	4.84	1.51
7	การมีอุปกรณ์ควบคุมการเพิ่ม หรือลดแสงสว่างอัตโนมัติ (Shading & dimming)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	10%	20%	50%	10%	0%	10%	4.43	1.60
		ณุศาชีวานี พัทยา	5%	5%	5%	43%	19%	14%	10%	4.00	1.33
		รวม	3%	6%	10%	45%	16%	10%	10%	4.29	1.51

2.3) หมวดสถานะน่าสบาย (Comfort)

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง มาก	7 มาก ที่สุด	\bar{X}	SD
1	การมีเสียงที่ไม่รบกวน กระบวนการคิดหรือการทำ กิจกรรมใด (Acoustic Comfort)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	0%	10%	90%	5.48	1.03
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	19%	33%	29%	19%	6.90	0.32
		รวม	0%	0%	0%	13%	23%	23%	42%	5.94	1.09
2	การลดเสียงรบกวนจากภายนอก และภายในบ้าน (Noise Reduction)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	10%	70%	20%	5.14	1.39
		ณศาชีวานี พัทยา	5%	0%	0%	19%	43%	14%	19%	6.10	0.57
		รวม	3%	0%	0%	13%	32%	32%	19%	5.45	1.26
3	การมีพื้นผิวเพดานและผนังที่ลด การสะท้อนหรือดูดซับเสียงได้ (Sound Insulation & Absorption)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	40%	10%	40%	10%	5.48	0.98
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	19%	29%	38%	14%	5.20	1.14
		รวม	0%	0%	0%	26%	23%	39%	13%	5.39	1.02
4	การมีผนังกั้นเสียงจากภายนอก หรือระหว่างห้อง (Sound Barriers)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	30%	0%	60%	10%	5.14	1.06
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	33%	33%	19%	14%	5.50	1.08
		รวม	0%	0%	0%	32%	23%	32%	13%	5.26	1.06
5	มีระบบควบคุมความร้อนหรือ เย็น (Thermal Comfort)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	10%	20%	10%	50%	10%	5.00	1.00
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	5%	24%	48%	14%	10%	5.30	1.25
		รวม	0%	0%	6%	23%	35%	26%	10%	5.10	1.08

2.4) หมวดวัสดุ (Materials)

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง มาก	7 มาก ที่สุด	\bar{X}	SD
1	ไม่ใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นอันตราย และสะสมในร่างกาย ได้แก่ ใย หิน และโลหะหนัก (Asbestos & Heavy Metal)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	10%	20%	50%	20%	5.00	0.89
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	29%	52%	10%	10%	5.80	0.92
		รวม	0%	0%	0%	23%	42%	23%	13%	5.26	0.96

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง มาก	7 มาก ที่สุด	\bar{X}	SD
2	การลดการใช้วัสดุที่มีสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในวัสดุก่อสร้าง (VOCs Reduction)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	20%	40%	20%	20%	4.90	1.00
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	43%	33%	14%	10%	5.40	1.07
		รวม	0%	0%	0%	35%	35%	16%	13%	5.06	1.03
3	การลดการใช้วัสดุก่อสร้างที่ปล่อยสารพิษเมื่อติดไฟ เช่น โฟมเป็นต้น (Toxic Material Reduction)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	50%	40%	10%	4.81	0.93
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	5%	33%	43%	14%	5%	5.60	0.70
		รวม	0%	0%	3%	23%	45%	23%	6%	5.06	0.93
4	การใช้วัสดุก่อสร้างที่มีฉนวนกันความร้อนได้มาตรฐาน (Enhanced Material Safety)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	10%	50%	40%	5.00	1.18
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	5%	38%	24%	19%	14%	6.30	0.67
		รวม	0%	0%	3%	26%	19%	29%	23%	5.42	1.20
5	การใช้วัสดุก่อสร้างที่สามารถควบคุมเรื่องความชื้นสัมพัทธ์ได้ (Moisture Management)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	10%	10%	20%	50%	10%	5.00	1.00
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	5%	24%	48%	14%	10%	5.40	1.17
		รวม	0%	0%	6%	19%	39%	26%	10%	5.13	1.06
6	การเลือกใช้วัสดุ หรือ เฟอร์นิเจอร์ที่มีสารเคลือบผิวที่ยับยั้งการเติบโตของจุลชีพ (Antimicrobial)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	10%	10%	20%	50%	10%	4.90	1.18
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	5%	33%	33%	19%	10%	5.30	1.42
		รวม	0%	0%	6%	26%	29%	29%	10%	5.03	1.25
7	การเลือกใช้วัสดุที่สามารถเช็ดทำความสะอาดได้ง่าย (Cleanable Environment)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	20%	10%	20%	50%	5.05	0.97
		ณุศาชีวานี พัทยา	0%	0%	0%	29%	52%	5%	14%	6.00	1.25
		รวม	0%	0%	0%	26%	39%	10%	26%	5.35	1.14

2.5) หมวดความปลอดภัย (Safety & Security)

ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	โครงการ	1 น้อย ที่สุด	2 ค่อนข้าง น้อย	3 น้อย	4 ปาน กลาง	5 มาก	6 ค่อนข้าง มาก	7 มาก ที่สุด	\bar{X}	SD
1	การมีระบบป้องกันอุบัติเหตุ อาทิ ระบบเตือนภัย เป็นต้น (Safety)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	20%	10%	10%	10%	20%	30%	4.67	1.28
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	5%	5%	43%	29%	5%	14%	4.90	2.02
		รวม	0%	10%	6%	32%	23%	10%	19%	4.74	1.53
2	การมีระบบหรืออุปกรณ์กัน ขโมย กล้องวงจรปิด การลด ชอกหลีกภายในบ้าน (Security)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	10%	30%	20%	30%	10%	4.86	1.35
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	10%	0%	24%	43%	10%	14%	5.00	1.25
		รวม	0%	6%	3%	26%	35%	16%	13%	4.90	1.30
3	การมีระบบป้องกันปัญหาจาก ภัยธรรมชาติ อาทิ น้ำท่วม เป็นต้น (Disaster Management)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	10%	20%	20%	20%	20%	10%	4.86	1.46
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	10%	0%	33%	29%	10%	19%	4.50	1.58
		รวม	0%	10%	6%	29%	26%	13%	16%	4.74	1.48
4	การออกแบบเพื่อทุกคน ไม่ว่าจะ จะคนพิการ เด็ก หรือคนชรา สามารถใช้ชีวิตภายในได้เป็น ปกติ (Universal Design)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	10%	10%	80%	4.52	1.63
		ณศาชีวานี พัทยา	5%	10%	10%	19%	29%	19%	10%	6.70	0.67
		รวม	3%	6%	6%	13%	23%	16%	32%	5.23	1.73
5	การควบคุมสัตว์รบกวน โดยไม่ ใช้ยาฆ่าแมลง (Pest & Pesticide)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	10%	10%	50%	20%	0%	10%	4.24	1.41
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	14%	10%	38%	24%	5%	10%	4.20	1.32
		รวม	0%	13%	10%	42%	23%	3%	10%	4.23	1.36
6	การมีน้ำประปาสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อนหรือจุล ชีพ (Water Quality)	จีรัง เรสซิเดนซ์	0%	0%	0%	0%	20%	20%	60%	4.62	1.32
		ณศาชีวานี พัทยา	0%	5%	5%	52%	14%	10%	14%	6.40	0.84
		รวม	0%	3%	3%	35%	16%	13%	29%	5.19	1.45

3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับราคาบ้านสุขภาพ

ลำดับ	ข้อความ	คำตอบ	จිරัง เรสซิ เดนซ์ ร้อยละ % (N=10)	นุศาชีวานี พัทยา ร้อยละ % (N=21)	รวม ร้อยละ % (N=31)	หมายเหตุ
1	หากบ้านที่ส่งเสริมให้ท่านมี สุขภาพดี หรือมี องค์ประกอบที่ส่งเสริม สุขภาพดังตารางข้างต้นนั้น มีราคาสูงกว่าราคาบ้าน ทั่วไป ท่านยอมรับราคาที่ จะต้องซื้อสูงกว่าราคาบ้าน ทั่วไปร้อยละเท่าไร	ร้อยละ 10 – 20	0.0%	57.1%	38.7%	
		ร้อยละ 21 - 30	60.0%	14.3%	29.0%	
		ร้อยละ 31 - 40	30.0%	0.0%	9.7%	
		ร้อยละ 41 – 50	10.0%	4.8%	6.5%	
		ร้อยละ 51 – 60	0.0%	4.8%	3.2%	
		ร้อยละ 61 - 70	0.0%	14.3%	9.7%	
		มากกว่าร้อยละ 70	0.0%	4.8%	3.2%	

5.2.3 ความคิดเห็นของผู้พัฒนาโครงการ (เจ้าของโครงการ)

จากการสอบถามการให้ความสำคัญของแต่ละประเด็นในแต่ละหมวดหัวข้อกับทางเจ้าของโครงการได้
รายละเอียดตามตารางนี้

1. หมวดคุณภาพอากาศ (Air Quality)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	Jirung	Nusachevani
คุณภาพอากาศภายในอาคาร Indoor Air Quality Standard	ความสะอาดของอากาศภายในบ้าน	3	5
การควบคุมการสูบบุหรี่ Smoking Control	การมีพื้นที่สูบบุหรี่โดยเฉพาะ	2	4
การระบายอากาศ Ventilation	การระบายอากาศเพื่อควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ให้เหมาะสม	4	4
การล้างอากาศ Air Flush	การระบายอากาศเสียจากการก่อสร้างก่อนการ ย้ายเข้าพักอาศัย	3	4
การกรองอากาศ Air Filtration	การลดมลพิษหรือฝุ่นก่อนเข้าบ้าน	2	4
การป้องกันการรั่วซึมของอากาศ Air Infiltration	การปิดกั้นอากาศภายนอกไม่ให้เข้าภายในบ้านได้	3	4
หน้าต่างเปิด-ปิดได้ Operable Windows	การมีหน้าต่างเปิด-ปิดเพื่อระบายอากาศได้	3	3

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	Jirung	Nusachevani
การควบคุมแหล่งมลภาวะภายในอาคาร Direct Source Ventilation	การมีพื้นที่จัดเก็บวัสดุหรือน้ำยาที่มีส่วนผสมของสารเคมีไว้โดยเฉพาะ	3	5
ระบบควบคุมการเติมอากาศภายนอกอาคาร Outdoor Air Systems	การมีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าสู่ภายในบ้าน	3	3
การเพิ่มอากาศจากภายนอก Increased Ventilation	การเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเพื่อระบายอากาศเสียภายในบ้าน	2	4
การฟอกอากาศ Air Purification	การมีเครื่องฟอกอากาศหรือมีตัวกรองคาร์บอน	2	4
รวมทั้งหมด		30	44
%		55%	80%

2. หมวดแสงสว่าง (Light)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	Jirung	Nusachevani
การออกแบบแสงสว่าง Visual lighting	ความสว่างที่เพียงพอและสมดุลทั้งภายในและภายนอกบ้าน	3	3
การควบคุมแสงบาดตา Glare control	การลดการเกิดแสงแยงตา	3	4
แสงธรรมชาติ Daylight	การได้รับแสงสว่างจากภายนอกในปริมาณที่เหมาะสม	4	3
การออกแบบแสงระหว่างวัน Circadian lighting	การมีแสงสว่างภายในบ้านที่สัมพันธ์กับการทำงานของร่างกาย	3	3
คุณภาพสีของแสง Color quality	การใช้หลอดไฟที่ส่องสว่างสีของวัตถุได้อย่างถูกต้อง ไม่ผิดเพี้ยน	3	4
การออกแบบพื้นผิว Surface design	การมีพื้นผิวผนังและเพดานสะท้อนแสงภายในให้สว่าง และลดแสงแยงตา	3	3
การบังแดดและการหรี่แสง Shading & dimming	การมีอุปกรณ์ควบคุมการเพิ่มหรือลดแสงสว่างอัตโนมัติ	2	3
รวมทั้งหมด		21	23
%		60%	66%

3. หมวดสภาวะน่าสบาย (Comfort)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	Jirung	Nusachevani
ความน่าสบายด้านเสียง Acoustic Comfort	การมีเสียงที่ไม่รบกวนกระบวนการคิดหรือการทำงาน กิจกรรมใด	3	4
เสียงรบกวน Noise Reduction	การลดเสียงรบกวนจากภายนอกและภายในบ้าน	3	5
การป้องกันเสียงและการดูดซับเสียง Sound Insulation & Absorption	การมีพื้นผิวเพดานและผนังที่ลดการสะท้อนหรือ ดูดซับเสียงได้	3	4
การกั้นเสียง Sound Barriers	การมีผนังกั้นเสียงจากภายนอกหรือระหว่างห้อง	3	4
ความน่าสบายอุณหภูมิภาพ Thermal Comfort	มีระบบควบคุมความร้อนหรือเย็น	3	5
	รวมทั้งหมด	15	22
	%	60%	88%

4. หมวดวัสดุ (Materials)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	Jirung	Nusachevani
การควบคุมวัสดุที่สามารถสะสมในร่างกาย Asbestos & Heavy Metal	ไม่ใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นอันตราย และสะสมใน ร่างกาย ได้แก่ ใยหิน และโลหะหนัก	2	5
การลดปริมาณสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย VOC Reduction	การลดการใช้วัสดุที่มีสารประกอบอินทรีย์ระเหย ง่ายในวัสดุก่อสร้าง	3	4
ลดการใช้วัสดุที่ปล่อยสารพิษ Toxic Material Reduction	การลดการใช้วัสดุก่อสร้างที่ปล่อยสารพิษเมื่อติด ไฟ เช่น โฟม เป็นต้น	3	5
วัสดุที่ได้มาตรฐาน Enhanced Material Safety	การใช้วัสดุก่อสร้างที่มีฉลากรับรองคุณภาพได้ มาตรฐาน	4	5
การควบคุมความชื้น Moisture Management	การใช้วัสดุก่อสร้างที่สามารถควบคุมเรื่องความชื้น สัมพัทธ์ได้	3	4
การยับยั้งการเติบโตของจุลชีพ Antimicrobial	การเลือกใช้วัสดุ หรือเฟอร์นิเจอร์ที่มีสารเคลือบผิว ที่ยับยั้งการเติบโตของจุลชีพ	2	5
สภาพแวดล้อมทำความสะอาดง่าย Cleanable Environment	การเลือกใช้วัสดุที่สามารถเช็ดทำความสะอาดง่าย	3	5
	รวมทั้งหมด	20	33
	%	57%	94%

5. หมวดความปลอดภัย (Safety & Security)

หัวข้อย่อยในการประเมิน	รายละเอียด	Jirung	Nusachevani
การลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุและอุบัติเหตุ Safety	การมีระบบป้องกันอุบัติเหตุ อาทิ ระบบเตือนภัย เป็นต้น	4	5
การลดความเสี่ยงต่อการเกิดการโจรกรรมและอาชญากรรม Security	การมีระบบหรืออุปกรณ์กันขโมย กล้องวงจรปิด การลดชอกหลีกภายในบ้าน	3	5
การป้องกันปัญหาจากภัยธรรมชาติ Disaster Management	การมีระบบป้องกันปัญหาจากภัยธรรมชาติ อาทิ น้ำท่วม เป็นต้น	5	5
การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล Universal Design	การออกแบบเพื่อทุกคน ไม่ว่าจะคนพิการ เด็ก หรือคนชรา สามารถใช้ชีวิตภายในได้เป็นปกติ	4	4
การควบคุมสัตว์รบกวน Pest & Pesticide	การควบคุมสัตว์รบกวน โดยไม่ใช้ยาฆ่าแมลง	3	5
คุณภาพน้ำประปา Water Quality	การมีน้ำประปาสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อนหรือจุลชีพ	3	5
	รวมทั้งหมด	22	29
	%	73%	97%

เจ้าของโครงการจีรัง เรสซิเดนซ์ มีแนวคิดในการพัฒนาโครงการบ้านเพื่อสุขภาพจากการจัดกิจกรรมเพื่อสุขภาพภายในรีสอร์ทของทางเจ้าของโครงการ และมีผู้เข้าใช้บริการสนใจอยากซื้อห้องพักเป็นจำนวนมาก จึงได้พัฒนาโครงการขึ้นมาเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่มีสนใจ โดยก่อสร้างในพื้นที่ที่ติดกับรีสอร์ท สำหรับหมวดที่ทางเจ้าของโครงการให้ความสำคัญมากที่สุดคือหมวดความปลอดภัย รองลงมาคือหมวดแสงสว่างซึ่งให้ความสำคัญเท่ากับหมวดสถานะน่าสบาย ตามด้วยหมวดวัสดุ และหมวดคุณภาพอากาศเป็นอันดับสุดท้าย ส่วนเจ้าของโครงการณัฐชาวีวานี พัทธามีแนวคิดในการพัฒนาโครงการบ้านเพื่อสุขภาพจากความคิดเห็นส่วนตัวที่ต้องการอยู่ในพื้นที่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก โดยเฉพาะเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในยามแก่เฒ่า โดยไม่ต้องพึ่งพาลูกหลานเนื่องจากลูกหลานอาจต้องทำงานซึ่งอาจอยู่แยกกันกับพ่อแม่ หรือไม่สามารถอยู่ดูแลพ่อแม่ได้ตลอดเวลา ส่วนหมวดที่ทางเจ้าของโครงการให้ความสำคัญมากที่สุดคือหมวดความปลอดภัย รองลงมาคือ หมวดวัสดุ หมวดสถานะน่าสบาย หมวดคุณภาพอากาศ และหมวดแสงสว่างตามลำดับ โดยเจ้าของโครงการทั้งสองต่างให้ความสำคัญกับหมวดความปลอดภัยมากที่สุด

5.3 แนวทางการพัฒนาบ้านเพื่อสุขภาพ

จากการสอบถามผู้อยู่อาศัยภายในโครงการกรณีศึกษาทั้งสอง ซึ่งถึงแม้ทางโครงการจะไม่ได้รับใบรับรองประเมินอาคารด้านสุขภาพ แต่ผู้อยู่อาศัยสามารถรับรู้ถึงการส่งเสริมสุขภาพที่ดีจากทางโครงการได้จากปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก และลักษณะบ้าน ตามลำดับ ดังนั้นจึงสามารถนำปัจจัยเหล่านี้มาใช้ในการพัฒนาโครงการบ้านเพื่อสุขภาพได้ และ/หรือใช้เกณฑ์ประเมินอาคาร WELL เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพของผู้อยู่อาศัยเป็นสิ่งสำคัญ ที่มีตัวชี้วัด หรือเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และมีการออกใบรับรองจากสถาบัน แต่อาจกลายเป็นหนึ่งในข้อจำกัดทางด้านเงินลงทุนได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์อาจมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการออกแบบ ก่อสร้าง จากการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ช่วยส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งการขอใบรับรองประเมินอาคารอีกด้วย



บทที่ 6

การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้อยู่อาศัยจากโครงการกรณีศึกษา ได้แก่โครงการจรัญ เรสซิเดนซ์ และโครงการณัฐาชีวานี พัทยา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

6.1 สรุปผลการศึกษา

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาเกณฑ์การประเมินที่พักอาศัยบ้านเดี่ยวที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเกณฑ์ประเมินอาคารของต่างประเทศทั้ง 4 ประกอบไปด้วย LEED, WELL, BREEAM และ CASBEE ที่เป็นการประเมินสำหรับอาคารพักอาศัยบ้านเดี่ยว ได้แก่ LEED v4 for Homes and Multifamily, WELL Multifamily Residential, Home Quality Mark (HQM) และ CASBEE for Home (Detached House) ด้วยการจัดหมวดหมู่ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง จำแนกออกได้เป็น 6 หมวดหัวข้อ 39 ประเด็น ประกอบไปด้วย หมวดคุณภาพอากาศ (Air Quality) 11 ประเด็น หมวดแสงสว่าง (Light) 7 ประเด็น หมวดสภาวะน่าสบาย (Comfort) 5 ประเด็น หมวดสุนทรียภาพ (Aesthetic) 3 ประเด็น หมวดวัสดุ (Materials) 7 ประเด็น หมวดความปลอดภัย (Safety & Security) 6 ประเด็น ด้วยกัน โดยแต่ละเกณฑ์มีวัตถุประสงค์ และการให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้พักอาศัยที่ต่างกัน โดยเกณฑ์ BREEAM มุ่งเน้นไปที่สุขภาพของผู้ใช้อาคารแบบองค์รวม LEED มุ่งเน้นสุขภาพในด้านคุณภาพอากาศภายในอาคาร Casbee มุ่งเน้นสุขภาพหรือคุณภาพของชีวิตมนุษย์เป็นตัวตั้ง และมองเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอื่นๆเป็นตัวรอง ส่วน WELL มุ่งเน้นไปที่สุขภาพของผู้พักอาศัยภายในอาคารโดยตรง

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาโครงการบ้านเดี่ยวที่มีแนวคิดเพื่อสุขภาพในประเทศไทย

สามารถแยกออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. ความคิดเห็นจากผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ

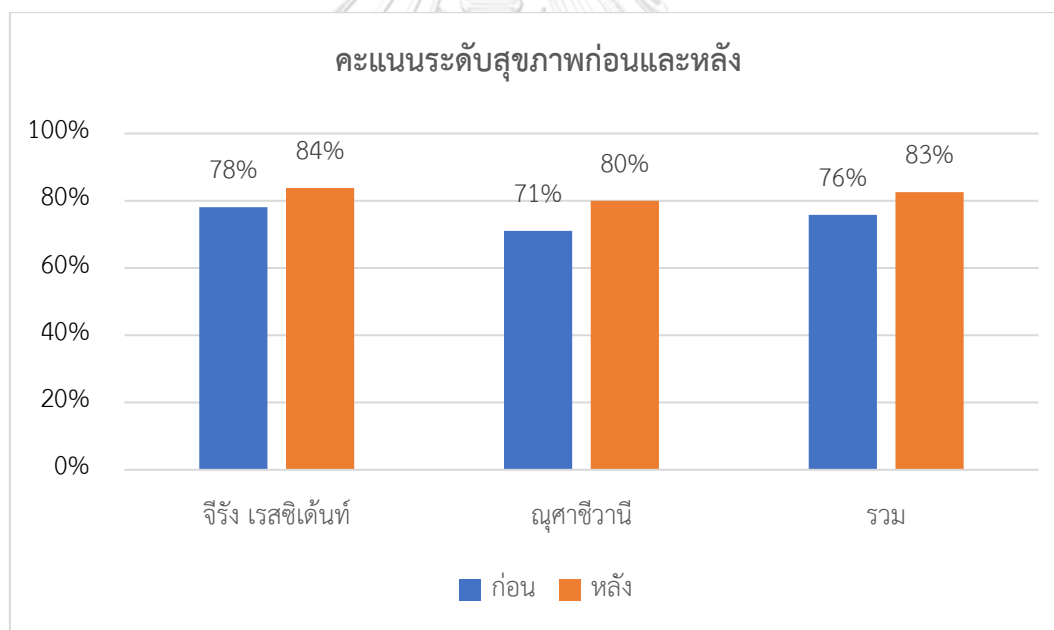
1.1) โครงการจรัญ เรสซิเดนซ์ (Jirung Residences)

ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ภายในโครงการมีอายุ 31 – 50 ปี ร้อยละ 90 สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการให้สัมภาษณ์ของผู้พัฒนาโครงการ ที่พัฒนาโครงการจากความต้องการของผู้ที่เข้ามาใช้บริการคอร์สสุขภาพจากธุรกิจรีสอร์ทที่อยู่พื้นที่ติดกัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ยังสามารถเดินเหินและช่วยเหลือตนเองได้อยู่ โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 70 พักอาศัยเพียง 1- 2 วันต่อสัปดาห์ หลังจากเข้าอยู่อาศัยแล้วมีสุขภาพดีขึ้นกว่าก่อนเข้าอยู่อาศัยร้อยละ 6 มีความสุขและความพึงพอใจต่อการอยู่อาศัยเฉลี่ยร้อยละ 90 โดยร้อยละ 93 ให้ความเห็นว่าทางโครงการมีสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมต่อการมีสุขภาพดี ซึ่งมาจากสภาพแวดล้อมร้อยละ 75 สิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ 20 และลักษณะบ้านร้อยละ 5 ตามลำดับ สำหรับคะแนนความพึงพอใจต่อบ้านที่อาศัยอยู่ปัจจุบันเรียงลำดับหมวดหัวข้อจากมากไปน้อยตามหมวดหมู่ของเกณฑ์ประเมินอาคารได้แก่ หมวดคุณภาพอากาศร้อยละ 85 หมวดสภาวะน่าสบายร้อยละ 83 หมวดแสงสว่างร้อยละ 82 หมวดวัสดุร้อยละ 81 และหมวดความปลอดภัยร้อยละ 75 ตามลำดับ และส่วนใหญ่ร้อยละ

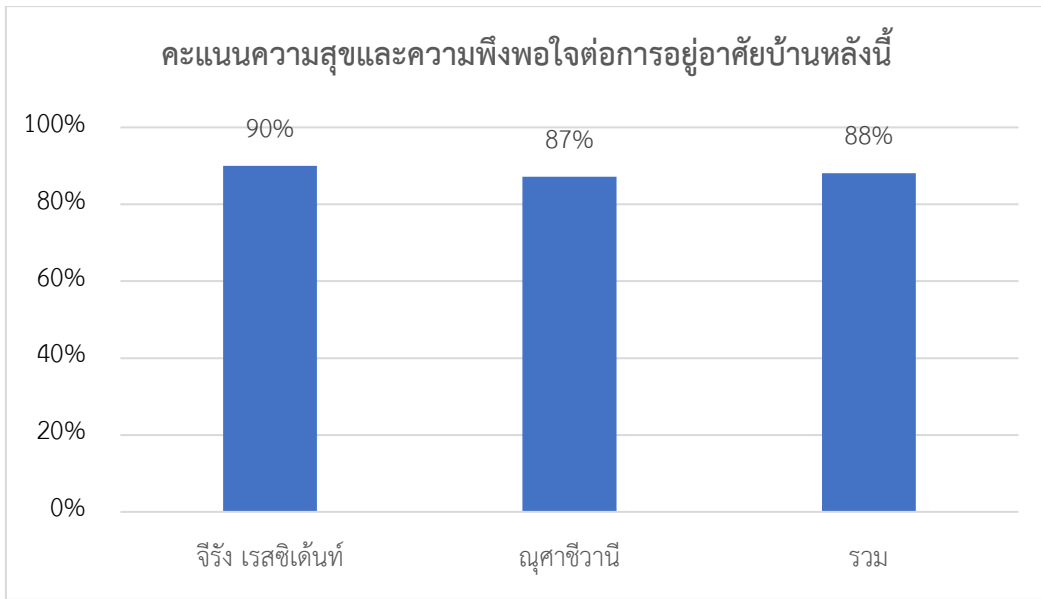
ละ 60 ยอมรับราคาที่จะต้องซื้อบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้อยู่อาศัย สูงกว่าราคาบ้านทั่วไปได้ร้อยละ 21 – 30 รองลงมาร้อยละ 30 ยอมรับที่ร้อยละ 31 – 40 และร้อยละ 10 ยอมรับที่ร้อยละ 41 – 50

1.2) โครงการณศาชีวานี พัทยา (Nusa Chevani Pattaya)

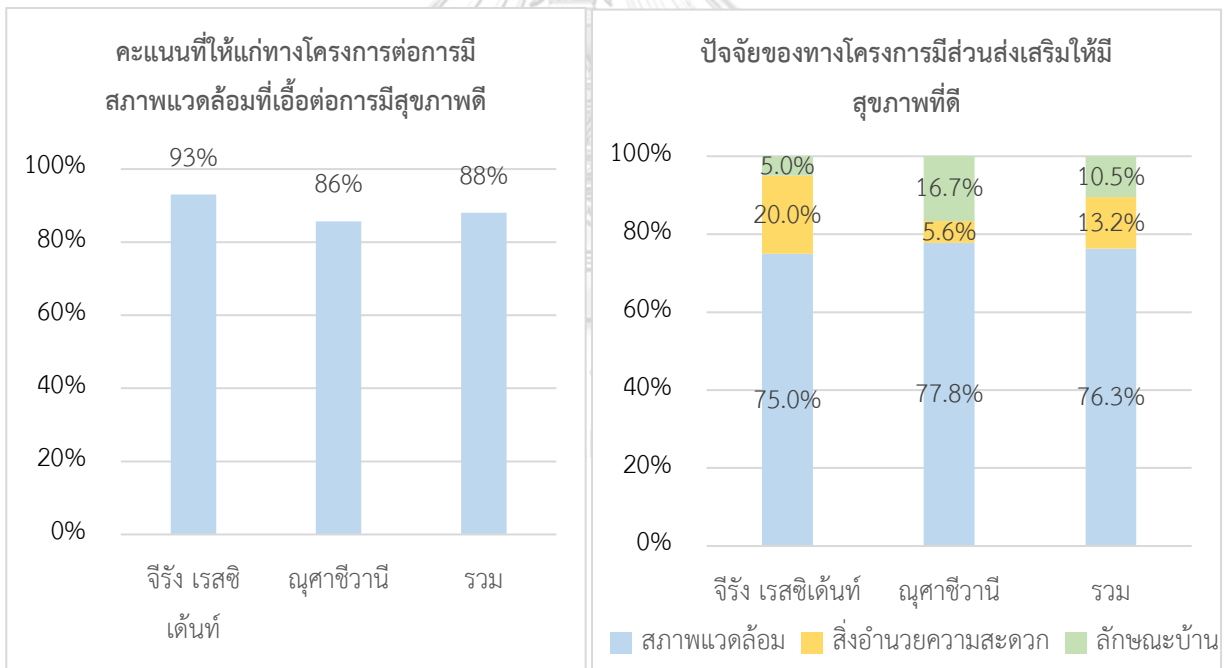
ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ภายในโครงการมีอายุ 21 – 30 ปี ร้อยละ 57 ส่วนใหญ่พักอาศัยชั่วคราว ร้อยละ 62 หลังจากเข้าอยู่อาศัยแล้วมีสุขภาพดีขึ้นกว่าก่อนเข้าอยู่อาศัยร้อยละ 9 มีความสุขและความพึงพอใจต่อการอยู่อาศัยเฉลี่ยร้อยละ 87 โดยร้อยละ 86 ให้ความเห็นว่าทางโครงการมีสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมต่อการมีสุขภาพดี ซึ่งมาจากสภาพแวดล้อมร้อยละ 78 สิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ 6 และลักษณะบ้านร้อยละ 17 ตามลำดับ สำหรับคะแนนความพึงพอใจต่อบ้านที่อาศัยอยู่ปัจจุบันเรียงลำดับหมวดหัวข้อจากมากไปน้อย ตามหมวดหมู่ของเกณฑ์ประเมินอาคารได้แก่ หมวดคุณภาพอากาศร้อยละ 80 หมวดแสงสว่างร้อยละ 77 หมวดสภาวะน่าสบายร้อยละ 75 หมวดวัสดุร้อยละ 71 และหมวดความปลอดภัยร้อยละ 66 ตามลำดับ และส่วนใหญ่ร้อยละ 57 ยอมรับราคาที่จะต้องซื้อบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพที่ดีของผู้อยู่อาศัย สูงกว่าราคาบ้านทั่วไปได้ร้อยละ 10 – 20 รองลงมาร้อยละ 14 ยอมรับที่ร้อยละ 21 – 30 ร้อยละ 5 ยอมรับที่ 41 – 50 และ 51 – 60 ร้อยละ 14 ยอมรับที่ร้อยละ 61 – 70 และร้อยละ 5 ยอมรับได้มากกว่าร้อยละ 70



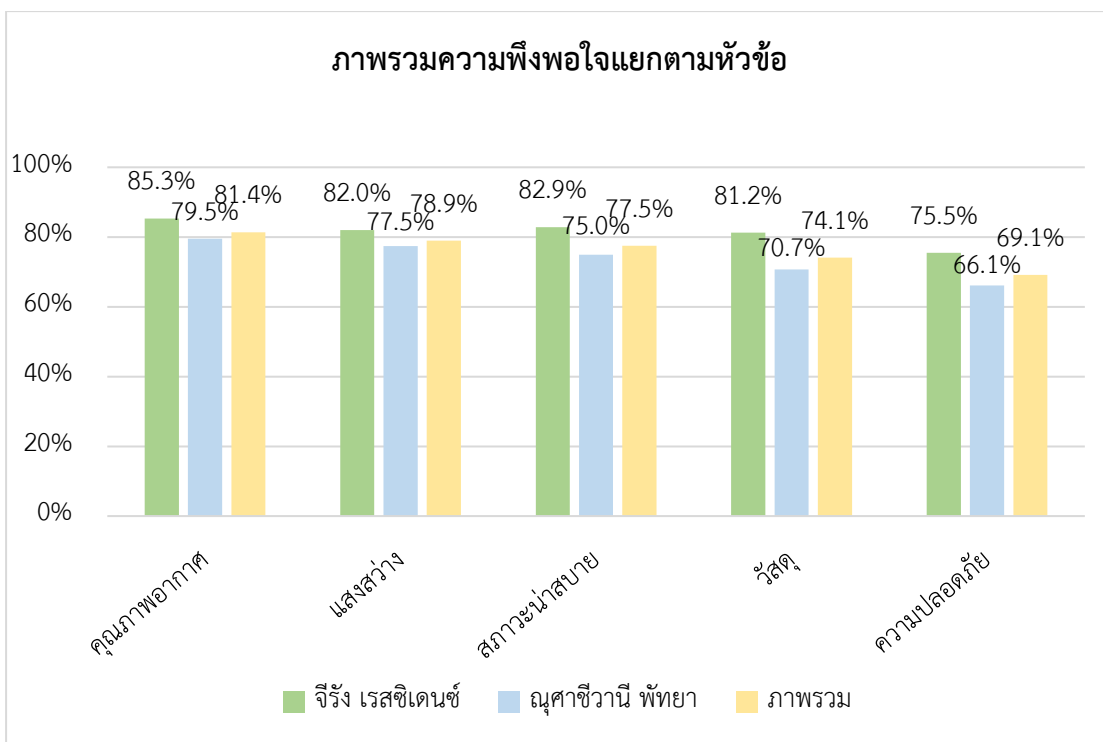
ภาพที่ 54 คะแนนระดับสุขภาพก่อนและหลัง



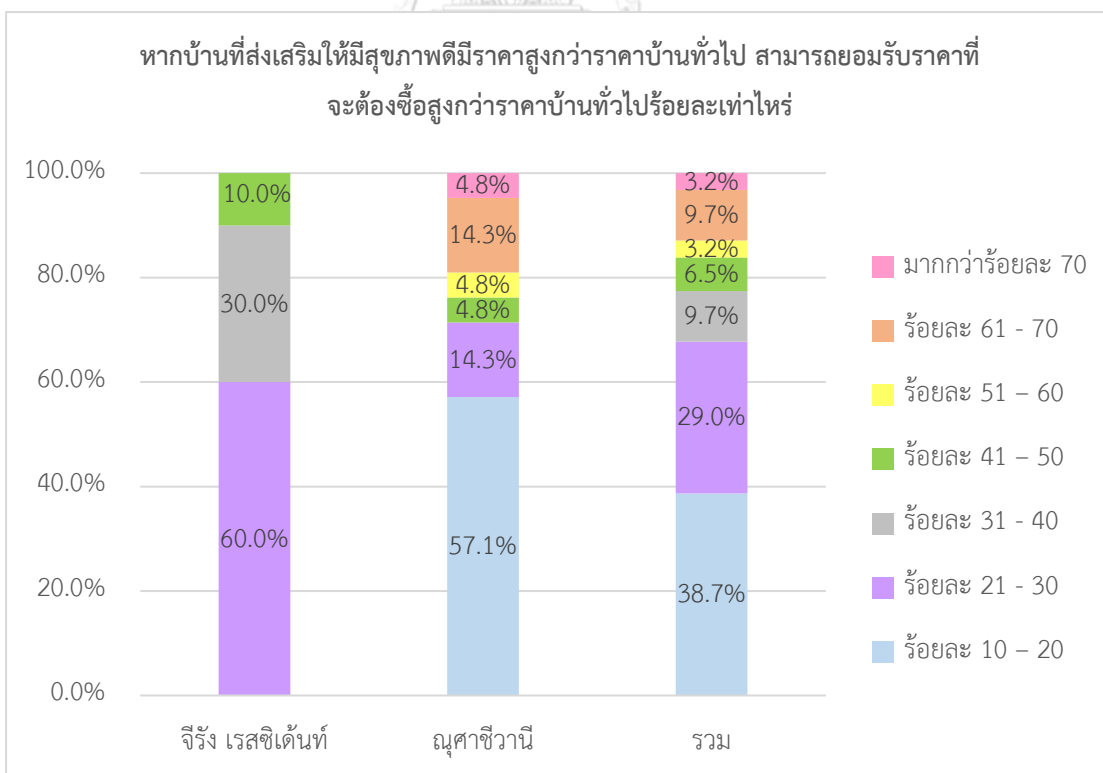
ภาพที่ 55 คะแนนความสุขและความพึงพอใจต่อการอยู่อาศัยบ้านหลังนี้



ภาพที่ 56 คะแนนที่ให้แก่ทางโครงการต่อการมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี และปัจจัยของทางโครงการมีส่วนส่งเสริมให้มีสุขภาพที่ดี



ภาพที่ 57 ภาพรวมความพึงพอใจแยกตามหัวข้อ



ภาพที่ 58 หากบ้านที่ส่งเสริมให้มีสุขภาพดีมีราคาสูงกว่าราคาบ้านทั่วไป สามารถยอมรับราคาที่
จะต้องซื้อสูงกว่า
ราคาบ้านทั่วไปร้อยละเท่าไร

1. ความคิดเห็นจากผู้ประกอบการ (เจ้าของโครงการ)

เจ้าของโครงการจริง เรสซิเดนซ์ ให้ความสำคัญมากกับหมวดความปลอดภัยมากที่สุดถึงร้อยละ 73 รองมาคือ หมวดแสงสว่าง ซึ่งให้ความสำคัญเท่ากับหมวดสภาวะน่าสบายที่ร้อยละ 60 ตามด้วยหมวดวัสดุร้อยละ 57 และหมวดคุณภาพอากาศร้อยละ 55 เป็นอันดับสุดท้าย ส่วนเจ้าของโครงการอนุศาชีวานี พยายามให้ความสำคัญมากกับหมวดความปลอดภัยมากที่สุดถึงร้อยละ 97 รองลงมาคือ หมวดวัสดุร้อยละ 94 หมวดสภาวะน่าสบายร้อยละ 88 หมวดคุณภาพอากาศร้อยละ 80 และหมวดแสงสว่างร้อยละ 66 ตามลำดับ โดยเจ้าของโครงการทั้งสองต่างให้ความสำคัญกับหมวดความปลอดภัยมากที่สุด

การให้ความสำคัญแต่ละหมวดของผู้พัฒนาโครงการ			
Jirung	%	Nusa Chevani	%
ความปลอดภัย	73%	ความปลอดภัย	97%
แสงสว่าง	60%	วัสดุ	94%
น่าสบาย	60%	น่าสบาย	88%
วัสดุ	57%	อากาศ	80%
อากาศ	55%	แสงสว่าง	66%

ตารางที่ 9 การให้ความสำคัญแต่ละหมวดของผู้พัฒนาโครงการ

6.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาโครงการบ้านเดี่ยวภายใต้แนวคิดสุขภาพ กรณีศึกษาโครงการจริง เรสซิเดนซ์ และโครงการอนุศาชีวานี พยายามสามารถอภิปรายผลการวิจัยตามแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์ประเมินอาคารประเภทบ้านเดี่ยวทั้ง WELL, LEED, BREEAM และ CASBEE ที่ได้ศึกษานั้นสามารถจำแนกออกเป็น 6 หมวดด้วยกัน ประกอบด้วย หมวดคุณภาพอากาศ (Air Quality) หมวดแสงสว่าง (Light) หมวดสภาวะน่าสบาย (Comfort) หมวดสุนทรียภาพ (Aesthetic) หมวดวัสดุ (Materials) และหมวดความปลอดภัย (Safety & Security) โดยมีรายละเอียดการประเมินที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของเกณฑ์ประเมินอาคารแต่ละประเภท ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของภาวดี²⁵ ที่มีการจำแนกออกเป็น 6 หมวดเช่นเดียวกัน แต่มีจำนวนประเด็นที่ไม่เท่ากัน โดยจาก

²⁵ ภาวดี อูวงศ์, การพัฒนาการออกแบบอาคารเขียวเพื่อส่งเสริมสุขภาพสำหรับอาคารที่พักอาศัยแบบยั่งยืนในประเทศไทย, วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559

การศึกษาเฉพาะเกณฑ์ประเมินอาคารบ้านเดี่ยวมีประเด็นย่อยทั้งหมด 36 ประเด็น ซึ่งน้อยกว่างานวิจัยของคุณภาวดี โดยไม่มีประเด็นการได้รับแสงสว่าง (Right to Light) ความสบายด้านกลิ่น (Olfactory Comfort) ทัศนียภาพในการมอง (Access to View) และความเป็นส่วนตัว (Private Space)

2. จากการศึกษาโครงการบ้านเพื่อสุขภาพทั้ง 2 โครงการซึ่งถึงแม้จะไม่ได้มีการยื่นขอใบรับรองประเมินอาคาร แต่ทางผู้พัฒนาโครงการสามารถทำให้ผู้อยู่อาศัยรับรู้ได้ถึง การส่งเสริมสุขภาพของทางโครงการได้ โดยผู้อยู่อาศัยต่างให้ระดับคะแนนสุขภาพภายหลังเข้าอยู่อาศัยภายในโครงการ ดีขึ้นกว่าก่อนเข้าอยู่อาศัย จากปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวก สอดคล้องกับงานวิจัย Urban Land Institute โครงการ Mueller Austin, Texas ที่เน้นพื้นที่ส่วนกลางด้วยการทำโครงข่ายที่ครอบคลุมของพื้นที่เปิดโล่งและถนน ทางเดินที่เชื่อมต่อไปยังสวนสาธารณะ ซึ่งสามารถดึงดูดให้ผู้อยู่อาศัยให้ออกกำลังกายได้มากขึ้น และปัจจัยจากลักษณะบ้านที่เป็นการเน้นการออกแบบบ้านให้เปิดโล่ง ระบายอากาศได้ดี เพื่อสัมผัสกับธรรมชาติภายนอก สอดคล้องกับแนวคิดของ Biophilic Design ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยมีสุขภาพ (Health) และคุณภาพชีวิตที่ดี (Well-being) ด้วยการเชื่อมโยงให้ผู้คนเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ และงานวิจัยของภาวดี ที่หมวดคุณภาพอากาศ เป็นหมวดที่ได้รับความสนใจอย่างครอบคลุมในเกณฑ์การประเมินอาคารที่นำมาพิจารณามากที่สุด รวมทั้งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ประกอบการทั้ง 2 โครงการอีกด้วย
3. จากแบบสอบถามการให้ความสำคัญของเกณฑ์ประเมินอาคารจากเจ้าของโครงการทั้ง 2 ต่างให้ความสำคัญกับหมวดความปลอดภัยมากที่สุด ซึ่งเป็นไปทิศทางเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทย จากงานวิจัยของคุณภาวดี
4. เกณฑ์ประเมินอาคาร WELL เป็นเกณฑ์ที่เน้นไปที่สุขภาพของผู้อยู่อาศัยเป็นหลัก โดยเป็นการให้ความรู้และสนับสนุนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์และผู้อยู่อาศัยในการสร้างพื้นที่และชุมชนให้มีสุขภาพที่ “ดีขึ้น” กว่าปัจจุบันเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการรับรองเรื่องสุขภาพของผู้อยู่อาศัยแต่อย่างใด และอาจยังไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยในประเทศไทย เนื่องจากการให้น้ำหนักกับแต่ละหมวดของเกณฑ์ประเมินอาคารมีความแตกต่างออกไปตามบริบทแต่ละประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของภาวดี¹⁰
5. ถึงแม้โครงการกรณีศึกษาทั้ง 2 จะไม่ได้เกณฑ์ประเมินอาคาร แต่ผู้อยู่อาศัยต่างให้ระดับคะแนนสุขภาพภายหลังเข้าอยู่อาศัยภายในโครงการ ดีขึ้นกว่าก่อนเข้าอยู่อาศัย และยังสามารถทำให้ผู้อยู่อาศัยรับรู้ถึงการส่งเสริมสุขภาพของทางโครงการได้ จากปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมมากที่สุดทั้ง 2 โครงการ แต่หากทางผู้พัฒนาโครงการได้รับเกณฑ์ประเมินอาคาร WELL ด้วยแล้ว อาจเพิ่มมูลค่าและโอกาสในการขายโครงการได้มากขึ้น เนื่องจากเกณฑ์ประเมินอาคาร WELL มีตัวชี้วัด หรือเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน มีการออกใบรับรอง และยังสามารถนำมาเป็นจุดเด่นในการประชาสัมพันธ์โครงการเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับกลุ่มคนที่รักสุขภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจุบันผู้คนต่างให้

ความสำคัญเพิ่มมากขึ้น เป็นหนึ่งใน New mega trends หรือแนวโน้มใหญ่ของโลกใหม่²⁶ และสอดคล้องกับรายงานการสำรวจ Health at a Glance Thailand²⁷ ที่ว่าคนไทยมีพฤติกรรมการออกกำลังกาย กินผักและผลไม้มากขึ้น รวมทั้งอายุคาดเฉลี่ย และอายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดี ที่ดีขึ้นด้วยเช่นกัน

6. จากการศึกษาเกณฑ์ประเมินอาคาร และโครงการกรณีศึกษาพบว่า ทางผู้พัฒนาได้มีการดำเนินการบางส่วนอยู่บ้างแล้ว เช่น ด้านความปลอดภัย ดังนั้นการพัฒนาโครงการที่ได้รับรองประเมินอาคารด้านสุขภาพในประเทศไทยนั้นมีความเป็นไปได้สูง สอดคล้องกับงานวิจัยของนิชาร์ตัน²⁸ ที่ทางผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่ามีโอกาสเป็นไปได้สูงในการทำได้จริง แต่อาจเป็นข้อจำกัดหนึ่งของการพัฒนา อันเนื่องมาจากค่าออกแบบ ก่อสร้าง และการยื่นประเมินเกณฑ์อาคารที่เพิ่มขึ้น และอาจส่งผลต่อราคาขาย และการเอื้อถึงของกลุ่มเป้าหมายของโครงการที่มีรายได้แตกต่างกัน

6.3 ข้อค้นพบ

1. โครงการบ้านเดี่ยวกรณีศึกษาทั้ง 2 โครงการ ที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพนั้น ทางโครงการได้เน้นไปที่สิ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลาย และมีศูนย์สุขภาพเป็นตัวดึงดูดความสนใจ แต่ปัจจุบันศูนย์สุขภาพดังกล่าวนั้น ไม่ได้เปิดให้บริการ อันเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายของบุคลากรทางการแพทย์ ส่วนตัวบ้านนั้นเป็นการเน้นการออกแบบบ้านให้เปิดโล่ง ระบายอากาศได้ดี และวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุมาตรฐานทั่วไป ไม่ได้คัดเลือกวัสดุเฉพาะเพื่อสุขภาพโดยตรง
2. เกณฑ์ประเมินอาคารประเภทบ้านเดี่ยวทั้ง WELL, LEED, BREEAM และ CASBEE ที่ได้ศึกษานั้นมีรายละเอียดการประเมินที่แตกต่าง ตามวัตถุประสงค์ของเกณฑ์ประเมินอาคารแต่ละประเภท ดังนั้นผู้พัฒนาโครงการหรือผู้ที่สนใจจะขอใบรับรองอาจต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ รูปแบบหรือประเภทของโครงการที่จะพัฒนา รวมทั้งค่าใช้จ่ายจากการยื่นขอใบรับรองอาคารอีกด้วย
3. เกณฑ์ประเมินอาคาร WELL เป็นเกณฑ์การประเมินที่เน้นไปที่สุขภาพของผู้อยู่อาศัยเป็นหลัก โดยเป็นการให้ความรู้และสนับสนุนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์และผู้อยู่อาศัยในการสร้างพื้นที่และชุมชนให้มีสุขภาพที่ “ดีขึ้น” กว่าปัจจุบันเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการรับรองเรื่องสุขภาพของผู้อยู่อาศัยแต่อย่างใด ซึ่งอาจเป็นประเด็นที่ต้องพิจารณาร่วมด้วย

²⁶ Sarwant Sigh. (2012). New Mega Trends. UK: Palgrave and Macmillan. ISBN-13: 978-1137008084

²⁷ กองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, (กันยายน 2560), Health at a Glance Thailand 2017, [ออนไลน์], หน้า 34, แหล่งที่มา <https://bps.moph.go.th/> [16 ส.ค. 2563]

²⁸ นิชาร์ตัน อัครมณี, โอกาสและข้อจำกัดของการพัฒนาโครงการคอนโดมิเนียมโดยใช้แนวคิดสุขภาพของผู้ประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร, วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561

6.4 ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการศึกษาเกณฑ์ประเมินอาคารประเภทบ้านเดี่ยวในภาพรวม ดังนั้นงานวิจัยเล่มต่อไปจึงเสนอแนะให้มีการเจาะประเด็นใดประเด็นหนึ่งของเกณฑ์ประเมินอาคาร เพื่อให้ได้ข้อค้นหรือรายละเอียดเชิงลึกมากขึ้น
2. เนื่องจากการศึกษาลักษณะกายภาพ และความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการที่มีแนวคิดบ้านเพื่อสุขภาพ แต่โครงการดังกล่าวไม่ได้ยื่นประเมินอาคาร ดังนั้นงานวิจัยเล่มต่อไปจึงเสนอแนะให้มีการสอบถามโครงการที่ได้รับรองเกณฑ์ประเมินอาคาร เพื่อศึกษาผลการอยู่อาศัยที่ส่งผลต่อสุขภาพ
3. ปัจจุบันมีนวัตกรรมมากมายที่เข้ามาส่งเสริมทางด้านสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุก่อสร้าง และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ดังนั้นจึงอาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการศึกษาประเด็นเหล่านี้ร่วมด้วย



บรรณานุกรม



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาษาไทย

กระทรวงสาธารณสุข, กองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (กันยายน 2560). Health at a Glance Thailand 2017. เข้าถึงได้จาก กองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข: <https://bps.moph.go.th/>

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. (ม.ป.ป.). วัคซีนภูมิแพ้ไรฝุ่น กับสถานการณ์โรคภูมิแพ้ปัจจุบัน. เข้าถึงได้จาก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล: <https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/articledetail.asp?id=536>

นิชารัตน์ อัครมณี. (2561). โอกาสและข้อจำกัดของการพัฒนาโครงการคอนโดมิเนียมโดยใช้แนวคิดสุขภาวะของผู้ประกอบการในเขตกรุงเทพมหานคร.

ดร.เพ็ญ สุขมาก สถาบันการจัดการระบบสุขภาพภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ. เข้าถึงได้จาก Mehealthpromotion.com: <https://mehealthpromotion.com>

บริษัท อยุธา สร้างบ้าน จำกัด. (ม.ป.ป.). บ้านสุขภาพดี Healthy Home. เข้าถึงได้จาก อยุธา สร้างบ้าน: <http://www.ayb.co.th/>

ประเวศ วะสี. (2550). สุขภาพองค์รวม. เข้าถึงได้จาก Siamtravellink: <http://www.siamtravellink.com/chaya/>

ภาวดี ธูวงศ์. (2559). การพัฒนาเกณฑ์การออกแบบอาคารเขียวเพื่อส่งเสริมสุขภาวะสำหรับอาคารที่พักอาศัยแบบยั่งยืนในประเทศไทย.

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (ม.ป.ป.). “SICK BUILDING SYNDROME” ภัยคนเมือง 2020. เข้าถึงได้จาก มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: <https://tu.ac.th/>

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. (ม.ป.ป.). UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY. เข้าถึงได้จาก <http://www.udru.ac.th/oldsite/attachments/elearning/01/07.pdf>

ราชบัณฑิตสถาน. (2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน. กรุงเทพฯ:ราชบัณฑิตสถาน. (2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตสถาน.

โลกวันนี้. (ม.ป.ป.). ภูมิแพ้ในไทยน่าห่วง แพทย์ชูแนวทางภูมิคุ้มกันบำบัดพิชิตโรคภูมิแพ้จากไรฝุ่น. เข้าถึงได้จากโลกวันนี้: <http://www.lokwanee.com/web2013/?p=379488>

วิพุธ พูลเจริญ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2544). สุขภาพ อุดมการณ์และยุทธศาสตร์ทางสังคม. กรุงเทพฯ.

สถาบันการจัดการระบบสุขภาพภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดร.เพ็ญ สุขมาก. (ม.ป.ป.). เอกสาร
ประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ.

สถาบันอาคารเขียวไทย. (n.d.). The SOOK Building Standard มาตรฐานอาคารเป็นสุข. Retrieved from
สถาบันอาคารเขียวไทย: <http://lgc.tgbi.or.th/>

สรिता จินฮะ. (ม.ป.ป.). ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม. <https://sites.google.com/site/bb24610s/khnad-khxng-klum-tawxyang-thi-hemaa-sm>

ภาษาอังกฤษ

bareo-isyss. (ม.ป.ป.). Biophilic Design ใช้ชีวิตกับธรรมชาติ. <https://www.bareo-isyss.com/service/decor-guide/biophilic-design/>.

Ghebreyesus, D. T. (2018). WHO Housing and health guidelines. Switzerland.

Homenayoo. (4 December 2013). เข้าถึงได้จาก Homenayoo: <https://www.homenayoo.com/nusa-chivani-pattaya/>

Macrotrends LCC. (2020). Thailand Life Expectancy 1950-2021. Retrieved from Macrotrends LCC:
<https://www.macrotrends.net/countries/THA/thailand/life-expectancy>

Macrotrends LCC. (2020). Thailand Life Expectancy 1950-2021. Retrieved from Macrotrends:
<https://www.macrotrends.net/countries/THA/thailand/life-expectancy>

RISC. (2020, ธันวาคม 1). RISC เป็นสำนักงานที่ได้รับรองจาก WELL Building Standard เป็นแห่งแรกของไทย.
Retrieved from RISC Well-Being Facebook: <https://www.facebook.com/riscwellbeing>

Sigh, S. (2012). New Mega Trends. UK: Palgrave and Macmillan. ISBN-13: 978-1137008084.

Spengler, J. G. (2019). HOMES FOR HEALTH. Switzerland.

Urban Land Institute. (2014). Urban Land Institute. Retrieved from Building for Wellness THE
BUSINESS CASE: <https://uli.org/wp-content/uploads/ULI-Documents/Building-for-Wellness-The-Business-Case.pdf>

Wilson, S. R. (1993). The Biophilia Hypothesis. United States of America.

WorkpointToday. (ม.ป.ป.). แพทย์แนะวิธีสังเกตอาการ “โรคหืด” คล้ายโควิด-19 แต่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง. เข้าถึงได้
จาก WorkpointToday: <https://workpointtoday.com/world-asthma-day/>

World Health Organization. (2020). Healthy life expectancy (HALE). Retrieved from World Health Organization: <https://apps.who.int/gho/data/node.main.HALE?lang=en>

World Health Organization. (2020). Healthy life expectancy (HALE). Retrieved from World Health Organization: <https://apps.who.int/gho/data/node.main.HALE?lang=en>





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบ้านที่ส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยมีสุขภาพดี

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในการทำวิทยานิพนธ์หัวข้อ แนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยแนวราบภายใต้แนวคิด
สุขภาพ

ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์: เพื่อรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของบ้าน หรือสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยมีสุขภาพดี ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย (คุณภาพอากาศ การให้แสงสว่าง สภาวะน่าสบาย การใช้วัสดุ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน)

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็น)

- 1) เพศ

<input type="checkbox"/> หญิง	<input type="checkbox"/> ชาย
-------------------------------	------------------------------
- 2) อายุ

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 20 ปี	<input type="checkbox"/> 21 - 30 ปี	<input type="checkbox"/> 31 - 40 ปี
<input type="checkbox"/> 41 - 50 ปี	<input type="checkbox"/> 51 - 60 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 60 ปี
- 3) ท่านอยู่อาศัยบ้านหลังนี้มาเป็นระยะเวลากี่ปี

<input type="checkbox"/> ไม่เกิน 1 ปี	<input type="checkbox"/> 1 - 2 ปี	<input type="checkbox"/> 3 - 4 ปี
<input type="checkbox"/> 5 - 6 ปี	<input type="checkbox"/> มากกว่า 6 ปี	
- 4) ระยะเวลาที่ท่านพักอาศัย

<input type="checkbox"/> พักอาศัยชั่วคราว	<input type="checkbox"/> พักอาศัยประจำ 1 - 2 วัน / สัปดาห์
<input type="checkbox"/> พักอาศัยประจำ 3 - 4 วัน / สัปดาห์	<input type="checkbox"/> พักอาศัยประจำ 5 - 6 วัน / สัปดาห์
<input type="checkbox"/> พักอาศัยประจำทุกวัน	<input type="checkbox"/> อื่นๆ _____
- 5) จำนวนผู้อยู่อาศัย

<input type="checkbox"/> 1 - 2 คน	<input type="checkbox"/> 2 - 4 คน	<input type="checkbox"/> 5 - 6 คน	<input type="checkbox"/> 6 คนขึ้นไป
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

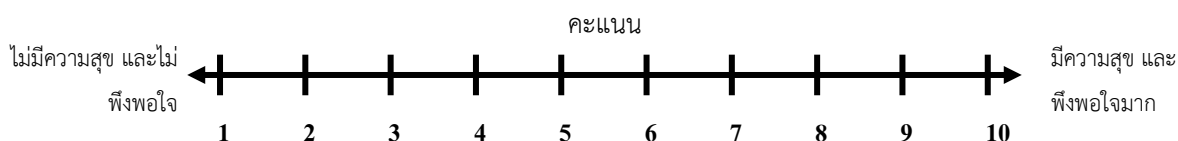
- 6) ประเภทผู้อยู่อาศัย
- เจ้าของกรรมสิทธิ์ ผู้อยู่อาศัย (กรุณาข้ามไปข้อที่ 8) ผู้เช่า (กรุณาข้ามไปข้อที่ 8)
- 7) เหตุผลที่ท่านตัดสินใจซื้อโครงการ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- เพื่อเป็นที่พักอาศัยหลัก ราคา
- เดินทางสะดวก ชื่อเสียง หรือความน่าเชื่อถือบริษัท
- เพื่อการลงทุน เพื่อเป็นที่พักอาศัยรอง ยามพักผ่อนหรือยามเกษียณอายุ
- แนวคิดโครงการบ้านเพื่อสุขภาพ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆภายในโครงการ
- ศูนย์ดูแลสุขภาพองค์รวม ระบบแจ้งเตือน (Nurse Call)
- อื่นๆ โปรดระบุ _____
- 8) กรุณาให้คะแนนระดับสุขภาพของท่าน **ก่อน** เข้าอยู่อาศัยในโครงการ (กรณาวางกลมคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็น)



- 9) กรุณาให้คะแนนระดับสุขภาพของท่าน **หลัง** เข้าอยู่อาศัยในโครงการ (กรณาวางกลมคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็น)



- 10) กรุณาให้คะแนนความสุขและความพึงพอใจต่อการอยู่อาศัยบ้านหลังนี้ (กรณาวางกลมคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็น)



หมวด	ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	น้อย	น้อย	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	มาก	มาก
			ที่สุด		น้อย	กลาง	มาก		ที่สุด
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
คุณภาพอากาศ	4	การระบายหรือกำจัดมลพิษจากการก่อสร้างก่อนการย้ายเข้าพักอาศัย							
	5	การลดมลพิษหรือฝุ่นก่อนเข้าบ้าน							
	6	การมีอากาศที่ไม่ได้ผ่านตัวกรองจากภายนอกไหลเข้าสู่ตัวบ้าน							
	7	การมีหน้าต่างเปิด-ปิดเพื่อระบายอากาศ							
	8	การมีพื้นที่จัดเก็บวัสดุหรือน้ำยาที่มีส่วนผสมของสารเคมีไว้โดยเฉพาะ							
	9	การมีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถเพิ่มอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าสู่ภายในบ้าน							
	10	การเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเพื่อระบายอากาศเสียภายในบ้าน							
	11	การมีเครื่องฟอกอากาศหรือมีตัวกรองคาร์บอน							
แสงสว่าง	1	การมีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับกิจกรรมต่างๆทั้งภายในและภายนอกบ้าน							
	2	การควบคุมแสงจ้าภายในบ้าน							
	3	การได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติในปริมาณที่เหมาะสม							
	4	การมีแสงสว่างภายในบ้านที่สัมพันธ์กับการทำงานของร่างกาย							
	5	การใช้หลอดไฟที่ส่องสว่างสีของวัตถุได้อย่างถูกต้อง ไม่ผิดเพี้ยน							
	6	การมีพื้นผิวผนังและเพดานสะท้อนแสงภายในให้สว่างและลดแสงจ้า							
	7	การมีอุปกรณ์ควบคุมการเพิ่มหรือลดแสงสว่างอัตโนมัติ							

หมวด	ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	น้อย	น้อย	ค่อนข้าง	ปาน	ค่อนข้าง	มาก	มาก
			ที่สุด		น้อย	กลาง	มาก		ที่สุด
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
สภาวะน่าสบาย	1	การไม่มีเสียงที่รบกวนกระบวนการคิดหรือการทำกิจกรรมใด							
	2	การลดเสียงรบกวนจากภายนอกและภายในบ้าน							
	3	การมีพื้นผิวเพดานและผนังที่ลดการสะท้อนหรือดูดซับเสียงได้							
	4	การมีผนังกันเสียงจากภายนอกหรือระหว่างห้อง							
	5	มีระบบควบคุมความร้อนหรือเย็น							
วัสดุ	1	การใช้วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นอันตราย หรือสะสมในร่างกาย เช่น ใยหิน และโลหะหนัก							
	2	การลดการใช้วัสดุที่มีสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในวัสดุก่อสร้าง							
	3	การลดการใช้วัสดุก่อสร้างที่ปล่อยสารพิษเมื่อติดไฟ เช่น โฟม เป็นต้น							
	4	การใช้วัสดุก่อสร้างที่มีฉลกรับรองคุณภาพ-ได้มาตรฐาน							
	5	การใช้วัสดุก่อสร้างที่สามารถควบคุมเรื่องความชื้นสัมพัทธ์ได้							
	6	การเลือกใช้วัสดุ หรือเฟอร์นิเจอร์ที่มีสารเคลือบผิวที่ยับยั้งการเติบโตของจุลชีพ							
	7	การเลือกใช้วัสดุที่สามารถเช็ดทำความสะอาดง่าย							
ความปลอดภัย	1	การมีระบบป้องกันอุบัติเหตุ อาทิ ระบบเตือนภัย เป็นต้น							
	2	การมีระบบหรืออุปกรณ์กันขโมย กล้องวงจรปิด การลดช่องโหว่ภายในบ้าน							
	3	การมีระบบป้องกันปัญหาจากภัยธรรมชาติ อาทิ น้ำท่วม เป็นต้น							
	4	การออกแบบเพื่อทุกคน ไม่ว่าจะคนพิการ เด็ก หรือคนชราสามารถใช้ชีวิตภายในได้เป็นปกติ							
	5	การควบคุมสัตว์รบกวน โดยไม่ใช้ยาฆ่าแมลง							
	6	การมีน้ำประปาสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อนหรือจุลชีพ							

หากบ้านที่ส่งเสริมให้ท่านมีสุขภาพดี หรือมีองค์ประกอบที่ส่งเสริมสุขภาพดังตารางข้างต้นนั้นมีราคาสูงกว่าราคาบ้านทั่วไป ท่านยอมรับราคาที่จะต้องซื้อสูงกว่าราคาบ้านทั่วไปร้อยละเท่าไร

- น้อยกว่าร้อยละ 10% ร้อยละ 10 – 20% ร้อยละ 21 - 30% ร้อย
 ละ 31 - 40%
 ร้อยละ 41 – 50% ร้อยละ 51 – 60% ร้อยละ 61 - 70%
 มากกว่าร้อยละ 70%

----- ขอขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม -----



ข้อคำถามผู้ประกอบการ

ส่วนที่1: สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

1. สอบถามลักษณะกายภาพของโครงการ เช่น พื้นที่ส่วนกลาง ลักษณะบ้าน เป็นต้น
2. หลักแนวคิด เกณฑ์หรืองานวิจัยค้นคว้าที่เป็นต้นแบบในการพัฒนา ออกแบบโครงการ
3. ข้อดีหรือข้อจำกัดในการออกแบบ หรือการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อสุขภาพดี
4. ปัจจัยที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพผู้อยู่อาศัยมีอะไรบ้าง แล้วตัวโครงการได้แก้ไขหรือตอบโจทยเรื่องนี้อย่างไร
5. ลักษณะบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพดีต่อผู้อยู่อาศัยต้องประกอบไปด้วยอะไรบ้าง

ส่วนที่2: แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของบ้านที่ส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัย

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นองค์ประกอบของบ้านที่ส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยมีสุขภาพดี กรุณาแสดงความคิดเห็นว่าท่านให้ความสำคัญในแต่ละหัวข้ออยู่ในเกณฑ์ระดับใด โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0 – 5 หรือ น้อยที่สุด – มากที่สุด ด้วยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน

หมวด	ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	น้อย	น้อย	ปาน	มาก	มาก
			ที่สุด	ที่สุด	กลาง		ที่สุด
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
คุณภาพอากาศ	1	การมีอากาศภายในบ้านที่บริสุทธิ์					
	2	การมีพื้นที่สูบบุหรี่โดยเฉพาะ					
	3	การระบายอากาศที่เพียงพอและคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม					
	4	การระบายหรือกำจัดมลพิษจากการก่อสร้างก่อนการย้ายเข้าพักอาศัย					
	5	การลดมลพิษหรือฝุ่นก่อนเข้าบ้าน					
	6	การมีอากาศที่ไม่ได้ผ่านตัวกรองจากภายนอกไหลเข้าสู่ตัวบ้าน					
	7	การมีหน้าต่างเปิด-ปิดเพื่อระบายอากาศ					
	8	การมีพื้นที่จัดเก็บวัสดุหรือน้ำยาที่มีส่วนผสมของสารเคมีไว้โดยเฉพาะ					
	9	การมีระบบหรืออุปกรณ์ที่สามารถเพิ่มอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าสู่ภายในบ้าน					
	10	การเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเพื่อระบายอากาศเสียภายในบ้าน					
	11	การมีเครื่องฟอกอากาศหรือมีตัวกรองคาร์บอน					

หมวด	ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	น้อย	น้อย	ปาน	มาก	มาก
			ที่สุด		กลาง		ที่สุด
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
แสงสว่าง	1	การมีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสมกับกิจกรรมต่างๆทั้งภายในและภายนอกบ้าน					
	2	การควบคุมแสงจ้าภายในบ้าน					
	3	การได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติในปริมาณที่เหมาะสม					
	4	การมีแสงสว่างภายในบ้านที่สัมพันธ์กับการทำงานของร่างกาย					
	5	การใช้หลอดไฟที่ส่องสว่างสีของวัตถุได้อย่างถูกต้อง ไม่ผิดเพี้ยน					
	6	การมีพื้นผิวผนังและเพดานสะท้อนแสงภายในให้สว่าง และลดแสงจ้า					
	7	การมีอุปกรณ์ควบคุมการเพิ่มหรือลดแสงสว่างอัตโนมัติ					
สภาวะนำ สบาย	1	การไม่มีเสียงที่รบกวนกระบวนการคิดหรือการทำกิจกรรมใด					
	2	การลดเสียงรบกวนจากภายนอกและภายในบ้าน					
	3	การมีพื้นผิวเพดานและผนังที่ลดการสะท้อนหรือดูดซับเสียงได้					
	4	การมีผนังกันเสียงจากภายนอกหรือระหว่างห้อง					
	5	มีระบบควบคุมความร้อนหรือเย็น					
วัสดุ	1	การใช้วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นอันตราย หรือสะสมในร่างกาย เช่น โยหิน และโลหะหนัก					
	2	การลดการใช้วัสดุที่มีสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในวัสดุก่อสร้าง					
	3	การลดการใช้วัสดุก่อสร้างที่ปล่อยสารพิษเมื่อติดไฟ เช่น โฟม เป็นต้น					
	4	การใช้วัสดุก่อสร้างที่มีฉลากรับรองคุณภาพ-ได้มาตรฐาน					
	5	การใช้วัสดุก่อสร้างที่สามารถควบคุมเรื่องความชื้นสัมพัทธ์ได้					
	6	การเลือกใช้วัสดุ หรือเฟอร์นิเจอร์ที่มีสารเคลือบผิวที่ยับยั้งการเติบโตของจุลชีพ					
	7	การเลือกใช้วัสดุที่สามารถเช็ดทำความสะอาดได้ง่าย					
ความ ปลอดภัย	1	การมีระบบป้องกันอุบัติเหตุ อาทิ ระบบเตือนภัย เป็นต้น					
	2	การมีระบบหรืออุปกรณ์กันขโมย กล้องวงจรปิด การลดชอกหลับภายในบ้าน					
	3	การมีระบบป้องกันปัญหาจากภัยธรรมชาติ อาทิ น้ำท่วม เป็นต้น					

หมวด	ลำดับ	หัวข้อย่อยในการประเมิน	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ความปลอดภัย	4	การออกแบบเพื่อทุกคน ไม่ว่าจะคนพิการ เด็ก หรือคนชรา สามารถใช้ชีวิตภายในได้เป็นปกติ					
	5	การควบคุมสิ่งแวดล้อม โดยไม่ใช้ยาฆ่าแมลง					
	6	การมีน้ำประปาสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อนหรือจุลชีพ					

----- ขอขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม -----





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	Waritsara Pajitpithak
วัน เดือน ปี เกิด	11 January 1984
สถานที่เกิด	Bangkok
วุฒิการศึกษา	Ramkhamhaeng University Faculty of Mass Communication 2005
ที่อยู่ปัจจุบัน	65/19 Bangkhuntien Chomtong Bangkok 10150

