



การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดมิเนียม ภายใต้แนวคิดการพร่างกายของสัตว์



โดย  
นางสาวนรินทรา ปาสา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ข ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดมิเนียม ภายใต้แนวคิดการพรางกายของสัตว์



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ข ระดับปริญญามหาบัณฑิต  
ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2561  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DECORATED PRODUCT DESIGN OF CONDOMINIUM BY ANIMALS  
CAMOUFLAGE CONCEPT



A Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master of Fine Arts (Product Design)  
Department of Product Design  
Graduate School, Silpakorn University  
Academic Year 2018  
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดมิเนียม ภายใต้แนวคิดการ พรากกายของสัตว์
โดย	นรินทรา ปาสา
สาขาวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ข ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐไท พรเจริญ

---

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

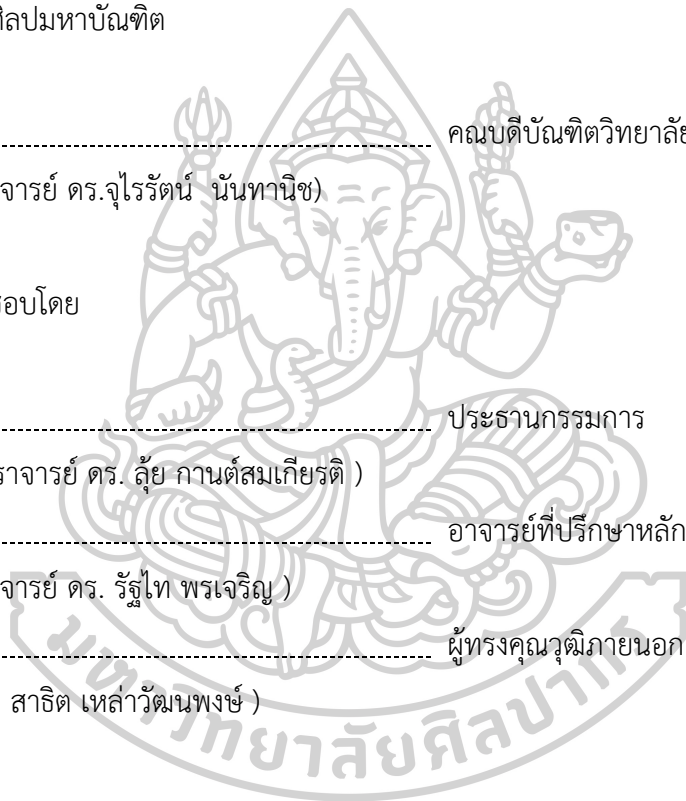
..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลุ้ย กานต์สมเกียรติ )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐไท พรเจริญ )

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(อาจารย์ ดร. สาธิต เหล่าวัฒน์พงษ์ )



57155310 : การออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ข ระดับปริญญาโท

คำสำคัญ : : การพรากกายของสัตว์, ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านประเภทฉากกั้น, ความกลมกลืน, ความรู้สึกที่ดี  
, ทัศนียภาพ

นางสาว นรินทรา ปาสา: การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดมิเนียม ภายใต้แนวคิดการพราก  
กายของสัตว์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐไท พรเจริญ

ในสภาวะการณปัจจุบันรูปแบบที่พักอาศัยของคนที่ใช้ชีวิตอยู่ในสังคมเมืองส่วนใหญ่มี  
ขนาดเล็ก และพื้นที่ใช้สอยอย่างจำกัด จึงจำเป็นต้องค้นหาวิธีการแก้ปัญหาในการจัดสรรพื้นที่ใช้  
สอย ด้วยการเพิ่มหรือทำให้มุมมองของผู้ใช้งานที่มีต่อทัศนียภาพภายในที่พักอาศัยให้ดูกว้างขวางมาก  
ขึ้น โดยวัตถุประสงค์การศึกษาในเรื่องปัจจัย และกระบวนการพรากกายของสัตว์มีความน่าสนใจที่จะนำมา  
เป็นแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน ประเภทฉากกั้นที่มีความกลมกลืนกับสภาพ-แวดล้อม  
และสามารถช่วยส่งเสริมให้ทัศนียภาพภายในที่พักอาศัยดูน่ามอง ไม่อึดอัดด้วยวิธีการพรากสายตาได้อย่างดี  
ที่สุด

ผลจากการศึกษาข้อมูลเอกสารงานวิจัย และรูปแบบการวิจัยด้วยการเลือกแบบ  
อาคารชุดที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 21 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 25 ตร.ม. ที่อยู่ติดแนวรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) โดยทำการ  
สำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ในเขตพื้นที่นี้ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาและความต้องการด้วย  
แบบสอบถาม เพื่อประเมินความรู้สึกด้านการมองที่มีต่อการพรากกายของสัตว์ รวมถึงลักษณะลายเส้น  
รูปแบบ รูปร่างและโทนสีที่ส่งผลต่อความรู้สึกที่จะช่วยลดความอึดอัดลงได้ โดยผู้วิจัยได้นำผลสรุปของ  
ข้อมูลมาทำการออกแบบ สรุปลงได้ 3 แนวทางและให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ 3 ท่านพิจารณาคัดเลือก  
ให้เหลือเพียง 1 แนวทางจากนั้นนำมาพัฒนาปรับปรุง และสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ขึ้นเพื่อนำไปศึกษาผล  
ความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายจำนวน 100 คน

ผลการออกแบบสรุปลงได้รูปแบบที่ 2 โดยรูปแบบผลิตภัณฑ์ฉากกั้นมีลักษณะการใช้  
งานแบบพับ และเลื่อนเก็บได้หลายแบบเหมาะสมต่อการจัดสรรพื้นที่ขนาดเล็ก และพรากสายตาด้วย  
ลวดลายกราฟิกจากแผ่นฟิล์มชนิดเคลือบปรอทเพื่อสะท้อนมุมมองภายในให้ดูกว้างขวางมากยิ่งขึ้น จากนั้น  
ได้นำไปศึกษาความพึงพอใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย พบว่ามีความพึงพอใจต่อผลงานการออกแบบ  
ผลิตภัณฑ์ฉากกั้น จากแนวคิดการพรากกายของสัตว์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย  
(Mean) = 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. = 0.34

57155310 : Major (Product Design)

Keyword : Camouflage Partition; house decoration Harmony uncomfortable feeling and View

MISS NARINTRA PASA : THE DECORATED PRODUCT DESIGN OF CONDOMINIUM BY ANIMALS CAMOUFLAGE CONCEPT THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR RATTHAI PORNCHAROEN, Ph.D.

Nowadays, the style of residents of urban society are getting small and the space is limited. Therefore, the researcher aims to design inside of resident to be more wild and have more space through the view of user. The researcher studies factors and applies animals camouflage which is interesting thing to create and design the house decoration such as the screen which harmonious to the environment in the area. Moreover, this partition can support better view in house. This camouflage also remove uncomfortable lie feeling.

The result from studying research document and research of selecting building from 21 square meter to 25 square meter which was set up in MRT and the researcher make survey 30 people in the area in order to know the problem and desiring by using questionnaire. This questionnaire has been created for evaluating the satisfy of camouflage view of the viewer including lined pattern, shape and color tone that can remove the uncomfortable feeling in the limited area. According to the result of questionnaire, the researcher reorders the information and found 3 style. Then, the three professors has voted only one way to improve the design and to be the model of product in order to study the satisfy of 100 target people again.

The result of design found that the professor choose the design number 2, the partition has been used by bolting and can be remove in case of small space and it can camouflage eyesight by using film heatgard to make the reflection in the area and this can wilder the view of room. After studying the satisfy of case study the researcher found that the case study extremely impressive to the work in average of 4.67 and total S.D.as 0.34

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สามารถสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้อย่างสมบูรณ์ อันเนื่องมาจากการได้รับคำแนะนำ และชี้แนะแนวทางการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลอันเป็นประโยชน์ทางด้านการวิจัยนี้ ต้องขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ ท่านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ทำหน้าที่คอยให้คำชี้แนะและอบรมสั่งสอนด้วยดีเสมอมาโดยตลอด และหากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านคงไม่สามารถสำเร็จลงได้ รวมถึงขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ ท่านอาจารย์และวิทยากรพิเศษทุกท่านที่ให้ความรู้ตลอดหลักสูตรของภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

ขอขอบคุณ ดร.สาธิต เหล่าวัฒนพงษ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนคร ที่ได้มาเป็นคณะกรรมการในการสอบ และให้คำชี้แนะแนวทางให้งานสำเร็จสมบูรณ์ได้อย่างดีที่สุด

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์ สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สจล. และ ดร.จรรยาธรรม จรรยาธรรม อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ตะวันออกราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ให้มีความสมบูรณ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอบคุณเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนที่ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนที่ดี ๆ และขอขอบพระคุณ กลุ่มคนที่ ไม่ได้กล่าวนามถึงในข้างต้นที่ผ่านเข้ามาและมีส่วนช่วยในการเติมเต็มประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยใจจริง

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา สามีและญาติพี่น้องผองเพื่อนทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ ให้คำแนะนำช่วยเหลือและให้การสนับสนุนในทุกด้าน รวมถึงตัวผู้ทำวิจัยเองที่สามารถฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ มาได้อย่างไม่ย่อท้อ หรือล้มเลิกความพยายามไปเสียก่อนที่วิทยานิพนธ์นี้จะสำเร็จสมบูรณ์

นรินทรา ปาสา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมุติฐานของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	3
1. ขอบเขตด้านเนื้อหาและการศึกษาภาคสนาม.....	3
2. ขอบเขตด้านการออกแบบ.....	3
3. ขอบเขตในการศึกษาผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย.....	3
ขั้นตอนของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 มูลูฐาน และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพรางตัว.....	5
2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพรางกายของสัตว์.....	14
2.3 ทฤษฎีและจิตวิทยาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการรับรู้ของมนุษย์.....	18
2.4 การออกแบบเครื่องเรือน.....	24



บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	52
ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยและรูปแบบการพร่างกายของสัตว์.....	52
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ ที่ส่งผลต่อ ..	54
ทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม .....	54
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย.....	56
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบ .....	59
ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการพร่างกายของสัตว์.....	59
ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน.....	59
ส่วนที่ 2 การสำรวจกลุ่มเป้าหมาย (ก่อนการออกแบบ).....	64
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ ที่ส่งผลต่อ ..	79
ทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม .....	79
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย .....	98
สรุปผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 รูปแบบ .....	107
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะในงานวิจัย .....	111
สรุปผลการวิจัย.....	111
อภิปรายผลการวิจัย.....	114
ข้อเสนอแนะในงานวิจัย.....	115
รายการอ้างอิง.....	116
ภาคผนวก .....	119
ภาคผนวก ก เอกสารราชการ .....	120
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	124
ภาคผนวก ค แบบเพื่อการผลิตชิ้นงาน .....	140
ภาคผนวก ง การแสดงงาน.....	143
ประวัติผู้เขียน .....	146

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพรางกาย .....	59
ตารางที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านกายภาพ (แสง, อุณหภูมิ, น้ำ) ที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพรางกาย .....	60
ตารางที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านทางพฤติกรรม (Behavior Factor) กิริยาที่มีการแสดงออกเพื่อ.....	61
ตารางที่ 4 วิเคราะห์รูปแบบการพรางกายของสัตว์.....	62
ตารางที่ 5 แสดงสัดส่วนเพศ.....	64
ตารางที่ 6 แสดงสัดส่วนอายุ.....	64
ตารางที่ 7 แสดงสัดส่วนสถานภาพ.....	65
ตารางที่ 8 แสดงสัดส่วนระดับการศึกษา.....	65
ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนอาชีพ.....	66
ตารางที่ 10 แสดงสัดส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือน.....	66
ตารางที่ 11 แสดงสัดส่วนของอาคารชุดที่พักอาศัยในปัจจุบัน.....	67
ตารางที่ 12 แสดงสัดส่วนของลักษณะการอยู่อาศัยในอาคารชุด.....	68
ตารางที่ 13 แสดงสัดส่วนความสำคัญของพื้นที่ใช้สอย.....	68
ตารางที่ 14 แสดงสัดส่วนความสนใจรูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโด.....	68
ตารางที่ 15 แสดงลำดับการพรางกายของสัตว์ และความรู้สึกทางด้านการมองเห็น.....	69
ตารางที่ 16 แสดงลำดับองค์ประกอบในการพรางกายของสัตว์ ด้านการพรางสายตา.....	71
ตารางที่ 17 แสดงลำดับองค์ประกอบในการพรางกายของสัตว์ ด้านความรู้สึกถึงความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม.....	73
ตารางที่ 18 แสดงลำดับลักษณะภาพ ที่ทำให้รู้สึกอึดอัด.....	75
ตารางที่ 19 แสดงลำดับกลุ่มสี ที่ทำให้คุณรู้สึกผ่อนคลาย.....	77

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความงามและคุณค่า ของการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบ ที่ 1 .....	86
ตารางที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต ของการ ประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 1 .....	87
ตารางที่ 22 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านการใช้งาน ของการประเมินของ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 1 .....	87
ตารางที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความงามและคุณค่า ของการประเมิน ของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 2 .....	88
ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต ของการ ประเมินของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพราง ของสัตว์ รูปแบบที่ 2 .....	89
ตารางที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านการใช้งาน ของการประเมินของ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 2 .....	90
ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความงามและคุณค่า ของการประเมิน ของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบ ที่ 3 .....	91
ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต ของการ ประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของ สัตว์ รูปแบบที่ 3.....	92
ตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านการใช้งาน ของการประเมินของผู้ทรง	92
ตารางที่ 29 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ทั้ง 3 รูปแบบ .....	93
ตารางที่ 30 แสดงสัดส่วนเพศของกลุ่มเป้าหมาย .....	99

ตารางที่ 31 แสดงสัดส่วนอายุของกลุ่มเป้าหมาย .....99

ตารางที่ 32 แสดงสัดส่วนอาชีพของกลุ่มเป้าหมาย .....99

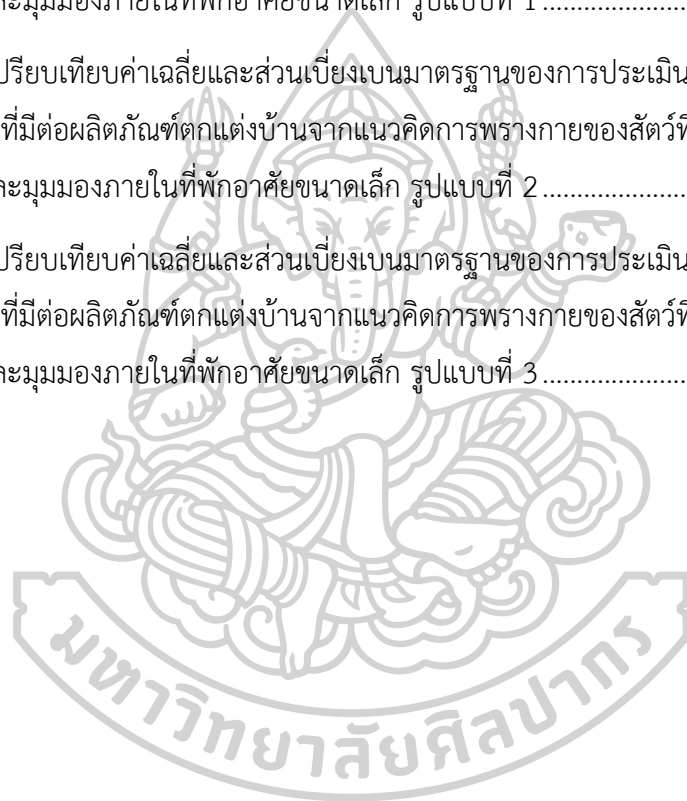
ตารางที่ 33 แสดงสัดส่วนรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย..... 100

ตารางที่ 34 แสดงสัดส่วนประเภทที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย ..... 100

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของ  
กลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวความคิดการพรางกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลต่อ  
ทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 1 ..... 102

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของ  
กลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวความคิดการพรางกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลต่อ  
ทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 2 ..... 104

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของ  
กลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวความคิดการพรางกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลต่อ  
ทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 3 ..... 106



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 ตุ๊กแกหางใบไม้ (mossy leaf-tailed gecko) ในป่าแห่ง Madagascar เจ้าพ่อแห่งการพรางตัว แต่ด้วยความที่คนนิยมล่ามาเลี้ยงจึงทำให้มันมีความเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์.....	6
ภาพที่ 2 สุนัขจิ้งจอกอาร์คติก (Arctic fox) ในฤดูหนาวสีขนจะกลมกลืนไปกับหิมะ แต่ฤดูร้อนสีขนจะเปลี่ยนไป ให้เข้ากับก้อนหินและต้นไม้.....	9
ภาพที่ 3 ผุงม้ายลาย เมื่ออยู่รวมกันก็สามารถทำให้ศัตรูสับสนได้.....	10
ภาพที่ 4 ปลาใบไม้กลมกลืนกับพื้นทราย.....	10
ภาพที่ 5 ผีเสื้อที่ธรรมชาติวิวัฒนาการมาให้ตัวด้านซ้ายเลียนแบบตัวด้านขวา.....	11
ภาพที่ 6 กบทั้งสองชนิดคล้ายกัน และมีพิษทั้ง 2 ชนิด.....	11
ภาพที่ 7 การเลือกใช้วัสดุทางธรรมชาติมาห่อหุ้มร่างกายให้กลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมและ.....	12
ภาพที่ 8 การใช้หมอกควันในการหลบหนีทางทหาร.....	13
ภาพที่ 9 การสร้างความหมายใหม่จากการปรากฏขึ้นของเขา.....	13
ภาพที่ 10 การซ่อนองค์ประกอบบางอย่างให้หายไปจากการรับรู้.....	14
ภาพที่ 11 แผนผังแสดงกระบวนการสัมผัสและการรับรู้.....	19
ภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดการจัดวางที่เหมาะสมกับขนาดและสัดส่วนของร่างกายเพศชาย.....	34
ภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดการจัดวางที่เหมาะสมกับขนาดและสัดส่วนของร่างกายเพศหญิง.....	35
ภาพที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างการก้มและระยะห่างการจัดวางสิ่งของที่เหมาะสม.....	35
ภาพที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงที่เหมาะสมกับขนาดและสัดส่วน.....	37
ภาพที่ 16 การใช้งานและระยะชั้นวางโล่ง.....	37
ภาพที่ 17 เครื่องเรือนฉากกั้นประเภทตกแต่ง decorative furniture.....	39
ภาพที่ 18 ฉากกั้นห้องที่มีลูกเล่นการใช้งานที่หลากหลาย.....	39

ภาพที่ 19	ระยะมุมมองในแนวนอนของมนุษย์.....	40
ภาพที่ 20	ระยะมุมมองในแนวตั้งของมนุษย์.....	41
ภาพที่ 21	ระยะมุมมองในแนวตั้งของมนุษย์ในขณะยืนในระดับความสูงที่ต่างกัน.....	41
ภาพที่ 22	ระยะมุมมองในแนวตั้งของมนุษย์ในขณะนั่ง.....	42
ภาพที่ 23	ฉากกั้นห้องแบบบานเลื่อนไม้ญี่ปุ่น.....	43
ภาพที่ 24	ฉากกั้นห้องแบบบานกระฉก.....	44
ภาพที่ 25	ฉากกั้นห้องแบบบานเลื่อนระแนงไม้.....	45
ภาพที่ 26	ฉากกั้นห้องแบบบานเฟี้ยม.....	46
ภาพที่ 27	ฉากกั้นห้องแบบบานเฟี้ยมวัสดุแบบ 'Movable Glass'.....	47
ภาพที่ 28	ฉากกั้นห้องแบบบานเฟี้ยมลอยตัว.....	47
ภาพที่ 29	ฉากกั้นห้องแบบผ้าม่าน.....	48
ภาพที่ 30	ฉากกั้นห้องแบบยึดติด.....	49
ภาพที่ 31	ฉากกั้นห้องแบบประยุกต์.....	50
ภาพที่ 32	แนวทางในการออกแบบ.....	80
ภาพที่ 33	แบบร่าง (Sketch) ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน.....	81
ภาพที่ 34	แบบจำลอง 3 มิติ (Study Model) รูปแบบ A.....	82
ภาพที่ 35	แบบจำลอง 3 มิติ (Study Model) รูปแบบ B.....	83
ภาพที่ 36	แบบจำลอง 3 มิติ (Study Model) รูปแบบ C.....	84
ภาพที่ 37	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ รูปแบบที่ 1.....	85
ภาพที่ 38	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ รูปแบบที่ 2.....	88
ภาพที่ 39	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ รูปแบบที่ 3.....	91
ภาพที่ 40	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ แบบที่ 1.....	96
ภาพที่ 41	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ แบบที่ 2.....	97
ภาพที่ 42	ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ แบบที่ 3.....	98

ภาพที่ 43 ผลิตภัณ์ท์ตามต้นแบบที่ 2 รูปแบบที่ 2.....	104
ภาพที่ 44 ผลิตภัณ์ท์ตามต้นแบบที่ 2 รูปแบบที่ 3.....	106
ภาพที่ 45 ทดลองรูปแบบการใช้งาน.....	108
ภาพที่ 46 ขั้นตอนการเตรียมชิ้นงาน.....	109
ภาพที่ 47 ภาพผลงานสำเร็จ.....	110



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตล้วนมีการแสดงออกทางพฤติกรรมที่แตกต่างกัน การพรางตัวเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิต โดยมีปัจจัยและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันตามสภาวะแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อความอยู่รอดมีปัจจัยต่าง ๆ และวิธีการหลากหลายรูปแบบที่เป็นที่น่าสนใจ ดังเช่นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยวิธีการปรับตัวให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเพื่อการพรางสายตาจากการถูกโจมตี หรือเพื่อการหลอกล่อเหยื่อให้เข้ามาใกล้เพราะความกลมกลืนเสมือนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับสภาพแวดล้อมในบริเวณรอบตัวโดยไม่ทันสังเกต หรือสัตว์บางชนิดใช้วิธีการพรางกายเพื่อเป็นการสื่อสาร เช่น กิ้งก่า ใช้กระบวนการเปลี่ยนสีของผิวหนังเพื่อสื่อสารถึงอารมณ์ เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถดำรงอยู่ต่อไปได้ รวมถึงมนุษย์ (สวทช, มปป)

กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางความเจริญในทุกด้านจึงเป็นเหตุให้มีจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นด้วย เช่น คนต่างจังหวัดที่เข้ามาหางานทำเพื่อมุ่งหวังให้ตัวเองมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แร่งงานต่างถิ่นที่เข้ามาทำงาน หรือนักลงทุนที่เข้ามาพักอาศัยในเขตกรุงเทพฯ จนทำให้บางพื้นที่ในกรุงเทพฯ มีความแออัด โดยเฉพาะในเมืองหรือย่านธุรกิจต่าง ๆ เนื่องจากจำนวนของประชากรที่เพิ่มขึ้นนี้จึงทำให้ความต้องการทางด้านที่พักอาศัยมีเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในย่านธุรกิจที่ส่วนใหญ่มีที่ดินที่สามารถพัฒนาได้ค่อนข้างจำกัด และมีราคาสูง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักลงทุนได้เห็นช่องทางที่จะพัฒนาที่ดินว่างเปล่าให้เป็นคอนโดมิเนียมเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นของประชากรที่เข้ามาใช้ชีวิตหรือเพื่อการลงทุนในย่านธุรกิจนี้ด้วย โดยล่าสุดใน พ.ศ.2560 มีการเปิดตัวโครงการใหม่มากที่สุดในรอบ 10 ปี และราคาขายเฉลี่ยคอนโดมิเนียมในกรุงเทพฯ มีการปรับตัวขึ้นถึง 8% โดยมีราคาขายเฉลี่ยอยู่ที่ 130,620 บาทต่อตารางเมตร และในปี 2561 คาดการณ์ว่าจะยังคงขยับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (BLT Bangkok, 2561) รวมทั้งนโยบายต่าง ๆ ของภาครัฐที่ได้มีแผนการพัฒนาระบบคมนาคมสาธารณะเพื่อเป็นจุดเชื่อมต่อย่านธุรกิจ และย่านการค้าต่าง ๆ เพื่อขยายเขตเมืองอย่างต่อเนื่องยิ่งทำให้ประชากรมีความต้องการที่จะเข้ามาพักอาศัยในเขตเมืองเพราะต้องการความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น แต่ด้วยวิถีชีวิตคนเมืองที่มีความแออัด มลภาวะต่าง ๆ ปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถทำให้เกิดภาวะความเครียดได้ และสิ่งนี้เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้อยู่อาศัยในเขตเมืองจำเป็นต้องรู้จักปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และสภาพสังคมเพื่อความอยู่รอดมากยิ่งขึ้น



ในปัจจุบันไลฟ์สไตล์ของผู้คนที่อยู่อาศัยในเขตเมืองมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญที่เพิ่มมากขึ้น และเขตเมืองมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีความสอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านพื้นที่ที่มีการขยายตัว และจำนวนประชากรที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี และเนื่องจากจำนวนของประชากรที่เพิ่มขึ้นนี้ ส่งผลให้สภาพสังคมของผู้คนที่อยู่อาศัยในเขตเมืองมีความแออัด และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม และสภาพแวดล้อมของผู้พักอาศัยให้มีการเปลี่ยนแปลงไปได้หลากหลายมิติ สภาพแวดล้อมสรรค์สร้าง (build environment) มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นเพื่อให้มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่ต้องเผชิญ เช่น ภาวะความเครียด, ปัญหาโลกร้อน เป็นต้น โดยการสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมให้มีความน่าอยู่อาศัย และเหมาะสมกับบริบทของสภาพสังคมในปัจจุบัน (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2556)

การเอาตัวรอดจากความแออัด และสภาพสังคมเมืองปัจจุบันนี้ทำให้เกิดภาวะความเครียดได้ง่าย รวมถึงรูปแบบลักษณะการอยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมที่มีข้อจำกัดทางด้านพื้นที่ใช้สอยที่มีขนาดเล็ก จึงทำให้การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านทำให้ภายในห้องพักอาศัยดูคับแคบ จนอาจส่งผลต่อทัศนียภาพภายในของผู้พักอาศัย ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะนำแนวคิดจากการพรากกายของสัตว์มาประยุกต์ร่วมกับทฤษฎีต่าง ๆ และหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่สามารถปรับเปลี่ยน รูปแบบการใช้งาน(Function) ได้หลากหลาย (Multi-Function) หรือสามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพภายในห้องพักอาศัยให้ดูน่ามอง โดยมีลักษณะกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อม และไม่กีดขวางต่อทัศนวิสัยในการใช้งานของผู้พักอาศัย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยและรูปแบบการพรากกายของสัตว์
2. การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ ที่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม
3. การประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

### สมมุติฐานของการวิจัย

ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดจากการพรากกายของสัตว์ ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในห้องพักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม สามารถได้รับความพึงพอใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายในระดับมาก

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ขอบเขตด้านเนื้อหาและการศึกษาภาคสนาม

1.1 ศึกษาหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่มีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยประเภท คอนโดมิเนียม ศึกษาข้อมูลการพร่างกายของสัตว์ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

1.2 ศึกษาข้อมูลภาคสนามขั้นต้น โดยเลือกกลุ่มผู้พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม ที่ติดถนนรัชดาภิเษกและใกล้บริเวณสถานีรถไฟฟ้า MRT

ประชากร คือ กลุ่มคนวัยทำงานที่มีความสนใจซื้อคอนโดมิเนียม ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มคนวัยทำงานในย่านรัชดาภิเษก จำนวน 30 คน

### 2. ขอบเขตด้านการออกแบบ

ทำการร่างแบบผลิตภัณฑ์ขึ้น โดยนำให้ที่ปรึกษางานวิจัยปรับให้เหลือ 3 แนวทางที่เด่นชัด โดยมีแบบภาพร่างและโมเดลต้นแบบ (model scale) และทำการคัดเลือกให้เหลือ 1 แนวทางเพื่อนำไปสร้างต้นแบบจริงขึ้น โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบที่มีคุณสมบัติดังนี้ เป็นผู้คัดเลือก

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์รวมทั้งที่มีพื้นฐานทางด้านการออกแบบภายในทางงานสถาปัตยกรรมที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปี

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และทางอุตสาหกรรม 1 ท่าน รวมทั้งที่มีพื้นฐานทางด้านการออกแบบภายในทางงานสถาปัตยกรรมอีก 2 ท่าน

### 3. ขอบเขตในการศึกษาผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

นำแบบที่คัดเลือก 1 แนวทางมาทำการพัฒนาปรับให้สมบูรณ์และผ่านการตรวจสอบจากที่ปรึกษางานวิจัย จากนั้นทำการสร้างต้นแบบขึ้น นำแบบที่ได้ไปศึกษาผลกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

ประชากร คือ กลุ่มคนวัยทำงานที่มีความสนใจซื้อคอนโดมิเนียม ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มคนวัยทำงานในย่านรัชดาภิเษก จำนวน 30 คน

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ ผลผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดจากการพรางกายของสัตว์ ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในห้องพักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่ให้การยอมรับในระดับมาก

### ขั้นตอนของการวิจัย

1. ขั้นตอนการเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อศึกษารูปแบบของที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม และศึกษาข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมพรางกายของสัตว์
2. นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์
3. ศึกษาวัสดุ และเทคนิคที่เหมาะสมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรางกายของสัตว์
4. ออกแบบร่าง และสร้างแบบจำลองแบบง่าย (Model) เพื่อศึกษาโครงสร้างในการออกแบบผลิตภัณฑ์
5. นำแบบจำลองที่ได้มาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาแนวทางการพัฒนา และสร้างต้นแบบของผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และไม่กีดขวางต่อทัศนวิสัยจากแนวคิดการพรางกายของสัตว์
6. นำต้นแบบผลิตภัณฑ์ไปทำการศึกษาผลจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย
7. ทำการสรุปข้อมูลวิจัยและนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการ
8. เผยแพร่ผลงาน โดยจัดแสดงนิทรรศการ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้จากผลการค้นคว้าเกี่ยวกับรูปแบบและปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้สัตว์เกิดการพรางกายโดยนำผลการค้นคว้ามาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน
2. ได้ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรางกายของสัตว์ ที่ส่งผลต่อทัศนียภาพ ภายในคอนโดมิเนียมของผู้พักอาศัย
3. ได้ทราบผลความพึงพอใจจากผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ในด้านลักษณะการใช้งาน และรูปแบบการพรางสายตาของผลิตภัณฑ์

## บทที่ 2

### เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากวัตถุประสงค์ในการวิจัยที่ต้องศึกษาข้อมูลการปรากฏตัวของสัตว์ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่ส่งผลต่อทัศนภาพภายในห้องพักอาศัย และมีรูปแบบที่เหมาะสมกับพื้นที่ใช้งานสำหรับที่พักอาศัยแบบอาคารชุดขนาดเล็ก (Condominium) โดยมีการค้นคว้าข้อมูลดังต่อไปนี้

- 2.1 มูลฐาน และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพรางตัว
- 2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการพรางตัว
- 2.3 ทฤษฎี และจิตวิทยาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการรับรู้ของมนุษย์
- 2.4 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน
- 2.5 วัสดุที่สามารถนำมาใช้ในขั้นตอนการผลิต
- 2.6 รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความใกล้เคียง

#### 2.1 มูลฐาน และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพรางตัว

ธรรมชาติสร้างสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย และสิ่งมีชีวิตทั้งหลายต่างก็ต้องดิ้นรนที่จะมีชีวิตรอดให้ได้ ในธรรมชาติ หรือสภาพแวดล้อมที่ตัวเองอาศัยอยู่ และสถานะของสิ่งมีชีวิตที่ธรรมชาติสร้างก็มีเพียง 2 สถานะเท่านั้น คือ ผู้ล่า และผู้ถูกล่า แต่ไม่ว่าอย่างไรธรรมชาติก็ได้มอบลักษณะพิเศษให้กับสิ่งมีชีวิตทั้งหลายเพื่อช่วยในการปรับตัว (Adaptation) ให้เข้ากับวิธีการดำรงชีพเพื่อความอยู่รอดได้ในถิ่นที่อยู่อาศัยของตน เช่น ภูสสร้างพิษ การเบนหาแสงในพืช หรือลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ที่ต้องผ่านกระบวนการคัดสรรทางธรรมชาติ (Natural Selection) ซึ่งเป็นกระบวนการแบบต้องใช้เวลาในการคัดเลือก (สวทช, มปป.) หรือเรียกว่าเป็นวิวัฒนาการเฉพาะสิ่งมีชีวิตที่ธรรมชาติจะใช้สิ่งแวดล้อมเป็นตัวทดสอบความสามารถของสิ่งมีชีวิตที่จะคงอยู่รอดและสืบพันธุ์ต่อไป และการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตที่ธรรมชาติสร้างมาด้วยรูปแบบการพรางตัวนับเป็นวิธีการที่ช่วยให้สัตว์หลายชนิดเอาตัวรอดด้วยการพรางตัวเองให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมจนทำให้สังเกตเห็นได้ยากเพื่อหลบเลี่ยงจากการถูกล่า หรือแม้กระทั่งเมื่อสัตว์ต้องการเป็นผู้ล่าเอง



ภาพที่ 1 ต๊กแกหางใบไม้ (mossy leaf-tailed gecko) ในป่าแห่ง Madagascar เจ้าพ่อแห่งการพรางตัว แต่ด้วยความที่คนนิยมล่ามาเลี้ยงจึงทำให้มันมีความเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์  
ที่มา : (Kratenuan, 2556)

วิธีการนี้ช่วยให้สัตว์หลายชนิดดำรงไว้ซึ่งเผ่าพันธุ์ และเพื่อความอยู่รอดจากอันตรายทั้งหลายที่มีอยู่รอบตัวมาอย่างยาวนาน และแม้ว่าธรรมชาติจะสร้างลักษณะเฉพาะมาให้สัตว์ชนิดนั้น ๆ ก็ตามแต่พวกมันก็ยังจำเป็นต้องพยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่มันอาศัยอยู่ซึ่งอาจเปลี่ยนไปตามกาลเวลา ทำให้สิ่งมีชีวิตทั้งหลายไม่ว่าจะเป็นสัตว์ หรือมนุษย์ล้วนแล้วแต่มีวิวัฒนาการการเอาตัวรอดมาอย่างยาวนาน ด้วยลักษณะการปรับตัว (Adaptive trait) ซึ่งจำแนกได้ 2 แบบใหญ่ๆ คือ

**2.1.1 การปรับตัวแบบชั่วคราว** เกิดได้ในเวลาสั้นๆ ด้วยการเปลี่ยนรูปร่างหรือลักษณะให้ต่างไปจากเดิมแต่สามารถเปลี่ยนกลับมาให้เป็นแบบเดิมได้ พบได้ทั้งในพืชและสัตว์ เช่น จิ้งจกเปลี่ยนสีตามสภาพแวดล้อม, ต้นไม้เอนหาแสงแดด เป็นต้น

**2.1.2 การปรับตัวแบบถาวร** เป็นวิวัฒนาการที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภายใน จากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมไปสู่รุ่นลูกหลานเพื่อให้สิ่งมีชีวิตอยู่รอดได้ พบได้ทั้งในพืชและสัตว์

**2.1.2.1 การปรับตัวแบบถาวรในพืช** รู้จักการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเพื่อการอยู่รอดได้เป็นอย่างดี หรือเพื่อป้องกันสัตว์ที่กินพืชเป็นอาหาร เช่น กระบองเพชรเปลี่ยนใบของมันให้เป็นหนามเพื่อลดการคายน้ำ

**2.1.2.2 การปรับตัวแบบถาวรในสัตว์** มีวัตถุประสงค์เพื่อการหลบซ่อนศัตรู เพื่อการสืบพันธุ์ และเพื่อหาอาหาร แต่การปรับตัวในสัตว์มีอยู่ 3 ลักษณะ

### 1) การปรับตัวด้านรูปร่าง (Morphological Adaptation) ได้แก่

- ลักษณะปาก เช่น ปากของผีเสื้อและผึ้งมีลักษณะคล้ายวงเพื่อไว้ใช้ดูดน้ำหวานแล้วสามารถม้วนเก็บได้
- ลักษณะลำตัว เช่น ตั๊กแตนใบไม้ที่มีรูปร่างคล้ายกิ่งไม้เพื่อพรางตาศัตรู
- ลักษณะขา เช่น ขาหลังของกระต่ายมีไว้เพื่อจะได้กระโดดได้ไกล แมลงกระซอนใช้ขาหน้าเพื่อขุดดินจึงต้องมีขนาดใหญ่และแข็งแรง
- ลักษณะเท้า เช่น เท้าของเป็ดที่ใช้เพื่อว่ายน้ำด้วยทำให้ระหว่างนิ้วเท้าจึงมีแผ่นหนังซึ่งอยู่

**2) การปรับตัวด้านโครงสร้าง (Physiological Adaptation)** เพื่อความเหมาะสมในการดำรงชีพตามลักษณะของถิ่นที่อยู่ที่มีความต่างกันของสัตว์แต่ละชนิด เช่น

- สัตว์เลือดอุ่น จะมีร่างกายที่มีอุณหภูมิคงที่และมีต่อมเหงื่อเพื่อเป็นตัวช่วยปรับอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ไม่ให้เปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิสภาพแวดล้อม
- สัตว์ในพื้นที่อาศัยที่มีความหนาวจัดจะมีชั้นไขมันใต้ผิวหนังที่หนา เพื่อเป็นตัวป้องกันไม่ให้ร่างกายสูญเสียความร้อน

**3) การปรับตัวด้านพฤติกรรม (Behavior Adaptation)** เพื่อให้มีความสัมพันธ์กับลักษณะรูปร่างและลักษณะโครงสร้างของสัตว์ที่อยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ เช่น

- แมลงที่มีสีและลักษณะเหมือนสภาพแวดล้อมทำให้ศัตรูมองเห็นได้ยาก เมื่อต้องการพรางตัวมักจะอยู่นิ่งๆไม่ขยับ
- เมื่อสภาพอากาศไม่เหมาะสม สัตว์บางชนิดจะมีการย้ายถิ่นฐานที่อยู่เพื่อความอยู่รอด เช่น นกนางแอ่น นกปากห่าง เป็นต้น

และกระบวนการหนึ่งในการปรับตัว (Adaptation) ที่เป็นสิ่งที่พิเศษสิ่งหนึ่งที่ธรรมชาติสร้างมาให้กับสัตว์ก็คือ พฤติกรรมการพรางตัว (Camouflage) คือการที่สัตว์ใช้ในการอำพรางตัวเองเพื่อหลบเลี่ยงจากการถูกโจมตีจากศัตรู หรือเมื่อต้องการล่อเหยื่อให้หลงเข้ามาใกล้ด้วยการทำตัวให้กลมกลืนเข้ากับสภาพแวดล้อมในขณะนั้นจนทำให้ไม่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย

การเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติที่เลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมในการรักษาสมดุลให้กับสภาพแวดล้อมโดยขึ้นอยู่กับปัจจัยและวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน การพรางจึงเป็นกระบวนการหนึ่งที่เกิดขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการดำรงชีพของตนที่ธรรมชาติสร้างขึ้น โดยมนุษย์พยายามที่จะศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการนี้เพื่อนำมาปรับใช้ด้วยเช่นกัน

ความหมายของคำว่า พราง คือ ทำให้เข้าใจเป็นอื่น, ทำให้เลื่อน, เช่น พรางตัว พรางไฟ (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2554)

การพรางตัว หมายถึง วิธีการสร้างความสัมพันธ์ ด้วยการทำให้เข้ากับสภาพแวดล้อมโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการหลบซ่อน

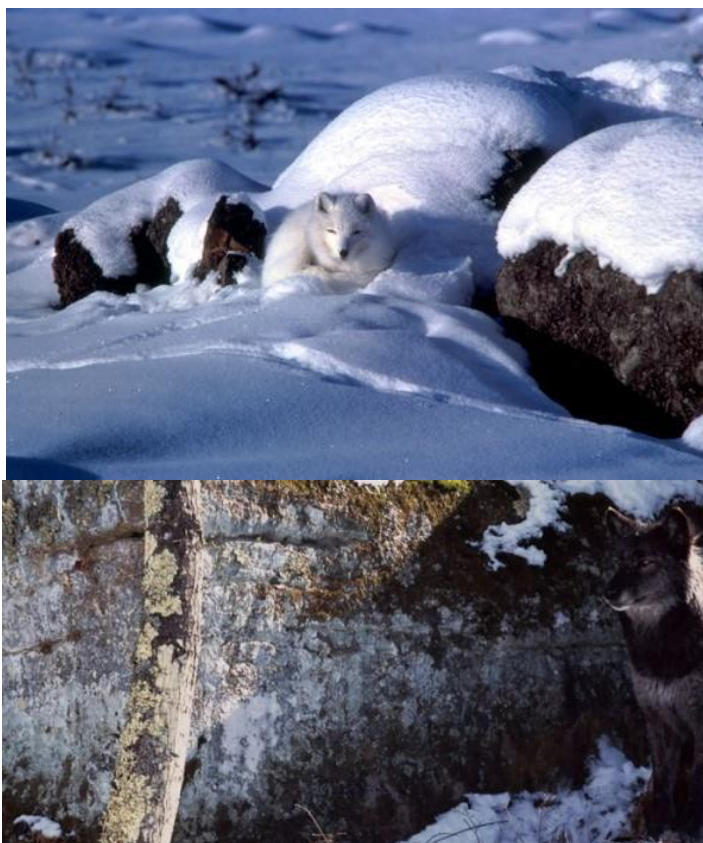
ประเภทของกระบวนการพรางได้พิจารณาจากความสามารถในการพราง และเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนจึงสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- 1.) การพรางที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตโดยธรรมชาติ
- 2.) การพรางที่เกิดจากมนุษย์เป็นผู้สร้าง

ความสามารถทางกายภาพของมนุษย์ที่ด้อยกว่าสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ ทำให้รูปแบบการพรางโดยมนุษย์มีความแตกต่างกัน และเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้อย่างชัดเจนของประเภทของการพรางทั้ง 2 ประเภท จึงนำมาศึกษาหาความสัมพันธ์ร่วมกันโดยสามารถแยกออกได้เป็น 4 กระบวนการ (จิรัฏฐ์ เท็ดเหนือเกล้า, 2555) ดังต่อไปนี้

#### การพรางของสิ่งมีชีวิตโดยธรรมชาติ

1. การใช้สีเพื่อซ่อนตัว (concealing-coloration) คือ การซ่อนตัวเองที่มีสีผิวหนึ่ง หรือขนที่กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่ให้ตัวเองเป็นจุดเด่น



ภาพที่ 2 สุนัขจิ้งจอกอาร์คติก (Arctic fox) ในฤดูหนาวสีขนจะกลมกลืนไปกับหิมะ แต่ฤดูร้อนสีขนจะเปลี่ยนไป ให้เข้ากับก้อนหินและต้นไม้  
ที่มา : (Kratenuan, 2556)

2. ทำให้สีสับสน (Disruptive coloration) โดยสัตว์ที่ใช้เทคนิคนี้จะมีลวดลายที่ผิวหนังโดยลวดลายบนผิวหนังจะเป็นลายริ้ว, ลายแถบ หรือลายจุด ซึ่งลวดลายนั้นไปทำลายเค้าโครงร่างเพื่อทำให้เหยื่อเกิดความสับสน เช่น ม้าลาย เมื่อฝูงม้าลายวิ่งหนีศัตรูก็ทำให้ศัตรูแยกแยะได้ยากกว่าตัวไหนเป็นตัวไหน





ภาพที่ 3ฝูงม้าลาย เมื่ออยู่รวมกันก็สามารถทำให้ศัตรูสับสนได้

ที่มา : (Gadwa, 2016)

ส่วนคนมักใช้วิธีการระบายสีบนตัวโดยลอกเลียนแบบลวดลายของสัตว์ แม้กระทั่งกองทัพเรือก็ใช้หลักการนี้ในการทำให้ข้าศึกสับสนโดยการทาสีเรือรบให้มีลวดลายต่าง ๆ ที่ทำให้ข้าศึกสับสนว่าส่วนไหนเป็นส่วนหัวเรือ หรือ ส่วนท้ายของเรือ

3. การปลอมแปลง (Disguise) คือ การปลอมแปลงให้ตัวเองมีความคล้ายกับวัตถุในสภาพแวดล้อม โดยไม่จำเป็นต้องมีสีเดียวกันกับวัตถุนั้น



ภาพที่ 4 ปลาใบไม้กลมกลืนกับพื้นทราย

ที่มา : (Oddee, 2009)

**4.การเลียนแบบ (Mimicry)** คือ การที่สัตว์มีลักษณะรูปร่างหรือสีสันทไปคล้ายกับสัตว์อีกชนิด ซึ่งเป็นการคัดสรรทางธรรมชาติ ที่ทำให้สัตว์ที่ไม่มีพิษมีลักษณะไปคล้ายกับสัตว์ที่มีพิษจนทำให้ผู้ล่าที่ล่าเหยื่อของมันอยู่รอดจากการถูกล่า โดยลักษณะการเลียนแบบจำเป็นต้องมี 2 ตัวการหลัก คือตัวแรกเป็นตัวต้นแบบ (Model) ตัวที่สองคือตัวที่ไปเลียนแบบให้คล้ายกับตัวต้นแบบ (Mimic) แต่ทฤษฎีสำคัญของการเลียนแบบมีอยู่ 2 ทฤษฎีที่มีความคล้ายกันแต่รายละเอียดต่างกัน คือ

ทฤษฎี Batesian mimicry เป็นการป้องกันตัวเพื่อความอยู่รอด โดยทำให้ผู้ล่าคิดว่าไม่สามารถกินได้เพราะเป็นสัตว์ที่มีพิษ หรือมีรสชาติที่ไม่พึงประสงค์ หลักการนี้สัตว์ต้นแบบจะเป็นสัตว์ที่มีอันตราย แต่สัตว์ที่เลียนแบบนั้นไม่มีอันตรายกับผู้ล่า โดยชื่อเรียกทฤษฎีนี้ตั้งขึ้นเพื่อให้เกียรติแก่ Henry Walter Bates นักธรรมชาติวิทยา ชาวอังกฤษ



ภาพที่ 5 ผีเสื้อที่ธรรมชาติวิวัฒนาการมาให้ตัวด้านซ้ายเลียนแบบตัวด้านขวา  
ที่มา : (Readers' Wildlife photo, 2014)

Mullerian



ภาพที่ 6 กบทั้งสองชนิดคล้ายกัน และมีพิษทั้ง 2 ชนิด  
ที่มา : (Eric Nelson, มปป)

ทฤษฎี Mullerian mimicry เป็นการเลียนแบบที่มีรูปแบบที่ไม่สามารถบ่งบอกได้ชัดเจนว่า สัตว์ชนิดใดเป็นตัวต้นแบบและเลียนแบบ เพราะทั้งคู่มีลักษณะที่ผู้ล่าไม่พึงประสงค์ร่วมกันทั้งรสชาติ และสีสันทันที่มีความคล้ายคลึงกัน โดยชื่อเรียกทฤษฎีนี้ตั้งขึ้นเพื่อให้เกิดเกียรติแก่ Friedrich Theodor Muller นักธรรมชาติวิทยา ชาวเยอรมัน (ดร.นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว, 2008)

### การพรางที่เกิดขึ้นโดยมนุษย์สร้างขึ้น

ธรรมชาติสร้างลักษณะทางกายภาพของมนุษย์ขึ้นในแบบที่แตกต่างจากสัตว์ คือไม่สามารถที่จะปรับเปลี่ยนลักษณะได้เหมือนสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ มนุษย์จึงต้องค้นหาวิธีในการดำรงไว้ซึ่งตัวตน และความอยู่รอดด้วยการสร้างสรรค์วัสดุต่าง ๆ หรือรูปแบบพฤติกรรมร่วมกันกับลักษณะทางกายภาพ เพื่อให้เกิดกระบวนการพรางขึ้น โดยกระบวนการที่มนุษย์นำมาใช้นั้นก็ล้วนมาจากกระบวนการของสิ่งมีชีวิตที่ธรรมชาติสร้างขึ้น ดังนี้

1.) กระบวนการทำให้กลมกลืน มีรูปแบบไม่ได้แตกต่างจากกระบวนการของสัตว์ โดยสาเหตุจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่แต่ละคนเข้าไปอาศัยอยู่ และเป็นปัจจัยที่ทำให้มนุษย์กำหนดกระบวนการในการสร้างความกลมกลืน แต่รูปแบบที่มนุษย์เลือกใช้คือการสร้างวัสดุจากวัสดุทางธรรมชาติมาปกปิดร่างกายเพื่อให้ความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยรอบและไม่เกิดความแตกต่างต่อการรับรู้ และอีกวิธีการที่มนุษย์เลือกใช้ คือการใช้ลวดลายและพื้นที่ที่มีความคล้ายกับสภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นสิ่งที่มนุษย์จะสามารถทำขึ้นได้ด้วยการใช้เทคโนโลยี เช่น ชุดทหารที่มีลวดลายกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่ต้องเข้าไปปฏิบัติการ



ภาพที่ 7 การเลือกใช้วัสดุทางธรรมชาติมาทอห่มร่างกายให้กลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมและการสร้างสิ่งทอห่มที่เลียนแบบสภาพแวดล้อมของทหาร  
ที่มา : (wikipedia, 2005)

2.) กระบวนการทำให้เกิดความสับสน เป็นวิธีการลวงเพื่อการป้องกันไม่ให้เห็นสามารถถูกในมองเห็นได้ง่าย เช่น วิธีการใช้หมอกหรือควันในการบดบังสายตาไม่ให้เห็นในการเคลื่อนที่



ภาพที่ 8 การใช้หมอกควันในการหลบหนีทางทหาร

ที่มา : (wikipedia, 2005)

3.) กระบวนการเปลี่ยนแปลงความหมาย เป็นการสร้างความหมายใหม่โดยมักถูกนำมาใช้ทางด้านงานศิลปะ นำเสนอด้วยการใช้ร่วมกับองค์ประกอบอื่น เช่น การใช้แสงที่ส่องผ่านวัตถุเมื่อตกกระทบกับวัตถุแล้วเกิดเงาเป็นภาพที่สื่อความหมายได้ใหม่



ภาพที่ 9 การสร้างความหมายใหม่จากการปรากฏขึ้นของเงา

ที่มา : (Todayandtomorrow, มปป)

4.) **กระบวนการปิดบังซ่อนเร้น** เป็นการใช้สภาพแวดล้อมเป็นตัวช่วยในการปิดบังซ่อนเร้นตัวตนหรือวัตถุประสงค์ด้วยการเข้าไปแทรกตัวกับสภาพแวดล้อมนั้น โดยอาศัยลักษณะทางกายภาพให้เกิดประโยชน์ได้อย่างดีที่สุด



ภาพที่ 10 การซ่อนองค์ประกอบบางอย่างให้หายไปจากการรับรู้  
ที่มา : (wikipedia, 2005)

ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการดำรงชีพด้วยกระบวนการพรางของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ หรือมนุษย์ไม่ได้มีความแตกต่างกันเท่าไร เพราะจะขึ้นอยู่กับปัจจัยสภาพแวดล้อมที่ตนอาศัยอยู่แล้วจึงเลือกวิธีการมาใช้โดยมีรูปแบบกระบวนการพรางอยู่ 4 รูปแบบตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นเพื่อความอยู่รอด (จิรัฏฐ์ เท็ดเหนือเกล้า, 2555)

## 2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพรางกายของสัตว์

ความแตกต่างของสภาพแวดล้อมแต่ละพื้นที่ที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ และปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดกระบวนการพราง ด้วยวิธีการพรางของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดต่างก็มีรูปแบบและวิธีการที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะเฉพาะโดยมีปัจจัยที่มาเป็นตัวกำหนดให้สิ่งมีชีวิตเกิดการพรางได้ 3 ปัจจัยหลักคือ

1. ปัจจัยจากสภาวะแวดล้อม
2. ปัจจัยจากลักษณะทางกายภาพ
3. ปัจจัยจากพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต

**2.2.1 ปัจจัยจากสภาวะแวดล้อม** ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ และสภาพอากาศของแต่ละพื้นที่ เช่น พื้นที่ทะเลทรายที่มีอากาศร้อนตอนกลางวัน และอากาศหนาวตอนกลางคืน หรือ พื้นที่ป่าดงดิบ ที่มีสภาพอากาศร้อนชื้น ซึ่งสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกันนั้นเป็นปัจจัยที่ทำให้สิ่งมีชีวิตได้รู้จักพัฒนา และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และลักษณะทางกายภาพของตัวเองเพื่อความอยู่รอด

**2.2.2 ปัจจัยจากลักษณะทางกายภาพ** สิ่งมีชีวิตทุกชนิดในโลกดำรงชีวิตและสืบพันธุ์ ต่อเนื่องอยู่ได้ตราบเท่าจนทุกวันนี้ต้องอาศัย ปัจจัยธรรมชาติเป็นสิ่งเอื้ออำนวยทั้งทางตรงและ ทางอ้อม เช่น มนุษย์ต้องการปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิตอื่นก็เช่นเดียวกัน คือ ต้องการอาหาร และพลังงาน ตลอดจนสภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดนั้นต้องการสารอาหารและ สภาพสิ่งแวดล้อมทางด้านชนิด ปริมาณ และคุณภาพที่ต่างกัน บางครั้งสารอาหารและสภาพ สิ่งแวดล้อมที่มีความพอเหมาะแก่สิ่งมีชีวิตหนึ่ง แต่อาจจะไม่พอเหมาะแก่สิ่งมีชีวิตอื่นก็ได้ โดยจะมีผล ต่อการเจริญเติบโตอาจช้าหรือผิดปกติไปจากธรรมชาติ ตั้งแต่ขั้นเล็กน้อยไปจนถึงขั้นรุนแรง หรือเป็น อันตรายจนไม่สามารถจะมีชีวิตอยู่ได้

องค์ประกอบทางกายภาพในการดำรงชีวิต นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญหรือเป็นบริบทขั้นต้น สำหรับการดำเนินชีวิตของสรรพชีวิต หากแต่ในระบบชีวภูมิศาสตร์ทั้งสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบทาง กายภาพนั้น ต่างก็เป็นทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตามให้แกกันและกัน ซึ่งองค์ประกอบทางกายภาพที่มี ผลต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ 1.) แสงสว่าง 2.) อุณหภูมิ 3.) น้ำ 4.) ดินและความชื้น 5.) ก๊าซและแร่ธาตุ ซึ่ง แต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1.) แสงสว่าง

ดวงอาทิตย์นับว่าเป็นต้นกำเนิดแสงที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง แสงอาทิตย์ที่ส่องมาสู่โลกจะเป็นปัจจัยตัวจำกัดต่ออินทรีย์ทั้งในด้านความเข้มของแสง (light intensity) คุณภาพของแสง (light quality) และช่วงแสง (photoperiod) โดยอิทธิพลของแสงที่มีต่ออินทรีย์แต่ละชนิดจะแตกต่างกัน โดยเฉพาะพืชชั้นสูง นอกจากแสงจะมีความจำเป็นสำหรับการสังเคราะห์แสงแล้ว ยังมีอิทธิพลต่อพืช บางชนิดทำให้ดำรงชีวิตได้ครบวงจร (cycle) อีกด้วย

ในลักษณะตามธรรมชาติแล้ว แสงจะมีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับพืชมากกว่าสัตว์เพราะพืชเป็นผู้ผลิตขั้นปฐม (primary producer) โดยกระบวนการสังเคราะห์แสง นอกจากนี้กระบวนการ เจริญเติบโต และการสืบพันธุ์หรือการผลิดอกออกผลของพืชล้วนมีความเกี่ยวข้องกับแสงชนิดที่

แยกกันไม่ออก สำหรับสัตว์นั้นแสงมีความสำคัญต่อการมองเห็นเพื่อการเคลื่อนที่ในกิจกรรมต่าง ๆ ของสัตว์ เช่น การไล่ล่าเหยื่อ เป็นต้น

## 2.) อุณหภูมิ

องค์ประกอบทางกายภาพอีกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงก็คือมีผลต่อการเจริญเติบโตและการแพร่กระจายของทั้งพืชและสัตว์ ผลที่เกิดทางอ้อมก็คือจะเป็นตัวการสำคัญในการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เช่น ออกซิเจนในน้ำ, การเปลี่ยนแปลงสรีระการเจริญเติบโต และการอพยพของสิ่งมีชีวิตบางชนิดที่จะต้องย้ายถิ่นฐานเมื่อฤดูกาลเปลี่ยนแปลง และจะกลับมาบริเวณเดิมเมื่อสภาพอุณหภูมิเป็นปกติ

## 3.) น้ำ

เป็นส่วนประกอบหลักในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์เพราะมีปริมาณที่มากกว่าส่วนประกอบอื่น ๆ และมีความจำเป็นต่อการดำรงชีพของทั้งสัตว์ และพืชโดยเป็นส่วนประกอบที่มีผลต่ออุณหภูมิในอากาศให้มีความชื้นที่เหมาะสม และเป็นตัวจำกัดทั้งในน้ำ และทางบกในลักษณะต่าง ๆ เช่น ความเค็มของน้ำทะเล น้ำในดิน และน้ำในอากาศ (Precipitation) ซึ่งส่วนประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย

## 4.) ความเป็นกรด-ด่างของดินและน้ำ

ความสำคัญของความเป็นกรดเป็นด่างโดยนักสรีระวิทยาได้ค้นพบว่า ระดับค่า pH มีความสำคัญมากต่อการควบคุมระบบการหายใจและระบบการทำงานของเอนไซม์ภายในร่างกาย เพราะถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงค่า pH เพียงเล็กน้อยอาจส่งผลร้ายต่อสัตว์บางชนิดได้ สิ่งมีชีวิตจะอาศัยอยู่ในดินและแหล่งน้ำที่มีความเป็นกรด-ด่างของดินและน้ำที่มีความเหมาะสมจึงจะสามารถเจริญเติบโต และดำรงชีวิตอยู่ได้ โดยความเป็นกรด-ด่างของดินและน้ำจะขึ้นอยู่กับปริมาณของแร่ธาตุที่ละลายปะปนอยู่ด้วย

## 5.) ก๊าซและแร่ธาตุ

ก๊าซออกซิเจนเป็นปัจจัยตัวจำกัดของสัตว์และพืช โดยมากต้องการในรูปของออกซิเจนอิสระ (free oxygen) เพื่อใช้ในการเผาผลาญสารอาหารให้ได้เป็นพลังงานออกมาใช้ จึงถือว่าออกซิเจนอิสระที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมมีผลอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีอยู่ในบรรยากาศทั่วไปไม่มากนักแต่ก็เพียงพอต่อการการเจริญเติบโตของพืช

ทั้งหมด แต่หากเพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในขณะที่มีความเข้มของแสงมากก็จะทำให้พืชเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ในทางตรงกันข้ามกลับทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ได้ โดยตามธรรมชาติในบางบริเวณ เช่น หุบเขามรณะ (death valleys) ในชวา ซึ่งเกิดอยู่ระหว่างภูเขาไฟที่มีคาร์บอนไดออกไซด์รั่วไหล ออกมารวมกันในปริมาณมาก ทำให้สัตว์ไม่สามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้ นั้นแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวการจำกัดการแพร่กระจายของสัตว์ด้วย และการที่สัตว์และพืชจะสามารถเจริญเติบโตและมีชีวิตอยู่ได้ก็ควรได้รับธาตุอาหารที่มีความเหมาะสม เช่น พืชจะได้รับคาร์บอนและออกซิเจนจากอากาศเป็นส่วนใหญ่ ส่วนไฮโดรเจนนั้นพืชได้จากน้ำ นอกจากนี้ธาตุอาหาร 3 ชนิดดังกล่าวแล้ว พืชจะได้รับธาตุอาหารจากดิน คือธาตุไนโตรเจน หรือฟอสฟอรัส และโปตัสเซียม เรียกว่า ธาตุอาหารหลัก

สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติอาจจะไม่ได้ดำรงอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความพอเหมาะทุกอย่างเสมอไป เพราะอาจมีปัจจัยอื่นที่สำคัญกว่าเกี่ยวข้องอยู่ จึงอาจสรุปได้ว่าสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติจะอยู่รอดได้ ณ ที่นั้นจะต้องมีสิ่งที่เป็นต่อการดำรงชีวิตเพียงพอและปัจจัยสิ่งแวดล้อมไม่เกิน ขอบเขตของความอดทน อย่างไรก็ตาม สิ่งมีชีวิตจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ จะต้องมีความสามารถในการปรับตัวให้เหมาะกับสภาพแวดล้อมหรือแหล่งที่อยู่อาศัย โดยสัตว์ที่ประสบความสำเร็จในการปรับตัวก็จะสามารถดำรงชีพ และแพร่ขยายพันธุ์ต่อไป เรียกว่า การปรับตัว (adaption) ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะเพิ่มโอกาสในการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ โดยการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม

**2.2.3 ปัจจัยจากพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต** คือสิ่งมีชีวิตทุกชนิดจะมีแบบแผนของการตอบสนองการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน การตอบสนองอาจเกิดขึ้นทันทีทันใด หรืออาจเป็นไปอย่างช้า ๆ แต่มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตมีการแสดงออกหรือมีพฤติกรรมในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตด้วยความหมายของ พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง กิริยาของสิ่งมีชีวิตที่แสดงออกมาเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นทั้งสิ่งเร้าภายในและสิ่งเร้าภายนอก สิ่งเร้า (Stimulus) คือ สัญญาณหรือการเปลี่ยนแปลงซึ่งมีผลต่อกิจกรรมของสิ่งมีชีวิต โดยทั่ว ๆ ไปจะแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ



1. สิ่งเร้าภายในร่างกาย ได้แก่ ฮอร์โมน เอนไซม์ ความหิว ความเครียด ความต้องการทางเพศ เป็นต้น

2. สิ่งเร้าภายนอกในร่างกาย ได้แก่ แสง เสียง อุณหภูมิ อาหาร น้ำ การสัมผัส สารเคมี เป็นต้น

กลไกการเกิดพฤติกรรมสิ่งมีชีวิตทุกชนิดสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือตัวกระตุ้น (stimulus) โดยการตอบสนองดังกล่าวจะแตกต่างกันออกไปแล้วแต่ชนิดของสิ่งมีชีวิต โดยทั่วไปสัตว์จะแสดงการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้รวดเร็วและสังเกตได้ง่าย เช่นการกินอาหาร การวิ่งหนีศัตรู เป็นต้น

กิริยาที่สิ่งมีชีวิตแสดงออกมาเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นนี้เรียกว่า พฤติกรรม (behavior) การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ อาจเกิดขึ้นทันทีทันใด หรืออาจล่าช้าไปได้บ้าง และเนื่องจากสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นสิ่งมีชีวิตจึงต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

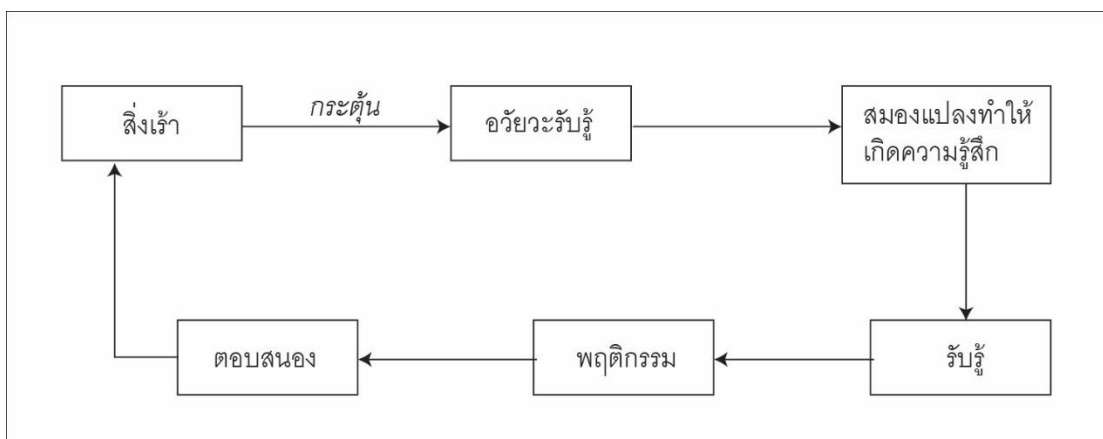
เพื่อนำไปสู่ความอยู่รอดของสิ่งมีชีวิต จึงกล่าวได้ว่า พฤติกรรมเป็นกลไกอย่างหนึ่งในการรักษาสภาพสมดุล (homeostasis) ในสัตว์ต่าง ๆ โดยพฤติกรรมของสัตว์เกิดจากการประสานงานกันระหว่างระบบประสาท ระบบกระดูก และระบบกล้ามเนื้อ ตลอดจนระบบต่อมที่มีท่อและต่อมไร้ท่อต่าง ๆ สัตว์แต่ละชนิดจึงมีพฤติกรรมแตกต่างกัน

## 2.3 ทฤษฎีและจิตวิทยาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการรับรู้ของมนุษย์

### 2.3.1 ทฤษฎีด้านการรับรู้ของมนุษย์ (Perception Theory)

เดิมศักดิ์ คทวณิช (2546) ได้นิยามความหมายของการรับรู้ หมายถึง กระบวนการในการแปลความหมายที่เกิดขึ้นภายหลังร่างกายรับสัมผัสจากสิ่งเร้า ซึ่งการรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ที่สำคัญของบุคคล และในการตอบสนองพฤติกรรมใด ๆ ของบุคคลจะขึ้นอยู่กับ การรับรู้สภาพแวดล้อมและความสามารถในการแปลความหมายของสภาพแวดล้อมนั้น

กระบวนการรับรู้ของบุคคล เริ่มจากอวัยวะรับรู้ ได้แก่ ตา หู ปาก จมูก และผิวหนัง รับสัมผัสจากสิ่งเร้า และส่งต่อมายังสมองเพื่อแปลความหมาย จากนั้นจะตอบสนองสิ่งเร้าทั้งในด้านพฤติกรรมและความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้า กระบวนการรับรู้แสดงดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 แผนผังแสดงกระบวนการสัมผัสและการรับรู้

ที่มา : (เดิมศักดิ์ คทวณิช, 2546)

การรับรู้ของบุคคลเกิดจากการมองเห็นถึง 75 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือการได้ยิน 13 เปอร์เซ็นต์ การสัมผัส 6 เปอร์เซ็นต์ การรับกลิ่น 3 เปอร์เซ็นต์ การรับรส 3 เปอร์เซ็นต์ (Gestalt, 1992) (วรรณนิดา กลิ่นดี)

สิ่งที่มนุษย์สัมพันธ์ด้วย (Aspects of Human Interaction) คือ ความสัมพันธ์กับสิ่งรอบตัวที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม ได้แก่ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เช่น อาคาร เครื่องเรือน หรือสภาวะแวดล้อมทางอุณหภูมิจึงแม้ระดับเสียงที่เกิดจากสิ่งที่มีมนุษย์กระทำขึ้น รวมถึงสิ่งทางๆที่ปรากฏตามธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ ลำธาร ฯลฯ นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับสิ่งที่เป็นนามธรรม ได้แก่ คุณค่า ความรู้สึกและทัศนคติต่าง ๆ ทั้งของตนเองและผู้อื่น เพราะมนุษย์อยู่รวมกันเป็นกลุ่มสังคม จึงทำให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างมนุษย์ด้วยกันตามบทบาทหน้าที่ในสังคม และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมกายภาพอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2556)

### 2.3.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้สึกอีตอัดในสภาพแวดล้อม

ความอีตอัด เป็นความรู้สึกของมนุษย์ที่เกิดขึ้นเมื่อมนุษย์รับรู้ถึงความหนาแน่นในเชิงพื้นที่ ความรู้สึกถึงความอีตอัดของจะขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของแต่ละบุคคล และแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ อันเนื่องมาจากความเคยชินที่จะเป็นเหตุส่งผลให้เมื่อตกอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความหนาแน่นเดียวกัน จะสามารถรู้สึกถึงความอีตอัดแตกต่างกันออกไป

## ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความอึดอัด

1) ลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะที่ต่างกันออกไป ทั้งเพศ และอายุ ซึ่งนอกจากจะส่งผลต่อการเกิดพฤติกรรม และลักษณะที่ต่างกันอย่างนี้ยังส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดที่ต่างกันอย่างอีกด้วย จากการศึกษาของ ไอเอลโล, เวียนเรียร์ และเบรินสเตริน (Aiello, 1983) รวมถึงรูแบ็ค และแพนเดย์ (Ruback, 1996) พบว่าความเครียดที่เกิดจากสภาวะความอึดอัดนั้นเพศชายสามารถรับมือได้ดีกว่าเพศหญิง

2) ความสัมพันธ์ของบุคคล โดยความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นสิ่งที่มาสามารถหลีกเลี่ยงได้ ในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมของมนุษย์ ในภาวะความเป็นส่วนตัวที่น้อยมักก่อให้เกิดความรู้สึกอึดอัด ซึ่งลักษณะความแตกต่างระหว่างเพศมีผลต่อการรับรู้ความอึดอัดในภาวะที่มีความหนาแน่นสูง โดยเพศชายมีความต้องการระยะห่างระหว่างบุคคลมากกว่าเพศหญิง ส่งผลให้เพศชายรับรู้ถึงความอึดอัดได้มากกว่าเพศหญิง สำหรับบุคคลที่มีความสัมพันธ์ที่มีความสนิทสนมกันจะส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดลดลง (Fleming, 1987)

3) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ คือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ล้อมรอบมนุษย์ย่อมส่งผลโดยตรงกับการรับรู้ความอึดอัด ทั้งสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ยกตัวอย่างเช่น สิ่งปิดล้อมในห้องที่มากเกินไปจนทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัดได้

## ปัจจัยทางกายภาพด้านการออกแบบที่ก่อให้เกิดความอึดอัด

### 1.) การออกแบบสถาปัตยกรรม

การออกแบบสิ่งก่อสร้างประเภทที่อยู่อาศัย เช่นอาคารพักอาศัยควรมีการสำรวจและวางแผนก่อนการก่อสร้างอย่างรอบคอบ เนื่องจากการปรับปรุงแก้ไขในภายหลังทำได้ยากและเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากกว่า ดังเช่นในกรณีศึกษาโครงการ Pruitt-Igoe housing project ของ ประเทศสหรัฐอเมริกา

จากการศึกษาพบว่า การรับรู้ความอึดอัดของผู้ที่พักอาศัยในอาคารสูงมีมากกว่าอาคารต่ำและถึงแม้ว่าผู้ที่พักอาศัยสูงที่อยู่ชั้นสูงกว่าจะรับรู้ความอึดอัดได้น้อยกว่าผู้ที่อยู่ชั้นต่ำกว่า เพราะสามารถรับรู้ได้ถึงทัศนียภาพแวดล้อมภายนอกอาคารได้มากกว่านั่นเอง (Schiffenbauer, 1979)

## 2) การออกแบบพื้นที่ใช้สอย

ความอึดอัดที่มักเกิดขึ้นภายในอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง เบื้องต้นสามารถแก้ไขได้โดยอาศัยหลักการด้านการรับรู้ มาปรับใช้สำหรับการจัดองค์ประกอบและการจัดสรรพื้นที่ใช้สอย การรับรู้ความอึดอัดภายในตัวอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง อาจจะมีเหตุจากพื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่อย่างจำกัด และไม่มีความเป็นส่วนตัวที่เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยการปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยเพื่อลดการรับรู้ความอึดอัด (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2556) ยกตัวอย่างเช่น

2.1) การเพิ่มพื้นที่ใช้สอย สามารถทำได้หลายวิธีเช่น การเลือกใช้ เครื่องเรือนที่มีขนาดเล็กแทนเครื่องเรือนขนาดใหญ่เกินความจำเป็น หรือเลือกใช้เครื่องเรือนอรรถประโยชน์ที่สามารถพับเก็บ ซ่อนหรือซ่อนได้ เพื่อเป็นการช่วยเพิ่มพื้นที่ใช้สอย และประหยัดพื้นที่ในการจัดวาง และช่วยเพิ่มพื้นที่ในการใช้สอยด้วย

2.2) การเพิ่มส่วนใช้สอย สามารถก่อให้เกิดภาวะความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้น เช่น การกั้นพื้นที่สำหรับการใช้งานอเนกประสงค์ที่ต้องทำหลายกิจกรรมพร้อมกัน จะช่วยให้การรับรู้ความอึดอัดลดลงได้อีกทางหนึ่ง

2.3) วิธีการจัดวางเครื่องเรือน ควรหลีกเลี่ยงการจัดวางการนั่งในแบบประจันหน้ากัน เพราะจะส่งผลให้รู้สึกอึดอัด นอกจากนี้จะมีความจำเป็นหรือผู้ใช้งานมีความสนิทสนมกัน

2.4) ตำแหน่งของเครื่องเรือน ควรหลีกเลี่ยงการจัดวางไว้กลางห้อง และเพื่อเป็นการลดการกีดขวางที่ก่อให้เกิดความรู้สึกอึดอัด ควรวางไว้บริเวณขอบริมห้อง

## 3) องค์ประกอบของการออกแบบ

องค์ประกอบบางประการก็สามารถส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดได้เช่นกัน ควรนำมาพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจก่อนการออกแบบ ยกตัวอย่างเช่น ระดับฝ้าเพดาน, รูปทรงของห้อง, รูปแบบผนัง และการกั้นผนัง

## 4) ทัศนศาสตร์ด้านการออกแบบ

หลักในการออกแบบทัศนศาสตร์ที่ดี คือ การพยายามจัดให้สภาพแวดล้อมภายในมีความโปร่งโล่ง และสามารถนำแสงจากธรรมชาติเข้ามาใช้ได้ จะเป็นตัวช่วยส่งผลต่อการรับรู้ความอึดอัดลดน้อยลงได้ ยกตัวอย่างเช่น การเจาะช่องแสง, การเลือกใช้โทนสีสว่าง หรือการเลือกตกแต่งผนังด้วยสิ่ง

ต่าง ๆ ที่สามารถทำให้เกิดความสับสนทางทัศนการที่ส่งผลต่อความรู้สึกอึดอัดสูง ควรคำนึงถึง ขนาด ลวดลาย สี หรือจำนวนให้มีความเหมาะสมด้วย

### ผลกระทบของความอึดอัด

ผลกระทบของความอึดอัดจากภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่สูง แบ่งได้เป็น 2 ระยะคือ

1) **ผลกระทบระยะสั้น** ซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมรับรู้ การเรียนรู้ การทำงาน และ พฤติกรรมทางสังคม

2) **ผลกระทบระยะยาว** เป็นผลมาจากการอยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีความอึดอัดเป็นระยะ เวลานาน ๆ ซึ่งผลกระทบที่ได้รับคือ ความรู้สึกอึดอัดนั้นก่อให้เกิดความเครียด และนำมาซึ่งความ เจ็บป่วยในที่สุดในอัตราที่สูงมากตามสภาวะความหนาแน่น (Fleming, 1987)

ผลกระทบจากความอึดอัดจากภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่ของบุคคล แบ่งได้ 3 ประการ (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2556) คือ

1) **ผลกระทบต่อบุคคล** โดยตรงที่เกิดจากความอึดอัดจากภาวะความหนาแน่นในเชิงพื้นที่สูง คือ ผลกระทบที่เกี่ยวกับอารมณ์โดยก่อให้เกิดภาวะความเครียดสะสม และส่งผลกับสุขภาพของบุคคล จนนำมาซึ่งความเจ็บป่วยในที่สุด

2) **ผลกระทบต่อสังคม** มีผลอันมาจากพฤติกรรมของบุคคลในสังคมที่รับรู้ความอึดอัดจาก ภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่สูง ส่งผลให้บุคคลในสังคมเกิดพฤติกรรมก้าวร้าว ขาดความสนใจ หรือ การเกื้อกูลบุคคลอื่นที่อยู่ในสังคมเดียวกัน จนนำมาซึ่งปัญหาต่าง ๆ ทางสังคมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

3) **ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ** มีผลอันมาจากภาวะความเครียดหรือความไม่พร้อมทาง สุขภาพ ร่างกายและจิตใจของบุคคลในสังคมที่เกิดความอึดอัดจากภาวะความหนาแน่นเชิงพื้นที่สูง ส่งผลให้ ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงอันเป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจตามมา

### 2.3.3 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมกรอยู่อาศัย

พฤติกรรมกรอยู่อาศัย เป็นการบ่งชี้ถึงรูปแบบหรือลักษณะในการใช้ชีวิตของมนุษย์ ซึ่ง คนที่อาศัยอยู่ในเมืองใหญ่นั้น มีรูปแบบการอยู่อาศัยที่เปลี่ยนแปลงไปมาจากในอดีตเนื่องมา จากสภาพเศรษฐกิจและสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยพฤติกรรมกรอยู่อาศัยที่เปลี่ยนแปลงไป

เพราะสภาพทางเศรษฐกิจมีความน่าสนใจอย่างหนึ่ง คือ การปรับตัวสูงขึ้นของราคาที่ดินในปัจจุบัน แต่กำลังในการซื้อนั้นไม่ได้ปรับตัวตาม อีกทั้งความหนาแน่นของประชากรที่อพยพเข้ามาหางานทำในเมืองใหญ่ รวมถึงการลดขนาดของครอบครัวลง อาคารชุดจึงสามารถตอบโจทย์ของที่อยู่อาศัยในสภาวะการณ์ปัจจุบันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากอาคารชุดมักตั้งอยู่ในทำเลกลางใจเมือง หรือบริเวณที่มีการขนส่งมวลชนที่สะดวกรวดเร็ว เช่น แนวเส้นทางของรถไฟฟ้า (BTS) หรือรถไฟใต้ดิน (MRT) ซึ่งสามารถเดินทางได้สะดวกมากขึ้น ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (โพสต์ทูเดย์, 2555)

### ความสำคัญในการออกแบบพื้นที่ขนาดเล็ก

ด้วยการพยายามสร้างความต่อเนื่องภายในพื้นที่ให้ได้มากที่สุด โดยไม่ควรหยุดความต่อเนื่องของพื้นที่ด้วยการกั้นผนังโดยเฉพาะผนังแบบทึบ เพราะจะยิ่งเป็นการทำให้พื้นที่ดูแคบลงไปอีก หากมีความจำเป็นที่จะต้องแบ่งพื้นที่ในการใช้งานควรเลือกกั้นผนังแบบโปร่ง หรือ 1) การใช้เครื่องเรือน เช่น ชั้นวางของ หรือตู้ต่าง ๆ ในการกั้นพื้นที่แทนการกั้นผนัง ซึ่งวิธีช่วยแบ่งพื้นที่ใช้งานแล้วยังจะช่วยเพิ่มพื้นที่เก็บของได้อีกด้วย 2) การกั้นพื้นที่ด้วยฉากกั้นแบบพับ บานพับม เพื่อช่วยในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน 3) ม่านที่สามารถเลื่อนเปิดปิดได้ การใช้ผ้าม่านเป็นตัวกั้นห้องนอกจากจะทำให้ดูโล่งโปร่งสบายมากขึ้นแล้ว แสงสามารถส่องทั่วถึงมากขึ้นทำให้อากาศหมุนเวียนได้ดีขึ้นด้วย โดยปกติการติดรางผ้าม่านมักติดบริเวณเหนือขอบหน้าต่าง แต่สำหรับพื้นที่ขนาดเล็กควรติดรางผ้าม่านให้ชิดเพดาน เพื่อลวงตาให้ห้องดูใหญ่ขึ้น โดยผ้าม่านที่ทิ้งตัวจาก เพดานลงมา จะทำให้รู้สึกเหมือนมีหน้าต่างบานสูงทำให้ห้องดูกว้างขึ้น หรือ 4) การแบ่งพื้นที่ด้วยสีหรือพื้นผิวบริเวณผนังกับพื้น ซึ่งนอกจากจะช่วยในการแบ่งพื้นที่ใช้งานแล้ววิธีนี้ยังช่วยสร้างบรรยากาศ และเพิ่มมิติได้อีกด้วย (Peach Panchita, มปป.)

การจัดวางเครื่องเรือน ควรจัดให้มีพื้นที่ว่างภายในห้องมากที่สุด โดยลักษณะห้องที่มีพื้นที่จำกัดไม่ควรจัดวางเครื่องเรือนแบบลอยตัว คือการจัดวางแบบมีพื้นที่ว่างโดยรอบ จึงควรจัดในลักษณะชิดผนังด้านใดด้านหนึ่ง หรืออาจจัดกลุ่มกันไปตามประโยชน์ใช้สอยและควร

ผสมผสานการจัดวางให้มีระดับสูงต่ำเพื่อเป็นตัวนำสายตา เพราะสิ่งสำคัญในการออกแบบพื้นที่ขนาดเล็ก คือการทำให้บรรยากาศภายในห้องไม่เหมือนอยู่ในกล่องด้วยการผสมผสานเครื่องเรือนหลายขนาดเพื่อให้มีการถ่วงดุลกัน

การใช้เครื่องเรือนที่สามารถยืด หด พับเก็บ หรือมีล้อเลื่อน ก็จะช่วยประหยัดพื้นที่ที่ใช้สอยได้มาก เพราะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการใช้งานและเคลื่อนที่ไปใช้ในส่วนต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก หรือเมื่อไม่ใช้งานก็สามารถเก็บได้โดยไม่เปลืองพื้นที่ ถ้าหากเป็นเครื่องเรือนที่สามารถเก็บแบบซ้อนชั้นเล็กใน ชั้นใหญ่ หรือถอดประกอบแยกส่วนได้ด้วยจะยิ่งช่วยประหยัดพื้นที่ได้มากขึ้นด้วย (Editor, 2554) (ณฤดี สีแก้วมี, 2557)

## 2.4 การออกแบบเครื่องเรือน

เครื่องเรือน หรือเฟอร์นิเจอร์ หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัยซึ่งมีประโยชน์ใช้สอย และเพิ่มความสะดวกสบายต่อการดำรงชีพ แต่ในปัจจุบันนี้เครื่องเรือนมีบทบาทมากขึ้น ตอบสนองความสุขทางกายและใจอันส่งผลต่อคุณภาพชีวิต และประสิทธิภาพในการทำงานโดยตรง

(อุดมศักดิ์ สาริบุตร, 2550) กล่าวถึงเครื่องเรือนไว้ว่า ความหมายของเฟอร์นิเจอร์ หรือเครื่องเรือนนั้น มุ่งเน้นที่บทบาทหน้าที่ เพื่อสนับสนุนการใช้งานกับมนุษย์โดยตรงทุกอิริยาบถ นับตั้งแต่ตื่นนอนจนเข้านอน เครื่องเรือนมีบทบาทสำคัญยิ่ง โดยมีขอบเขตของห้องและหน้าที่ใช้สอย เป็นเครื่องกำหนดที่จะบอกให้ทราบว่า เครื่องเรือนนั้นเป็นเครื่องเรือนอะไร และประเภทใด อยู่ใน อาคารหรือนอกอาคาร

### ประเภทของเครื่องเรือน

เครื่องเรือนถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองการใช้งานได้หลายลักษณะ โดยมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกสบายสำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทั้งภายในและภายนอก รวมถึงในที่สาธารณะ เช่น การทำงาน การนั่ง การนอน การรับประทานอาหาร ฯลฯ เครื่องเรือนอาจถูกสร้างขึ้นเพื่อการใช้แบบส่วนตัว หรือแบบกลุ่ม โดยอาจมีการผลิตจากวัสดุ

หลากหลายชนิดด้วยเช่นกัน เช่น ไม้ พลาสติก โลหะ เป็นต้น แต่ถึงอย่างไรเครื่องเรือนก็เป็นตัวที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ที่พักอาศัยกับตัวบ้าน หรือเป็นตัวเชื่อมระหว่างมนุษย์กับงานสถาปัตยกรรม โดยเครื่องเรือนใช้หลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทตามรูปแบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

## 1. แบ่งตามสภาพแวดล้อม

เครื่องเรือนแบ่งตามสภาพแวดล้อมได้ 2 ประเภท ได้แก่

1.1 เครื่องเรือนที่ใช้ภายในอาคาร (Indoor Furniture) มีบทบาทกับมนุษย์ในทุกอิริยาบถ และมีความสำคัญอย่างมากในชีวิตประจำวันของมนุษย์ มีหน้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในที่พักอาศัย มีผลต่อการตกแต่งบรรยากาศภายในห้อง โดยมีขอบเขตของห้องและหน้าที่เป็นตัวกำหนดชนิดของเครื่องเรือนโดย ขนาด สัดส่วน โครงสร้าง ข้อต่อต่าง ๆ ของเครื่องเรือนมีผลต่อการใช้งาน และระยะเวลาในการใช้งาน โดยผู้ใช้เครื่องเรือนสามารถใช้เครื่องเรือนให้เป็นตัวกำหนดทิศทาง พื้นที่ว่างและการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ขึ้น (อุดมศักดิ์ สาริบุตร, 2550)

1.2 เครื่องเรือนที่ใช้ภายนอกอาคาร (Outdoor Furniture) มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์อาคาร และสิ่งแวดล้อมภายนอก มนุษย์อาจใช้เวลาไปกับเครื่องเรือนประเภทนี้ไม่มากนัก หรือใช้เพียงครั้งคราว เช่น ชุดเก้าอี้สนาม ม้านั่งในสวน เป็นต้น แต่คุณสมบัติที่มีความสำคัญของเครื่องเรือนประเภทนี้คือ จำเป็นต้องมีความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อสภาพแวดล้อมของพื้นที่นั้น ๆ ได้ จึงทำให้การเลือกวัสดุที่เหมาะสมมีความสำคัญมาก โดยวัสดุที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่ ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้แดง โลหะ เช่น เหล็กชุบซิงค์ สแตนเลส เป็นต้น โดยการออกแบบลักษณะและรูปร่างของเครื่องเรือนประเภทนี้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมวัตถุประสงค์ในการใช้งาน หรือแม้กระทั่งรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมที่เครื่องเรือนจะไปตั้งอยู่

## 2. แบ่งตามรูปแบบของเครื่องเรือน

เครื่องเรือนสามารถแบ่งตามลักษณะของรูปแบบได้ 3 ประเภท ได้แก่



2.1 เครื่องเรือนรูปแบบทางการ (Formal Style Furniture) เป็นเครื่องเรือนที่เกิดจากความนิยมมาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยมีลักษณะที่สืบทอดต่อ ๆ กันมา มีความภูมิฐาน วิจิตรสวยงาม โดยส่วนมากใช้กันเฉพาะภายในปราสาทราชวัง หรือบ้านของขุนนางชั้นสูงเท่านั้น

2.2 เครื่องเรือนท้องถิ่น (Provincial Style Furniture) หรือ เครื่องเรือนแบบไม่เป็นทางการ (Informal Style Furniture) เป็นเครื่องเรือนที่มีการเลียนแบบมาจากเครื่องเรือนรูปแบบทางการโดยชาวบ้าน หรือสามัญชนที่ต้องการเครื่องเรือนไว้ใช้สอย แต่ไม่ได้นำเอากฎเกณฑ์มาใช้ในการออกแบบที่มีการลดทอนรายละเอียด รวมถึงการเลือกใช้วัสดุและความประณีตในการผลิตด้วย

2.3 เครื่องเรือนรูปแบบทันสมัย (Modern Style Furniture) เครื่องเรือนแบบนี้เกิดขึ้นในยุคศตวรรษที่ 20 โดยยังนำเอาหลักการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ตามแบบเครื่องเรือนทั้งสองแบบข้างต้น แต่จะมีการปรับแก้ให้มีความแตกต่างออกไปตามยุคสมัย และขึ้นอยู่กับความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น โดยการค้นหาความต้องการของผู้ใช้แล้วนำมาปรับแก้ก่อนนำไปผลิตในระบบอุตสาหกรรม จึงทำให้เกิดรูปแบบใหม่ขึ้นมา จัดว่าเป็นยุคเริ่มต้นของเครื่องเรือนสมัยใหม่

### หลักการออกแบบเครื่องเรือน

การออกแบบเครื่องเรือน เป็นการนำหลักองค์ประกอบในการออกแบบมาใช้ร่วมกันอย่างมีหลักเกณฑ์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงาม ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญที่ควรมี โดยการออกแบบเป็นการสร้างค่านิยมทางความงาม และสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์ด้วยหลักในการออกแบบทั่วไป โดยเฉพาะหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ (อุดมศักดิ์ สารีบุตร, 2550) ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.) หน้าที่ใช้สอย (Function) การออกแบบต้องคำนึงถึงประโยชน์และหน้าที่การใช้งาน

- 2.) ความงาม (Aesthetic) การออกแบบต้องคำนึงถึงความงามของรูปแบบเครื่องเรือน วัสดุ รูปร่าง โครงสร้าง และองค์ประกอบต่าง ๆ
- 3.) ความปลอดภัย (Safety) การออกแบบต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้อง
- 4.) ความถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ (Ergonomic) การออกแบบต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย หรือไม่ก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บจาก การใช้งาน ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้สัดส่วนมาตรฐาน
- 5.) ความทนทาน (Durability) การออกแบบต้องคำนึงถึงความทนทาน และ ความสามารถในการสนองต่อหน้าที่ใช้งานได้นานตามความเหมาะสม
- 6.) ราคา (Cost) การออกแบบต้องคำนึงถึงราคาต้นทุนในการผลิตและจำหน่าย สิ่งที่จะ ทำให้ราคาต้นทุนอยู่ในความเหมาะสมคือ การเลือกใช้วัสดุอย่างประหยัด เหมาะกับงาน สามารถหา และผลิตได้ง่าย
- 7.) วัสดุ (Material) การออกแบบต้องคำนึงถึงการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยพิจารณาถึงหน้าที่หลัก ความงาม ราคาและกระบวนการผลิต
- 8.) โครงสร้าง (Construction) การออกแบบต้องคำนึงถึงโครงสร้างที่ต้องมีแข็งแรง ควรเลือกวัสดุ และวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการรับน้ำหนักและรองรับการใช้งานต่าง ๆ
- 9.) กรรมวิธีการผลิต (Production) การออกแบบต้องคำนึงถึงกรรมวิธีการผลิตที่ควร เป็นไปได้ และไม่ยุ่งยากจนเกินไป
- 10.) ลักษณะเฉพาะ (Personality) การมีลักษณะเฉพาะในงานออกแบบเป็นการแสดง ถึง การที่นักออกแบบได้วิเคราะห์และคิดคำนวณอย่างจริงจังแล้ว และได้สร้างงานออกแบบนั้น ๆ ขึ้นมาด้วยตนเอง มีลักษณะอันเป็นอิสระ
- 11.) การซ่อมบำรุงรักษา (Maintenance) เมื่อนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งานแล้วหากเกิดการ

ชำระ เสียหายควรสามารถแก้ไขซ่อมแซมได้โดยง่าย เพื่อยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์

12.) การขนส่ง (Transportation) การออกแบบต้องคำนึงถึงการขนส่งและบรรจุหีบห่อ เพื่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ ความสะดวกและราคาในการขนส่ง เป็นต้น

ในการออกแบบการให้ความสำคัญทางด้านความงาม และทางด้านประโยชน์ใช้สอย จำเป็นต้องให้มีความสัมพันธ์กัน หากจะเน้นทางด้านใดด้านหนึ่งนั้นก็ต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ถ้าต้องการเพียงแต่ความงามก็ออกแบบโดยเน้นทางด้านความงามของผลิตภัณฑ์เป็นสำคัญ และเน้นทางด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นเรื่องรอง

### หลักการพื้นฐานในการออกแบบ

การออกแบบมีหลักการพื้นฐาน โดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในบทเรียนเรื่อง “ องค์ประกอบศิลป์ ” คือ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี และพื้นผิว นำมาจัดวางเพื่อให้เกิดความสวยงามโดยมีหลักการ ดังนี้

1.) ความเป็นหน่วย (Unity) ในการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเป็นกลุ่มก้อน หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดของงานนั้น ๆ และพิจารณาส่วนย่อยลงไปตามลำดับในส่วนย่อย ๆ ก็คงต้องถือหลักนี้เช่นกัน

2.) ความสมดุลหรือความถ่วง (Balancing) เป็นหลักทั่ว ๆ ไปของงานศิลปะที่จะต้องดูความสมดุลของงานนั้น ๆ ความรู้สึกทางสมดุลของงานนี้เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากความคิดในด้านความงามในสิ่งนั้น ๆ มีหลักความสมดุลอยู่ 3 ประการ

#### 2.1 ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน (Symmetry Balancing)

คือ ลักษณะที่เป็นแบบซ้าย-ขวา บน-ล่าง เป็นต้น ความสมดุลในลักษณะนี้สามารถดูและเข้าใจได้ง่าย

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน (Non-symmetry Balancing) คือมีลักษณะสมดุลอยู่ในตัวเองไม่จำเป็นต้องมีลักษณะที่เท่ากันแต่เมื่อดูในด้านความรู้สึกแล้วเกิดความสมดุลกันอยู่ในตัว ลักษณะการสมดุลแบบนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการลองเทียบดูให้มีความแน่ใจในว่า ความรู้สึกของผู้ที่พบเห็นด้วยเป็นความสมดุลที่เกิดในลักษณะที่แตกต่างกันได้ เช่น ใช้ความสมดุลกันด้วยผิว (Texture) ด้วยแสงเงา (Shade) หรือด้วยสี (Color)

2.3 จุดศูนย์ถ่วง (Gravity Balance) การออกแบบใด ๆ ที่เป็นวัตถุสิ่งของ และจำเป็นต้องใช้งานด้านการทรงตัวจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วง ได้แก่ การไม่โยกเอียงหรือให้ความรู้สึกไม่มั่นคงแข็งแรง ดังนั้นสิ่งใดที่ต้องการจุดศูนย์ถ่วงแล้วผู้ออกแบบจะต้องระมัดระวังในสิ่งนี้ให้มาก ตัวอย่างเช่น เก้าอี้จะต้องตั้งตรงยึดมั่นทั้งสี่ขาเท่า ๆ กัน การทรงตัวของคนถ้ำยืน 2 ขาก็จะต้องมีน้ำหนักลงที่เท้าทั้ง 2 ข้างเท่า ๆ กัน ถ้ำยืนเอียงหรือพิงฝา น้ำหนักตัวก็จะลงเท้าข้างหนึ่งและส่วนหนึ่งจะลงที่หลังพิงฝา รูปปั้นคนในท่าวิ่งจุดศูนย์ถ่วงจะอยู่ที่ใด ผู้ออกแบบจะต้องรู้และวางรูปได้ถูกต้องเรื่องของจุดศูนย์ถ่วงจึงหมายถึงการทรงตัวของวัตถุสิ่งของนั่นเอง

3.) ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Arts) ในเรื่องของศิลปะนั้น เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณากันหลายขั้นตอนเพราะเป็นเรื่องความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน ได้แก่

3.1 การเน้นหรือจุดสนใจ (Emphasis or Centre of Interest) งานด้านศิลปะผู้ออกแบบจะต้องมีจุดเน้นให้เกิดสิ่งที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น โดยมีข้อบอกล่าวเป็นความรู้สึกร่วมที่เกิดขึ้นเองจากตัวของศิลปกรรมนั้น ๆ ความรู้สึกนี้ผู้ออกแบบจะต้องพยายามให้เกิดขึ้นเหมือนกัน

3.2 จุดสำคัญรอง (Subordinate) คงคล้ายกับจุดเน้นนั่นเองแต่มีความสำคัญรองลงไปตามลำดับซึ่งอาจจะเป็นรองส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 ก็ได้ ส่วนนี้จะช่วยให้เกิดความลดหล่นทางผลงานที่แสดง โดยผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งนี้ด้วย

3.3 จังหวะ (Rhythm) โดยทั่ว ๆ ไปสิ่งที่สัมพันธ์กันในสิ่งนั้น ๆ ย่อมมีจังหวะ ระยะเวลาหรือความถี่ห่างในตัวมันเองก็ดีหรือสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์อยู่ก็ดีจะเป็นเส้น สี เงาม หรือช่วงจังหวะของการตกแต่ง แสงไฟ ลวดลาย ที่มีความสัมพันธ์กันในที่นั้นเป็นความรู้สึกของผู้พบเห็นหรือผู้ออกแบบจะรู้สึกในความงามนั่นเอง

3.4 ความต่างกัน (Contrast) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวไม่ซ้ำซากเกินไปหรือเกิดความเบื่อหน่าย จำเจ ในการตกแต่งก็เช่นกัน ปัจจุบันผู้ออกแบบมักจะหาทางให้เกิดความรู้สึกขัดกันต่างกันเช่น เก้าอี้ชุดสมัยใหม่แต่ขณะเดียวกันก็มีเก้าอี้สมัยรัชกาลที่ 5 อยู่ด้วย 1 ตัว เช่นนี้ผู้พบเห็นจะเกิดความรู้สึกแตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึก ไม่ซ้ำซาก รสชาติแตกต่างออกไป

3.5 ความกลมกลืน (Harmonies) ความกลมกลืน ในที่นี้หมายถึงพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมดแม้จะมีบางอย่างที่แตกต่างกันการใช้สีที่ตัดกันหรือการใช้ผิว ใช้เส้นที่ขัดกัน ความรู้สึกส่วนน้อยนี้ไม่ทำให้ส่วนรวมเสียก็ถือว่าเกิดความกลมกลืนกันในส่วนรวม ความกลมกลืนในส่วนรวมนี้ถ้าจะแยกก็ได้แก่ความเน้นไปในส่วนมูลฐานทางศิลปะอันได้แก่ เส้น แสง-เงา รูปทรง ขนาด ผิว สี นั่นเอง

งานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องผสมผสานปัจจัยต่าง ๆ ทั้งรูปแบบ(form) ประโยชน์ใช้สอย(function) ภายวิภาคเชิงกล(ergonomics) และอื่น ๆ ให้เข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต แพชั่น หรือ

แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคเป้าหมายได้อย่างกลมกลืนลงตัวให้มีความสวยงามโดดเด่น โดยมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางด้านการตลาด และความเป็นไปได้ในกระบวนการผลิตจำนวนมาก ส่วนการให้ลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และความซับซ้อนของตัวผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เช่น การออกแบบเสื้อผ้า รองเท้า กระเป๋าตามแฟชั่น อาจพิจารณาที่ประโยชน์ในการใช้สอย ความสะดวกสบายในการใช้ และความสวยงาม เป็นหลัก แต่สำหรับการออกแบบยานพาหนะ เช่น จักรยาน รถยนต์ หรือเครื่องบิน อาจต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวครบทุกข้อหรือมากกว่านั้น

## สรุป

การออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (Design is a goal-directed problem-solving) เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยวัตถุประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลนั้นเป็นสิ่งใหม่ๆ โดยมีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิม หรือปรับปรุงเพิ่มเติมจากของเดิมที่มีอยู่ ความสำคัญของการออกแบบนั้นเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

งานออกแบบ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดรูปทรงใหม่ที่สามารถตอบสนองความต้องการ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้สร้าง และสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้น (อภิตติญากร พลหงษ์, มปป.)

## วัสดุ

วัสดุที่ใช้ในการนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งภายในที่อยู่อาศัยมีอยู่ด้วยกันหลายประเภท โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมประเภทของวัสดุที่ใช้ในการผลิต ของผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่มีอยู่ทั่วไปตามท้องตลาดในปัจจุบันนี้ ซึ่งจะกล่าวถึงเฉพาะวัสดุที่มีความนิยมในการนำมาใช้เท่านั้นโดยผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

**โลหะ** นับว่าเป็นวัสดุที่มีความสำคัญที่สุดในอุตสาหกรรมในปัจจุบันนี้ โดยรูปร่างลักษณะวัสดุโลหะ มี 4 ลักษณะดังนี้

1. เศษหรือชิ้น (Bulk of make-up materials)
2. แผ่น (Sheets, plates and strip)

### 3. โครงสร้าง (Structural shapes)

#### 4. แท่งหรือท่อน (Rod and bar stock)

โลหะเป็นวัสดุที่ได้จากการถลุงสินแร่ต่าง ๆ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง อลูมิเนียม นิกเกิล ดีบุก สังกะสี ทองคำ ตะกั่ว เป็นต้น โดยคุณสมบัติของวัสดุประเภทโลหะ คือ สามารถเป็นตัวนำความร้อนได้ดี มีความคงทนถาวรตามสภาพ ไม่เสื่อมสลายหรือเปลี่ยนแปลงสถานะภาพง่าย เป็นของแข็งที่อุณหภูมิปกติ มีความแข็งและความเหนียวสูง ผิวมันขาว

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากโลหะ เช่น โคมไฟ โตะ เก้าอี้ ชั้นวางของ กรอบรูป เชิงเทียน นาฬิกา เป็นต้น

**พลาสติก** ในปัจจุบันพลาสติกมีความหลากหลาย และนิยมนำมาใช้กันอย่างกว้างขวางในระบบอุตสาหกรรม โดยคุณสมบัติของพลาสติกจะมีความพิเศษและโดดเด่นกว่าวัสดุอื่นอยู่หลายอย่าง เช่น ตัวพลาสติกมีความแข็ง อ่อนนุ่ม ใส ทึบ ยืดตัวได้ดี เหนียวทนทาน น้ำหนักเบา ไม่ซึมน้ำ จึงสามารถทำการเคลื่อนย้ายได้ง่ายและทำความสะอาดได้ง่าย

ส่วนข้อเสียคือ ไม่ค่อยแข็งแรง ไม่ทนทานต่อความร้อน หรือแสงแดดจัด เพราะจะทำให้พลาสติกกรอบ หรือมีความอ่อนตัวลงได้ จึงไม่สามารถนำไปใช้งานภายนอกตัวอาคารได้ และไม่นิยมทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นใหญ่ๆ เพราะมีความบอบบาง ในระบบอุตสาหกรรมนิยมใช้ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ เช่น สเตนเลส หรือเหล็ก เพื่อนำมาเป็นตัวช่วยเสริมความแข็งแรง และสามารถดีไซน์รูปร่างในความหลากหลายมากขึ้น จนเป็นที่นิยมในการนำมาใช้ผลิตของตกแต่งบ้านสมัยใหม่

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากพลาสติก เช่น ชั้นวางของ โตะ เก้าอี้ กระจกตันไม้ กรอบรูป แจกัน เป็นต้น

**ไม้** เป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้งานเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งที่อยู่อาศัย โดยคุณสมบัติหลัก ๆ โดยรวมของวัสดุไม้ คือ มีความแข็งแรง มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม ง่ายต่อการตกแต่ง ยืดหรือหดตัวน้อย มีความสวยงาม และสามารถนำมาผลิตชิ้นงานได้หลากหลายรูปแบบตามต้องการ รูปแบบชนิดของเนื้อไม้ที่นำมาใช้งานสามารถแยกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ประเภทไม้จริง โดยเฟอร์นิเจอร์หรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากไม้จริงจะมีดีไซน์ที่สวยงาม ปลายไม้และสีของไม้ แต่ค่อนข้างราคาสูง ไม้ที่ใช้ผลิตจะผ่านการอบแห้ง เพื่อป้องกันการโก่งงอ ซึ่งจะทำให้เปลี่ยนรูปและทำให้เสียหายได้ในภายหลัง ซึ่งจะมีทั้งไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้ฉำฉา ไม้กะบาก ไม้ยาง ฯลฯ ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้ชิงชัน ไม้เต็ง ไม้มะม่วง ฯลฯ และไม้เนื้อแกร่ง เช่น ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้เกลือ ฯลฯ

2. ไม้อัด หรือ Veneer หมายถึง ไม้ที่ผ่านการแปรรูปเป็นไม้อัด หรือ Veneer แล้วนำมาติดตั้งบนแผ่นไม้ หรือโครงไม้อีกชั้นหนึ่งก่อนจะนำมาประกอบหรือติดตั้ง จนเป็นเฟอร์นิเจอร์ด้วยการอัดแรงดันสูงจนเกิดการยึดเกาะเป็นแผ่น จึงมีความหนาแน่น และทนทานมาก แต่มีราคาแพงกว่าเฟอร์นิเจอร์ไม้จริง และยังมีผิวหน้าหรือลวดลายที่สวยงาม และหลากหลาย

3. ไม้สังเคราะห์ เช่น MDF Board, Particle Board เป็นต้น MDF Board เป็นผลผลิตที่ได้จากพืชล้มลุกที่มี Cellulose มากแล้วนำมาผ่านกรรมวิธีการผลิต และอัดขึ้นรูปจนทำให้ได้แผ่นไม้ที่มีความแข็งแรงปานกลาง แผ่น MDF จุดด้อย คือเมื่อโดนน้ำหรือความชื้นจะมีอาการบวม ส่วน Particle Board หมายถึงแผ่นไม้ที่ผ่านการขึ้นรูปโดยการนำเศษไม้ชิ้นเล็ก ๆ (Particles) มาผสมลงในกาชชนิดพิเศษและอัดขึ้นรูป จนได้แผ่นไม้ที่มีความแข็งแรงปานกลาง จุดด้อย คือมีความหนาแน่นน้อย เนื่องจากเนื้อวัสดุส่วนใหญ่เป็นกาชที่แข็งตัว จึงนิยมที่จะนำมาผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ในระบบอุตสาหกรรมแบบ Mass Production เช่น เฟอร์นิเจอร์ Knock down

ลักษณะผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากไม้ เช่น ชุดเฟอร์นิเจอร์โต๊ะ เก้าอี้ โคมไฟ ชั้นวางของ ฉากกั้น เป็นต้น

**แก้ว** เป็นวัสดุอีกอย่างหนึ่งซึ่งใช้ทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ภาชนะต่าง ๆ โดยแก้วเป็นวัสดุเก่าแก่ที่มีกรรมวิธีการผลิตหลายรูปแบบ เช่น การอัดขึ้นรูป การเป่า เป็นต้น ลักษณะผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแก้ว เช่น โคมไฟ กระจกต่างไม้ แจกัน เป็นต้น

**เซรามิก** เป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้ผลิตของตกแต่งบ้านอย่างแพร่หลายด้วยคุณสมบัติของเซรามิกที่มีความทนทานต่อสารเคมีในอุณหภูมิปกติ และอุณหภูมิสูง สามารถความร้อนได้สูง มีความคงทนต่อสภาพบรรยากาศภายนอกที่พิกอากาศ และมีความสวยงาม และยังมีคุณสมบัติพิเศษตามแต่ละประเภทอีกด้วย โดยประเภทของเซรามิกสามารถจำแนกคุณภาพได้จากเนื้อของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. พอร์ซเลน (Porcelain) เป็นเซรามิกที่มีเนื้อสีขาว เคลือบผิวเป็นมัน โปรงแสง มีความแข็งแรงเหมือนแก้วไม่ดูดซึมน้ำ เวลาเคาะจะมีเสียงดังกังวาน

2. โบนไชน่า (Bone China) เป็นเครื่องปั้นดินเผาชั้นดีที่สุดมีราคาแพงที่สุด มีความขาวและเคลือบเป็นมันวาวมาก เนื้อละเอียด บางเบา และโปรงแสงมาก มีความแข็งแรงดีมาก โดยตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ ถ้วย ชาม เครื่องประดับ เป็นต้น

3. เอิร์ธเอนแวร์ (Earthenware) เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกเคลือบผิว มีความทึบแสง และมีความพรุน สามารถดูดซึมน้ำได้ เนื้อละเอียด สีไม่ขาวมาก โดยตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ได้แก่ หม้อดินเผา คนโท กระจกต่างไม้ กระจเบื้องมุงหลังคา

4. สโตนแวร์ (Stoneware) เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกเคลือบผิว มีความพรุนตัวต่ำ ทึบแสง เนื้อ

แข็งแกร่งและหนากว่าพอร์ซเลน โดยตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ถ้วย ชาม ที่มีเนื้อที่บดแสง โองมั่งกร เครื่องสังคโลก

5. เทอราคอตตา (Terra Cotta) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีดินเหนียว โดยผิวดินเมื่อถูกเผาแล้วมักมีสีแดง เนื้อไม่แกร่ง มีความพรุนตัวสูง มักไม่เคลือบผิว นิยมเคลือบด้วยสีต่าง ๆ ส่วนมากผลิตเป็นวัสดุก่อสร้าง กระเบื้องบุผนัง เป็นต้น

ลักษณะผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากเซรามิก เช่น แจกัน กระถางต้นไม้ โคมไฟ ชุดเครื่องครัว กระเบื้องตกแต่งผนัง โตะ แก้ว อี กรอบรูป เป็นต้น

**ผ้า** เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะเป็นตัวกำหนดบรรยากาศและโทนสีของห้อง ร่วมกับสีของพื้นและผนัง ดังนั้น ผ้าจึงเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญและใส่ใจในรายละเอียดของการนำมาใช้ในการตกแต่ง โดยเฉพาะการเลือกสีให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน และเหมาะสมกับบรรยากาศของสไตล์ที่ใช้ในการตกแต่ง เช่น ผ้าปูเครื่องเรือน โดยเครื่องเรือนที่ใช้การบุด้วยผ้าส่วนใหญ่จะเป็นประเภทโซฟา เบาะเตียง อาร์มแชร์ ซึ่งให้ความรู้สึกถึงความนุ่มนวลเวลาสัมผัส เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสไตล์การตกแต่งห้องที่ต้องการบรรยากาศที่มีความนุ่มนวล ดูอบอุ่น ผ่อนคลาย อย่างเช่นห้องรับแขกและห้องนั่งเล่น เป็นต้น โดยชนิดของผ้าที่ใช้ในการนำมาตกแต่งเครื่องเรือนด้วยการบุ หรือใช้เป็นผ้าม่านนั้นมิให้เลือกอยู่อย่างมากมาย ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติและความสวยงามที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งเราสามารถจำแนกชนิดของผ้าออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1. ผ้าจากเส้นใยธรรมชาติ ได้แก่ ขนสัตว์ ปอ ป่าน ฝ้าย ไผ่ แก้ว ใยโลหะ งามี ลินิน ไหม
2. ผ้าจากเส้นใยสังเคราะห์ ได้แก่ เรยอง ไนลอน โพลีเอสเตอร์ อะคริลิก วินยอน โอลีฟิน ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากผ้า เช่น ปลอกหมอนอิง ม่าน พรม โคมไฟ ปลอกหมอน ผ้าปูเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

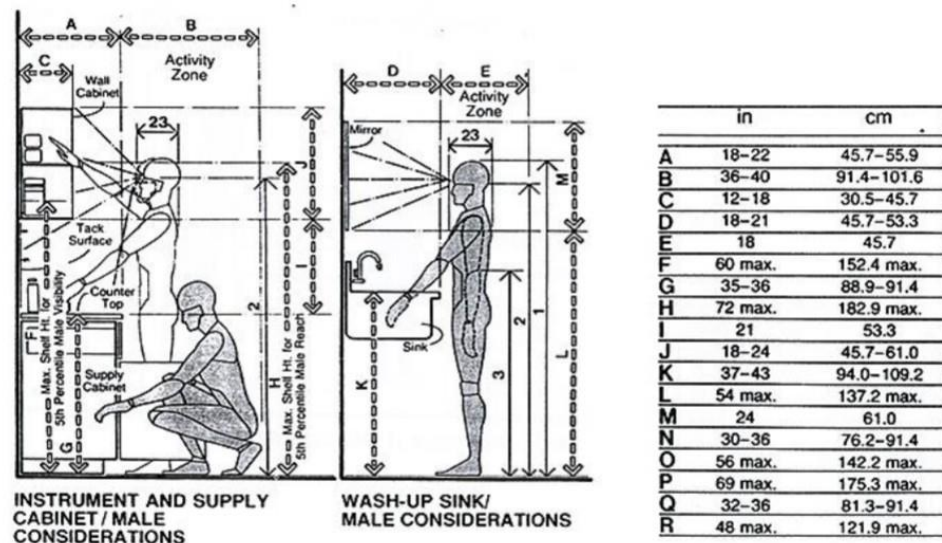
### ความสัมพันธ์เรื่องสัดส่วนของมนุษย์กับเครื่องเรือน

การออกแบบเครื่องเรือนจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักทางด้านการยศาสตร์เป็นอันดับต้นๆ ศึกษา รูปแบบการทำงานทางด้านกายภาพของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างมนุษย์ กับสภาวะแวดล้อม เพื่อใช้ในการพิจารณาหาความเหมาะสมในการออกแบบเครื่องเรือนแต่ละประเภท ซึ่งมีหลักเกณฑ์ทางด้านการใช้งานที่ต่างกัน โดยต้องมีเกณฑ์ในการวัดค่าที่เหมาะสมต่อการใช้งานหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การสังเกตความผิดปกติของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นความเมื่อยล้า การผิดรูปของกระดูกจนเกิดอาการเมื่อย เป็นต้น ทั้งนี้การใช้เกณฑ์ดังกล่าวเพื่อป้องกันปัญหาในการเกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยจากการใช้งาน และการออกแบบที่ดีสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน เช่น การ

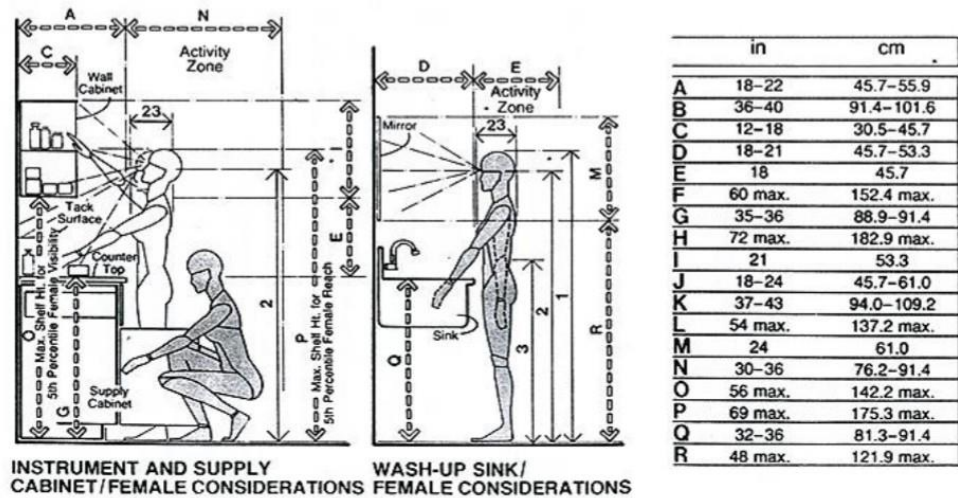


ออกแบบเพิ่มระดับความสูงของเครื่องเรือนให้สูงขึ้น เพื่อให้มีความสัมพันธ์กับการใช้งานด้วยการก้ม  
โน้มตัวเพื่อไม่ให้เกิดอาการบาดเจ็บของร่างกายขณะใช้งาน

โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญทางด้านกายศาสตร์ หรือนักการยศาสตร์  
(Ergonomist) เพื่อให้เข้าใจถึงหลักของความสัมพันธ์ในหลักการการออกแบบ ระหว่างวัตถุประสงค์  
ของผู้ใช้งานกับการออกแบบเครื่องเรือนโดยการนำหลักของการยศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการ  
ออกแบบ เป็นต้น โดยคำนึงถึงสภาพความสามารถของร่างกายมนุษย์มากขึ้น ว่าการใช้งานจะมีผลต่อ  
สุขภาพอนามัย มีการคำนึงถึง ความจริงเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องความสูง รูปร่าง  
และขนาดสัดส่วน รวมทั้งระดับความแข็งแรงที่แตกต่างกัน เช่น การใช้เครื่องเรือนที่มีการติดตั้งหรือ  
ปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานโดยผู้ใช้เอง ความสูงที่แตกต่างกันทำให้เกิดความลำบากในการ  
เคลื่อนย้าย หรือความสามารถของการรับน้ำหนักของชายจะมากกว่าหญิง โดยมีการศึกษาค่าเฉลี่ย  
ของมนุษย์ที่แตกต่างกันเพื่อนำมาเป็นหลักในการออกแบบ ซึ่งล้วนมีความสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณา  
ในการออกแบบเครื่องเรือนในปัจจุบัน

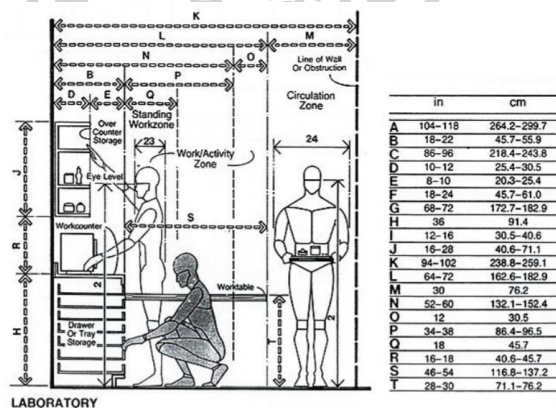


ภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดการจัดวางที่เหมาะสมกับขนาดและสัดส่วนของร่างกายเพศชาย  
ที่มา : (Julius Panero, 2015)



ภาพที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดการจัดวางที่เหมาะสมกับขนาดและสัดส่วนของร่างกายเพศหญิง  
ที่มา : (Julius Panero, 2015)

ความสำคัญของการยศาสตร์ที่ใช้ในการออกแบบเครื่องเรือนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นที่สำคัญที่สุด เนื่องจากความแตกต่างกันของบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา ไม่สามารถกำหนดให้เป็นไปตามความต้องการ ความรู้ในเรื่องการวัดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ และความรู้ด้านสถิติ จึงเป็นสิ่งสำคัญในการหาข้อมูลเหล่านี้ ขนาดของร่างกาย ได้แก่ ความสูงขณะยืนและนั่ง ความสูงของระดับสายตาขณะยืนและนั่ง ระยะที่มือเอื้อมถึง และยังจำเป็นต้องเข้าใจถึงสัดส่วนของกระดูกข้อต่อของร่างกายมนุษย์



ภาพที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างการก้มและระยะห่างการจัดวางสิ่งของที่เหมาะสม  
ที่มา : (Julius Panero, 2015)

ความสามารถในการเคลื่อนไหวในทิศทางการเก็บอุปกรณ์สิ่งของด้านล่างและการก้ม เพื่อการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไปจนถึงระยะการใช้งานหากจุดที่ต้องใช้งานบ่อย ๆ อยู่ด้านล่าง การก้มเพื่อใช้งานเป็นเวลานานอาจเกิดอุบัติเหตุทางกล้ามเนื้อได้ ดังนั้น ด้านล่างจึงเป็นระยะที่เก็บสิ่งของที่จะใช้งานนาน ๆ ครั้งและมีน้ำหนักมาก ส่วนกล้ามเนื้อของมนุษย์ ความสามารถในการรับแรงของแต่ละเพศ ช่วงอายุของแต่ละคนที่มีความแตกต่างกันความแข็งแรงของมนุษย์ เช่น เครื่องเรือนที่มีการใช้งานด้านล่างหรือซ่อมแซมในส่วนล่างของผลิตภัณฑ์ส่วนของการใช้งานนั้นควรอยู่ตำแหน่งใดเพื่อให้สามารถทำการซ่อมแซมหรือใช้งานได้เหมาะสม ควรจัดวางอุปกรณ์ไว้ที่ใดและในระยะห่างเท่าใด ไปจนถึงการใช้แรงในการรับน้ำหนักของแต่ละบุคคลสามารถรับแรงเป็นระยะเวลานานมากเพียงใดด้วย

ถึงแม้ว่าปัจจุบันจะมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมากเพียงใดก็ตาม การที่บุคคลจะทำงานหรือกิจกรรมใดก็ตามที่ต้องอาศัยอุปกรณ์ หรือเครื่องมือเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกก็จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับการใช้งานเพื่อมิให้เกิดผลกระทบที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพร่างกายในแต่ละด้านหรือให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายน้อยที่สุด หลักการเหล่านี้จำเป็นต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมกับร่างกาย

วิธีการสำหรับการวัดสัดส่วนมนุษย์ Diirer ผู้คิดค้นวิธีการวัดสัดส่วนมนุษย์ และได้รับการยอมรับโดยทั่วไป โดยใช้วิธีการวัดความสูงของร่างกายทั้งหมด และกำหนดส่วนย่อยของความสูงไว้ดังนี้

1/2 ความสูงทั้งหมด = ครึ่งหนึ่งของร่างกายวัดจากต้นขาหรือขาหนีบขึ้นไปถึงศีรษะส่วนบน

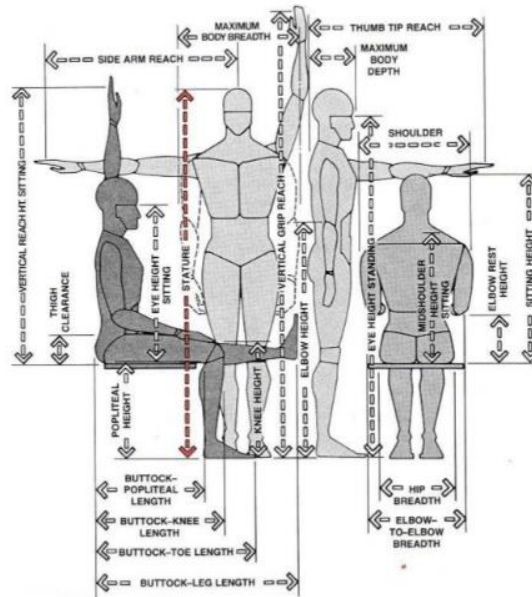
1/4 ความสูงทั้งหมด = ความยาวของขาวัดจากข้อเท้าถึงหัวเข่าและจากปลายคางถึงสะดือ

1/6 ความสูงทั้งหมด = ความยาวของเท้า

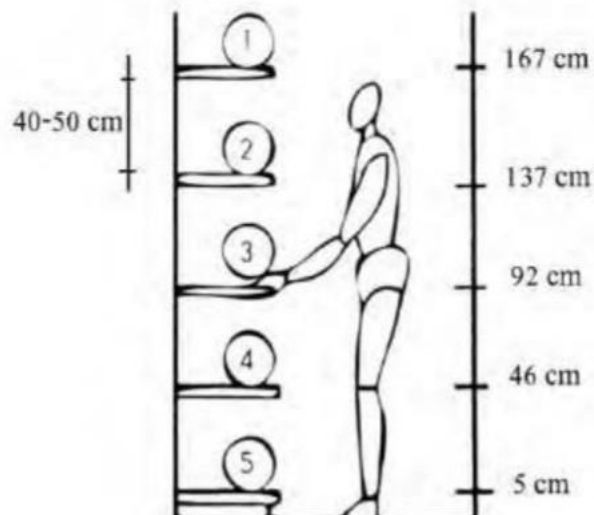
1/8 ความสูงทั้งหมด = ความยาวของศีรษะส่วนบนถึงปลายคางและจากปลายคางถึงราวนม

1/10 ความสูงทั้งหมด = ความสูงและความกว้างของใบหน้ารวมถึงหูด้วยและความยาวของมือถึงข้อมือ

1/12 ความสูงทั้งหมด = ความกว้างของใบหน้าวัดจากปลายจมูกส่วนกลางสุดและในการแบ่งสัดส่วนของมนุษย์นั้นแบ่งเป็นส่วนย่อยได้ 1 ของความสูงทั้งหมดของร่างกาย



ภาพที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงที่เหมาะสมกับขนาดและสัดส่วน  
ที่มา : (Julius Panero, 2015)



ภาพที่ 16 การใช้งานและระยะชั้นวางโล่ง  
ที่มา : (Julius Panero, 2015)

- ระยะเวลาใช้งานเครื่องเรือนประเภทตั้งฉากกับระยะเวลาจัดวางที่เหมาะสม ดังนี้
- ระยะที่ 1 เป็นระยะที่เก็บสิ่งของที่将在ใช้ในโอกาสต่าง ๆ ในรอบปี เช่น ผ้าห่มใช้ในฤดูหนาว
- ระยะที่ 2 เป็นระยะที่เก็บสิ่งของที่将在ใช้งานใช้สะดวกนาน ๆ ครั้ง
- ระยะที่ 3 เป็นระยะที่ใช้โดยปกติประจำวัน เป็นระยะที่สะดวกกับการใช้งานที่สุด
- ระยะที่ 4 เป็นระยะที่เก็บสิ่งของใช้งานได้สะดวก มีน้ำหนักปานกลางอาจใช้งานไม่บ่อย
- ระยะที่ 5 เป็นระยะที่เก็บสิ่งของที่จะใช้งานนาน ๆ ครั้งและมีน้ำหนักมาก

การออกแบบเครื่องเรือนให้มีความสะดวกสบายในการใช้สอยเครื่องเรือนที่เหมาะสม ขึ้นอยู่กับ สัดส่วนของเครื่องเรือน และขนาดที่สัมพันธ์กับขนาดร่างกายของผู้ใช้ได้อย่างพอเหมาะ และสามารถที่จะใช้เครื่องเรือนนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการออกแบบในปัจจุบันมีการคำนึงถึงการใช้ สัดส่วน และขนาดมาตรฐานมาช่วยในการออกแบบ เช่น การหยิบจับ องศาในทิศทางการมองของ สายตา

หลักการของการยศาสตร์ระยะการใช้งานเครื่องเรือนที่ผู้ศึกษาวิจัยนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้น ผู้ศึกษาวิจัยได้เน้นหลักการใช้งานของเครื่องเรือนที่มีการออกแบบให้ใช้ภายในอาคารเป็นส่วนมาก เพราะเครื่องเรือนประเภทใช้ภายในอาคารนี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการใช้งานของมนุษย์โดยตรง และมีความสอดคล้องกับแนวคิดที่ผู้ศึกษาใช้ในการออกแบบเครื่องเรือน จึงไม่ได้นำหลักการยศาสตร์ ของ เครื่องเรือนที่ใช้นอกอาคารมาเป็นข้อมูลด้วย โดยจะแบ่งตามประเภทหรือลักษณะการใช้งานของ เครื่องเรือนนั้น ๆ เช่น ชั้นวาง ระยะเวลาเอี่ยม เป็นต้น

ระยะองศาการมองของเครื่องเรือน ประเภทติดตั้งส่วนใหญ่เป็นประเภท 1.) เครื่องเรือนที่ ออกแบบมาแบบลอยตัว (Free Standing Furniture or Movable Furniture) เคลื่อนย้ายง่าย ปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ อาจมีลูกเล่นในการถอดประกอบเพื่อ ตอบสนองความต้องการและพื้นที่ใช้สอย ผลิตภัณฑ์บางประเภทสามารถมีลักษณะคล้ายงานศิลปะที่มีความสวยงามเพื่อใช้ในการประดับตกแต่ง อาคารสถานที่ ตกแต่งเพื่อให้เกิดความสุนทรีย์ะ จึงเรียก ประเภทของเครื่องเรือนนี้ว่า 2.) เครื่องเรือนประเภทตกแต่ง (Decorative Furniture) เพื่อใช้ในการ พักผ่อนรวมไปจนถึงการแบ่งพื้นที่เพื่อให้เกิดสัดส่วนของการพักผ่อนภายในบ้านพักอาศัยหรือ สำนักงาน เช่น ฉากกั้น ผ้าม่าน เครื่องเซรามิก รูปปั้น ภาพวาด เป็นต้น เนื่องจากวัตถุประสงค์ในการ นำเสนอเครื่องเรือนประเภทนี้เพราะมีลักษณะที่ดึงดูดความสนใจต่อผู้พบเห็น ระยะการมองและการ ใช้งานในระดับการมองจึงมีความสำคัญในการออกแบบเครื่องเรือนประเภทนี้

ตัวอย่างเครื่องเรือนประเภทประดับตกแต่งที่มีประโยชน์ในการใช้งานร่วมกันนั้น มักเป็น เครื่องเรือนประเภทที่มีการออกแบบมาเพื่อให้อยู่ในห้องโล่งที่ไม่มีผนังกัน หรือในส่วนของห้องที่มี พื้นที่การใช้งานจำกัด เพราะเป็นเครื่องเรือนที่มีการใช้งานได้หลายรูปแบบ



ภาพที่ 17 เครื่องเรือนฉากกั้นประเภทตกแต่ง decorative furniture  
ที่มา : (One King Lane, 2560)

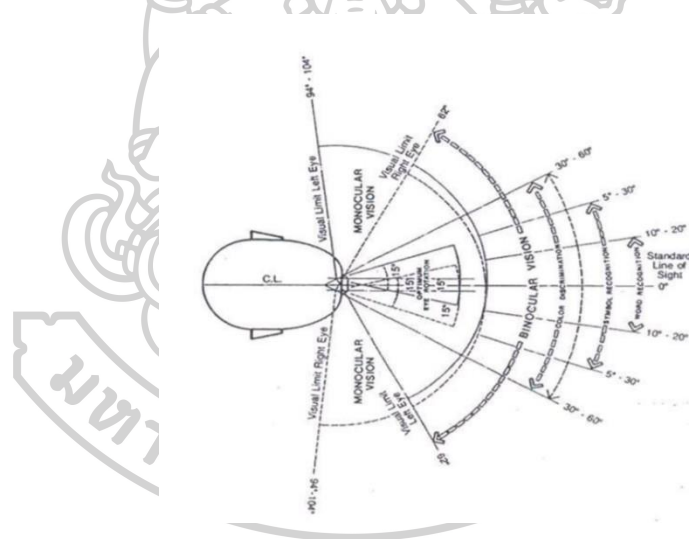


ภาพที่ 18 ฉากกั้นห้องที่มีลูกเล่นการใช้งานที่หลากหลาย  
ที่มา : (MAKRO SLR, 2017)

จะเห็นได้ว่าเครื่องเรือนฉากกั้นประเภทตกแต่งมีการใช้งานที่เกิดประโยชน์ในห้องพื้นที่ว่างในการทำกิจกรรมอย่างอื่นด้วย และยังมีประโยชน์ในการจัดรูปแบบห้องได้อีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการพื้นที่ใช้งานเพิ่มเติม เครื่องเรือนฉากกั้นนอกจากจะเป็นการประดับตกแต่งแล้วอาจเสริมด้วยลูกเล่นการใช้งานเข้าไป ทำให้ต้องกำหนดระยะเวลาการมองและการใช้งานที่เหมาะสมกับเครื่องเรือนประเภทนี้

## เครื่องเรือนประเภทตกแต่งสวยงาม

การออกแบบเพื่อให้ตอบสนองทั้งประโยชน์การใช้สอย และประโยชน์ทางด้านส่งเสริมความสวยงามในการตกแต่งที่พักอาศัย ความสามารถในการมองเห็นของมนุษย์ก็ถือเป็นหลักสำคัญที่ต้องคำนึงถึง โดยแบ่งเป็นสองระนาบ คือ ระนาบของแนวนอน (Visual Field Horizontal Plane) ระนาบแนวตั้ง (Visual Field Vertical Plane) โดยระนาบของแนวนอนในขณะมองตรงของมนุษย์นั้น มีระยะของมุมมองในการมองเห็นภาพประมาณ 62 องศา และมีระยะมุมมองในการอ่านตัวอักษรประมาณ 10 – 20 องศา หากเกินกว่านี้จึงไม่ควรต่ำจนระยะของการมองไม่สามารถมองเห็น เพราะนอกจากจะไม่เกิดประโยชน์ทางด้านความงามแล้ว อาจเกิดอันตรายในการใช้งานเนื่องจากการมองไม่เห็น ระยะเกิดความปลอดภัยในการใช้งาน ส่วนระยะในการมองเห็นของตาข้างซ้ายและข้างขวาประมาณ 94 – 104 องศา

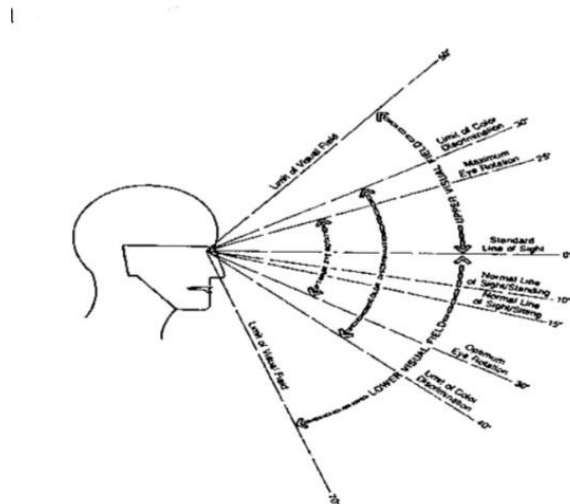


ภาพที่ 19 ระยะมุมมองในแนวนอนของมนุษย์

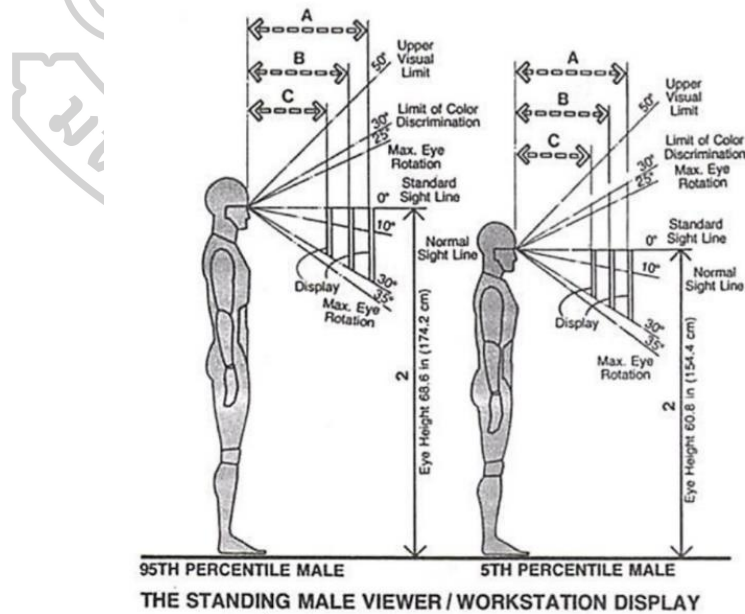
ที่มา : (Julius Panero, 2015)

ในขณะที่การมองทางตรงนั้นมุมมองของการมองเห็นของมนุษย์ที่ได้มีการศึกษาวิจัยและรวบรวมมาเป็นหลักการออกแบบโดยคำนึงถึงการยศาสตร์นั้น มีการแบ่งการมองเห็นในแนวตรงสองแบบ คือ แนวตรงขณะยืน และแนวการมองทางตรงขณะนั่ง แนวตรงขณะยืนหากติดตั้งในระยะที่เหมาะสมเมื่อเดินเข้ามายังที่พักอาศัยจะสร้างความโดดเด่นให้กับพื้นที่เกิดความสวยงาม แนวการมองทางตรงขณะนั่งก็จะส่งเสริมในเรื่องของสุนทรียะในการใช้งาน การเห็นในแนวตั้งของมนุษย์มีระยะ

ของมุ่มมองในการมองเห็นภาพด้านบนเหนือศีรษะขึ้นไปประมาณ 50 องศา ด้านล่างของศีรษะลงมาประมาณ 70 องศา ขณะเดียวกันการมองเห็นจะมีแนวสายตาในระดับยื่นประมาณ 10 องศา และการมองเห็นในระดับนี้ประมาณ 15 องศา

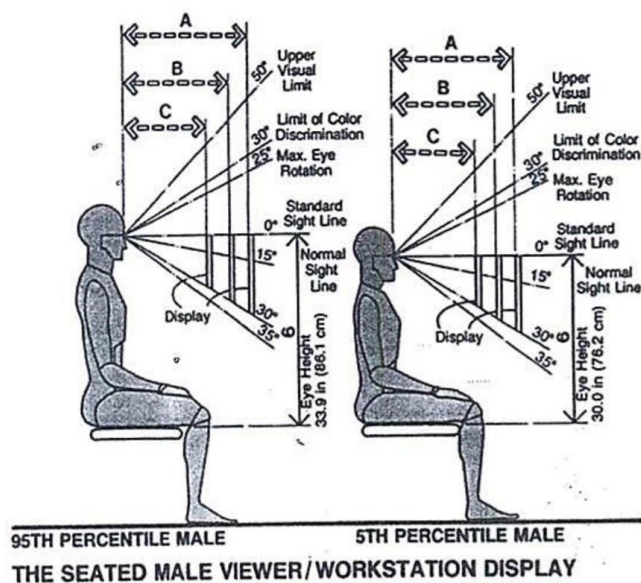


ภาพที่ 20 ระยะมุ่มมองในแนวตั้งของมนุษย์  
ที่มา : (Julius Panero, 2015)



ภาพที่ 21 ระยะมุ่มมองในแนวตั้งของมนุษย์ในขณะยืนในระดับความสูงที่ต่างกัน  
ที่มา : (Julius Panero, 2015)





ภาพที่ 22 ระยะมุมมองในแนวตั้งของมนุษย์ในขณะนั่ง

ที่มา : (Julius Panero, 2015)

การใช้งานเครื่องเรือนและการออกแบบเครื่องเรือนประเภทลอยตัว นั้นมีความหลากหลาย ทั้งทางด้านโครงสร้างที่ต่างกันเนื่องมาจากเชื้อชาติ และรูปแบบการใช้งานที่แตกต่าง กันออกไป ภาพที่ผู้ศึกษาวิจัยนำมาประกอบเพื่อเป็นข้อมูลนี้จึงเป็นเพียงภาพที่มีลักษณะโดยรวมเท่านั้น

### ประเภทของเครื่องเรือนฉากกันสำหรับตกแต่งบ้าน

การตกแต่งออกแบบการจัดวางผังห้องนั้นนอกจากจะเป็นการแบ่งพื้นที่ใช้สอยให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายในการพักผ่อนแล้วยังบ่งบอกถึงรสนิยมของผู้อยู่อาศัยอีกด้วย และการจัดวางพื้นที่ใช้สอยหรือผังของห้องก็ไม่ได้คำนึงถึงความสวยงามเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่สิ่งที่จะต้องคำนึงที่หลายคนอาจลืมไป คือการคำนึงถึงทิศทางของแสง เครื่องเรือนประเภทฉากกันจึงเป็นส่วนหนึ่งของการตกแต่งบ้านที่ช่วยในเรื่องของการแบ่งพื้นที่เพื่อให้สามารถใช้สอยพื้นที่ได้มากขึ้น และยังสามารถช่วยในการบังสายตาเพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้น

ด้วยรูปแบบการตกแต่งภายในของที่พักอาศัยมีความแตกต่างกันไปตามความชอบของเจ้าของบ้าน การเลือกเครื่องเรือนประเภทฉากกันแต่ละประเภทให้เข้ากับสไตล์การตกแต่งบ้าน แต่ละ

แบบก็แตกต่างกัน ไปตามการตกแต่งและพื้นที่ใช้สอย จึงต้องศึกษาประเภทของเครื่องเรือนประเภทนี้ ว่ามีกี่ประเภทให้เลือกใช้ได้ความเหมาะสมและเข้ากันกับเครื่องเรือนชนิดอื่นภายในบ้าน เพื่อให้ทราบถึงข้อดีข้อเสียเพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม โดยรูปแบบของฉากกันโดยทั่วไป แบ่งได้ตามลักษณะการติดตั้งและการใช้งาน โดยแบ่งเป็นประเภทลักษณะของการติดตั้งได้ดังนี้

### 1. เครื่องเรือนประเภทฉากกันแบบบานเลื่อน

การใช้บานเลื่อนวิธีที่นิยมใช้สำหรับการแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน แต่ฉากกันแบบบานเลื่อนเป็นการปิดทับตั้งแต่ด้านบนจนถึงด้านล่างเพื่อต้องการความเป็นส่วนตัวอย่างชัดเจน การกันห้องประเภทนี้เห็นได้บ่อยในที่อยู่อาศัยของประเทศญี่ปุ่น โดยการออกแบบทำประตูบานเลื่อน เรียกว่าโชจิ เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นเป็นเมืองหนาวและประสบภาวะแผ่นดินไหวบ่อยครั้ง การสร้างบ้านในส่วนนอกที่แข็งแรงแต่ด้านในมีการแบ่งสัดส่วนการใช้งานด้วยฉากกันเพื่อป้องกันความหนาวเย็นจากลมภายนอกเข้าสู่ตัวที่พักอาศัย และกันพื้นที่ห้องให้มีความเป็นสัดส่วน



ภาพที่ 23 ฉากกันห้องแบบบานเลื่อนไม้ญี่ปุ่น

ที่มา : (Interior Barn Doors, 2017)

การแบ่งพื้นที่ด้วยการทำบานเลื่อนเป็นฉากสำหรับกันห้องแบ่งพื้นที่ในการใช้งานนั้น ความยืดหยุ่นน้อยไม่เท่าการใช้ผ้าม่าน แต่มีข้อดีในการแบ่งขอบเขตของพื้นที่ได้ชัดเจนกว่ามากและมีความเป็นส่วนตัวมากกว่า สำหรับการเลือกวัสดุในการทำบานเลื่อนนั้นพิจารณาตามจุดประสงค์การใช้

งาน เช่น หากต้องการกั้นพื้นที่ให้ขาดจากกันแบบร้อยเปอร์เซ็นต์ควรเป็นบานทึบ ซึ่งอาจจะทำจากไม้ MDF หรือ Particle Board ดังภาพที่ 24



ภาพที่ 24 ฉากกั้นห้องแบบบานกระฉก

ที่มา : (Interior Barn Doors, 2017)

การแบ่งพื้นที่ด้วยเครื่องเรือนฉากกั้นแบบบานเลื่อนถ้าเพียงแค่ต้องการกั้นเสียงและกลิ่น อาจออกแบบฉากกั้นเป็นแบบบานโปร่งและเลือกใช้วัสดุเป็นกระฉก เพราะนอกจากจะเปิดมุมมองให้โล่งสบายตาแล้วยังทำให้ออกมาสนใจจากการมองเห็นแบบเรื่อนราง และเพิ่มสุนทรีย์ได้อีกแบบหนึ่ง ส่วนจะเป็นกระฉกแบบใสหรือทึบนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการความเป็นส่วนตัวในการใช้พื้นที่



ภาพที่ 25 ฉากกั้นห้องแบบบานเลื่อนระแนงไม้

ที่มา : (Interior Barn Doors, 2017)

การออกแบบพื้นที่โดยการใช้ฉากกั้นนอกจากที่กล่าวมาข้างต้นยังมีการประยุกต์ใช้วัสดุธรรมชาติเช่นไม้จริงมาใช้ เพื่อต้องการให้อากาศถ่ายเทในพื้นที่ระหว่างสองที่ และพื้นที่ทั้งสองส่วนมีการเชื่อมต่อกันโดยทำเป็นแบบระแนงไม้ในการกันสายตาแต่ให้ดูเป็นธรรมชาติและอบอุ่น ในเวลาเดียวกัน และสามารถปรับเปลี่ยนวัสดุเพื่อให้เข้ากับสไตล์ในการตกแต่งได้อีกด้วย เช่น โคร่งเหล็ก หรือ ตะแกรงเหล็กฉีก

การแบ่งพื้นที่ด้วยเครื่องเรือนฉากกั้นแบบบานเลื่อนโดยส่วนใหญ่แล้วการใช้งานจะมีการติดตั้งแบบตายตัวไม่สามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ ดังนั้นก่อนการใช้งานเครื่องเรือนประเภทนี้ต้องทำการตัดสินใจความต้องการในการใช้งานที่แน่นอนเสียก่อน

## 2. เครื่องเรือนประเภทฉากกั้นแบบบานเฟี้ยม

การใช้บานเลื่อนแบบนี้คุณสมบัติพิเศษที่นอกจากจะปรับเปลี่ยนได้ทั้งระนาบแบบบานเลื่อนแล้วยังสามารถเปิดโล่งได้กว้างมากกว่า เพียงแต่แตกต่างกันในเรื่องของวิธีการติดตั้งเท่านั้น เครื่องเรือนประเภทฉากกั้นแบบบานเฟี้ยมสามารถเป็นได้ทั้งกระจกและไม้ทึบเพื่อเพิ่มความแตกต่างของ

อารมณ์ในการใช้งานก็แตกต่างกัน โดยแบบกระจกจะสามารถมองเห็นพื้นที่โดยรวมของห้องได้มากกว่า ทำให้เหมาะกับพื้นที่ขนาดเล็กและมีความต้องการในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยให้มีความเป็นส่วนตัวในการใช้งานชั่วคราว ส่วนบานที่บเหมาะสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่เนื่องจากการปิดทึบจะทำให้รู้สึกอึดอัดหากพื้นที่เล็กจนเกินไปและไม่โปร่งสบายตาเท่ากับการใช้กระจก



ภาพที่ 26 ฉากกั้นห้องแบบบานเฟี้ยม  
ที่มา : (Interior Barn Doors, 2017)

ฉากกั้นห้องแบบบานเฟี้ยมคุณสมบัติที่สามารถเปิดให้ได้พื้นที่โล่งกว้างใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มที่จึงเป็นที่นิยมในสำนักงาน ในการเลือกใช้ข้อควรคำนึงคือการติดตั้งควรพิจารณาเรื่องน้ำหนักส่วนของฉากแต่ละชิ้นด้วยเนื่องจากฉากกั้นประเภทนี้ส่วนใหญ่ใช้รางเลื่อนด้านบน ความหมายคือการรับน้ำหนักทั้งหมดของฉากจะต้องแข็งแรงด้วย หากเป็นพื้นที่ที่ต้องเปิดปิดบานวันละหลายครั้งถ้าตัวบานมีน้ำหนักมาก ก็อาจจะไม่ค่อยสะดวกในการใช้งานนัก ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่นำเอาบานเลื่อนและบานเฟี้ยมมาผนวกเข้าด้วยกัน โดยใช้ กระจกแบบน้ำหนักเบา 'Movable Glass' นิยมใช้ในโครงการประเภทสำนักงาน มีความสวยงามเหมือนบานเลื่อน เปิดพื้นที่ได้กว้างเหมือนบานเฟี้ยม แต่ราคาค่อนข้างแพง และการซ่อมแซมดูแลรักษาจะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ



ภาพที่ 27 ฉากกั้นห้องแบบบานพับวัสดุแบบ 'Movable Glass'  
ที่มา : (Carvart creative solutions company, 2017)



ภาพที่ 28 ฉากกั้นห้องแบบบานพับมลอยตัว  
ที่มา : (The Collective Agency Limited London, 2017)

นอกจากฉากกั้นบานพับที่ยึดติดกับโครงสร้างแล้วยังมีบานพับอีกประเภท คือฉากกั้นแบบลอยตัวไม่ยึดติดกับโครงสร้างของอาคาร เป็นฉากกั้นที่สามารถใช้ได้เลยแค่กางออกเท่านั้น

สะดวกรวดเร็ว และมีน้ำหนักเบา สามารถยกไปติดตั้งตรงส่วนใดก็ได้ หาซื้อง่ายไม่ต้องใช้ช่างเฉพาะทาง ในการติดตั้ง ในส่วนของวัสดุของฉากกั้นแบบลอยตัวนี้ส่วนใหญ่ทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่ ไม้สน ในส่วนที่เป็นโครงของบานนั้นจะมีน้ำหนักเบาอาจมีการเพิ่มลูกเล่นของการใช้งานด้วยการเก็บของ หรืออาจเป็นฉากกั้นที่มีการวาดภาพเพื่อให้เกิดความสวยงาม โดยฉากกั้นประเภทนี้จุดประสงค์การใช้งานจะต่างจากการปิดทึบทั่วไป เนื่องจากมีการออกแบบมาเพื่อแค่บังสายตา และการแบ่งพื้นที่จึงเป็นเพียง พื้นที่เล็ก ๆ ที่ต้องการวางสิ่งของหรือมุมชั่วคราวในการใช้งาน ข้อเสียของเครื่องเรือนประเภทฉากกั้นชนิดนี้คือ การที่มีน้ำหนักเบาการวางต้องไม่วางในที่คนเดินผ่านบ่อยหรือที่แคบจนเกินไป เพราะจะทำให้ชนล้มเสียหายได้

### 3. เครื่องเรือนประเภทฉากกั้นแบบผ้า幔

การใช้ฉากกั้นเพื่อแบ่งพื้นที่แบบง่ายและราคาถูกด้วยการใช้ผ้า幔ที่มีการนำมาประยุกต์ใช้จากหน้าที่ที่มีเพียงการปกปิด บดบังแสงแดดและสายตาตามประตูหน้าต่าง ผ้า幔มีความยืดหยุ่นสูงที่สุด และมีความสะดวกในการใช้งานมากกว่าวัสดุอื่นและไม่สูญเสียพื้นที่ในการติดตั้งและราคาถูกอีกด้วย ทั้งยังสามารถติดตั้งได้ด้วยตัวเองเพราะมีน้ำหนักเบา ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างชำนาญในการติดตั้ง เนื่องจากไม่ต้องสร้างผนังในการรองรับน้ำหนักมาก หากต้องการเปลี่ยนแปลงสามารถถอนการติดตั้งได้ง่ายกว่างานผนัง ในอดีตการกั้นห้องด้วยวิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมนัก แต่ในปัจจุบันเราสามารถพบเห็นได้ง่ายขึ้นแม้กระทั่ง ในพื้นที่สาธารณะ เช่น ในห้องแต่งตัว หรือห้องลองเสื้อในห้างสรรพสินค้า เป็นต้น



ภาพที่ 29 ฉากกั้นห้องแบบผ้า幔

ที่มา : (The Collective Agency Limited London, 2017)

การใช้ม่านกันพื้นที่นั้น เราสามารถเลือกใช้เนื้อผ้าให้เป็นแบบทึบ หรือแบบโปร่ง หรือกึ่งทึบ กึ่งโปร่งก็ได้ ด้วยคุณลักษณะของเนื้อผ้าจะทำให้รู้สึกอ่อนโยนอบอุ่น นุ่มนวลชวนสัมผัสมากกว่า แล้วแต่ความต้องการของผู้ใช้งาน นอกจากความยืดหยุ่นในเรื่องของพื้นที่ใช้สอยแล้ว การใช้ผ้าม่านนั้นยังง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต หากมีการเปลี่ยนแปลงสไตล์การตกแต่ง ผู้อยู่อาศัยก็สามารถเปลี่ยนสไตล์ของผ้าให้เข้ากัน หรือจะถอดการติดตั้งออกก็ทำได้ไม่ยาก แต่ก็มีข้อเสียพอสมควรคือ หากติดตั้งในห้องที่มีความชื้นเนื้อผ้าอาจเกิดเชื้อรา ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ตามมา หรือหากปิดทึบในวันที่มีอากาศร้อน คุณสมบัติของผ้าจะยิ่งทำให้ภายในอบอ้าวอากาศไม่ถ่ายเท รวมไปถึงจนถึงห้องที่ติดตั้งด้านที่มีลมพัดผ่านด้วยคุณสมบัติของผ้าสามารถเก็บฝุ่นอาจทำให้เกิดความสกปรกและดูแลรักษายาก

#### 4. เครื่องเรือนประเภทฉากกันแบบยึดติดผนัง

การใช้ฉากกันเพื่อแบ่งพื้นที่แบบตายตัวเป็นลักษณะของงานเครื่องเรือนที่มีการออกแบบให้มีขนาดเหมาะสมลงตัวกับพื้นที่แบบพอดี เครื่องเรือนแบบนี้การติดตั้งจะต้องเป็นลักษณะที่ติดแล้วติดเลย หากจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายจะต้องรื้อเพียงอย่างเดียว



ภาพที่ 30 ฉากกันห้องแบบยึดติด

ที่มา : (Studiocolnaghi architettura, 2014)



ข้อดีของเครื่องเรือนฉากกั้นแบบยึดติด คือ สามารถกลบเกลื่อนมุมเหลี่ยมที่ไม่ลงตัวของอาคารได้ สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเพราะการออกแบบมาเพื่อพื้นที่นั้นโดยตรง ขนาดจึงพอดีจนไม่มีช่องว่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ กับตัวอาคารและด้วยการออกแบบมาเพื่อเจาะจงในการตกแต่งพื้นที่นั้น ๆ ทำให้สามารถดีไซน์การตกแต่งให้เหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่แล้วได้อย่างลงตัว ซึ่งแล้วแต่การเลือกวัสดุและรสนิยมของผู้อยู่อาศัย

### 5. เครื่องเรือนประเภทฉากกั้นแบบประยุกต์การใช้งาน

แบบของเครื่องเรือนประเภทฉากกั้นที่มีความแตกต่างจากแบบประเภทอื่นที่กล่าวมาข้างต้น คือ การประยุกต์ใช้ฉากกั้นด้วยการนำเอาเฟอร์นิเจอร์มาใช้ในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัย โดยผู้ใช้งานนำเอาเครื่องเรือนประเภทตู้ มาปรับเปลี่ยนการจัดวางโดยมีประโยชน์การใช้สอยสองแบบในการจัดวาง คือสามารถเป็นทั้งชั้นวางของ และเป็นทั้งฉากกั้นเพื่อปิดบังการมองไปจนถึงเพื่อประโยชน์ในการจัดสรรพื้นที่ทำให้สามารถใช้งานพื้นที่ได้มากขึ้น ข้อดีของการประยุกต์การใช้งานนี้ นอกจากเป็นการกันพื้นที่แล้ว ยังสามารถใช้งานในส่วนของฉากกั้นนั้นได้ด้วย เช่น ตู้หนังสือ ตู้โชว์ ที่สามารถหยิบใช้งานได้ทั้งสองด้าน



ภาพที่ 31 ฉากกั้นห้องแบบประยุกต์

ที่มา : (Archiproducts, 2015)

แน่นอนว่าการกันห้องแบบนี้สามารถทำได้ง่าย แต่ข้อเสียคือไม่มีความยืดหยุ่นเรื่องพื้นที่ในระยะสั้น ไม่ยืดหยุ่นในการพับเก็บเหมือนกับเครื่องเรือนฉากกั้นในแบบข้างต้น ที่กล่าวมาและความหนาของตุ้ อาจไม่เหมาะกับห้องที่มีขนาดเล็ก เพราะจะยิ่งทำให้เสียพื้นที่และดูอึดอัด อย่างไรก็ตามการใช้เฟอร์นิเจอร์ในการกันห้องก็สามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายในอนาคต หากเป็รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เดิมก็สามารถเปลี่ยนใหม่ หรือถ้าต้องการพื้นที่ที่กว้างขวางขึ้นก็เพียงแค่เอาออก หรือย้ายตำแหน่งในการวางเท่านั้น



### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อต้องการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพภายในที่พักอาศัยขนาดเล็กให้มีประสิทธิภาพในด้านการใช้งานและมีความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายโดยการผสมผสานองค์ความรู้ในการออกแบบ, ศึกษาวัสดุ และเทคนิคในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่มีความเหมาะสม และศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาการรับรู้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการศึกษารวมวิธีในการผลิตและพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยและรูปแบบการพร่างกายของสัตว์
2. การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ ที่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม
3. การประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนโดยแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยและรูปแบบการพร่างกายของสัตว์

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยขอจำแนกออกเป็น 2 ส่วน คือข้อมูลทางทุติยภูมิ (secondary data) และข้อมูลทางปฐมภูมิ (primary data) โดยแบ่งออกดังนี้

##### ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

**แหล่งตัวอย่างข้อมูลทุติยภูมิ** คือ ข้อมูลเกี่ยวกับการพร่างตัวของสัตว์ ทางภาคเอกสาร ตำรางานวิจัย รวมทั้งสื่อการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต (ห้องสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร)

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** การเก็บข้อมูลเชิงลึกในเรื่องปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพร่างกาย ประกอบด้วยปัจจัยทางกายภาพ (แสง, อุณหภูมิ, น้ำ) ที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพร่างกาย ปัจจัยทางด้านทางพฤติกรรม (Behavior Factor) กิริยาที่มีการ

แสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกที่มากระตุ้นรวมทั้งรูปแบบการปรากฏตัวของสัตว์

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** ใช้การจดบันทึกและการถ่ายเอกสารจากการสืบค้นทางห้องสมุด การถ่ายภาพและการเซฟไฟล์จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต

**วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล** นำข้อมูลที่สรุปได้ ผ่านการตรวจสอบจากที่ปรึกษาทางวิจัยในการกลั่นกรอง เพื่อนำมาใช้ประกอบในการสร้างแบบสำรวจขั้นต้น

## ส่วนที่ 2 การสำรวจกลุ่มเป้าหมาย (ก่อนการออกแบบ)

ข้อมูลส่วนนี้จะเป็นการลงไปเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสอบถามความคิดเห็นความต้องการในการให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการปรากฏตัวของสัตว์ ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และส่งผลต่อทัศนียภาพภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก โดยข้อมูลประกอบด้วย

**ประชากรที่ใช้ในการศึกษา** คือกลุ่มคนวัยทำงานที่พักอาศัยอยู่ หรือมีความสนใจซื้อคอนโดมิเนียม ในเขตกรุงเทพมหานคร

**กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา** คือกลุ่มคนวัยทำงานในย่านรัชดาภิเษก โดยกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยจะเป็นกลุ่มคนวัยทำงานที่พักอาศัยอยู่อาคารชุดจำนวน 40 คน ที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม(พื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 21 ตร.ม. และไม่เกิน 25 ตร.ม.) ที่อยู่ใกล้บริเวณสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) สายสีน้ำเงินบริเวณตั้งแต่สถานีพระราม 9 ถึงบริเวณสถานีลาดพร้าว

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** ใช้แบบสอบถามแบบเชิงลึก (in-depth interview) กับเนื้อหาที่สร้างขึ้น โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ข้อมูลเชิงพฤติกรรมพื้นที่ใช้สอยและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้
3. ข้อคิดเห็นที่มีต่อการปรากฏตัวของสัตว์ และความรู้สึกทางด้านการมองเห็น
4. การแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมของกลุ่มตัวอย่าง

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** ใช้ การการลงเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง โดยมีการบันทึกเสียงและภาพถ่ายประกอบการสัมภาษณ์ประกอบกับการใช้แบบสอบถามในการเลือกตอบ

**วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้การวิเคราะห์จากแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (ร้อยละ) สรุปผลวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบตาราง โดยการใช้โปรแกรม SPSS เพื่อนำผลสรุปข้อมูลโดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( S.D ) เพื่อนำมาใช้สร้างข้อกำหนด (Criteria) ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ในขั้นต่อไป

## **ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ ที่ส่งผลต่อทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม**

จากผลการศึกษาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานกับการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย (ก่อนการออกแบบ) ได้ข้อกำหนดเพื่อใช้ในการออกแบบ (design criteria) โดยสามารถกำหนดประเด็นต่าง ๆ ขึ้นดังนี้

สร้างแนวทางการออกแบบ design concept “in the harmony” เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ โดยนำหลักการ 5W 1H มาใช้เพื่อวิเคราะห์แนวทางสร้างแบบร่างในการออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้น

ออกแบบแบบร่างผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรายกายของสัตว์ตามแนวทางข้างต้นที่ได้กำหนดไว้ โดยการร่างแบบ (Ideas Sketch) ขึ้นต้นขึ้นเมื่อพบแนวทางที่น่าสนใจ และทำการคัดเลือกแบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ด้วยการจำลองแบบ 3 มิติ (Study Model) เพื่อศึกษารูปร่าง รูปทรง รูปแบบลักษณะการใช้งาน และผ่านการปรึกษาแบบจากที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อสังเคราะห์แบบในขั้นต้นขึ้น

กำหนดแนวทางที่ชัดเจนของแบบร่างรวมทั้งโมเดลต้นแบบขึ้น 3 แนวทางที่มีข้อแตกต่างและมีมิติที่ใหม่ขึ้น

**ประชากรที่ใช้ในการถ่วงน้ำหนัก** คือผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์รวมทั้งที่มีพื้นฐานทางด้านการออกแบบภายในในงานสถาปัตยกรรมที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปี

**กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการกลั่นกรองแบบ** คือผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบผลิตภัณฑ์และทางอุตสาหกรรม 1 ท่าน รวมทั้งที่มีพื้นฐานทางด้านการออกแบบภายในงานทางสถาปัตยกรรมอีก 2 ท่าน คือ

ด้านการออกแบบทางผลิตภัณฑ์และด้านการออกแบบตกแต่งภายในงานทางสถาปัตยกรรม

รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวังศา อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สจล.

ดร.สาธิต เหล่าวัฒนพงษ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนคร

ด้านการออกแบบทางผลิตภัณฑ์และทางอุตสาหกรรม

ดร.จรรยาวรรณ จรรยาธรรม อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีตะวันออกราชภัฏนครราชสีมา วิทยาเขตอุเทนถวาย

**เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบแบบ** คือแบบร่างพร้อมโมเดลที่ออกแบบจำนวน 3 แนวทาง โดยใช้แบบสอบถามประเมินผลงานการตอบแบบ (Likert Scale) ที่มีค่าคะแนนในการวัด 5 ระดับ คือ

5 หมายถึง ความเหมาะสมระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ความเหมาะสมระดับมาก

3 หมายถึง ความเหมาะสมระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความเหมาะสมระดับน้อย

1 หมายถึง ความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

โดยวัดคุณสมบัติในด้าน 1. ด้านความงามและคุณค่า 2. ด้านโครงสร้าง วัสดุและการผลิต 3. ด้านการใช้งาน และทำการหาค่าเฉลี่ย (Mean) รวมทั้งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ในการเก็บข้อมูลพิจารณาถ่วงน้ำหนักแบบให้เหลือ 1 แนวทาง

ทำการพัฒนาปรับปรุง ผ่านการพิจารณาจากที่ปรึกษางานวิจัยและทำการสร้างต้นแบบจริง (prototype) ขึ้น

### ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

ข้อมูลส่วนนี้จะเป็นการลงไปเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดมิเนียมภายใต้แนวคิดการพร่างกายของสัตว์ในการนำมาใช้ในการตกแต่งบ้านที่สร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และส่งผลต่อทัศนียภาพภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก โดยข้อมูลประกอบด้วย

**ประชากรที่ใช้ในการศึกษาผลการออกแบบ** คือกลุ่มคนวัยทำงานที่พักอาศัยอยู่หรือมีความสนใจซื้อคอนโดมิเนียม จำนวน 100 คน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

**กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลการออกแบบ** คือกลุ่มคนวัยทำงานในย่านรัชดาภิเษก โดยกลุ่มตัวอย่างเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จะเป็นกลุ่มคนวัยทำงานที่พักอาศัยอยู่คอนโดมิเนียม จำนวน 30 คน (พื้นที่ใช้สอยไม่น้อยกว่า 21 ตร.ม. และไม่เกิน 25 ตร.ม.) ที่อยู่ใกล้บริเวณสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT) สายสีน้ำเงินบริเวณตั้งแต่สถานีพระราม 9 ถึงบริเวณสถานีลาดพร้าว

**เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** ใช้แบบสอบถามแบบเชิงลึก (in-depth interview) กับเนื้อหาที่สร้างขึ้น โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ข้อมูลเชิงลึกในเรื่อง 1.) ความงามและคุณค่า 2.) โครงสร้าง วัสดุและการผลิต
- 3.) การใช้งาน
3. ข้อมูลความเป็นไปได้ทางการตลาดที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์
4. ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมของกลุ่มตัวอย่าง

แนวทางการตอบโดยใช้แบบสอบถามประเมินผลงาน (Likert Scale) ที่มีค่าคะแนน 5 ระดับตัวเลือกในการตอบ คือ

- 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** ใช้การลงเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง โดยมีการบันทึกเสียงและภาพถ่ายประกอบการสัมภาษณ์ประกอบกับการใช้แบบสอบถามในการเลือกตอบ

**วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้การวิเคราะห์จากแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( S.D ) เพื่อใช้ในการสรุปผลข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

สูตรการหาค่าร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ  
 $f$  แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ  
 $n$  แทน จำนวนความถี่

สูตรการหาค่าตัวกลางเลขคณิต (Arithmetc mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean)

(ชูศรี วงศ์รัตน์, 2553)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$  คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

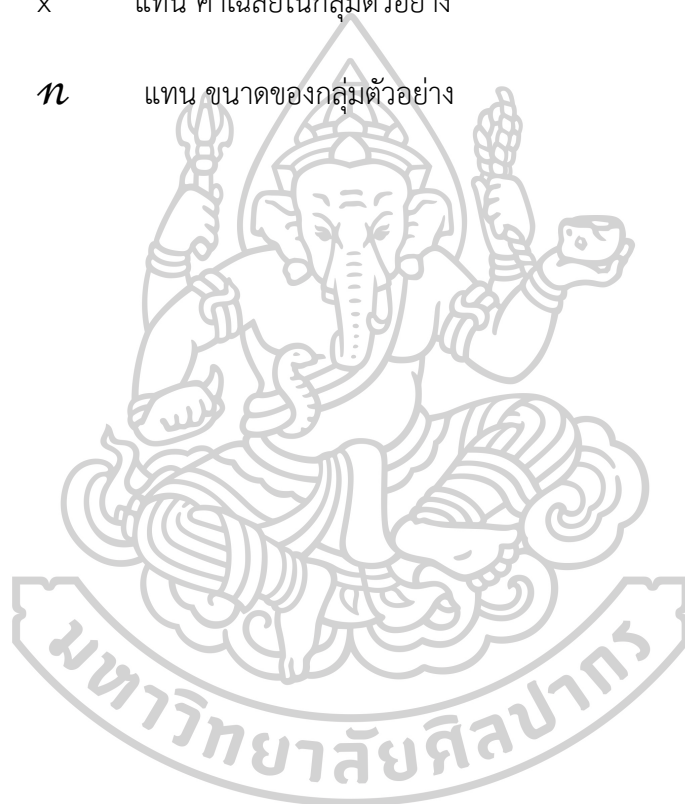
$n$  คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง



สูตรการหาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2553)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{x})^2}{n-1}}$$

- เมื่อ  $S.D.$  แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง  
 $X$  แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง  
 $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ยในกลุ่มตัวอย่าง  
 $n$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบ

การดำเนินการค้นคว้าวิจัยเรื่อง โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็กได้ โดยการวิเคราะห์รูปแบบ และปัจจัยในการพรากกายของสัตว์ เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน จากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ ได้กำหนดวิธีการดำเนินงาน และแนวทางในการค้นคว้าวิจัยตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัย และรูปแบบการพรากกายของสัตว์
2. การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ ที่ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม
3. การประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

#### ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการพรากกายของสัตว์


จากผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลปัจจัย และรูปแบบการพรากกายของสัตว์ มีรายละเอียดสามารถกำหนดแนวทางการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และส่วนของการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย (ก่อนการออกแบบ) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

**ตารางที่ 1** วิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพรากกาย

ปัจจัย	ลักษณะ	ความรู้สึก
ทางสภาพแวดล้อม (Environment Factor)	- ภูมิประเทศของแต่ละพื้นที่ เช่น พื้นที่ทะเลทรายที่มี อากาศร้อนตอนกลางวัน และ อากาศหนาวตอนกลางคืน	กลมกลืน

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพรางกาย (ต่อ)

ปัจจัย	ลักษณะ	ความรู้สึก
	หรือ พื้นที่ป่าดงดิบที่มีสภาพอากาศร้อนชื้น	


ตารางที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านกายภาพ (แสง, อุณหภูมิ, น้ำ) ที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพรางกาย

ปัจจัย	ลักษณะ	ตัวอย่าง
อุณหภูมิ (Temperature)	<p>-ส่งผลด้านการเจริญเติบโต เพราะขีดจำกัดความอดทนต่ออุณหภูมิ ทำให้อยู่อาศัยและขยายเผ่าพันธุ์ได้เฉพาะที่</p> <p>-ส่งผลด้านสรีรวิทยา มีวิวัฒนาการโดยการปรับโครงสร้างให้สามารถอดทนต่อสภาพอากาศในพื้นที่นั้นๆ ได้</p> <p>-ส่งผลต่อการอพยพย้ายถิ่นฐาน เมื่อฤดูกาลเปลี่ยนจะมีการหลีกหนีสภาพอากาศที่ร้อนจัด หรือหนาวจัด และจะกลับมาเมื่อสภาพอากาศปกติ โดยมากจะเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p>	  


ตารางที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านกายภาพ (แสง, อุณหภูมิ, น้ำ) ที่สามารถส่งผลให้สัตว์เกิดการพรงกาย (ต่อ)

ปัจจัย	ลักษณะ	ตัวอย่าง
แสงสว่าง (Light)	-ส่งผลต่อการดำรงชีพของสัตว์ในเรื่องการมองเห็นการเคลื่อนที่ และพฤติกรรมกรรมการหาอาหาร	
น้ำ (Water)	-ส่งผลต่อการดำรงชีพ และการเจริญเติบโต -กำหนดสภาพแวดล้อมทั้งทางน้ำและทางบกให้เหมาะสมต่อการดำรงชีพ -มีผลต่ออุณหภูมิ, ความชื้นในอากาศ, ความเค็มของน้ำทะเล เป็นต้น	 


ตารางที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านทางพฤติกรรม (Behavior Factor) กิริยาที่มีการแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกที่มากระตุ้น

ปัจจัย	ลักษณะ	ตัวอย่าง
สิ่งเร้าภายในร่างกาย	-เอนไซม์, ฮอร์โมน -ความเครียด ความหิว -ความต้องการทางเพศ เป็นต้น	


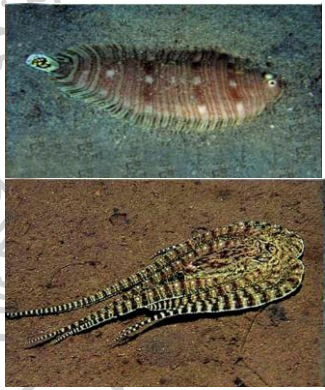
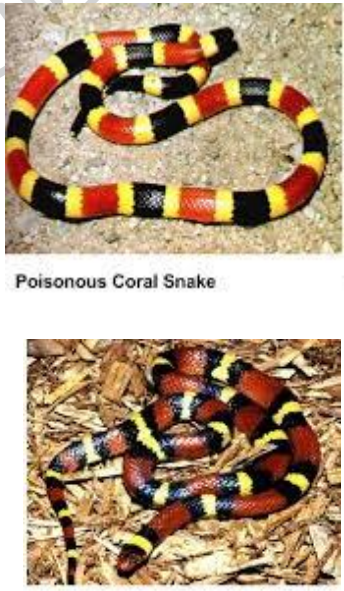
ตารางที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านทางพฤติกรรม (Behavior Factor) กิริยาที่มีการแสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอกที่มากระตุ้น (ต่อ)

ปัจจัย	ลักษณะ	ตัวอย่าง
สิ่งเร้าภายนอกร่างกาย	-อาหาร, น้ำ -อุณหภูมิ, แสง, เสียง -การสัมผัส เป็นต้น	
ปัจจัย	ลักษณะ	ตัวอย่าง
		

ตารางที่ 4 วิเคราะห์รูปแบบการพรางกายของสัตว์

รูปแบบ	ลักษณะ	ตัวอย่าง
1.การใช้สีเพื่อซ่อน (concealing-coloration)	การซ่อนตัวเองโดยการทำให้มีสีผิวหนัง, ลักษณะ หรือขนกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม	

ตารางที่ 4 วิเคราะห์รูปแบบการพรางกายของสัตว์ (ต่อ)

รูปแบบ	ลักษณะ	ตัวอย่าง
<p>2.การทำให้สับสน (Disruptive coloration)</p>	<p>สัตว์ที่ใช้เทคนิคนี้จะมีลวดลายที่ฉิวหน่งโดยลวดลายบนฉิวหน่งจะเป็นลายริ้ว, ลายแถบ หรือลายจุด ซึ่งลวดลายนั้นไปทำลายเค้าโครงร่างเพื่อทำให้เหยื่อเกิดความสับสน เช่น ม้าลาย</p>	
<p>3.การปลอมแปลง (Disguise)</p>	<p>ปลอมแปลงให้ตัวเองมีความคล้ายกับวัตถุในสภาพแวดล้อม โดยไม่จำเป็นต้องมีสีเดียวกันกับวัตถุนั้น</p>	
<p>4.การเลียนแบบ (Mimicry)</p>	<p>การที่สัตว์มีลักษณะรูปร่างหรือสีสันทไปคล้ายกับสัตว์อีกชนิด ซึ่งเป็นการคัดสรรทางธรรมชาติ ที่ทำให้สัตว์ที่ไม่มีพิษมีลักษณะไปคล้ายกับสัตว์ที่มีพิษจนทำให้ผู้ล่าของมันอยู่รอด</p>	 <p>Poisonous Coral Snake</p> <p>Scarlet King Snake non-poisonous</p>

## ส่วนที่ 2 การสำรวจกลุ่มเป้าหมาย (ก่อนการออกแบบ)

จากการศึกษา และรวบรวมข้อมูลข้างต้น นำมาสร้างแบบสอบถาม เพื่อสอบถามความคิดเห็นด้านการรับรู้ทางทัศนคติที่มีต่อการปรากฏกายของสัตว์ และพฤติกรรมด้านการใช้งานพื้นที่ใช้สอย และความต้องการผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มคนวัยทำงานที่พักอาศัยอยู่อาคารชุด จำนวน 30 คน โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ข้อมูลเชิงพฤติกรรมพื้นที่ใช้สอยและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้
3. ข้อคิดเห็นที่มีต่อการปรากฏกายของสัตว์ และความรู้สึกทางด้านการมองเห็น
4. การแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมของกลุ่มตัวอย่าง

**ด้านที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้รวบรวมผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม ดังนี้

### ตารางที่ 5 แสดงสัดส่วนเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	11	36.7
หญิง	19	63.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.3 เป็นเพศชายจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 เป็น

### ตารางที่ 6 แสดงสัดส่วนอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 25 ปี	2	6.7
25-30 ปี	15	50
31-35 ปี	9	30
36-40 ปี	4	13.3
41-45	-	-
45-50	-	-

ตารางที่ 6 แสดงสัดส่วนอายุ (ต่อ)

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
50 ปีขึ้นไป	-	-
รวม	30	100

จากตารางที่ 6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 25-30 ปี จำนวน 15 คน ร้อยละ 6.7% รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 25-30 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30% ช่วงอายุ 36-40 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3% และช่วงอายุน้อยกว่า 25 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7%

ตารางที่ 7 แสดงสัดส่วนสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	27	90
สมรส	3	10
หย่าร้าง	-	-
รวม	30	100

จากตารางที่ 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานะโสด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 90% รองลงมาคือสมรส จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 %

ตารางที่ 8 แสดงสัดส่วนระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
อุดมศึกษา	2	6.7
อนุปริญญา	1	3.3
ปริญญาตรี	20	66.7
ปริญญาโท	7	23.3
ปริญญาเอก	-	-
อื่น ๆ	-	-
รวม	30	100



จากตารางที่ 8 พบว่าระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7% รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 13.3% อุดมศึกษาจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7% และอนุปริญญาจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3%

ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	1	3.3
ข้าราชการ	1	3.3
พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	4	13.3
พนักงานบริษัทเอกชน	18	60
ธุรกิจส่วนตัว	2	6.7
อื่น ๆ	4	13.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 9 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60% รองลงมาคืออาชีพพนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3% อาชีพอื่น ๆ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3% อาชีพธุรกิจส่วนตัว จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7% อาชีพนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และอาชีพข้าราชการ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3%

ตารางที่ 10 แสดงสัดส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า15,000 บาท	3	10.3
15,001 – 20,000 บาท	6	20.7
20,001 – 30,000 บาท	9	31

**ตารางที่ 10** แสดงสัดส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือน (ต่อ)

รายได้	จำนวน	ร้อยละ
30,001 – 40,000 บาท	5	17.2
40,001 – 50,000 บาท	3	10.3
50,000 บาทขึ้นไป	3	10.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 10 พบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างมีรายได้ 20,001 – 30,000 บาท จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 31% รองลงมาคือ 15,001 – 20,000 บาท จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7% รายได้ 30,001 – 40,000 บาท จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.2% รายได้ต่ำกว่า 15,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3% รายได้ 40,001 – 50,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3% และรายได้ 50,000 บาทขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3%

**ด้านที่ 2** ข้อมูลเชิงพฤติกรรมพื้นที่ใช้สอยและเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้

**ตารางที่ 11** แสดงสัดส่วนของอาคารชุดที่พักอาศัยในปัจจุบัน

อาคารชุด	จำนวน	ร้อยละ
ขนาด 21 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 25 ตร.ม.	5	16.7
ขนาด 25 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 30 ตร.ม.	15	50
อาคารชุดขนาดอื่นๆ	10	33.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 11 พบว่าอาคารชุดที่พักอาศัยในปัจจุบันส่วนใหญ่ ขนาด 25 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 30 ตร.ม. จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50% รองลงมาคืออาคารชุดขนาดอื่น ๆ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3% และขนาด 21 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 25 ตร.ม. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7%

ตารางที่ 12 แสดงสัดส่วนของลักษณะการอยู่อาศัยในอาคารชุด

ลักษณะการอยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
อยู่คนเดียว	15	50
อยู่เป็นคู่	5	16.7
อยู่กับครอบครัว	10	33.3
รวม	30	100

จากตารางที่ 12 พบว่าลักษณะการอยู่อาศัยในอาคารชุดของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ อยู่คนเดียว จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50% รองลงมาอยู่กับครอบครัว จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3% และอยู่เป็นคู่ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7%

ตารางที่ 13 แสดงสัดส่วนความสำคัญของพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอย	จำนวน	ร้อยละ
ระเบียง	-	-
อื่น ๆ	-	-
รวม	30	100

จากตารางที่ 13 พบว่าความสำคัญของพื้นที่ใช้สอยของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ ห้องนอน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50% รองลงมาคือห้องนั่งเล่นจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7% และห้องน้ำจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3%

ตารางที่ 14 แสดงสัดส่วนความสนใจรูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโด

รูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโด	จำนวน	ร้อยละ
สำเร็จรูป (ลอยตัว)	6	20
Built-in	18	60
ถอดประกอบได้ (Knock down)	6	20
อื่นๆ (ระบุ)	-	-
รวม	30	100

จากตารางที่ 14 พบว่าความสนใจรูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความสนใจแบบ Built-in จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60% รองลงมาแบบสำเร็จรูป(ลอยตัว) จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20% และถอดประกอบได้ (Knock down) จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20%





ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมที่ได้จากความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทั้ง 30 คนก่อนการ ออกแบบ พบว่า ผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดมิเนียม กลุ่มตัวอย่างอยากให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะการใช้งาน ตรงตามความต้องการในระดับมากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำให้มุมมองภายในที่พักอาศัยดูไม่อึดอัด รองลงมาคือผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามและสามารถเก็บของได้ และลักษณะการใช้งานในระดับ มากคือ ผลิตภัณฑ์สามารถใช้งานได้หลายแบบในชิ้นเดียว) รองลงมาคือผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยน รูปทรงได้ มีขนาดเล็ก และประหยัดพื้นที่

**ด้านที่ 3** ข้อคิดเห็นที่มีต่อการปรากฏตัวของสัตว์ และความรู้สึกทางด้านการมองเห็น

**ตารางที่ 15** แสดงลำดับการปรากฏตัวของสัตว์ และความรู้สึกทางด้านการมองเห็น

1.1 หลบซ่อนตัวเพื่อการล่าเหยื่อ	จำนวน	ร้อยละ
 <p>ปลาหมึกกลมกลืนกับพื้นทราย</p>	17	53.8
 <p>ตึกแตงตำข้าวกล้วยไม้เลียนแบบดอกไม้ เพื่อดึงดูดเหยื่อ</p>	13	46.2

ตารางที่ 15 แสดงลำดับการพรางกายของสัตว์ และความรู้สึทางด้านอารมณ์ (ต่อ)



1.2 เพื่อความอยู่รอดจากการเป็นผู้ถูกล่า	จำนวน	ร้อยละ
 กิ้งก่าคาเมเลียนปรับสีผิวให้กลมกลืนกับใบไม้	22	78.6
 มด (Mimic Ant) เลียนแบบลักษณะแมงมุมที่มีพิษ	8	21.4
1.3 สื่อสาร และเป็นการแสดงออกทางอารมณ์	จำนวน	ร้อยละ
 กิ้งก่าคาเมเลียนปรับสีผิวเพื่อข่มขู่	16	59.3
 สืบพันธุ์	14	40.7
รวม	30	100


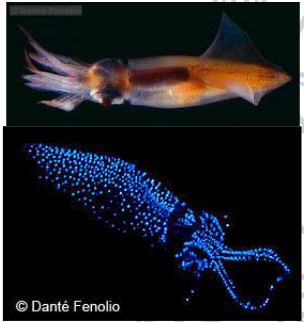



จากตารางที่ 15 พบว่า ในข้อ 1.1 ความเห็นที่มีต่อการปรากฏตัวของสัตว์ และความรู้สึกลทางด้านการมองเห็น หัวข้อการหลบซ่อนตัวเพื่อการล่าเหยื่อของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มากที่สุดคือ ปลาหมึกกลมกลืนกับพื้นทราย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 53.8% รองลงมาคือตั๊กแตนตำข้าว กลัวยไม้เลียนแบบดอกไม้เพื่อดีงดูดเหยื่อ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 46.2%

ในข้อ 1.2 จากตารางพบว่าความเห็นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีต่อเพื่อความอยู่รอดจากการเป็นผู้ถูกล่า คือ กิ้งก่าคาเมเลียนปรับสีผิวให้กลมกลืนกับใบไม้ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 78.6% รองลงมาคือมด (Mimic Ant) เลียนแบบลักษณะแมงมุมที่มีพิษ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4%

ในข้อ 1.3 จากตารางพบว่าความเห็นของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีต่อสื่อสาร และเป็นการแสดงออกทางอารมณ์ กิ้งก่าคาเมเลียนปรับสีผิวเพื่อข่มขู่ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 59.3% รองลงมาคือสีบพันธุ์ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 40.7%



ตารางที่ 16 แสดงลำดับองค์ประกอบในการปรากฏตัวของสัตว์ ด้านการพรางสายตา

ด้านการพรางสายตา	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น
 รูปที่ 1	2.83	0.83	ปานกลาง
 รูปที่ 2	4.23	0.77	มาก

ด้านการพรางสายตา	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ คิดเห็น
 <p data-bbox="523 723 603 768">รูปที่ 3</p>	4.47	0.81	มาก
 <p data-bbox="523 1155 603 1200">รูปที่ 4</p>	2.53	1.10	ปานกลาง
 <p data-bbox="523 1456 603 1500">รูปที่ 5</p>	3.60	0.72	มาก
 <p data-bbox="523 1713 603 1758">รูปที่ 6</p>	3.23	1.07	ปานกลาง
 <p data-bbox="523 1989 603 2033">รูปที่ 7</p>	4.40	0.77	มาก

จากตารางที่ 16 พบว่าองค์ประกอบในการพร่างกายของสัตว์ ทางด้านการพร่างสายตาใน ระดับมากมีรูปที่ 2, 3, 5, และรูปที่ 7 โดยรูปที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือรูปที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.47 พร่างด้วยการใช้รูปร่าง (Shape) และสีเส้นที่มีลักษณะกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม รูปที่ 7 มี คะแนนค่าเฉลี่ย 4.40 พร่างสายตาด้วยการที่มีพื้นผิว (Texture) และรูปทรง (Form) คล้ายกับวัตถุ อื่นในสภาพแวดล้อม รูปที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.23 พร่างสายตาได้อย่างกลมกลืนเมื่อพื้นผิวหนึ่ง (Texture) และลวดลาย (Pattern) คล้ายกับวัตถุในสภาพแวดล้อม รูปที่ 5 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.60 พร่างสายตาเมื่อสีเส้นมีความกลมกลืนกับพื้นผิวในสภาพแวดล้อม และรูปที่มีองค์ประกอบทางด้านการ พร่างสายตาในระดับปานกลางมีรูปที่ 1, 4 และรูปที่ 6 โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.23 พร่างด้วยลักษณะ รูปร่าง (Shape) และสีเส้นที่พร่างให้มองเห็นเป็นอย่างอื่น รูปที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.83 พร่างสายตา ด้วยสีเส้น และลวดลาย (Pattern) ให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิต และรูปที่ 4 มี คะแนนค่าเฉลี่ย 2.53 พร่างสายตาด้วยการปรับเปลี่ยนสีผิว

ตารางที่ 17 แสดงลำดับองค์ประกอบในการพร่างกายของสัตว์ ด้านความรู้สึกถึงความกลมกลืนกับ สภาพแวดล้อม

ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบนเบี่ยง มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ คิดเห็น
 <p>รูปที่ 1</p>	3.60	0.77	มาก
 <p>รูปที่ 2</p>	3.40	1.16	ปานกลาง



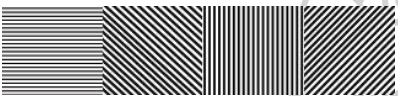


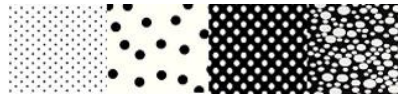
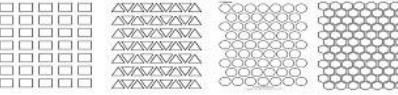
ตารางที่ 17 แสดงลำดับองค์ประกอบในการพรากกายของสัตว์ ด้านความรู้สึกถึงความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม (ต่อ)

ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความคิดเห็น
 <p>รูปที่ 3</p>	2.60	0.97	ปานกลาง
 <p>รูปที่ 4</p>	3.67	0.98	มาก
 <p>รูปที่ 5</p>	4.67	0.54	มากที่สุด


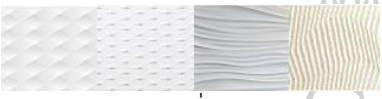

จากตารางที่ 17 พบว่าองค์ประกอบในการพรากกายของสัตว์ ด้านความรู้สึกถึงความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมในระดับมากที่สุด คือรูปที่ 5 โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.67 โดยให้ความรู้สึกกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมด้วยสีส้ม และองค์ประกอบจังหวะ (Value) ช่องว่าง (Space) ระยะเวลาที่มีความสม่ำเสมอ ร่องลงมารูปที่ให้ความรู้สึกถึงความกลมกลืนอยู่ในระดับมาก คือรูปที่ 1 และรูปที่ 4 โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.67 โดยให้ความรู้สึกกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมด้วยลักษณะที่มีสีส้มและพื้นผิวคล้ายคลึงกับสภาพแวดล้อม ผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบวัสดุ และเทคนิคที่นำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมด้วยการใช้วัสดุ หรือเทคนิคที่มีความกลมกลืน และสะท้อนภาพ

รูปที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.60 โดยองค์ประกอบภาพมีความโดดเด่น แต่ยังให้ความรู้สึกกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมด้วยโทนสี และรูปที่ให้ความรู้สึกถึงความกลมกลืนอยู่ในระดับปานกลาง คือรูปที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.40 และรูปที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.60 โดยรูปทั้งสองมีลักษณะในการสร้างจุดเด่นด้วยสีตัดกัน และลวดลายที่ซ้ำซ้อนกันจนไม่สามารถแยกแยะได้

ตารางที่ 18 แสดงลำดับลักษณะภาพ ที่ทำให้รู้สึกอึดอัด

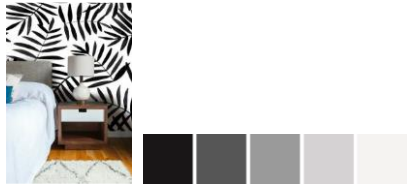



ลักษณะภาพ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความเห็น
 <p>รูปที่ 1</p>	2.83	0.83	ปานกลาง
 <p>รูปที่ 2</p>	4.23	0.77	มาก
 <p>รูปที่ 3</p>	4.47	0.81	มาก
 <p>รูปที่ 4</p>	3.23	0.85	ปานกลาง
 <p>รูปที่ 5</p>	2.53	1.10	ปานกลาง

ตารางที่ 18 แสดงลำดับลักษณะภาพ ที่ทำให้รู้สึกอึดอัด (ต่อ)

ลักษณะภาพ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยง มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความเห็น
 รูปที่ 6	3.60	0.72	มาก
 รูปที่ 7	3.23	1.07	ปานกลาง
 รูปที่ 8	4.40	0.77	มาก

จากตารางที่ 18 พบว่าลักษณะภาพ 2 มิติ ที่ทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัดน้อย จากลักษณะลายเส้น (Line) และลวดลาย (Pattern) แบบต่าง ๆ เช่น เส้นตั้ง, เส้นนอน, เส้นโค้ง, เส้นหยัก, ลายจุด, ลายเส้นแบบอิสระ (Freeform) ระยะช่องว่าง (Space) รูปร่าง และลวดลายแบบต่าง ๆ รวมถึงภาพลวดลายในลักษณะนูนสูง และนูนต่ำด้วย โดยรูปที่มีความรู้สึกอึดอัดในระดับปานกลาง คือรูปที่ 4 และรูปที่ 7 มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากัน 3.23 รูปที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.83 รูปที่ 5 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.53 และรูปที่มีความรู้สึกอึดอัดในระดับมาก คือรูปที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.47 รูปที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.23 รูปที่ 8 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.40 และรูปที่ 6 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.60

ตารางที่ 19 แสดงลำดับกลุ่มสี ที่ทำให้คุณรู้สึกผ่อนคลาย

กลุ่มสี	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความเห็น
กลุ่มสีโมโนโทน (Mono Tone) 	3.73	0.97	มาก
กลุ่มสีอ่อน-สีหวาน (Pastel Tone) 	3.67	0.84	มาก
กลุ่มสีธรรมชาติ (Natural/Earth Tone) 	3.83	0.91	มาก
กลุ่มสีสีน (Colorful Tone) 	2.20	1.09	น้อย

จากตารางที่ 19 พบว่ากลุ่มสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายในระดับมาก มี 3 กลุ่มสี โดยกลุ่มสีธรรมชาติ (Natural/ Earth Tone) มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.83 กลุ่มสีโมโนโทน (Mono Tone) มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.73 และกลุ่มสีอ่อน-สีหวาน (Pastel Tone) มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.67 และกลุ่มสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายในระดับน้อย คือกลุ่มสีสีน (Colorful Tone) มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.20

#### ด้านที่ 4 การแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการสำรวจเพื่อหาแนวทางความเหมาะสมของรูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน จากแนวความคิดพรางกายของสัตว์ โดยกลุ่มตัวอย่างมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ควรมีประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม และประหยัดพื้นที่ มีสีสันทันไม่ฉูดฉาดเกินไปและไม่ได้มีไว้เพื่อความสวยงามเพียงอย่างเดียว
2. ผลิตภัณฑ์ควรมีความสร้างสรรค์ และสามารถสื่อถึงแนวคิดได้
3. แนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ว่างให้มีความกลมกลืนกัน น่าจะใช้ได้ดีกับพื้นที่จำกัดเพราะจะทำให้พื้นที่ดูมีที่ว่างมากขึ้น แต่ถ้าหากนำลวดลายของสัตว์มาใช้เลยอาจใช้เพื่อความสวยงาม การลดทอนลวดลาย และการเลือกสีนำมาใช้อาจจะทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถใช้ได้หลากหลายพื้นที่ที่ต้องการมุมมองที่ดูกว้างขวางขึ้น

#### ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของแบบสอบถาม เพื่อกำหนดแนวทางของการออกแบบผลิตภัณฑ์

จากการกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นด้านการรับรู้ทางทัศนศาสตร์ที่มีต่อการพรางกายของสัตว์ ด้านพฤติกรรมในการใช้งานพื้นที่ใช้สอย และความต้องการผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านภายในอาคารชุด การวิเคราะห์ข้อมูลมีผลดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมามีทั้งเพศหญิงและเพศชาย โดยเพศหญิงมีจำนวนมากกว่า และมีช่วงอายุ 25-30 ปี มีจำนวนมากที่สุด และรองลงมาคือช่วงอายุ 31-35 ปี ซึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรให้มีความสอดคล้องต่อความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มนี้ รวมถึงปัจจัยทางด้านการใช้งาน และรูปแบบของผลิตภัณฑ์ควรมีความสวยงามเหมาะสมต่อลักษณะที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม ที่ต้องมีการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้พักอาศัย
2. พื้นที่ส่วนห้องนอน และห้องนั่งเล่นเป็นพื้นที่ในส่วนที่กลุ่มตัวอย่างส่วนมากให้ความสำคัญในการใช้งาน และสามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ และสามารถใช้งานในการทำกิจกรรมหลายกิจกรรมพร้อมกัน แต่ด้วยขนาดพื้นที่ ๆ มีอย่างจำกัดการใช้

ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยอาจทำให้ภายในที่พักอาศัยดูคับแคบและรู้สึกอึดอัด

3. รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจในการตกแต่งที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม เป็นรูปแบบที่มีความสวยงาม และสามารถทำให้ภายในมุมมองภายในที่พักอาศัยไม่รู้สึกอึดอัดมีความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้งาน

4. ด้านการรับรู้ทางทัศนะ และความรู้สึกที่มีต่อการปรากฏกายของสัตว์

4.1 กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ทางทัศนะต่อการปรากฏของสัตว์ในรูปแบบที่มีความกลมกลืนต่อสภาพแวดล้อมในระดับมากที่สุด

4.2 ด้านการปรากฏสายตา สัตว์ที่มีลักษณะรูปร่าง (Form) และพื้นผิว (Texture) คล้ายกับวัตถุหรือสภาพแวดล้อมนั้นสามารถปรากฏสายตาได้ในระดับมาก

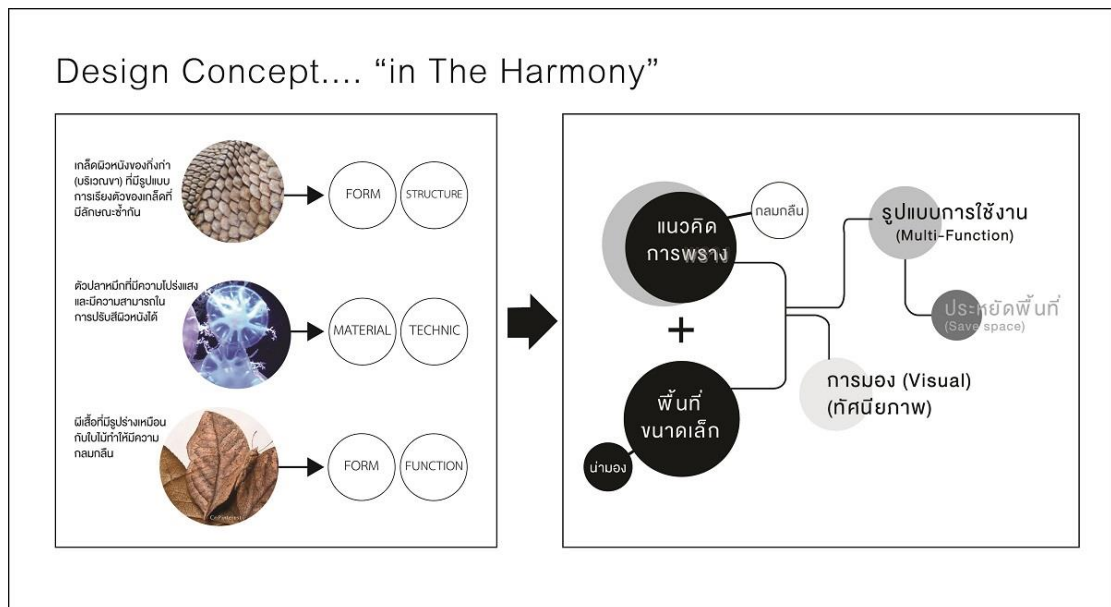
4.3 ด้านองค์ประกอบของการปรากฏ ที่ส่งผลต่อความรู้สึกกลมกลืนต่อสภาพแวดล้อมได้ในระดับมากที่สุด โดยมีสี, พื้นผิว, รูปร่าง, และจังหวะที่เป็นองค์ประกอบร่วมกัน

4.4 ด้านความรู้สึกอึดอัด ลักษณะภาพ (2 มิติ) ลายเส้นตรง ลายจุด และรูปร่างรูปภาพสีเหลี่ยมจัดวางแบบซ้ำ ๆ กัน (2 มิติ) ให้ความรู้สึกอึดอัดน้อยกว่าเส้นโค้ง และเส้นหยัก พื้นผิวแบบนูนสูงให้ความรู้สึกอึดอัดน้อยกว่า พื้นผิวแบบนูนต่ำ

4.5 ด้านความรู้สึกผ่อนคลาย กลุ่มโทนสีแบบโมโนโทน, กลุ่มสีธรรมชาติ และกลุ่มสีโทนอ่อน ให้ความรู้สึกผ่อนคลายมากกว่าโทนสีสั่นฉูดฉาด

## ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการปรากฏกายของสัตว์ ที่ส่งผลต่อทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม

จากผลการศึกษาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานกับการสำรวจกลุ่มเป้าหมาย (ก่อนการออกแบบ) ได้ข้อกำหนดเพื่อใช้ในการออกแบบ (design criteria) โดยสามารถสรุปแนวทางการออกแบบไปตามภาพที่ 33 ดังนี้

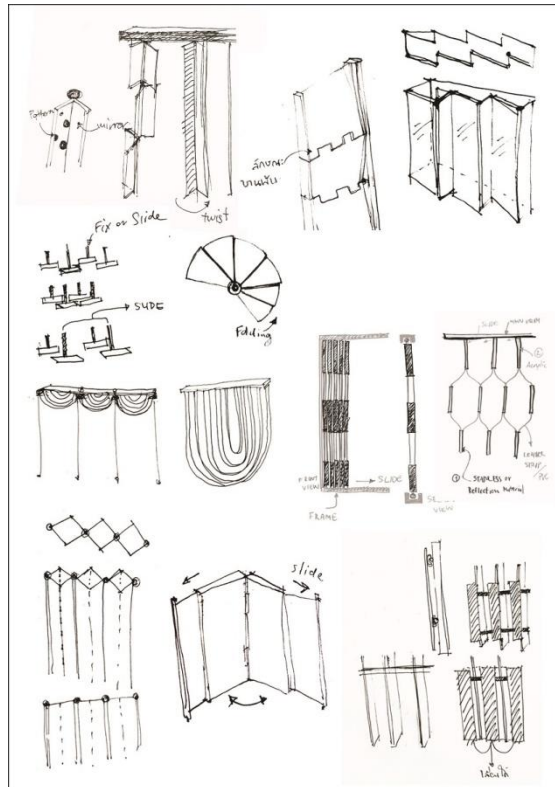


### ภาพที่ 32 แนวทางในการออกแบบ

หลักการ 5W 1H ใช้เพื่อวิเคราะห์แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

1. What to do? ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านประเภทฉากกั้น สำหรับอาคารชุด
2. Why to do? เพื่อใช้ในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัย และส่งผลต่อทัศนียภาพ โดยมีความกลมกลืนต่อสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย
3. Who? กลุ่มเป้าหมายบุคคลวัยทำงาน ที่มีความสนใจซื้อและพักอาศัยภายในคอนโดมิเนียม
4. Where to use? ใช้สำหรับห้องนั่งเล่น ภายในที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม
5. When to use? ใช้สำหรับกันพื้นที่ใช้สอยให้มีความเป็นส่วนตัว และมีความเป็นส่วนตัวส่วนมากยิ่งขึ้น
6. How? แนวทางในการออกแบบ
  - 1.สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย
  - 2.วัสดุที่สามารถทำให้ผลิตภัณฑ์มีความกลมกลืนต่อสภาพแวดล้อม
  - 3.ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์สามารถประกอบได้แบบง่าย

ออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรางกายของสัตว์ตามแนวทางข้างต้นที่ได้กำหนดไว้ โดยการร่างแบบ (Sketch)



ภาพที่ 33 แบบร่าง (Sketch) ผลิตภัณ์ที่ตกแต่งบ้าน

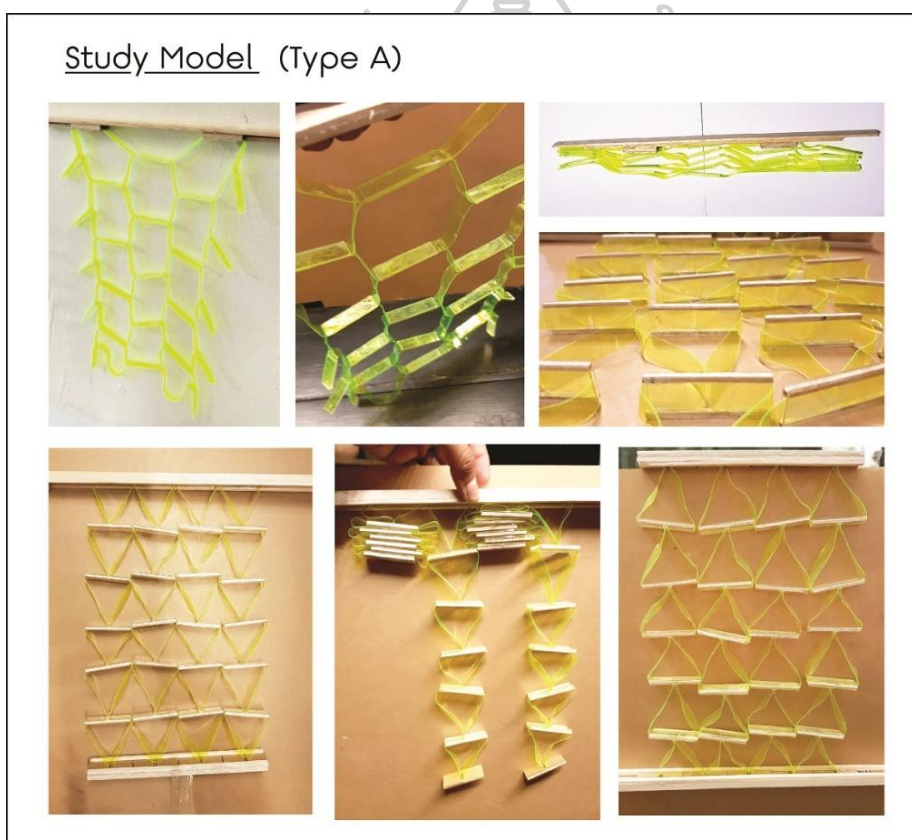
ผลิตภัณ์รูปแบบต่าง ๆ ที่ได้จากการร่างแบบ (Sketch) ทำให้พบแนวทางที่น่าสนใจ และทำการคัดเลือกแบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ด้วยการจำลองแบบ 3 มิติ (Study Model) เพื่อศึกษารูปร่าง รูปทรง รูปแบบลักษณะการใช้งาน และวัสดุที่มีความเหมาะสมต่อรูปแบบผลิตภัณ์ โดยผู้วิจัยกำหนดแนวทางของลักษณะผลิตภัณ์ที่ใช้ให้เพิ่มความเป็นส่วนตัว หรือจัดสรรพื้นที่ใช้สอยในบริเวณห้องนั่งเล่นที่มีการรองรับกิจกรรมหลายรูปแบบ เช่น อ่านหนังสือ ดูหนัง ฟังเพลง เป็นต้น โดยให้มีลักษณะกลมกลืน และส่งผลต่อทัศนียภาพภายในที่พักอาศัยให้มีความน่ามอง และไม่รู้สึกรังถึงความอึดอัด

แบบจำลอง 3 มิติ สร้างขึ้นเพื่อศึกษารูปร่าง รูปทรง รูปแบบลักษณะการใช้งาน และวัสดุที่มีคุณสมบัติเหมาะสมต่อแนวคิดการวางกายของสัตว์ทางด้านทัศนะ และออกแบบโดยให้มีรูปทรงที่เรียบง่ายโดยใช้รูปทรงเลขาคณิตมาสร้างผลิตภัณ์ที่มีลวดลายซ้ำ ๆ กัน เพื่อคำนึงถึงกระบวนการประกอบชิ้นงาน และขั้นตอนในการผลิต ใน 3 แนวทาง ดังนี้



**แนวทางที่ 1** ฉากกันแบบมู่ลี่ที่ได้แนวคิดจากลักษณะโครงสร้างที่ไม่มีกระดูก และการเคลื่อนไหวของปลาหมึกสายจอมเลียนแบบ (Mimic Octopus) ที่มีการเปลี่ยนแปลงสีสันทัน และรูปร่างให้ไปคล้ายกับสัตว์ชนิดอื่นเพื่อการพรางตัวจากการถูกล่า

โดยผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้วัสดุที่มีความใสเป็นแผ่นพลาสติก PVC ที่มีความยืดหยุ่นและมีสีสันทันหลากหลาย แต่ใช้แผ่นอคิลิมาเป็นตัวกำหนดลวดลายเรขาคณิตที่ดูเรียบง่ายให้มีลักษณะลวดลายซ้ำกันเหมือนการเรียงตัวของเกล็ดผิวหนังของกิ้งก่า โดยมีลักษณะการใช้งานแบบยืดหดขึ้นลงได้แบบอิสระเหมือนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปลาหมึกดังภาพที่ 35 ดังนี้

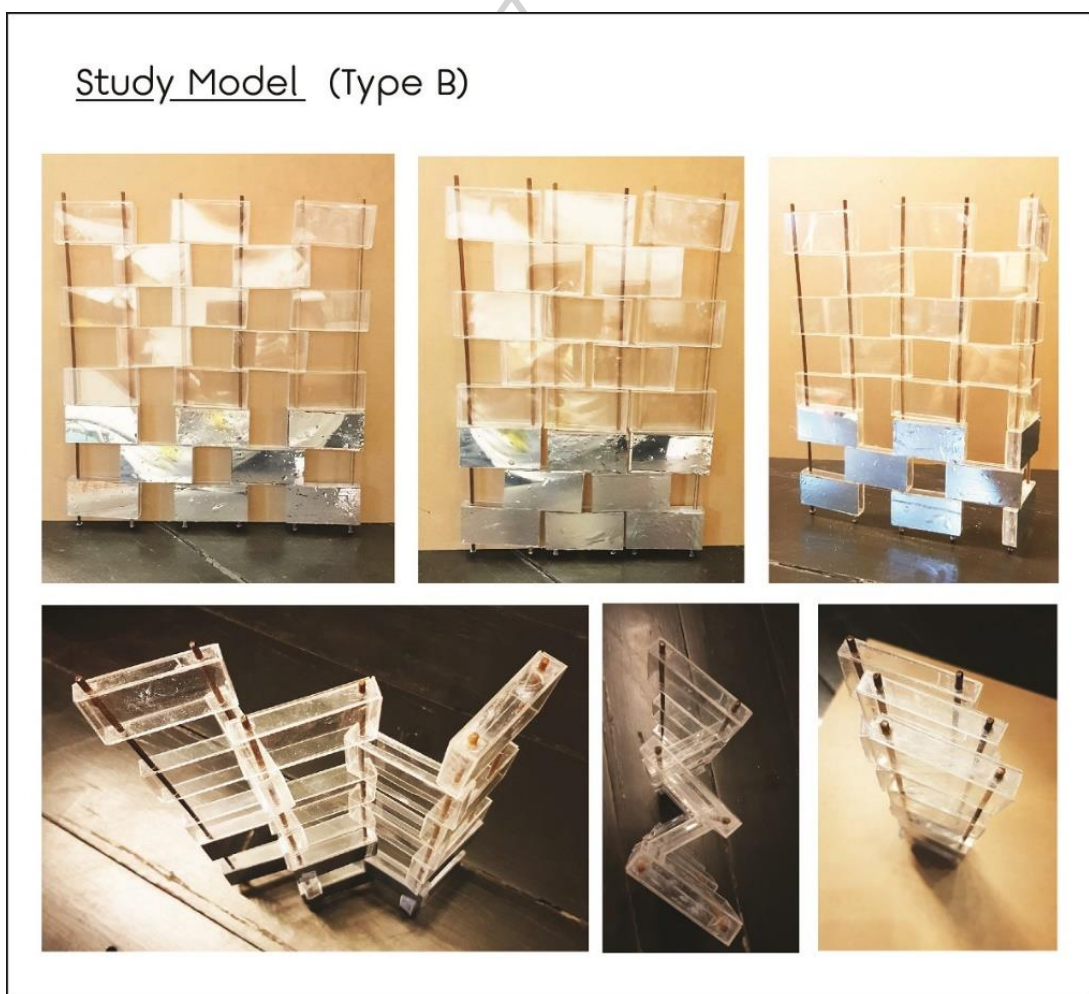


ภาพที่ 34 แบบจำลอง 3 มิติ (Study Model) รูปแบบ A

**แนวทางที่ 2** ฉากกันแนวคิดจากลักษณะโครงสร้างของผีเสื้อที่สามารถพับปีก หรือกางปีก และรูปแบบการพรางตัวของสัตว์ที่ทำให้ตัวเองมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมด้วยการเปลี่ยนสีสันทัน และรูปร่างของตัวเอง เช่น ปลาหมึก และกิ้งก่า เป็นต้น

โดยผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้วัสดุที่มีความใส หรือการสะท้อนเพราะมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมได้มากที่สุดจึงเลือกใช้แผ่นอคิลิที่มี ความใสแต่น้ำหนักเบา กว่ากระจก และมีความ

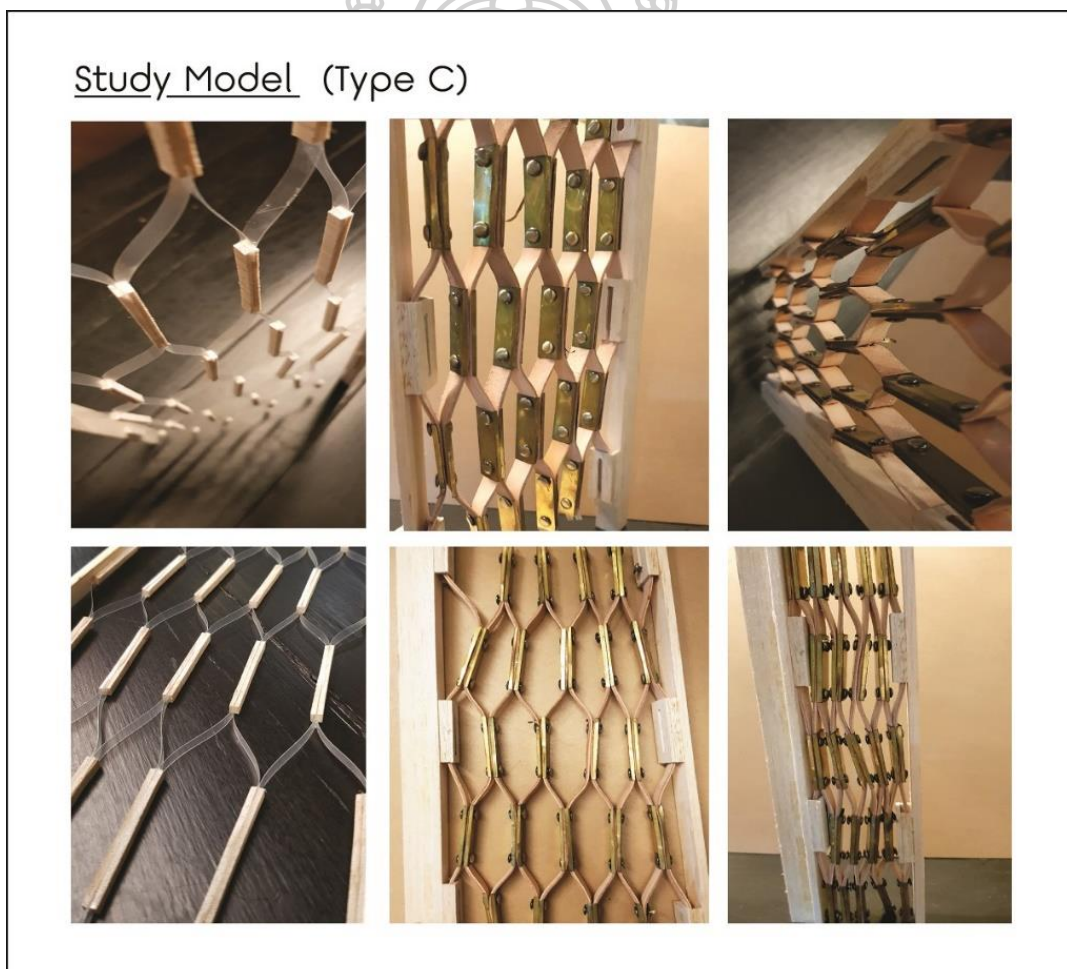
ปลอดภัยในการนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ฉากกั้น หรือหากต้องการการสะท้อนให้ใช้การติดฟิล์มเคลือบปรอทที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนมุมมองแต่ยังสามารถมองเห็นทูลูมาอีกด้านได้ โดยกำหนดรูปทรงผลิตภัณฑ์ให้มีความเรียบง่าย ทันสมัยเหมาะสมกับการตกแต่งที่พักอาศัยขนาดเล็ก ออกแบบลดทอนเรขาคณิตที่ดูเรียบง่ายให้มีลักษณะลดทอนซ้ำกันเหมือนการเรียงตัวของเกล็ดผิวหนังของกิ้งก่า และง่ายต่อการผลิต โดยมีลักษณะการใช้งานได้หลายรูปแบบ คือ ยืด, หด, พับเก็บได้เหมาะสมกับการนำไปจัดสรรพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ดังภาพที่ 36 ดังนี้



ภาพที่ 35 แบบจำลอง 3 มิติ (Study Model) รูปแบบ B

**แนวทางที่ 3** ฉากกั้นแนวคิดจากรูปร่างของเกล็ดผิวหนังของกิ้งก่า การเรียงตัวที่มีความซ้ำกัน การซ้อนทับของเกล็ดลดทอนออกแบบเป็นรูปเรขาคณิต

โดยผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น เช่น แผ่น PVC หรือ แผ่นหนังแท้เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ เพราะมีความยืดหยุ่นและมีสีสันทากหลาย และสามารถใช้แผ่นโลหะ, ไม้ หรือ แผ่นนอคลิควาเป็นตัวกำหนดลดทอนที่ซ้ำๆกันให้มีความสวยงาม ทันสมัย และดูเรียบง่าย โดยลดทอนที่ได้ลดทอนจากการเรียงตัวของเกล็ดผิวหนังของกิ้งก่า โดยมีลักษณะการใช้งานแบบยืดหดได้เพื่อใช้ในการพรางสายตา และเพื่อใช้ในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็กให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เหมือนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของปลาหมึกดังภาพที่ 37 ดังนี้



ภาพที่ 36 แบบจำลอง 3 มิติ (Study Model) รูปแบบ C

## การคัดเลือกแบบ

จากการออกแบบผู้วิจัยได้นำแบบร่างผลิตภัณฑ์พร้อมแบบสอบถามไปให้ที่ปรึกษา  
งานวิจัยตรวจสอบปรับแก้จนสมบูรณ์และนำแบบร่างพร้อมแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการ  
ออกแบบ 3 ท่านทำประเมินเพื่อคัดเลือกแนวทางที่ดีที่สุด 1 แนวทาง โดยมีประเด็นในการประเมินใน 3  
ด้านดังนี้ 1. ด้านความงาม และคุณค่า 2. ด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต 3. ด้านการใช้งาน

ผลการประเมินรูปแบบความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ในการประเมินผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์การ  
ประเมินไว้ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง ดีมาก

3.50 - 4.49 หมายถึง ดี

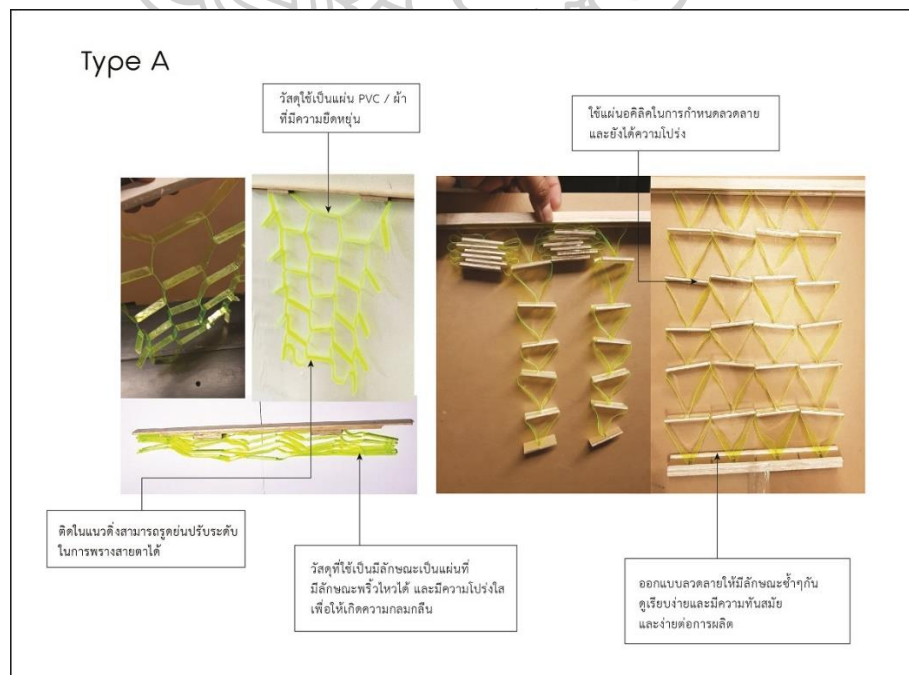
2.50 - 3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง น้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง น้อยมาก

โดยผลวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านต่อรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ได้ผลสรุปดังนี้

### ภาพตัวอย่างรูปแบบผลิตภัณฑ์ รูปแบบที่ 1



ภาพที่ 37 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรางกายของสัตว์ รูปแบบที่ 1

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความงามและคุณค่า ของการประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 1

ด้านความงามและคุณค่า	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย (การพรางกายของสัตว์)	4.33	1.15	ดี
2. รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความสวยงามลงตัวต่อการจัดสรรพื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตรม.)	3.67	0.57	ดี
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก	3.33	0.57	ปานกลาง

จากตารางที่ 20 พบว่าผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากั้น) รูปแบบที่ 1 ผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตาและมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย (จากแนวคิดการพรางกายของสัตว์) ได้ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.33 ในด้านความสวยงามลงตัวต่อการจัดสรรพื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตร.ม.) อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.67 ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็กอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.33

**ตารางที่ 21** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต ของการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 1

ด้านโครงสร้าง,วัสดุ และการผลิต	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบ	2.67	0.57	ปานกลาง
2.โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทาน	2.67	0.57	ปานกลาง
3.รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้	3.67	0.57	ดี

จากตารางที่ 21 พบว่าผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 1 วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 2.67 โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทานอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 2.67 ผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.67

**ตารางที่ 22** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านการใช้งาน ของการประเมินของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 1

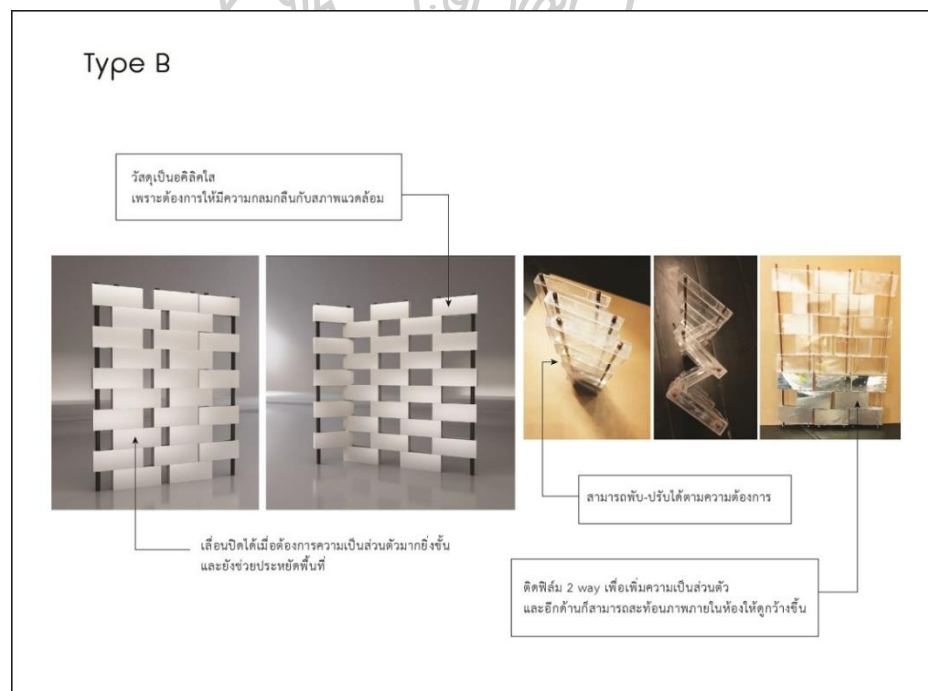
ด้านการใช้งาน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.การถอด-ประกอบมีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่สะดวกสบาย	3.00	1.00	ปานกลาง
2.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และปลอดภัยระหว่างการใช้งาน	3.00	0.00	ปานกลาง

**ตารางที่ 22** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านการใช้งาน ของการประเมินของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 1 (ต่อ)

ด้านการใช้งาน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
3.ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และ ความคงทนของผลิตภัณฑ์	3.00	0.00	ปานกลาง

จากตารางที่ 22 พบว่า การถอดและการประกอบผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่สะดวกสบายอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.00 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรงและปลอดภัยระหว่างการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.00 ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และความคงทนของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.00

#### ภาพตัวอย่างรูปแบบผลิตภัณฑ์ รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 38 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ รูปแบบที่ 2 ตารางที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความงามและคุณค่า ของการประเมินของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพร่างของสัตว์ รูปแบบที่ 2

ด้านความงามและคุณค่า	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
1. รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่ พักอาศัย (การพรางกายของสัตว์)	4.67	0.57	ดีมาก
2. รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความสวยงามลงตัวต่อ การจัดสรรพื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตร.ม.)	4.67	0.57	ดีมาก
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยน รูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และเหมาะสมกับ ที่พักอาศัยขนาดเล็ก	4.33	0.57	ดี

จากตารางที่ 23 พบว่าผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 2 ผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตาและมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย (จากแนวคิดการพรางกายของสัตว์) ได้ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.67 ในด้านความสวยงามลงตัวต่อการจัดสรรพื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตร.ม.) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.67 ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็กอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.33

ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต ของการประเมินของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 2

ด้านโครงสร้าง, วัสดุ และการผลิต	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
1. วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบ	4.67	0.57	ดีมาก

ตารางที่ 24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต ของการประเมินของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 2 (ต่อ)

	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ระดับความ



ด้านโครงสร้าง,วัสดุ และการผลิต	(Mean)	มาตรฐาน(S.D.)	พึงพอใจ
2.โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทาน	4.33	0.57	ดี
3.รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบ อุตสาหกรรมขนาดย่อมได้	4.33	1.15	ดี

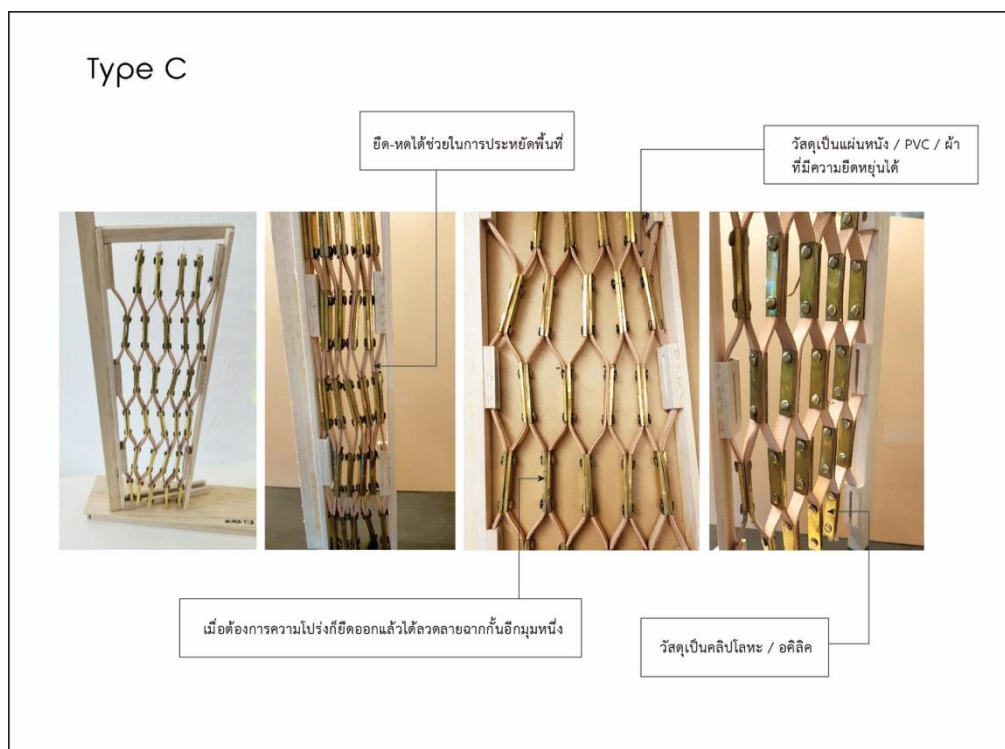
จากตารางที่ 24 พบว่า ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 2 วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.67 โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทานอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.33 ผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.33

**ตารางที่ 25** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านการใช้งาน ของการประเมินของของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 2

ด้านการใช้งาน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
1.การถอด-ประกอบมีความเหมาะสมต่อการ ใช้งานที่สะดวกสบาย	4.67	0.57	ดีมาก
2.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และ ปลอดภัยระหว่างการใช้งาน	5.00	0.00	ดีมาก
3.ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และ ความคงทนของผลิตภัณฑ์	4.33	0.57	มาก

จากตารางที่ 25 พบว่า ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 2 วิธีการถอด และการประกอบผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่สะดวกสบายอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.67 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และปลอดภัยระหว่างการใช้งานอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.33 ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และความคงทนของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.33

**ภาพตัวอย่างรูปแบบผลิตภัณฑ์ รูปแบบที่ 3**



ภาพที่ 39 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ รูปแบบที่ 3

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความงามและคุณค่า ของการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพร่างของสัตว์ รูปแบบที่ 3

ด้านความงามและคุณค่า	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพร่างสายตา และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย (การพร่างกายของสัตว์)	4.00	1.00	ดี

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านความงามและคุณค่า ของการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพร่างของสัตว์ รูปแบบที่ 3 (ต่อ)

ด้านความงามและคุณค่า	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
2. รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความสวยงามลงตัวต่อ	4.00	1.00	ดี

การจัดสรรพื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตร.ม.)			
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก	3.33	0.57	ปานกลาง

จากตารางที่ 26 พบว่า ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 3 ผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตาและมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย (จากแนวคิดการพรางกายของสัตว์) ได้ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.00 ในด้านความสวยงามลงตัวต่อการจัดสรรพื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตร.ม.) อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.00 ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็กอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.33

ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิต ของการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 3

ด้านโครงสร้าง, วัสดุ และการผลิต	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1. วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบ	3.33	0.57	ปานกลาง
2. โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทาน	4.00	1.00	ดี
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้	4.00	0.00	ดี

จากตารางที่ 27 พบว่า ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 3 วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.33 โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทานอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.00 ผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 4.00

ตารางที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในด้านการใช้งาน ของการประเมินของผู้ทรง

คุณวุฒิ ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน(ประเภทฉากกั้น) จากแนวความคิดพรางของสัตว์ รูปแบบที่ 3

ด้านการใช้งาน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
1.การถอด-ประกอบมีความเหมาะสมต่อการ ใช้งานที่สะดวกสบาย	3.33	1.53	ปานกลาง
2.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และ ปลอดภัยระหว่างการใช้งาน	3.33	0.57	ปานกลาง
3.ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และ ความคงทนของผลิตภัณฑ์	3.67	0.57	ดี

จากตารางที่ 28 พบว่า ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 3 วิธีการถอด และการประกอบผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่สะดวกสบายอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.33 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และปลอดภัยระหว่างการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.33 ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และความคงทนของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 3.67

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวความคิดพรางของสัตว์ทั้ง 3 รูปแบบ

เกณฑ์การประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย
	(Mean) รูปแบบที่ 1	(Mean) รูปแบบที่ 2	(Mean) รูปแบบที่ 3

<b>ด้านความงามและคุณค่า</b>			
1. รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย (การพรางกายของสัตว์)	4.33	4.67	4.00
2. รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความสวยงามลงตัวต่อการจัดสรรพื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตรม.)	3.67	4.67	4.00
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก	3.33	4.33	3.33
<b>ด้านโครงสร้าง, วัสดุ และการผลิต</b>			
1. วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบ	2.67	4.67	3.33
2. โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทาน	2.67	4.33	4.00
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้	3.67	4.33	4.00
<b>ด้านการใช้งาน</b>			
1. การถอด-ประกอบมีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่สะดวกสบาย	3.00	4.67	3.33
2. รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และปลอดภัยระหว่างการใช้งาน	3.00	5.00	3.33
3. ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษา และความคงทนของผลิตภัณฑ์	3.00	4.33	3.67

จากตารางที่ 29 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยของการประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์ในด้านความงามและคุณค่า โดยผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.67 รูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.33 และรูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.00 ผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามลงตัวต่อการจัดสรรพื้นที่ รูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.67 รูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.00 และรูปแบบที่ 1 มีคะแนน

ค่าเฉลี่ย 3.67 ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ และเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.33 รูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 3.33

ในด้านโครงสร้าง วัสดุ และการผลิตของรูปแบบผลิตภัณฑ์ใช้วัสดุ และอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบโดย รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.67 รูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.33 และรูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.67 โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง ทนทาน รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.33 รูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.00 รูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 2.67 รูปแบบของผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้ รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.33 รูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.00 และรูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.67

ในด้านการใช้งาน ผลิตภัณฑ์มีวิธีการถอด และการประกอบมีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่ สะดวกสบาย รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.67 รูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.33 และรูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.00 ผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และปลอดภัยระหว่างการใช้งาน รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 5.00 รูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.33 และรูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.00 ลักษณะการซ่อมแซม การบำรุงรักษาและความคงทนของผลิตภัณฑ์ รูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.33 รูปแบบที่ 3 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.67 รูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.00

ความเป็นไปได้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) รูปแบบที่ 2 มีความเป็นไปได้มากที่สุดโดยคิดเป็นคะแนนค่าเฉลี่ย 4.55 รองลงมาคือรูปแบบที่ 3 โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ย 3.66 และรูปแบบที่ 1 มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด 3.26

**พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (รูปแบบที่ 2) จากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์จากการประเมินโดย  
ผู้ทรงคุณวุฒิ**

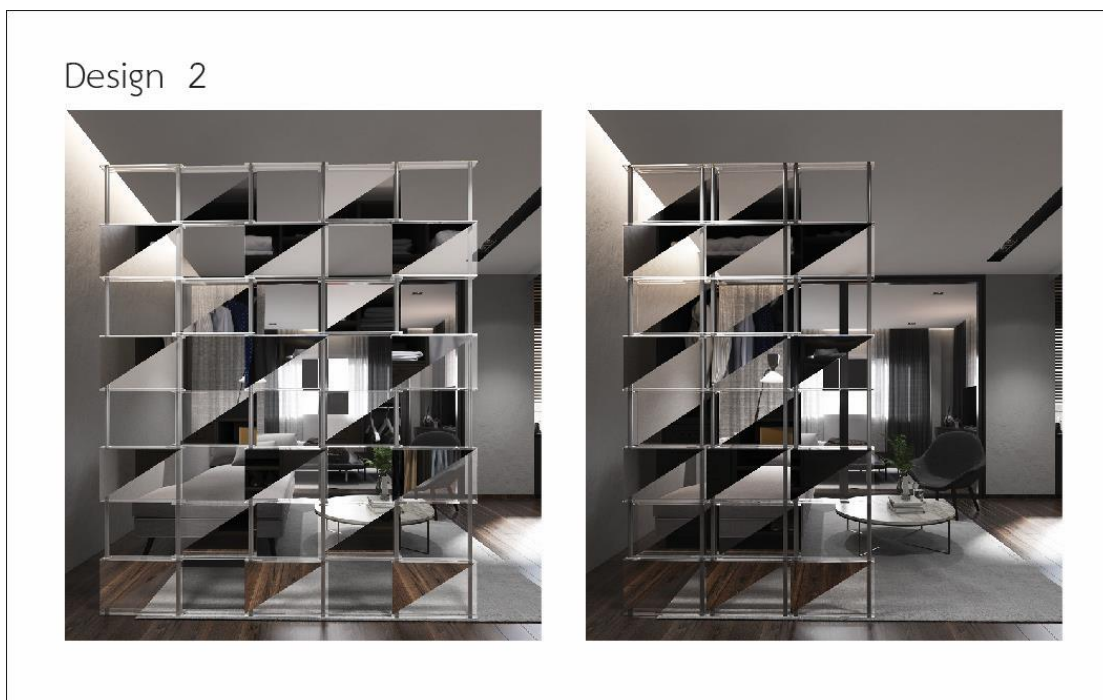


ภาพที่ 40 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวความคิดพร่างกายของสัตว์ แบบที่ 1

ผลิตภัณฑ์ฉากกั้นแบบที่ 1 ใช้วัสดุแผ่นอะคริลิกปิดทับด้วยฟิล์มปรอทแบบ One way Mirror หรือ ฟิล์มปรอทแบบ Two ways mirror ที่มีคุณสมบัติในการบดบังสายตาและสามารถสะท้อนเสมือนกระจกเพื่อทำให้พื้นที่ห้องดูกว้างขึ้นและยังเพิ่มความเป็นส่วนตัวได้เพราะอีกด้านหนึ่งยังคงสามารถมองผ่านมายังอีกด้านได้

พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (รูปแบบที่ 2) จากแนวความคิดพร่างกายของสัตว์จากการประเมินโดย

## ผู้ทรงคุณวุฒิ



ภาพที่ 41 ผลิตรัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวความคิดการพร่างกายของสัตว์ แบบที่ 2

ผลิตรัณฑ์ฉากกั้นแบบที่ 2 ใช้วัสดุแผ่นอะคริลิกปิดทับด้วยฟิล์มปรอทแบบ One way Mirror หรือ ฟิล์มปรอทแบบ Two ways mirror โดยนำมาออกแบบให้มีลวดลายกราฟิก เพื่อเพิ่มทางเลือกให้รูปแบบผลิตรัณฑ์มีมุมมองที่หลากหลาย เพราะฟิล์มปรอทแบบ One way Mirror หรือ ฟิล์มปรอทแบบ Two ways mirror มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสมือนกระจกเพื่อทำให้พื้นที่ห้องดูกว้างขึ้น และเมื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานผลิตรัณฑ์ ลวดลายก็สามารถปรับเปลี่ยนได้

พัฒนาผลิตรัณฑ์ต้นแบบ (รูปแบบที่ 2) จากแนวความคิดการพร่างกายของสัตว์จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ





ภาพที่ 42 ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน (ประเภทฉากกั้น) จากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ แบบที่ 3

ผลิตภัณฑ์ฉากกั้นแบบที่ 3 ใช้วัสดุแผ่นอคริลิกใส ผสมกับแผ่นอคริลิกแบบมีสีสันทันเพื่อให้มุมมองภายในที่พักอาศัยยังคงดูกว้างขวาง และมีสไตล์ในรูปแบบที่ทันสมัยเรียบง่าย แต่ลักษณะของการใช้งานเน้นการใช้งานแบบที่ 3 ใช้เพื่อจัดสรรพื้นที่มากกว่าการใช้งานเพื่อบดบังสายตา แต่เพิ่มความหลากหลายทางด้านวัสดุเข้ามาผสมผสาน เช่น ไม้เนื้อแข็ง และผสมกับแผ่นอคริลิกใสทำให้ผลิตภัณฑ์ดูมีความนุ่มนวลและมีสไตล์ร่วมสมัย

### ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

การประเมินผลความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็กในรูปแบบที่ 1 รูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3 โดยสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

### ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 30 แสดงสัดส่วนเพศของกลุ่มเป้าหมาย

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	30	30
หญิง	70	70
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 30 สัดส่วนเพศของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 70 เพศชาย 30 คิดเป็นร้อยละ 30

ตารางที่ 31 แสดงสัดส่วนอายุของกลุ่มเป้าหมาย

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	-	-
20 – 29 ปี	25	25
30 – 39 ปี	40	40
40 – 49 ปี	18	18
50 ปี ขึ้นไป	17	17
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 31 สัดส่วนอายุกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่อายุ 30 – 39 ปี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาอายุ 20 – 29 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25 อายุ 40 – 49 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 18 อายุ 50 ปี ขึ้นไป จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17

ตารางที่ 32 แสดงสัดส่วนอาชีพของกลุ่มเป้าหมาย

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	10	10
ข้าราชการ	5	5

พนักงานบริษัท / พนักงานของรัฐ	55	55
รับจ้าง/ค้าขาย/เกษตรกร	15	15
ธุรกิจส่วนตัว	15	15
อื่น ๆ	-	-
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 32 สัดส่วนกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีอาชีพพนักงานบริษัท / พนักงานของรัฐ จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาอาชีพรับจ้าง/ค้าขาย/เกษตรกรและธุรกิจส่วนตัว จำนวนเท่ากันคือ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 อาชีพนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 อาชีพข้าราชการ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตารางที่ 33 แสดงสัดส่วนรายได้ของกลุ่มเป้าหมาย

รายได้ต่อเดือน(บาท)	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10,000 บาท	-	-
10,001 – 20,000 บาท	10	10
20,001 – 30,000 บาท	15	15
30,001 – 40,000 บาท	40	40
40,001 - 50,000 บาท ขึ้นไป	35	35
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

จากตารางที่ 33 สัดส่วนกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีรายได้ 30,001 – 40,000 บาท จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รายได้ 40,001 - 50,000 บาท ขึ้นไป จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 35 รายได้ 20,001 – 30,000 บาท จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 และรายได้ 10,001 – 20,000 บาท จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตารางที่ 34 แสดงสัดส่วนประเภทที่พักอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย

ประเภทที่พักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
บ้านเดี่ยว	30	25
ทาวน์เฮาส์/ทาวน์โฮม	-	-
อาคารพาณิชย์	-	-

คอนโดมิเนียม / ห้องชุด	55	55
อพาร์ทเมนท์	15	15
อื่น ๆ	-	-
<b>รวม</b>	100	100

จากตารางที่ 34 สัดส่วนกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียม / ห้องชุด จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาประเภทบ้านเดี่ยวจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และประเภทอพาร์ทเมนท์จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15

การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวความคิดการพรากกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก โดยมีการวิเคราะห์พิจารณาประเมินจากค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

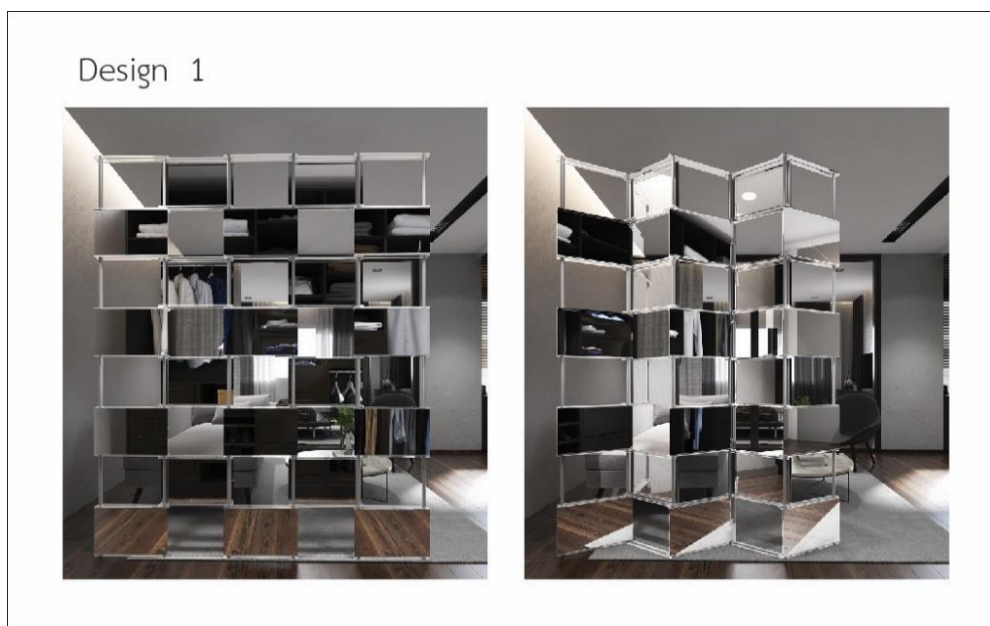
3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

แสดงผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ 1



ภาพที่ 43 ผลิตรัณฑ์ตามต้นแบบที่ 2 รูปแบบที่ 1

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตรัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 1

เกณฑ์การประเมินคุณค่าและรูปแบบของผลิตรัณฑ์	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.รูปแบบผลิตรัณฑ์ให้ความรู้สึกพร่างสายตา และสื่อถึงแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ได้	3.50	0.51	มาก
2.ผลิตรัณฑ์สามารถใช้จัดสรรพื้นที่ และส่งเสริมทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย	3.70	0.47	มาก
3.ผลิตรัณฑ์ มีความสวยงาม และเหมาะสมต่อรูปแบบการใช้งาน	3.70	0.47	มาก

**ตารางที่ 35** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวความคิดพรางกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 1 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินคุณค่าและรูปแบบของผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
4.ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลายรูปแบบ และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก	3.85	0.37	มาก
5.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมตามท้องตลาด	4.05	0.60	มาก
6.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีโอกาสพัฒนาทางด้านการตลาด	4.05	0.60	มาก
รวม	3.80	2.51	มาก

จากตารางที่ 35 พบว่าผลความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านประเภทฉากกั้น จากแนวความคิดพรางกายของสัตว์ของกลุ่มเป้าหมายแบบสุ่ม โดยให้ค่าเฉลี่ยคะแนนผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ 1 ในด้านความรู้สึกรางสาดและสื่อถึงแนวคิด มีความสวยงาม และลักษณะการใช้งานมีความเหมาะสมต่อการใช้งานในการจัดสรรพื้นที่ภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ส่งเสริมมุมมองทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย และผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์รูปแบบเดียวกันในท้องตลาด ทำให้สามารถมีโอกาสที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 3.80 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.51 ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมาก

## แสดงผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ 2



ภาพที่ 43 ผลิตภัณฑ์ตามต้นแบบที่ 2 รูปแบบที่ 2

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรางกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 2

เกณฑ์การประเมินคุณค่าและรูปแบบของผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และสื่อถึงแนวคิดการพรางกายของสัตว์ได้	4.40	0.49	มาก
2.ผลิตภัณฑ์สามารถใช้จัดสรรพื้นที่ และส่งเสริมทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย	4.35	0.47	มาก
3.ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม และเหมาะสมต่อรูปแบบการใช้งาน	4.45	0.50	มาก

**ตารางที่ 36** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวความคิดพรางกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 2 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินคุณค่าและรูปแบบของผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
4.ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลายรูปแบบ และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก	4.95	0.21	มากที่สุด
5.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมตามท้องตลาด	4.95	0.21	มากที่สุด
6.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีโอกาสพัฒนาทางด้านการตลาด	4.95	0.21	มากที่สุด
รวม	4.67	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 36 พบว่าผลความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านประเภทฉากกั้น จากแนวความคิดพรางกายของสัตว์ของกลุ่มเป้าหมายแบบสุ่ม โดยให้ค่าเฉลี่ยคะแนนผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ 2 ในด้านความรู้สึกพรางสายตาและสื่อถึงแนวคิด มีความสวยงาม และลักษณะการใช้งานมีความเหมาะสมต่อการใช้งานในการจัดสรรพื้นที่ภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ส่งเสริมมุมมองทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย และผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์รูปแบบเดียวกันในท้องตลาด ทำให้สามารถมีโอกาสที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.67 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.34 ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด



## แสดงผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ 3



ภาพที่ 44 ผลิตภัณฑ์ตามต้นแบบที่ 2 รูปแบบที่ 3

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพร่างกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 3

เกณฑ์การประเมินคุณค่าและรูปแบบ ของผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพร่าง สบายตา และสื่อถึงแนวคิดการพร่างกาย ของสัตว์ได้	3.50	0.50	มาก
2.ผลิตภัณฑ์สามารถใช้จัดสรรพื้นที่ และ ส่งเสริมทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย	3.05	0.21	ปานกลาง
3.ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม และ เหมาะสมต่อรูปแบบการใช้งาน	3.05	0.21	ปานกลาง

**ตารางที่ 37** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ที่สามารถส่งผลต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก รูปแบบที่ 3 (ต่อ)

เกณฑ์การประเมินคุณค่าและรูปแบบของผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
4.ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลายรูปแบบ และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก	3.40	0.49	ปานกลาง
5.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมตามท้องตลาด	3.10	0.30	ปานกลาง
6.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีโอกาสพัฒนาทางการตลาด	3.10	0.30	ปานกลาง
รวม	3.20	0.33	ปานกลาง

จากตารางที่ 37 พบว่าผลความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านประเภทฉากกั้น จากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ของกลุ่มเป้าหมายแบบสุ่ม โดยให้ค่าเฉลี่ยคะแนนผลิตภัณฑ์รูปแบบที่ 3 ในด้านความรู้สึกพรากสายตาและสื่อถึงแนวคิด มีความสวยงาม และลักษณะการใช้งานมีความเหมาะสมต่อการใช้งานในการจัดสรรพื้นที่ภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก ส่งเสริมมุมมองทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย และผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์รูปแบบเดียวกันในท้องตลาด ทำให้สามารถมีโอกาที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 3.20 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

### สรุปผลความพึงพอใจของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 รูปแบบ

ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านประเภทฉากกั้น จากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ของกลุ่มเป้าหมายแบบสุ่ม โดยให้ค่าเฉลี่ยคะแนนผลิตภัณฑ์ในด้านความรู้สึกพรากสายตาและสื่อถึงแนวคิด มีความ

สวยงาม และลักษณะการใช้งานมีความเหมาะสมต่อการใช้งานในการจัดสรรพื้นที่ภายในที่พักออาศัยขนาดเล็ก ส่งเสริมมุมมองทัศนียภาพภายในที่พักออาศัย และผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์รูปแบบเดียวกันในท้องตลาด ทำให้สามารถมีโอกาสที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ โดยให้ค่าเฉลี่ยคะแนนดังนี้

รูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 3.80 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.51 ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมาก

รูปแบบที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.67 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.34 ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

รูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 3.20 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.33 ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

#### การทำต้นแบบ และกรรมวิธีการผลิต (Prototype)



ภาพที่ 45 ทดลองรูปแบบการใช้งาน



ภาพที่ 46 ขั้นตอนการเตรียมชิ้นงาน



ภาพที่ 47 ภาพผลงานสำเร็จ

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะในงานวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลการพรากกายของสัตว์มีความสอดคล้องต่อรูปแบบการดำรงชีวิตของมนุษย์ที่ต้องรู้จักดิ้นรนต่อสู้ ปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในสังคม โดยเฉพาะในสังคมเมืองที่มีทั้งมลภาวะ เป็นพิษ ความแออัด วุ่นวายจนสามารถทำให้เกิดปัญหาได้ในหลายด้าน เช่น ปัญหาด้านสังคม ด้านสุขภาพ หรือแม้กระทั่งด้านสภาวะอารมณ์ ความเครียด ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้มนุษย์ดิ้นรนที่จะหาความสุขสบายให้กับตนเองด้วยวิธีการที่แตกต่างกันไปเพื่อให้หลีกเลี่ยงจากความวุ่นวายและปัจจัยทางด้านที่พักอาศัยก็เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตและสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้พักอาศัย แต่ด้วยที่ดินในจังหวัดกรุงเทพมหานครมีอยู่อย่างจำกัดทำให้คอนโดมิเนียมเป็นทางเลือกสำหรับกลุ่มคนวัยทำงานที่ต้องการความสะดวกสบายในการเดินทางแต่ด้วยพื้นที่ภายในคอนโดมิเนียมมีอยู่อย่างจำกัด อาจทำให้การจัดสรรพื้นที่เพื่อให้ความเหมาะสมเพียงพอต่อการใช้งานนั้นทำให้ภายในที่พักอาศัยดูคับแคบจนส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย จากวัตถุประสงค์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรากกายของสัตว์ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพ และมุมมองภายในที่พักอาศัยขนาดเล็กประเภทคอนโดมิเนียม

การศึกษาปัจจัยและรูปแบบการพรากกายของสัตว์จึงนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านประเภทเดียวกัน ให้ความเหมาะสมกับการจัดสรรพื้นที่สำหรับลักษณะที่พักอาศัยขนาดเล็ก ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

**สรุปผลการศึกษารูปแบบและปัจจัยที่ทำให้เกิดการพรากกายของสัตว์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน**

ผลจากการศึกษาข้อมูลการพรากกายถือเป็นกระบวนการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตทุกสิ่งรวมถึงมนุษย์ด้วยซึ่งการพรากกายเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อการดำรงไว้ซึ่งเผ่าพันธุ์ของตนเองให้สามารถปรับตัวอยู่รอดได้ในสภาพแวดล้อมที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปได้ตลอดเวลา โดยมีรูปแบบหรือวิธีการที่แตกต่างกันออกไปโดยมีกระบวนการคัดสรรที่ธรรมชาติเป็นผู้สร้างขึ้น

เพื่อให้สิ่งมีชีวิตที่มีการปรับตัวสามารถอยู่รอดได้ต่อไป โดยปัจจัยในการพรากกายของสัตว์มีด้วยกัน 3 ปัจจัยได้แก่ 1.) ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม 2.) ปัจจัยทางด้านกายภาพ คือ แสงสว่าง, อุณหภูมิ, น้ำ 3.) ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม โดยปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมของแต่ละภูมิภาคก็จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม และกายภาพของสัตว์ให้มีความเหมาะสมและรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิประเทศที่อาศัยอยู่ ปัจจัยทางด้านกายภาพมีผลต่อการดำรงชีพของสัตว์ และปัจจัยทางด้านพฤติกรรมเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายนอกและภายในร่างกายที่มากระตุ้นโดยแสดงออกมาให้มีความสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลง โดยรูปแบบกระบวนการพรากกายก็เป็นพฤติกรรมของสัตว์ซึ่งจะมีด้วยกัน 4 รูปแบบ คือ 1.) การใช้สีเพื่อซ่อนตัว (concealing-coloration) 2.) ทำให้สีสับสน (Disruptive coloration) 3.) การปลอมแปลง (Disguise) 4.) การเลียนแบบ (Mimicry) โดยทั้ง 4 รูปแบบการพรากกายของสัตว์เป็นสิ่งที่ธรรมชาติสร้างขึ้นให้กับสัตว์ที่เป็นทั้งผู้ล่า และเหยื่อผู้ถูกล่าที่แต่ละเผ่าพันธุ์ต้องใช้วิวัฒนาการและระยะเวลาในการคัดเลือกโดยอาศัยสิ่งแวดล้อมเป็นตัวทดสอบการดำรงไว้ซึ่งเผ่าพันธุ์ที่สามารถคงอยู่ต่อไปได้ จากการศึกษาข้อมูลการพรากกายของสัตว์ทางด้านกายภาพจะมีลักษณะที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมทั้งทางด้านรูปร่าง, รูปทรง, สีขน, พื้นผิวของสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแต่ละภูมิภาคก็จะมีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวแตกต่างกันออกไปหรือแม้กระทั่งทางด้านพฤติกรรมที่สามารถใช้การปรับเปลี่ยนรูปร่างไปเป็นสัตว์ชนิดอื่นเพื่อการพรากตัวได้เป็นอย่างดี

ผลจากการสำรวจเฉพาะความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่พักอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มเป้าหมายมีช่วงอายุ 30-40 ปี มีรายได้ต่อเดือนประมาณ 30,000-40,000 บาทต่อเดือน จากการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายพบว่ามีความสนใจเกี่ยวกับลักษณะของรูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่และรูปแบบการใช้งานในการจัดสรรพื้นที่ภายในที่พักอาศัยให้ดูน่ามอง ผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านที่กลุ่มเป้าหมายต้องการคือผลิตภัณฑ์ที่สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้หลายรูปแบบ, ประหยัดพื้นที่ และสามารถสะท้อนให้มุมมองภายในที่พักอาศัยดูไม่อึดอัด และข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อมุมมองทางด้านทัศนียภาพที่ส่งผลต่อความรู้สึกอึดอัดและความรู้สึกผ่อนคลายด้วยการเลือกใช้โทนสี, ลวดลาย, มาใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคการสะท้อนมุมมองให้ภายในที่พักอาศัยดูกว้างขวางมากยิ่งขึ้น และเลือกใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมต่อการพรางสายตา แต่ก็ยังทำให้ผลิตภัณฑ์มีความกลมกลืนกับพื้นที่ภายในด้วย

## สรุปผลจากการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวความคิดพรางกายของสัตว์ที่ส่งผลต่อทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม

ผลจากการสรุปแนวทางที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ คือการเลือกใช้วัสดุที่มีความโปร่งใส คือแผ่นอะคริลิกเป็นวัสดุทดแทนกระจกเพราะมีน้ำหนักเบากว่า และมีความยืดหยุ่นไม่แตกหักง่ายมาใช้เป็นวัสดุหลักสำหรับผลิตภัณฑ์จากกันที่จะทำให้ภายในที่พักอาศัยไม่อึดอัดเพราะความโปร่งใสเมื่อมีฉากกั้นพื้นที่แต่แสงยังคงสามารถผ่านได้ และใช้วัสดุสำหรับต้องการทำให้เกิดการพรางสายตา หรือเพิ่มความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้นด้วยการนำแผ่นฟิล์มปรอทแบบ One way Mirror หรือฟิล์มปรอทแบบ Two ways mirror ที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนมุมมองได้เสมือนกระจกเงา แต่แตกต่างตรงที่แผ่นฟิล์มสามารถมองเห็นทะลุผ่านวัสดุโปร่งใสได้ โดยนำมาปิดทับลงบนแผ่นอะคริลิก (ใส) เพราะแผ่นฟิล์มปรอทแบบ One way Mirror ด้านหนึ่งสามารถสะท้อนมุมมองของผู้ใช้งานให้ภายในที่พักอาศัยดูกว้างขึ้น แต่อีกด้านหนึ่งเป็นสีดำให้ผลิตภัณฑ์มีลวดลายที่แปลกใหม่ และก็ยังจะสามารถมองผ่านมายังอีกด้านหนึ่งได้อีกด้วย แต่ถ้าเป็นฟิล์มปรอทแบบ Two ways mirror จะสามารถสะท้อนมุมมองภายในที่พักอาศัยได้ทั้งสองด้านทำให้ภายในห้องพักอาศัยดูกว้างขึ้น และสร้างความเป็นส่วนตัวได้โดยไม่รู้สึกรออัด แต่จะมองเห็นทะลุจากอีกด้านหนึ่งมาอีกด้านหนึ่งได้ยากกว่าฟิล์มปรอทแบบ One way Mirror เพราะมีความทึบแสงมากกว่าแต่หากมีแสงสว่างมากขึ้นก็จะทำให้สามารถมองผ่านได้ง่ายมากขึ้น และเพิ่มทางเลือกให้กับกลุ่มเป้าหมายได้เลือกรูปแบบฟิล์มให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นและมีความเหมาะสมกับความต้องการ เพิ่มความหลากหลายด้วยการออกแบบลวดลายกราฟฟิกบนแผ่นฟิล์มก่อนนำมาติดบนแผ่นอะคริลิก เพื่อเพิ่มมุมมองที่แปลกใหม่ภายในที่พักอาศัยได้ โดยคุณสมบัติของฟิล์มก็สามารถลอกเปลี่ยนได้โดยที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวผลิตภัณฑ์

รูปแบบและลักษณะของฉากกั้น ออกแบบมาให้เป็นชิ้นส่วนที่เรียบง่ายเพราะเมื่อต้องการกั้นพื้นที่ที่เรียบง่ายจะสามารถกั้นได้มิดชิดมากที่สุดมากกว่ารูปทางอื่น โดยออกแบบให้ชิ้นส่วนมีลักษณะซ้ำกัน ทำมาแบบให้แยกกันเป็นชิ้นแล้วนำมาประกอบรวมกันเป็นฉากกั้น รูปแบบนี้เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยน หรือลดขนาดของฉากกั้นได้ และรูปแบบการประกอบออกแบบมาให้ผู้ใช้งานสามารถถอดประกอบได้โดยง่ายเพราะไม่มีระบบที่ซับซ้อน รูปแบบผลิตภัณฑ์ออกแบบโดยคำนึงถึงขั้นตอนการ



ผลิตในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้ และคำนึงถึงขั้นตอนในการขนย้ายด้วยเพราะจาก  
วัตถุประสงค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้นำไปใช้ภายในที่พักอาศัยขนาดเล็กด้วยลักษณะ  
การใช้งานที่สามารถปรับได้ 3 รูปแบบ คือ

1. การเลื่อนออกในแนวตรง เมื่อต้องการใช้งานผลิตภัณฑ์ในการกันพื้นได้ตามความยาวที่สุด  
ของตัวผลิตภัณฑ์ หรือเลื่อนออกในลักษณะพับเป็นพื้นปลา ก็สามารถพรางสายตาได้บางส่วนเพราะ  
ยังคงมีช่องโหว่ภายในตัวผลิตภัณฑ์

2. การเลื่อนเข้าในแนวตรง (ชิดชนกันสนิท) เมื่อต้องการความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้น

3. การพับเก็บซ้อนกัน เมื่อต้องการใช้พื้นที่ภายในที่พักอาศัยได้อย่างเต็มที่

โดยรูปแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ 2 สรุปลงมาจากค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยที่  
4.67 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.34 ซึ่งหมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

### สรุปลงจากการประเมินผลความพึงพอใจของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

โดยความมุ่งหมายของผู้วิจัยที่มีต่อกลุ่มเป้าหมาย และผู้บริโภคที่มีความสนใจผลิตภัณฑ์  
ตกแต่งบ้านประเภทฉากกั้น จากแนวความคิดพรางกายของสัตว์ผู้วิจัยคาดหวังว่าจะเป็นทางเลือกหนึ่ง  
ของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถสื่อถึงแนวคิดและมีความสอดคล้องเหมาะสมต่อรูปแบบการใช้งาน  
และสร้างความแปลกใหม่ต่อการตกแต่งที่พักอาศัยของผู้บริโภคได้อย่างลงตัว

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาในหลักทฤษฎีในการพรางกายของสัตว์ที่ใช้เป็นตัวช่วยในการดำรงชีพเพื่อความ  
อยู่รอด โดยการพรางที่มีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยองค์ประกอบทางด้านสภาพแวดล้อม ด้าน  
กายภาพ และพฤติกรรมที่มีความเหมาะสม ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดในการออกแบบ  
สถาปัตยกรรมภายใน สำหรับพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็กด้วยวิธีการลวงตา (Visual illusion) เนื่องจาก  
แนวโน้มที่อยู่อาศัยในเขตเมืองที่มีความแออัด และรูปแบบการใช้ชีวิตคนเมือง ทำให้ผู้คนเลือกที่จะพัก

อาศัยอยู่ในที่พักอาศัยประเภทคอนโดมิเนียมซึ่งมีพื้นที่ใช้สอยอย่างจำกัดมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น จึงได้หาวิธีแก้ปัญหาในการจัดสรรพื้นที่ขนาดเล็กให้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรม และรูปแบบการใช้ด้วยวิธีการลงตาซึ่งใช้ประโยชน์จากการรับรู้ทางสายตา (Visual Perception) ของมนุษย์ และจากการศึกษาหลักการนี้ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงความสำคัญในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยภายในที่พักอาศัยขนาดเล็ก โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์ฉากกั้นตามแนวคิดต้นแบบที่ 2 ที่ใช้หลักการพร่างกายด้วยการทำให้ผลิตภัณฑ์มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และใช้วิธีการลงตาด้วยการใช้วัสดุที่คล้ายกับวัสดุที่นำมาใช้เพื่อทำให้ภายในที่พักอาศัยดูไม่อึดอัด ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่มีความใสเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในที่พักอาศัย และวัสดุที่สามารถสร้างเงาสะท้อนเพื่อลงตาและเพิ่มมิติให้กับพื้นที่ใช้สอย ทำให้ดูไม่ทึบตัน และด้วยลักษณะการใช้งานที่สามารถยืด หด และพับเก็บได้ ที่จะเป็นตัวช่วยในการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน และช่วยประหยัดพื้นที่สำหรับนำไปตกแต่งที่พักอาศัยขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี

### ข้อเสนอแนะในงานวิจัย

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญในการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็กจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาการพร่างกายของสัตว์มาประยุกต์ใช้ ด้วยการนำมาผสมผสานกับองค์ความรู้ทางด้าน การออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาใช้พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ในมีความแปลกใหม่ โดยแนวคิดยังสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในผลิตภัณฑ์รูปแบบอื่น ๆ ได้อีก

ผลิตภัณฑ์สามารถนำไปปรับใช้กับสถานที่ หรือบริบทอื่นเพื่อสร้างความน่าสนใจ และมีความหลากหลายในการที่จะเลือกใช้วัสดุได้เพื่อให้มีความเหมาะสมกับความต้องการ และวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้งาน

รูปแบบผลิตภัณฑ์มีโอกาสนำไปพัฒนาผลได้ในระบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมได้ เพื่อการจำหน่ายเพราะแนวคิดที่นำเสนอมาสามารถปรับ เพิ่ม-ลดขนาดได้ แต่ควรเพิ่มเติมในเรื่องอุปกรณ์ยึดติดเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน

## รายการอ้างอิง

- Aiello, J. R., Vautier, J. S., & Bernstein, M. D.,. (1983). Crowding stress: Impact of social support, group formation, and control.
- Archiproducts. (2015). Concrete Furniture. Retrieved from [http://www.archiproducts.com/it/focus/concrete-furniture\\_569708](http://www.archiproducts.com/it/focus/concrete-furniture_569708)
- BLT Bangkok. (2561). ส่องแนวโน้มนิตตลาดคอนโดฯ ปี61. Retrieved from <http://www.bltbangkok.com/PrimeProperty/%E0%B8%AA%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%81%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B9%82%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%94%E0%B8%84%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%94%E0%B8%AF%E0%B8%9B%E0%B8%B561>
- Carvart creative solutions company. (2017). Partitions (movable). Retrieved from <http://carvart.com/products/element/partitions-movable>
- Editor. (2554). แต่งบ้านอย่างไรให้ดูกว้าง. Retrieved from <http://blog.th.88db.com/?p=921>.
- Eric Nelson. (มปป). Ecology The study of how organisms interact with each other and their environment. Retrieved from <https://slideplayer.com/slide/7806329/>
- Fleming, I., Baum, A., & Weiss L. (1987). Social density and perceived control as mediators of crowding stress in high-density residential neighborhoods. *Personality and Social Psychology*(52), 899-906.
- Gadwa, T. (2016). Be a Zebra. Retrieved from <https://www.yesexactly.com/2016/11/13/be-a-zebra/>
- Interior Barn Doors. (2017). Best interior Wood. Retrieved from <http://interiorbarndoors.org/>
- Julius Panero, Z., M.,. (2015). *Human dimension & interior space* (2 ed.). US: Watson-Guption Pubns.
- Kratenuan. (2556). ศาสตร์แห่งการพรางตัว..เมื่อธรรมชาติปกป้องธรรมชาติ. Retrieved from <http://oknation.nationtv.tv/blog/hiddendrawer/2013/01/26/entry-1>
- MAKRO SLR. (2017). SHADE FITTINGS & ACCESSORIES. Retrieved from. Retrieved from <http://www.makro.it/en/portfolio-item/shade/>
- Oddee. (2009). Masters of disguise: 15 Fascinating Animal Camouflage. Retrieved from [https://www.oddee.com/item\\_96535.aspx](https://www.oddee.com/item_96535.aspx)
- One King Lane. (2560). Hill of Chianti Paneled Screen. Retrieved from. Retrieved from <http://www.onekinglane.com/p/code/P3767546.do>

- Peach Panchita. (มปป.). การตกแต่งห้องขนาดเล็ก. Retrieved from <http://www.decorreport.com/a2185-การตกแต่งห้องขนาดเล็ก>.
- Readers' Wildlife photo. (2014). Evolution is true. Retrieved from <https://whyevolutionistrue.wordpress.com/2014/09/05/readers-wildlife-photos-and-a-biology-lesson/batesian-mimicry-vice-roy-monarch-butterfly/>
- Ruback, R. B., & Pandey, . (1996). Gender differences in perceptions of household. *Applied Social Psychology*,(26), 417-436.
- Schiffenbauer, A. I. (1979). Designing for high-density living.
- Studiocolnaghi arquitetura. (2014). Studiocolnaghi arquitetura project. Retrieved from <http://www.studiocolnaghi.com/studiocolnaghi-duplexr>
- The Collective Agency Limited London. (2017). Wrap,Platoon and Paling. Retrieved from <http://www.thecollective.agency/#/acoustic-dividers/>
- Todayandtomorrow. (มปป). Untitled. Retrieved from <http://www.todayandtomorrow.net>
- wikipedia. (2005). Theory of camouflage. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/Camouflage>
- จิรัฏฐ์ เทิดเหนือเกล้า. (2555). การพร่างทางสถาปัตยกรรม : กระบวนการอยู่ร่วมกับบริบททางสถาปัตยกรรม. (ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2553). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (12 ed.). นนทบุรี: ไทเนรมิตกิจ อินเตอร์ โพรสซิฟ.
- ณฤดี สีแก้วมี. (2557). กระบวนการแก้ปัญหาด้านการออกแบบพื้นที่ขนาดเล็กด้วยการลงตา. (สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน), มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ดร.นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว. (2008). ชีวิตและวิวัฒนาการ กับความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย. *BRT* 30-31.
- เต็มศักดิ์ คทวนิช. (2546). จิตวิทยาทั่วไป (*General Psychology*). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- โพสท์ทูเดย์. (2555). คอนโดแก๊วที่ดินแพงหันแข่งดีไซน์ มัลติฟังก์ชั่น.  
Retrieved from <http://www.home.co.th/hometips/detail/69834>.
- วรรณนิดา กลิ่นดี. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความน่าเชื่อถือของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของไทย. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร, บ. ., ศิวาพร กลิ่นมาลัย,. (2556). จิตวิทยาสภาพแวดล้อม: บริษัท จี.บี.พี เซนเตอร์ จำกัด.

สวทช. (มปป). เลียน ลวง พราง เรียนรู้เพื่ออยู่รอด. Retrieved from

<http://nstda.or.th/rural/public/100%20articles-stkc/8.pdf>

สวทช. (มปป.). เลียน ลวง พราง เรียนรู้เพื่ออยู่รอด.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2554). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสภา. Retrieved from

<http://www.royin.go.th/dictionary/>

อหิตติญาณกร พลหงษ์. (มปป.). หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์. Retrieved from

<https://sites.google.com/a/srisongkram.ac.th/athittiyakornph15/w9>

อุดมศักดิ์ สาริบุตร. (2550). การออกแบบเฟอร์นิเจอร์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.







ภาคผนวก ก  
เอกสารราชการ

ที่ ศธ 6806/ ๙๖๓๐



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น  
กรุงเทพฯ 10170

๗ กันยายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานออกแบบ  
เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา

ด้วย นางสาวนรินทรา ปาสา นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ  
ผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ออกแบบผลงานเพื่อประกอบการทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง  
“การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน ภายใต้แนวคิดการพรางกายของสัตว์” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ  
ตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบ

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการ  
ตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบดังกล่าวให้กับนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิริติศัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิริติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา  
ภาควิชาครุศาสตร์ สถาบันดุษฎีบัณฑิตและกรรมการออกแบบ  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สจล.

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”



ที่ ศธ 6806/ ๕๕๖๗



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น  
กรุงเทพฯ 10170

๗ กันยายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานออกแบบ

เรียน ดร.สาธิต เหล่าวัฒน์พงษ์

ด้วย นางสาวนรินทรา ปาสา นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ออกแบบผลงานเพื่อประกอบการทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน ภายใต้แนวคิดการพรางกายของสัตว์” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบ

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบดังกล่าวให้กับนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัตติย์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.อัสรา (เน่) วัฒนพงษ์)

10 ม.ค. 2561

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ที่ ศธ 6806/ ๕๖๓๓



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น  
กรุงเทพฯ 10170

๗ กันยายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานออกแบบ

เรียน ดร.จรรยาวรรณ จรรยาธรรม

ด้วย นางสาวนรินทรา ปาสา นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ออกแบบผลงานเพื่อประกอบการทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “การออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน ภายใต้แนวคิดการพรากกายของสัตว์” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบ

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินผลงานการออกแบบดังกล่าวให้กับนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นีรัตติย์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นีรัตติย์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ฉันทิณี ใจดี

(ดร. ฉันทิณี ใจดี)

16 ตุลาคม 2561

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503



ภาคผนวก ข  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## แบบสอบถาม

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน ภายใต้แนวคิดการพรางกายของสัตว์  
โดย นางสาวรินทรา ปาสา นักศึกษาภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ ระดับปริญญาโท  
คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

### การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. ศึกษารูปแบบและปัจจัยที่ทำให้เกิดการพรางกายของสัตว์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน
2. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านจากแนวคิดการพรางกายของสัตว์ ที่ส่งผลต่อทัศนียภาพและมุมมองภายในคอนโดมิเนียม

**คำชี้แจง** แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพ, กายภาพ

**ตอนที่ 2** แบบสอบถามข้อมูลเชิงพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน และความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดมิเนียม

**ตอนที่ 3** แบบสอบถามแสดงความคิดเห็นที่มีต่อการพรางกายของสัตว์ และความรู้สึกทางด้านการมองเห็นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

**ตอนที่ 4** แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ที่สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้

\*หมายเหตุ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะเก็บไว้เป็นความลับเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณทุกท่านที่ได้กรุณาประเมินแบบสอบถามการวิจัยในครั้งนี้

กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง  ที่ตรงกับข้อมูลของท่าน หรือกรอกข้อความลงในช่องว่าง

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ของผู้กรอกแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย  หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 25 ปี  25 - 30 ปี  31 - 35 ปี  35 - 40 ปี  
 40 - 45 ปี  45 - 50 ปี  50 ปี ขึ้นไป

3. สถานภาพ

โสด  สมรสแล้วและยังอยู่กับคู่สมรส  หย่าร้าง  
 สมรสแล้วแต่ปัจจุบันเป็นหม้าย  อื่นๆ (ระบุ).....

## 4. ระดับการศึกษา

- อุดมศึกษา                       อนุปริญญา                       ปริญญาตรี  
 ปริญญาโท                       ปริญญาเอก                       อื่นๆ (ระบุ) .....

## 5. อาชีพปัจจุบัน

- นักเรียน/นักศึกษา                       ข้าราชการ                       พนักงานของรัฐ / รัฐวิสาหกิจ  
 พนักงานบริษัทเอกชน                       ธุรกิจส่วนตัว                       อื่นๆ (ระบุ).....

## 6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ต่ำกว่า 15,000 บาท                       15,001 – 20,000 บาท                       20,001 – 30,000 บาท  
 30,001 – 40,000 บาท                       40,001 - 50,000 บาท                       50,000 บาท ขึ้นไป

## ตอนที่ 2 ข้อมูลเชิงพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน

## 1. อาคารชุดที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน

- ขนาด 21 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 25 ตร.ม.  
 ขนาด 25 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 30 ตร.ม.  
 อาคารชุดขนาดอื่นๆ

## 2. ลักษณะการอยู่อาศัยในอาคารชุด

- อยู่คนเดียว                       อยู่เป็นคู่                       อยู่กับครอบครัว

## 3. คุณให้ความสำคัญกับพื้นที่ใช้สอยส่วนใดมากที่สุด

- ห้องนอน                       ห้องนั่งเล่น                       ห้องครัว                       ห้องน้ำ  
 ระเบียง                       อื่นๆ(ระบุ).....

## 4. คุณให้ความสนใจรูปแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดแบบใดมากที่สุด







- สำเร็จรูป (ลอยตัว)                       Built-in                       ถอดประกอบได้ (Knock down)                       อื่นๆ(ระบุ)

## 5. ลักษณะการใช้งาน (Function) ของผลิตภัณฑ์ตกแต่งคอนโดแบบใดที่คุณคิดว่าตรงตามความต้องการ (ให้คะแนนตามลำดับ)


	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ขนาดเล็ก และประหยัดพื้นที่					
ปรับเปลี่ยนรูปทรงได้					
ตกแต่งเพื่อความสวยงาม และเก็บของได้					
เอนกประสงค์ (ใช้ได้หลากหลายแบบในชิ้นเดียว)					
ทำให้มุมมอง (ทัศนียภาพ) ที่มีต่อพื้นที่ไม่ให้อึดอัด					



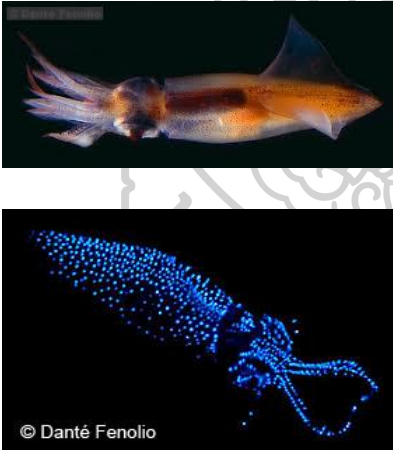

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นที่มีต่อการพรางกายของสัตว์ และความรู้สึกทางด้านการมองเห็น



1. เมื่อนึกถึงคำว่า “การพรางกายของสัตว์” คุณนึกถึงสิ่งใดมากที่สุด

<p>หลบซ่อนตัวเพื่อการล่าเหยื่อ</p>	 <p><input type="checkbox"/> ปลาหมึกกลมกลืนกับพื้นทราย</p>	 <p><input type="checkbox"/> ตี๊กแตนตำข้าวกล้วยไม้เลียนแบบดอกไม้ เพื่อดึงดูดเหยื่อ</p>
<p>เพื่อความอยู่รอดจากการเป็นผู้ถูกล่า</p>	 <p><input type="checkbox"/> กิ้งก่าคาเมเลียนปรับสีผิวให้กลมกลืนกับใบไม้</p>	 <p><input type="checkbox"/> มด (Mimic Ant) เลียนแบบลักษณะแมงมุมที่มีพิษ</p>
<p>สื่อสาร และเป็นการแสดงออกทางอารมณ์</p>	 <p><input type="checkbox"/> กิ้งก่าคาเมเลียนปรับสีผิวเพื่อข่มขู่</p>	 <p><input type="checkbox"/> สีสันรุ้</p>



2. คุณคิดว่าองค์ประกอบในการพรางกายของสัตว์ในภาพต่อไปนี้ที่ คุณรู้สึกว่าจะสามารถพรางสายตา ได้มากที่สุด จากมากไปหาน้อย

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					




	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					
 <p data-bbox="349 1559 491 1581">© Danté Fenolio</p>					
					

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					

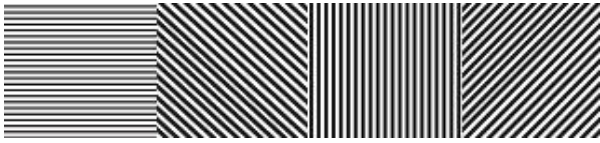

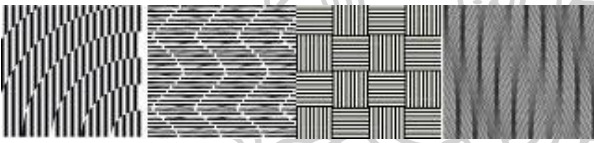

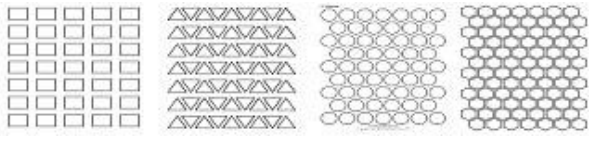

3.ภาพใดต่อไปนี้ทำให้คุณรู้สึกถึงความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมได้มากที่สุด จากมากไปหาน้อย



	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					



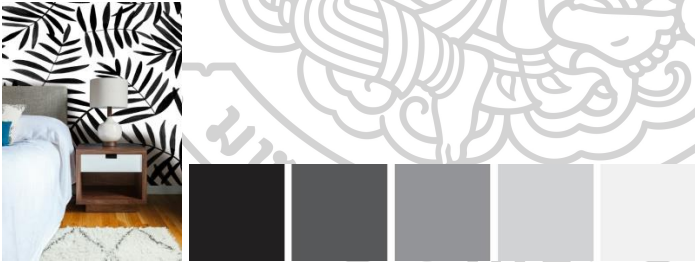
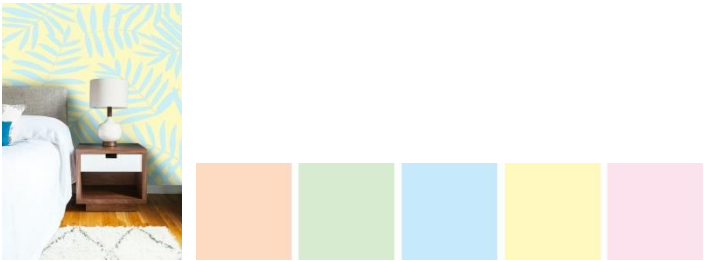
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					
					



4. ลักษณะภาพชุดต่อไปนี้ที่ทำให้คุณรู้สึกอึดอัด จากมากไปหาน้อย

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					
					
					
					
					

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					

5. กลุ่มสีใดต่อไปนี้จะทำให้คุณรู้สึกผ่อนคลาย จากมากไปหาน้อย

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
					
					

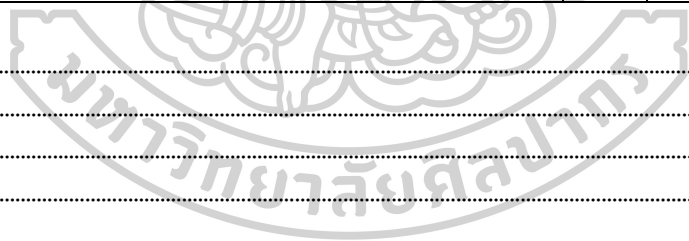
6. ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....





พื้นที่ (ขนาดไม่เกิน 25 ตร.ม.)																		
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ (เช่น พับ, ยืด, ย่น) และเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก																		
<b>ด้านโครงสร้าง, วัสดุ และการผลิต</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
1. วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในการปรับเปลี่ยนรูปแบบ																		
2. โครงสร้างผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม แข็งแรง ทนทาน																		
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรม ขนาดย่อมได้																		
<b>ด้านการใช้งาน</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
1. การถอด-ประกอบมีความเหมาะสมต่อการใช้งานที่สะดวกสบาย																		
2. รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแข็งแรง และปลอดภัยระหว่างการใช้งาน																		
3. ลักษณะการซ่อมแซม , การบำรุงรักษา และความคงทนของผลิตภัณฑ์																		

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ค่ะ

นางสาวรินทรา ปาสา

ผู้วิจัย



แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่ง  
 ของกลุ่มผู้บริโภคเพื่อใช้ประกอบการวิจัย  
 โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้าน ภายใต้แนวคิดการพร่างกายของสัตว์  
 โดย นางสาวนรินทรา ปาสา นักศึกษาศาสาวิชาการศึกษาออกแบบผลิตภัณฑ์  
 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ในช่อง  หน้าคำตอบที่ท่านเลือก เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย  
 เพื่อใช้ในการศึกษาผลในครั้งนี ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านช่วยกรอกข้อมูลให้ครบทุกข้อ

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 20 ปี

20 – 29 ปี

30 – 39 ปี

40 – 49 ปี

50 ปี ขึ้นไป

3. สถานภาพ

โสด

สมรสแล้วและยังอยู่กับคู่สมรส

หย่าร้าง

สมรสแล้วแต่ปัจจุบันเป็นหม้าย

อื่นๆ (ระบุ).....

4. ระดับการศึกษา

อุดมศึกษา

อนุปริญญา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

อื่นๆ (ระบุ) .....

5. อาชีพปัจจุบัน

นักเรียน/นักศึกษา

ข้าราชการ

พนักงานบริษัท / พนักงานของรัฐ

รับจ้าง/ค้าขาย/เกษตรกร

ธุรกิจส่วนตัว

อื่นๆ (ระบุ).....

6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ต่ำกว่า 10,000 บาท

10,001 – 20,000 บาท

20,001 – 30,000 บาท

30,001 – 40,000 บาท

50,000 บาท ขึ้นไป

7. ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่ในที่พักอาศัยลักษณะใด

บ้านเดี่ยว

ทาวน์เฮาส์

อาคารพาณิชย์

คอนโดมิเนียม

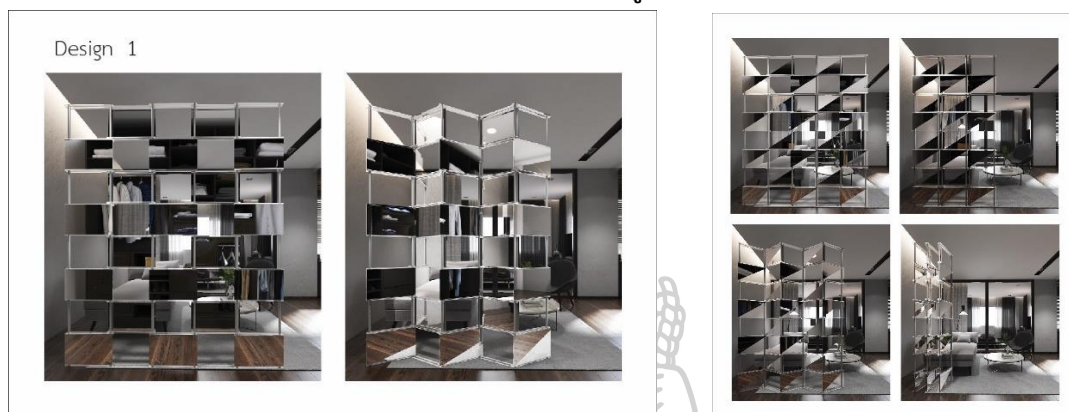
อพาร์ทเมนต์

อื่นๆ(ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจรูปแบบของผลิตภัณฑ์จากกัน จากแนวคิดการปรากฏกายของสัตว์

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน (1 = น้อยที่สุด, 5 = มากที่สุด)

### ผลิตภัณฑ์ตกแต่งจากกัน รูปแบบที่ 1

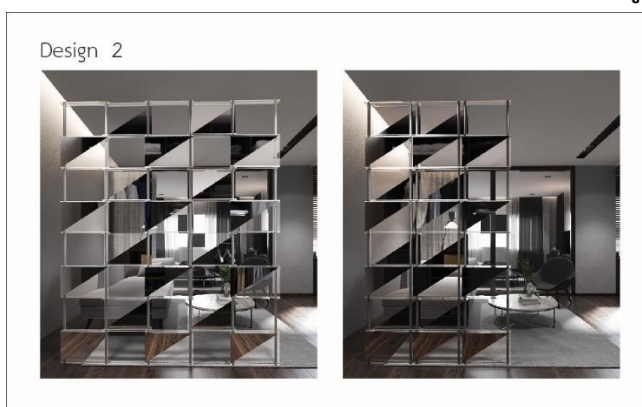


ลักษณะการใช้งาน

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์จากกัน	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1.รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และสื่อถึงแนวคิดการปรากฏกายของสัตว์ได้					
2.ผลิตภัณฑ์สามารถใช้จัดสรรพื้นที่ และส่งเสริมทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย					
3.ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม และเหมาะสมต่อรูปแบบการใช้งาน					
4.ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลายรูปแบบ และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก					
5.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมตามท้องตลาด					
6.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีโอกาสพัฒนาทางด้านการตลาด					



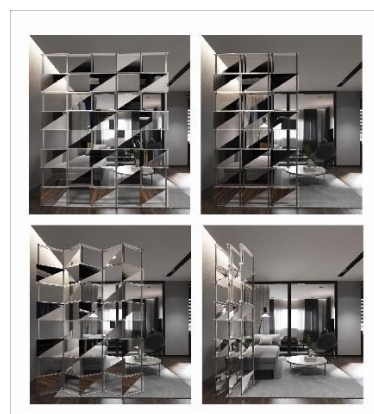
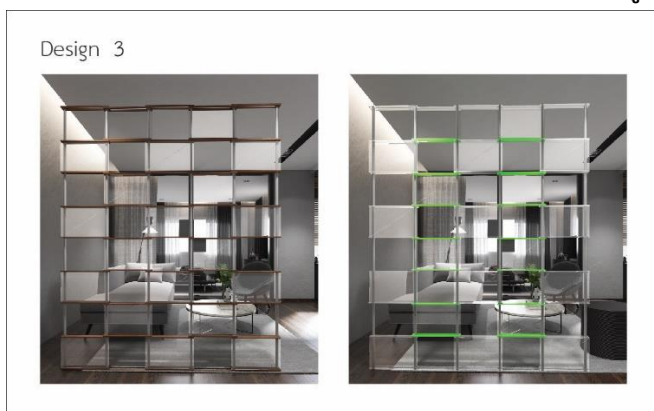
## ผลิตภัณฑ์ตกแต่งฉากกั้น รูปแบบที่ 2



ลักษณะการใช้งาน

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ฉากกั้น	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1.รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และสื่อถึงแนวความคิดการพรางกายของสัตว์ได้					
2.ผลิตภัณฑ์สามารถใช้จัดสรรพื้นที่ และส่งเสริมทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย					
3.ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม และเหมาะสมต่อรูปแบบการใช้งาน					
4.ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลายรูปแบบ และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก					
5.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมตามท้องตลาด					
6.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีโอกาสพัฒนาทางการตลาด					

## ผลิตภัณฑ์ตกแต่งฉากกั้น รูปแบบที่ 3



ลักษณะการใช้งาน

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ฉากกั้น	ระดับความพึงพอใจ				
	1	2	3	4	5
1.รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ความรู้สึกพรางสายตา และสื่อถึงแนวความคิดพรางกายของสัตว์ได้					
2.ผลิตภัณฑ์สามารถใช้จัดสรรพื้นที่ และส่งเสริมทัศนียภาพภายในที่พักอาศัย					
3.ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม และเหมาะสมต่อรูปแบบการใช้งาน					
4.ผลิตภัณฑ์สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลายรูปแบบ และมีความเหมาะสมกับที่พักอาศัยขนาดเล็ก					
5.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมตามท้องตลาด					
6.รูปแบบผลิตภัณฑ์มีโอกาสพัฒนาทางด้านการตลาด					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

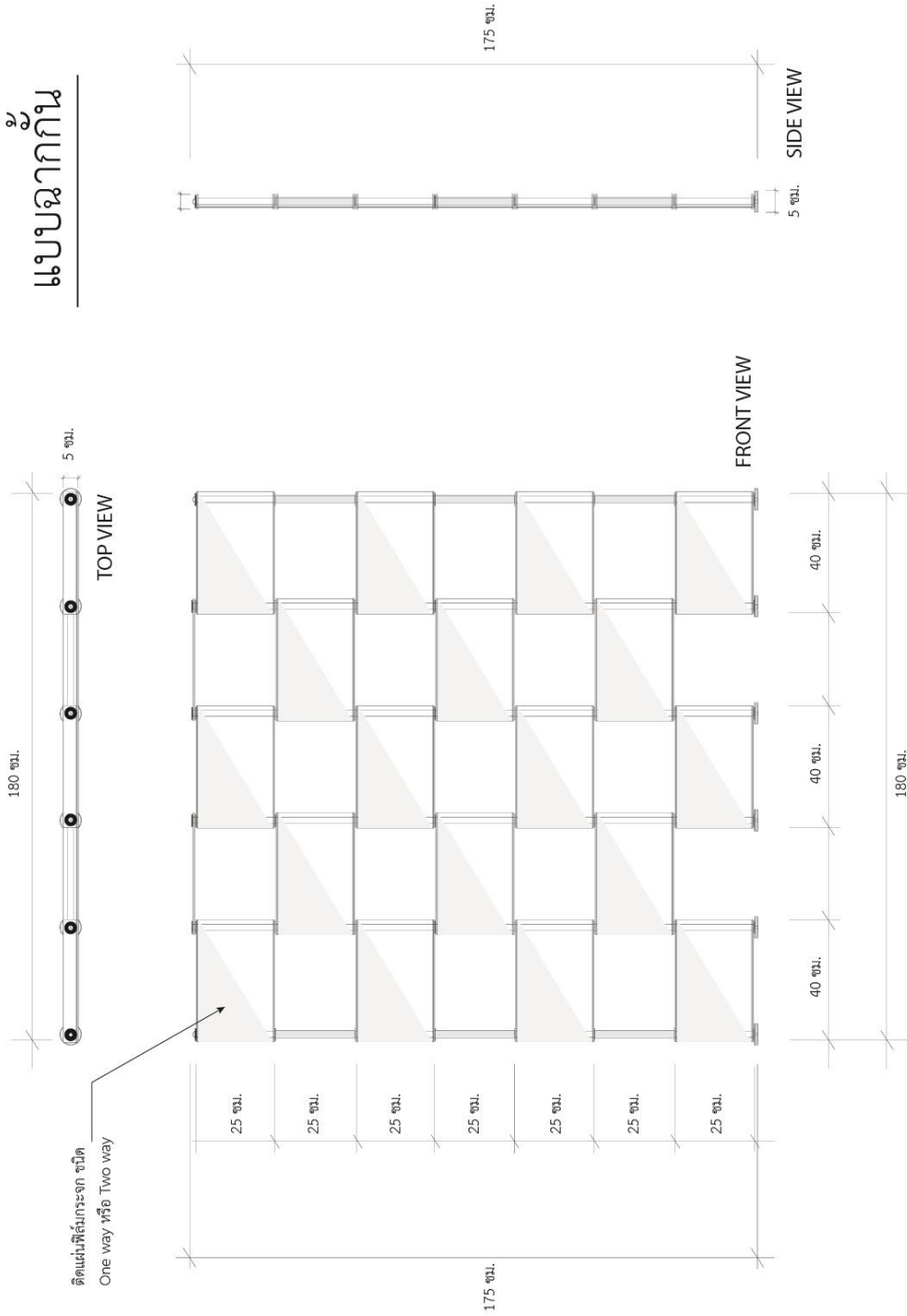
ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามค่ะ

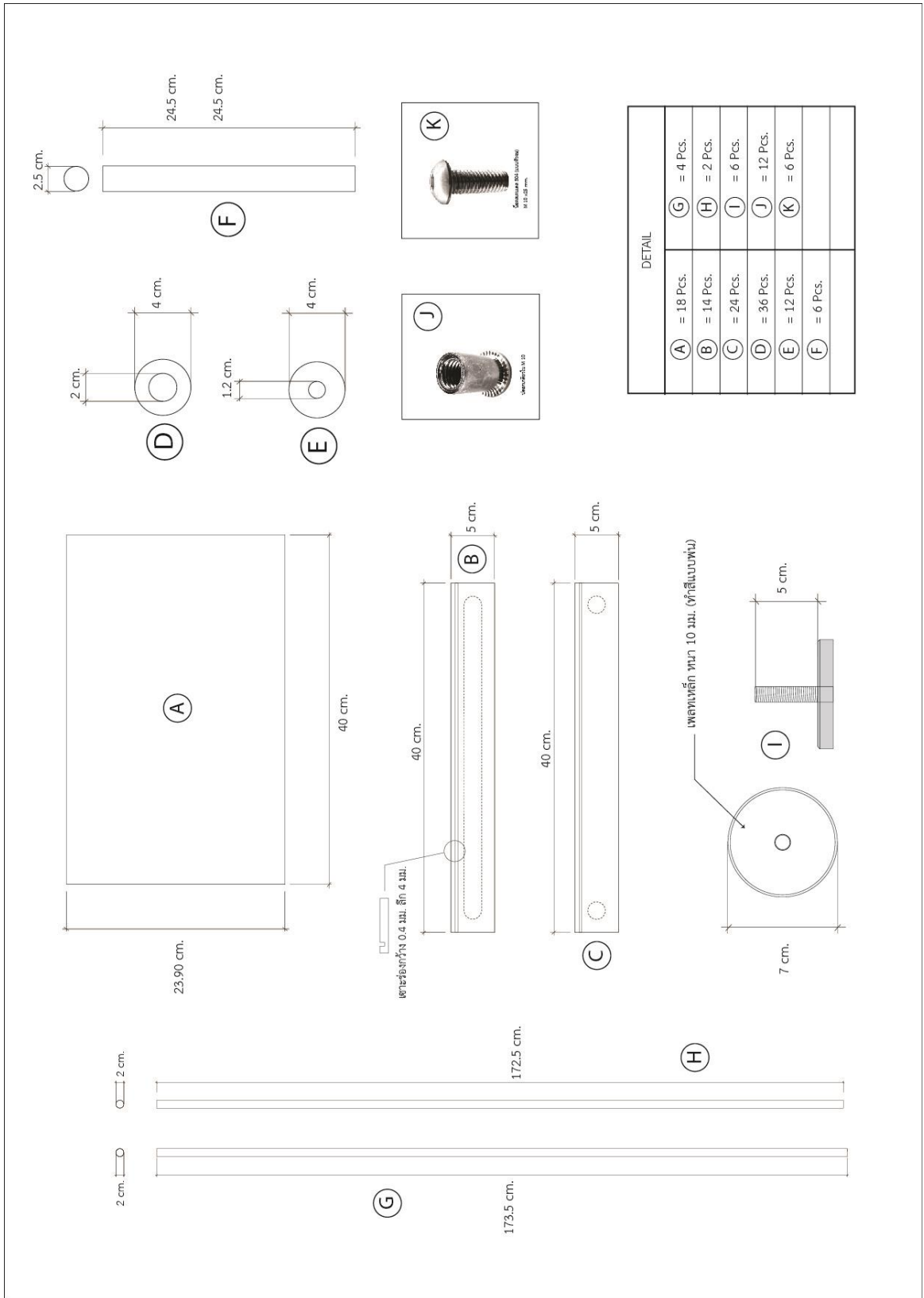
นรินทรา ปาสา

ผู้วิจัย

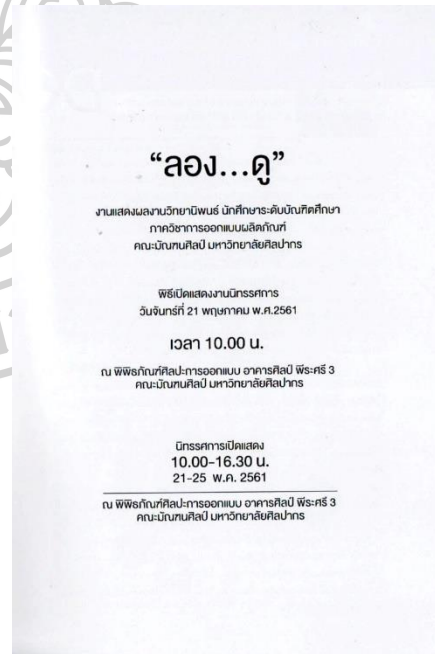
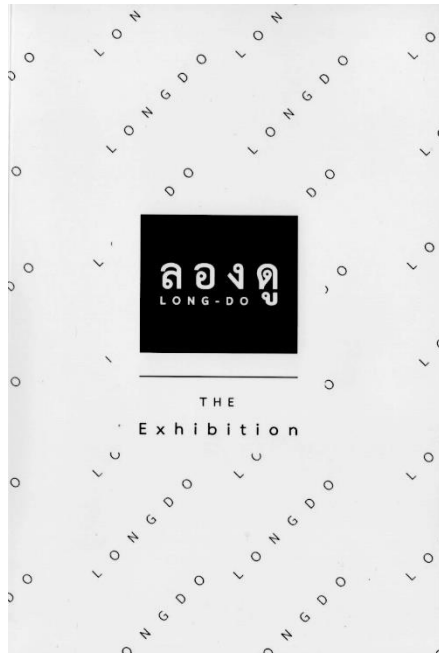


# แบบฉากกั้น









ภาพแสดงงานนิทรรศการ...ลองดู





## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นรินทรา ปาสา
วัน เดือน ปี เกิด	6 กุมภาพันธ์ 2525
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาการออกแบบนิเทศศิลป์
ที่อยู่ปัจจุบัน	61/264 ม.2 ซ.สุวินทวงศ์44 ถ.สุวินทวงศ์ แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530

