



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะ
จากอีพ็อกซีเรซิน

Furniture for Public Space from Epoxy Resin Design Project

ชุตินา ปานพลอย
CHUTIMA PANPLOY

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะ
จากอีพ็อกซีเรซิน

Furniture for Public Space from Epoxy Resin Design Project

ชุตินา ปานพลอย

CHUTIMA PANPLOY

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2566

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

FURNITURE FOR PUBLIC SPACE FROM EPOXY RESIN
DESIGN PROJECT

CHUTIMA PANPLOY

THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF TECHNOLOGY
PROGRAM IN INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN
FACULTY OF ARCHITECTURE AND DESIGN
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON

2023

ชื่อศิลปินพันธ์	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะ จากอิพ็อกซี่เรซิน
ชื่อ สกุล	ชุติมา ปานพลอย
ชื่อปริญญา	เทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
ปีการศึกษา	2566

บทคัดย่อ

การศึกษาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซี่เรซิน เพื่อศึกษาเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะและพัฒนาการออกแบบให้เหมาะสม โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซี่เรซิน จากนั้นจึงทำแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซี่ เรซินที่ได้รับการตอบสนองจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยทำให้ได้ข้อสรุปด้านการออกแบบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไปพื้นที่สาธารณะบางครั้งและอยู่ในพื้นที่สาธารณะเป็นเวลา 2-3 ชั่วโมงและเมื่อย่ำจากการเดินนอกจากนี้ผู้วิจัยได้มีแนวคิดและศึกษาความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้รับการตอบสนองจากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยให้ข้อสรุปด้านการออกแบบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต้องการด้านความสวยงามและด้านการใช้งานควบคู่กัน

ผลแสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซี่เรซิน รวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.00 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.02 ความพึงพอใจอยู่ระดับมาก จากผู้ทำแบบประเมินทั้งหมด 30 คน

คำสำคัญ : เฟอร์นิเจอร์ พื้นที่สาธารณะ อิพ็อกซี่เรซิน

Thesis Title	Furniture for Public Space from Epoxy Resin Design Project
Author	Chutima Panploy
Degree	Bachelor of Technology
Major Program	Industrial Product Design, Faculty of Architecture and Design
Academic Year	2023

ABSTRACT

Decorative furniture design for public space from epoxy resin to study decorative furniture for public space design provides direction. The researcher conducted a study and atmosphere regarding decorative furniture for public areas made from epoxy. Sin then went on to analyze and control the design of furniture for public spaces from epoxy resin that was examined by a sample of 30 people. By making the conclusion about the design that Most of the respondents went to public areas sometimes and stayed in public areas for 2-3 hours and got tired from walking. In addition, the researcher has an idea and studied the needs of respondents that were responded to by a sample of 30 people, concluding that the respondents wanted beauty and functionality together in terms of design.

Results show average and level of satisfaction with decorative furniture for public areas made from epoxy resin. included at a high level There was a total average of 4.00 from a total of 30 people who took the assessment.

Keywords : Furniture, Public, Space, Epoxy Resin

กิตติกรรมประกาศ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้จะเสร็จสมบูรณ์ไม่ได้หากไม่ได้รับความร่วมมือจากบุคคลในหลายๆ ฝ่ายซึ่งได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติพงษ์ ศรีจันทิก ที่ได้ช่วยสอนและให้คำแนะนำอย่างดียิ่งและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้ศิลปนิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ประจำสาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและสั่งสอนคอยถ่ายทอดความรู้ และอำนวยความสะดวกในการจัดทำโครงการเล่มนี้

กราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ได้ให้คำแนะนำ และให้การสนับสนุนตลอดมา

ขอขอบพระคุณทางกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำและให้ความรู้ข้อมูลต่างๆ ในการจัดทำโครงการเล่มนี้

ขอขอบคุณทางเพื่อนๆ ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือคอยสนับสนุนและให้กำลังใจอย่างดีเสมอมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกท่านที่ข้าพเจ้ามิได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ซึ่งให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ และเกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีความดีที่เกิดจากโครงการฉบับนี้ ผู้จัดทำโครงการขอมอบให้กับผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน

ชุตติมา ปานพลอย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1
1.4 วิธีการดำเนินการ	2
1.5 กรอบแนวคิดในการออกแบบ	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.7 นิยามศัพท์	4
1.8 คำสำคัญ	4
บทที่ 2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเฟอโรนินเจอร์	5
2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับพักคอย	9
2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขอความริเริ่ม	10
2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	13
2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการการยศาสตร์	17
2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบ	18
2.7 ศึกษาข้อมูลและวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	27
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	27
3.2 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	28
3.3 เครื่องมือการวิจัย	28
3.4 การเก็บข้อมูล	29
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	30
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
4.1 วิเคราะห์แบบสอบถามเบื้องต้น	31
4.2 วิเคราะห์แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์	38
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	39
5.1 สรุปผลการวิจัย	39
5.2 ข้อเสนอแนะ	41
เอกสารอ้างอิง	42
ภาคผนวก	43
ภาคผนวก ก แบบสอบถามเบื้องต้นและแบบสอบถามความต้องการของผู้บริโภค	44
ภาคผนวก ข แบบประเมินความพึงพอใจ	50
ภาคผนวก ค ผลงานการออกแบบ	54
ภาคผนวก ง เขียนแบบเพื่อการผลิต	57
ภาคผนวก จ ขั้นตอนการผลิตและผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	62
ประวัติการศึกษา	69

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แสดงจำนวนเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม	31
1.2 แสดงจำนวนอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม	32
1.3 แสดงจำนวนอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม	32
2.1 แสดงจำนวนการจ้างงานในพื้นที่สาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถาม	33
2.2 แสดงจำนวนการใช้ระยะเวลาอยู่ในพื้นที่สาธารณะนานเท่าไรของผู้ตอบแบบสอบถาม	33
2.3 แสดงจำนวนปัญหาในการเดินอยู่ในพื้นที่สาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถาม	34
2.4 แสดงจำนวนปัญหาในการใช้งานเฟอร์นิเจอร์พบเจอปัญหาในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถาม	34
3.1 แสดงจำนวนการให้เฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะมีคุณสมบัติในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถาม	35
3.2 แสดงจำนวนการให้เฟอร์นิเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีองค์ประกอบลดหลายใดของผู้ตอบแบบสอบถาม	35
3.3 แสดงจำนวนการให้เฟอร์นิเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีประโยชน์ใช้สอยในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถาม	35
3.4 แสดงจำนวนรูปทรงเฟอร์นิเจอร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม	36
3.5 แสดงจำนวนด้านการออกแบบ	37
4.2 วิเคราะห์แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์	38
4.2 แบบประเมินความพึงพอใจ	52

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1.1	กรอบแนวความคิด	3
2.1	พื้นที่สาธารณะ	9
2.2	อควาเรียม	10
2.3	เรซิน	14
2.4	สีแดง	20
2.5	สีส้ม	21
2.6	สีเหลือง	21
2.7	สีชมพู	22
2.8	สีเขียว	22
2.9	สีน้ำเงิน	23
2.10	สีม่วง	23
2.11	สีขาว	24
2.12	สีดำ	24
2.13	สีเทา	25
2.14	สีน้ำตาล	25

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่สาธารณะในเมืองของผู้คนส่วนใหญ่มักจะหมายถึงเพียงสวนสาธารณะ หรือ สาธารณสมบัติที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างสะพานลอยหรือตู้โทรศัพท์เท่านั้น ซึ่งความหมายจริง ๆ ของพื้นที่สาธารณะกว้างกว่านั้นมาก พื้นที่สาธารณะจะเป็นสถานที่แบบใดก็ได้ที่ทำหน้าที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้ได้อย่างหนึ่งให้กับเหล่าชาวเมือง สวนสาธารณะก็ทำหน้าที่เป็นสถานที่หย่อนใจ จตุรัสกลางเมืองก็เป็นพื้นที่สำหรับทั้งชาวเมืองได้พบปะกัน ซึ่งพื้นที่สาธารณะของบางเมืองก็โดดเด่นและสวยงามจนกลายเป็น Landmark ที่นักท่องเที่ยวหลายคนวางแผนไว้ในใจว่าจะต้องไปเยือน

พื้นที่สาธารณะที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของการออกแบบ ปรับปรุง และพัฒนา Space ภายในเมืองให้คนทั้งในและนอกพื้นที่ได้เข้ามาร่วมใช้งานด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบพื้นที่สาธารณะของมหานครในทุกวันนี้จึงไม่เพียงเพื่อเป็นประโยชน์ใช้สอยเพียงอย่างเดียว แต่มันได้กลายเป็นเหมือน ‘หน้าตาของเมือง’ ที่สะท้อนถึงบุคลิก และทัศนคติที่ผู้คนท้องถิ่นมีต่อผู้มาเยือน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการทำเฟอร์นิเจอร์สาธารณะ
- 1.2.2 เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสวยงามของอิมพ็อกซีเรชั่นและรองรับการใช้งานได้หลายรูปแบบ
- 1.2.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์
- 1.3.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่พักผ่อน
- 1.3.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความเร็ว
- 1.3.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 1.3.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการยศาสตร์

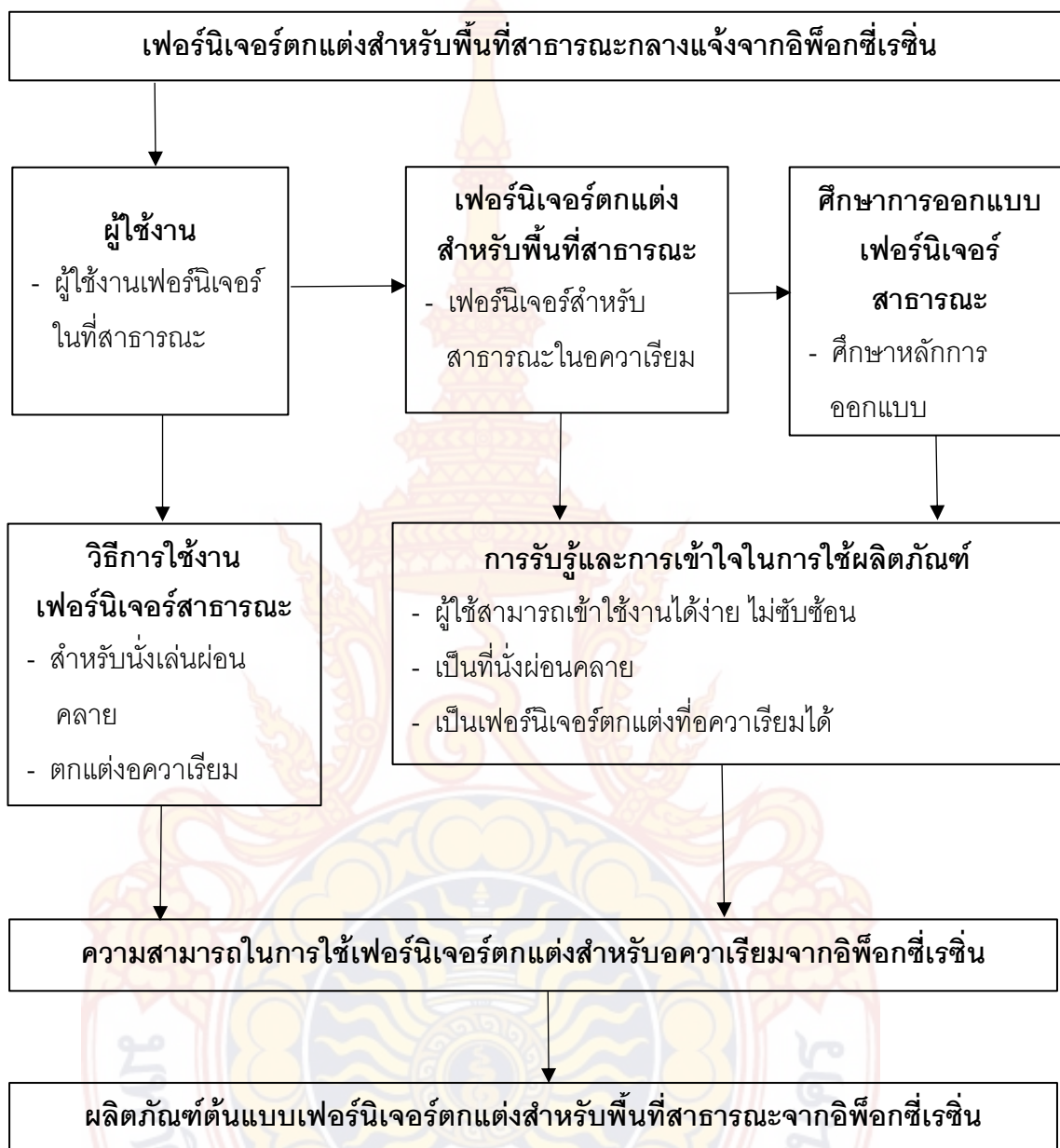
- 1.3.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบ
- 1.3.7 ศึกษาเกี่ยวกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.4 วิธีการดำเนินงาน

- 1.4.1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 1.4.3 สร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.4.4 วิเคราะห์ข้อมูล
- 1.4.5 ออกแบบผลิตภัณฑ์
- 1.4.6 เขียนแบบเพื่อการผลิต
- 1.4.7 สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
- 1.4.8 จัดทำเล่มศิลปนิพนธ์



1.5 กรอบแนวคิดในการออกแบบ



ภาพ 1.1 กรอบแนวความคิด

ที่มา : ชุตติมา ปานพลอย (2566)

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 เพื่อศึกษาการทำเฟอร์นิเจอร์สาธารณะจากอีพ็อกซีเรซิน
- 1.6.2 เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสวยงามของอีพ็อกซีเรซินและรองรับการใช้งานได้หลายรูปแบบ
- 1.6.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์

1.7 นิยามศัพท์

1.7.1 การออกแบบ หมายถึง การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือปรับปรุงดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น และมีรูปแบบที่เปลี่ยนไปจากเดิม การถ่ายทอดรูปแบบจากความคิดออกมาเป็นผลงาน ที่ผู้อื่นสามารถมองเห็น รับรู้ หรือสัมผัสได้ ซึ่งการออกแบบครอบคลุมถึงการออกแบบวัตถุ ระบบ หรือปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ และยังรวมไปถึง การคิดเชิงออกแบบ (design thinking) แบบที่ออกมาอาจเป็นสิ่งที่เป็นไปได้จริง หรือแบบที่เป็นเพียงนามธรรมก็ได้

1.7.2 เฟอร์นิเจอร์ หมายถึง เครื่องเรือน เป็นสิ่งของที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ที่อาจรองรับการใช้งานของร่างกายมนุษย์ (เช่นเครื่องเรือนการนั่งและเตียงนอน) หรือมีไว้สำหรับเก็บของ หรือเก็บวัตถุทางแนวตั้งเหนือพื้นผิวของพื้นดิน

1.7.3 พื้นที่สาธารณะ หมายถึง ที่ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์โดยปราศจากกำแพงทางเศรษฐกิจหรือค่าใช้จ่าย ซึ่งไม่ได้มีเฉพาะพื้นที่ที่รัฐเป็นเจ้าของเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงพื้นที่สาธารณะของเอกชน หรือที่เรียกกันว่า Private Own Public Space (POPS) ที่มีเอกชนเป็นเจ้าของ และบริหารจัดการโดยเอกชนเพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกับสาธารณะ

1.8 คำสำคัญ

- 1.8.1 เฟอร์นิเจอร์ - Furniture
- 1.8.2 พื้นที่สาธารณะ - Public Space
- 1.8.3 อีพ็อกซีเรซิน - Epoxy Resin

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้เป็นการศึกษาโครงการศึกษาและพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์
- 2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับพักผ่อน
- 2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอควาเรียม
- 2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการการยศาสตร์
- 2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีสีที่ใช้ในการออกแบบ
- 2.7 ศึกษาข้อมูลและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์

2.1.1 ความหมายและประเภทของเฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์ เป็นวัตถุที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ซึ่งออกแบบมาเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ภายในพื้นที่ใช้สอย เช่น ที่นั่ง นอน ที่เก็บของ หรือที่ทำงาน ซึ่งรวมถึงสิ่งของต่างๆ เช่น เก้าอี้ โซฟา โต๊ะ เตียง ตู้ โต๊ะ และชั้นวาง และอื่นๆ โดยทั่วไปแล้วเฟอร์นิเจอร์จะทำจากวัสดุต่างๆ เช่น ไม้ โลหะ พลาสติก หรือส่วนผสมเหล่านี้ และสามารถพบได้ในรูปแบบ การออกแบบ และขนาดต่างๆ เพื่อให้เหมาะกับวัตถุประสงค์และความสวยงามที่แตกต่างกันไป

เฟอร์นิเจอร์มีทั้งประโยชน์ใช้สอยและการตกแต่งในบ้าน สำนักงาน โรงเรียน ร้านอาหาร และพื้นที่อื่นๆ ช่วยให้ผู้คนสามารถพักผ่อน ทำงาน รับประทานอาหาร เก็บข้าวของ และเพิ่มบรรยากาศโดยรวมของห้องหรือสภาพแวดล้อม

เฟอร์นิเจอร์ประเภทต่างๆ ตอบสนองความต้องการเฉพาะและความต้องการของห้อง ตัวอย่างเช่น เฟอร์นิเจอร์ในห้องนั่งเล่นประกอบด้วยโซฟา โต๊ะกาแฟ และศูนย์รวมความบันเทิง

ในขณะที่เฟอร์นิเจอร์ในห้องนอนมักประกอบด้วยเตียง ตู้เสื้อผ้า และโต๊ะเครื่องแป้ง เฟอร์นิเจอร์สำนักงานอาจรวมถึงโต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บเอกสาร ชั้นวางหนังสือ และอื่นๆ

2.1.1.1 เฟอร์นิเจอร์บิวท์อิน (Built-in Furniture) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อติดตั้งถาวรหรือยึดกับพื้นที่หรือโครงสร้างของห้องโดยเฉพาะ เฟอร์นิเจอร์บิวท์อินไม่เหมือนกับเฟอร์นิเจอร์ตั้งพื้นที่สามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้ เฟอร์นิเจอร์บิวท์อินนั้นสิ่งทำพิเศษหรือติดตั้งเข้ากับพื้นที่ที่มีอยู่ โดยใช้ประโยชน์จากลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่มีอยู่หรือสร้างการผสมผสานอย่างลงตัวกับโครงสร้างโดยรอบ

ข้อดีของเฟอร์นิเจอร์บิวท์อิน ได้แก่ การใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ การผสมผสานเข้ากับการออกแบบของห้องอย่างลงตัว ฟังก์ชันการใช้งานที่ปรับแต่งได้ และรูปลักษณะที่สะอาดตาและคล่องตัว เฟอร์นิเจอร์บิวท์อินสามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับความต้องการ ลักษณะทางสถาปัตยกรรม และความชอบด้านการออกแบบของแต่ละคน ทำให้เป็นตัวเลือกยอดนิยมสำหรับการเพิ่มพื้นที่สูงสุดและสร้างการตกแต่งภายในที่เหนียวแน่นและเป็นส่วนตัว

2.1.1.2 เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว (Loose Furniture) หมายถึง เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่ได้ติดตั้งถาวรหรือยึดกับพื้นที่หรือโครงสร้างเฉพาะ ซึ่งแตกต่างจากเฟอร์นิเจอร์บิวท์อินตรงที่เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวสามารถเคลื่อนย้ายได้และสามารถปรับตำแหน่งหรือย้ายพื้นที่ได้ง่ายตามต้องการ ไม่รวมเข้ากับสถาปัตยกรรมหรือโครงสร้างของห้องและสามารถซื้อแยกต่างหากจากพื้นที่ที่จะใช้

ข้อดีอย่างหนึ่งของเฟอร์นิเจอร์ลอยตัวคือสามารถเปลี่ยนหรือปรับปรุงได้ง่ายโดยไม่ต้องดัดแปลงห้องสวละผสมผสาน นอกจากนี้ สามารถนำเฟอร์นิเจอร์หลวมๆ ติดตัวไปด้วยเมื่อคุณย้ายไปยังที่ใหม่ ทำให้เป็นตัวเลือกที่พกพาและปรับเปลี่ยนได้

โดยรวมแล้ว เฟอร์นิเจอร์ลอยตัวให้ความคล่องตัว ความหลากหลาย และความสามารถในการสร้างพื้นที่ใช้สอยและพื้นที่ทำงานแบบไดนามิกและใช้งานได้ ซึ่งสามารถพัฒนาไปพร้อมกับความต้องการและความพึงพอใจที่เปลี่ยนแปลงไป

2.1.1.3 เฟอร์นิเจอร์น็อคดาวน์ (Knock down Furniture) หรือที่เรียกว่าเฟอร์นิเจอร์พร้อมประกอบ หมายถึง รายการเฟอร์นิเจอร์ที่บรรจุและขายในสภาพที่ถอดประกอบหรือประกอบบางส่วน เฟอร์นิเจอร์น็อคดาวน์นี้ได้รับการออกแบบให้ผู้ใช้ปลายทางประกอบได้ง่ายโดยใช้เครื่องมือพื้นฐานและคำแนะนำ แทนที่จะจัดส่งเป็นชิ้นที่สร้างขึ้นทั้งหมด

แม้ว่าเฟอร์นิเจอร์น็อคดาวน์อาจต้องใช้เวลาและความพยายามในการประกอบ แต่ก็มีข้อได้เปรียบในด้านราคาที่สามารถจ่ายได้ สะดวก และปรับแต่งได้เอง เป็นที่นิยม

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีพื้นที่จำกัดหรือเมื่อบุคคลต้องการประกอบเฟอร์นิเจอร์ด้วยตัวเอง

2.1.2 หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์

การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผนขั้นต้น และรู้จักเลือกใช้วัสดุ วิธีการเพื่อทำการ ออกแบบที่ต้องการนั้นโดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบ และคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมา เช่น เราจะทำเก้าอี้นั่งสักตัว เราต้องวางแผนไว้เป็นขั้นต้น โดยเริ่มเลือกวัสดุว่าจะใช้อะไร วิธีการต่อยึด คำนวณสัดส่วนการใช้งานให้เหมาะสม ความแข็งแรง สีสนั เป็นต้น การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติเข้าด้วยกัน อย่างมีหลักเกณฑ์ในการนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงามอันเป็นคุณลักษณะสำคัญที่จะต้องพึงมีในการออกแบบทั้งยังคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์(อุดมศักดิ์ สาริบุตร.2550:18)การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือการวิเคราะห์หาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอยของ ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด แล้วนำมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อการผลิตจำนวนมากให้อยู่ในความนิยมของตลาดในราคาพอสมควร

หลักการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ วิรัตน์ พิชญ์ไพญญ์ (2527:40-45) ในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ แต่ละชิ้น ผู้ออกแบบจะต้อง พิจารณาดูว่างานเฟอร์นิเจอร์นั้นมีจุดมุ่งหมายในการใช้อย่างไร ต่อจากนั้นจึงจัดให้แลดูงดงามมีคุณค่าทาง ศิลปะที่ดีในลำดับต่อมา ดังนั้นควรมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ดังนี้

2.1.2.1. หน้าที่ใช้สอย (Function) หมายถึง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ให้มีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตาม เป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค ตัวอย่าง การออกแบบโต๊ะอาหารกับโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานมีหน้าที่ใช้สอยที่ยุ้งยากมากกว่า ต้องมีลิ้นชักสำหรับเอกสารหรือเครื่องใช้ที่จำเป็น ส่วนโต๊ะ อาหารนั้นไม่จำเป็นต้องมีที่เก็บเอกสารหรือเครื่องใช้ ระยะเวลาใช้งานก็มีความแตกต่างกัน การทำความ สะอาดโต๊ะอาหารก็ควรทำได้ง่าย และสะดวก แต่ถ้าหากต้องการใช้โต๊ะอาหารมาทำงานก็ได้ เพียงแต่ หน้าที่ใช้สอยไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร เป็นต้น

2.1.2.2. ความปลอดภัย (Safety) การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค และผู้เกี่ยวข้องด้วย เช่น วัสดุที่ใช้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ นั้นมีสารพิษหรือไม่มีจุดล่อแหลมส่วนใดบ้างก่อให้เกิด อันตรายได้ นอกจากนี้จะต้องให้ความรู้สึกรู้ว่าเมื่อใช้ไปแล้วมีความปลอดภัยด้วย เป็นต้น

2.1.2.3. ความปลอดภัย (Construction) หมายถึง เฟอริเนเจอร์ที่ทำการออกแบบนั้น ควรจะเลือกใช้ โครงสร้างให้เลือกเหมาะสมมีความแข็งแรงทนทาน แต่ต้องคำนึงการประหยัดประกอบคำพิจารณาด้วยไม่ใช่ว่าโครงสร้างที่ใหญ่กว่าจะแข็งแรงเสมอไป โครงสร้างของเครื่องเรือนจุดที่สำคัญที่สุดอยู่ที่ข้อต่อแต่ละ ความแข็งแรงของโครงสร้างเรือนนั้น จะมากหรือน้อยย่อมจะขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของเครื่องเรือน เช่น เครื่องเรือนที่ใช้ภายในอาคารบ้านพักอาศัยนั้น ย่อมจะแข็งแรงน้อยกว่าเครื่องเรือนสาธารณะ เป็นต้น

2.1.2.4. ความสะอาดสบายในการใช้ (Ergonomics) หมายถึง ต้องคำนึงสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้ งานขนาด ความสูง กว้าง ยาวและขีดจำกัดของผู้บริโภคประกอบในการออกแบบ เช่น การออกแบบเก้าอี้ ต้องรู้ว่าใช้นั่งพักผ่อนหรือทำงาน มีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานแล้วสบายมีความนุ่ม เป็นต้น

2.1.2.5. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics or Sales Appeal) หมายถึง การออกแบบให้เฟอริเนเจอร์ มี รูปร่างขนาดสีสันทสวยงามน่าใช้ ชวนให้ซื้อ นอกจากนี้แล้วควรจะช่วยยกกระดึบรสนิยมในด้านรูปร่าง ขนาดสีสันทแก่ผู้บริโภคให้ดีขึ้น

2.1.2.6. ราคาพอสมควร (Cost) นักออกแบบที่ดีต้องรู้จักเลือกกำหนดการให้วัสดุให้ถูกต้องรวมทั้ง กรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับเฟอริเนเจอร์นั้นๆ เพื่อจะผลิตได้ง่ายและสะดวกซึ่งยังส่งผลไปยัง ราคาของ เฟอริเนเจอร์ หากเรารู้จักการใช้ที่ดีแล้วจะได้เฟอริเนเจอร์ ที่มีราคาแพงพอสมควรตามความต้องการของตลาด

2.1.2.7. การซ่อมบำรุงรักษาาง่าย (Easy of Maintenance) หมายถึง ต้องทำการออกแบบเฟอริเนเจอร์ ให้สามารถแก้ไขและซ่อมแซมได้ง่ายไม่ยุ่งยาก เมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้นค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอต่ำ

2.1.2.8. วัสดุ (Materials) หมายถึง นักออกแบบเฟอริเนเจอร์ ควรจะเลือกใช้วัสดุให้ถูกต้องเหมาะสม กับงานว่าเฟอริเนเจอร์ นั้นใช้ยังสถานที่ใด การจะใช้วัสดุชนิดใดจึงจะเหมาะสม นอกจากนี้ต้องคำนึงถึง ปริมาณของวัสดุด้วยการมีมากน้อยเพียงใด หาซื้อได้ง่ายหรือไม่ คุณสมบัติด้านต่างๆ ที่นำมาผลิตเครื่อง เรือนเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น

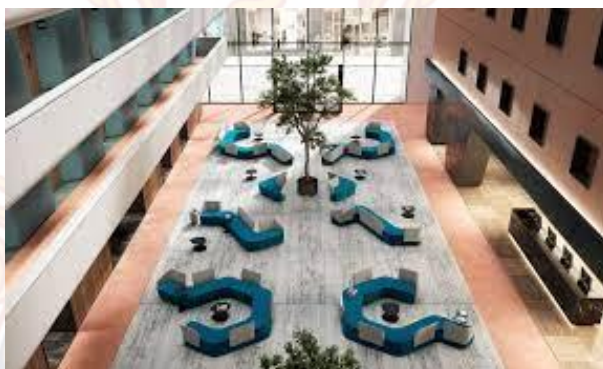
2.1.2.9. กรรมวิธีการผลิต (Production) หมายถึง เมื่อทำการออกแบบเฟอริเนเจอร์แล้ว สามารถผลิตได้ สะดวกรวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรงและค่าใช้จ่ายอื่นๆ รวมถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่สามารถใช้ได้ การผลิตได้หรือไม่

2.1.2.10. การขนส่ง (Transportation) นักออกแบบต้องคำนึงถึง การประหยัดค่าขนส่งที่จะสะดวก หรือไม่ ระยะใกล้หรือระยะไกลเกินเนื้อที่ในการขนส่งหรือไม่ การขนส่งทางบก

และทางน้ำสะดวกรหรือไม่ หรือทางอากาศต้องทำการบรรจุหีบห่ออย่างไร เครื่องเรือนจะไม่เกิดการชำรุดเสียหาย ขนาดของรถตู้ บรรทุกสินค้าหรือเนื้อที่ใช้ในการขนส่งมีขนาดกว้างยาวสูงเท่าไร เป็นต้น

2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับพักคอย

พื้นที่สาธารณะเป็นสถานที่ที่เปิดกว้างและเข้าถึงได้สำหรับคนทั่วไป เช่น ถนน ทางเท้า สวนสาธารณะ และชายหาดถือเป็นพื้นที่สาธารณะ ในขอบเขตที่จำกัด อาคารของรัฐที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเข้าชม เช่น ห้องสมุดสาธารณะถือเป็นพื้นที่สาธารณะ แม้ว่าอาคารเหล่านั้นมักจะมีพื้นที่จำกัดและมีข้อจำกัดในการใช้งานที่มากขึ้นก็ตาม แม้ว่าจะไม่ถือว่าเป็นพื้นที่สาธารณะ แต่อาคารหรือทรัพย์สินของเอกชนที่มองเห็นได้จากทางเท้าและทางสัญจรสาธารณะอาจส่งผลกระทบต่อภูมิทัศน์ทางสายตาของสาธารณะ เช่น โดยการโฆษณากลางแจ้ง เมื่อเร็ว ๆ นี้แนวคิดเรื่องพื้นที่ส่วนกลางได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสบการณ์ของคนเดินเท้าในพื้นที่สาธารณะที่รถยนต์และยานพาหนะอื่นใช้ร่วมกัน



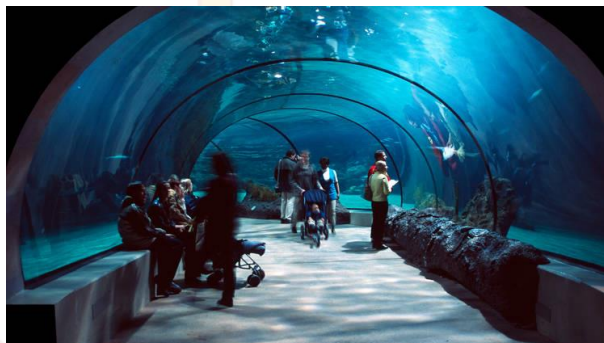
ภาพ 2.1 พื้นที่สาธารณะ

ที่มา : Waiting room Archivi - Arte (arte-d.it)

พื้นที่สาธารณะยังกลายเป็นมาตรฐานสำหรับทฤษฎีวิพากษ์ที่เกี่ยวข้องกับปรัชญา ภูมิศาสตร์เมือง ทัศนศิลป์ การศึกษาวัฒนธรรม สังคมศึกษา และการออกแบบเมือง คำว่า 'พื้นที่สาธารณะ' มักถูกเข้าใจผิดว่าหมายถึงสิ่งอื่น เช่น 'สถานที่รวมตัว' ซึ่งเป็นองค์ประกอบของแนวคิดที่ใหญ่กว่าของพื้นที่ทางสังคม พื้นที่สาธารณะมักถูกมองว่าเป็นพื้นที่ประชาธิปไตยของการชุมนุม และการมีส่วนร่วมทางการเมือง ซึ่งกลุ่มต่างๆ สามารถแสดงสิทธิของตนได้

2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอควาเรียม

พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ หรือ สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นลักษณะหนึ่งของพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงสิ่งมีชีวิต มาจากภาษาอังกฤษว่า aquarium ซึ่งหมายถึงตู้ปลา พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ผสมผสานเข้ากับการท่องเที่ยวได้อย่างดี ในประเทศไทยมีพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม ดังนี้



ภาพ 2.2 อควาเรียม

ที่มา : timeout.com

1) พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ อควาเรียม ในศูนย์การค้าเซ็นทรัล ภูเก็ต (Aquaria Phuket) พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยที่ตั้งอยู่บน ศูนย์การค้า เซ็นทรัล ภูเก็ต ฟลอรеста จัดภายใต้คอนเซ็ปต์ “An Ocean of Myth and Legend” ที่รวบรวมสัตว์น้ำนานาชนิดกว่า 51,000 ตัว จาก 300 สายพันธุ์ แบ่งออกเป็น 7 โซน ให้เราได้ไปชื่นชมความมหัศจรรย์ของโลกใต้น้ำ และทำกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ความรู้เกี่ยวกับเหล่าสัตว์น้ำ และสัตว์ชนิดอื่นๆ

2) สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำเชียงใหม่ชูอควาเรียม จังหวัดเชียงใหม่ ชู อควาเรียม หรือ พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำเชียงใหม่ อุโมงค์นี้มีลักษณะเป็นอะคริลิก นักท่องเที่ยวจะได้ตื่นตาตื่นใจไปกับสิ่งมีชีวิตแห่งโลกใต้น้ำในมุมกว้าง 360 องศา ภายในแบ่งออกเป็น 7 โซนด้วยกัน จัดแสดงระบบนิเวศน้ำจืดและสัตว์ทะเลที่โดดเด่น เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้และเข้ามาสังเกตกันอย่างใกล้ชิด

3) สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำจืดกรุงเทพมหานคร กรมประมง ภายใต้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ก่อตั้งครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2483 บริเวณแผนกทดลองเพาะเลี้ยง เกษตรกลาง บางเขน เป็นเรือนไม้ชั้นเดียวรูปโดมมีปีกสองข้าง ในระยะแรกมีตู้กระจกเลี้ยงปลาขนาดประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 20 ตู้ โดยปลาที่นำมาแสดงเป็นปลาน้ำจืดที่นิยมเลี้ยงและมีความสำคัญ

ทางเศรษฐกิจ ต่อมาเกิดการขำรดทชุดโทรมและคับแคบลง กรมประมงจึงดำริที่จะสร้างสถานแสดงพันธุ์ปลาขึ้นใหม่

4) บางกอก ซี โลฟ โอเชียนเวิลด์ ในศูนย์การค้าสยามพารากอน เป็นเสมือนพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำระดับโลกตั้งอยู่ใจกลางกรุงเทพฯ เป็นสถานที่พักผ่อนสำหรับผู้พักผ่อนและผู้รักธรรมชาติ แน่นนอนว่าเหมาะสำหรับการท่องเที่ยวสำหรับผู้ที่ต้องการหนีอากาศร้อนไปดื่มด่ำกับความเย็นของห้องทะเลลึกที่ยกเอามาไว้ให้เห็นกับอย่างใกล้ชิด ตื่นตาตื่นใจกับการค้นพบสิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเลอันน่าทึ่งจากทั่วทุกมุมโลกมากกว่า 30,000 สายพันธุ์ จนได้รับการยอมรับว่าเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีสัตว์น้ำหลากหลายมากที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

5) สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำบึงฉวากเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุพรรณบุรี บึงฉวากเป็นบึงน้ำธรรมชาติ เนื้อที่ 2,700 ไร่ ตั้งอยู่ใน อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี บึงฉวากได้รับการประกาศให้เป็นเขตคุ้มครองสัตว์ป่า และเนื่องจากความหลากหลายทางสายพันธุ์ของสัตว์และพืชน้ำจึงได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติตามอนุสัญญาแรมซาร์ นักท่องเที่ยวสามารถนั่งพักผ่อนริมน้ำ ชมจักรยานน้ำและชออนุญาตกางเต็นท์ได้

6) อุทยานวิทยาศาสตร์ห้วยกอก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นำเสนอเรื่องราวของธรรมชาติ ทรัพยากรโลก ระบบนิเวศ นกและแมลง และพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำที่มีทั้งปลาทะเล ปลาน้ำจืดและปลาน้ำกร่อย มีอุโมงค์ปลาใต้น้ำ และสวนผีเสื้อ ที่นำเสนอความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตของผีเสื้อ ชมผีเสื้อพันธุ์พื้นเมืองกว่า 20 ชนิด

7) สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต หรือ Phuket Aquarium เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ และศูนย์จัดแสดงพันธุ์สัตว์น้ำนานาชาติ ทั้งน้ำจืดหรือน้ำเค็มกว่า 130 ชนิด โดยจะแบ่งออกเป็น 5 โซนใหญ่ๆ ด้วยกัน ได้แก่ โซนอควาเรียม เส้นทางศึกษาธรรมชาติ โรงเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ บ่อเลี้ยงเต่าทะเล และ เรือจักทอง แต่ละโซนต่างก็มีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมและให้ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าและความสำคัญ รวมไปถึงแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

8) สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำสงขลา จังหวัดสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชน และประชาชนทั่วไปให้ได้เป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศทางน้ำ และพันธุ์สัตว์น้ำหลากหลายชนิด

9) พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำราชมงคศิริวิชัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรังมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาด้านประมง และเป็นแหล่งบริการความรู้เกี่ยวกับสัตว์น้ำให้กับประชาชนทั่วไป พิพิธภัณฑ์แบ่งส่วนจัดแสดงเป็น 3 ส่วน นิทรรศการและตู้แสดงสัตว์น้ำ จำนวน 70 ตู้ ส่วนจัดแสดงความสามารถสัตว์ ส่วนจัดแสดง

พันธุ์สัตว์ป่า โดยมีสัตว์ป่าท้องถิ่นที่ใกล้สูญพันธุ์ จัดเลี้ยงไว้เพื่อการศึกษาทางชีววิทยาและการเพาะพันธุ์ รวมถึงเพื่อการอนุรักษ์สัตว์ท้องถิ่นของภาคใต้

10) อันเดอร์วอเตอร์เวิลด์ (Underwater World) พัทยา จังหวัดชลบุรี เป็นสถานที่ท่องเที่ยวแห่งแรกในเมืองพัทยา ที่สร้างให้ผู้คนมาเยือนเสมือนได้ดำดิ่งลงสู่โลกใต้ทะเลลึก โดยเริ่มจากชายฝั่งอันเป็นชายหาดทรายและแก่งหิน ลงลึกไปยังคงปะการังสีส้มสดใส นักท่องเที่ยวสามารถชมผ่านมิติใหม่ โดยเดินลอดใต้อูโมงค์แก้วที่มีความยาวถึง 105 เมตร เปิดให้เห็นปลาประเภทต่างๆ ที่ว่ายอยู่รอบ ๆ ได้ถึง 180 องศา จำลองสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ

11) พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำบางแสน หรือ สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำที่อัดแน่นไปด้วยสาระความรู้ที่น่าสนใจมากมาย ภายในพิพิธภัณฑ์จะแบ่งออกเป็น 2 โซน โซนที่ 1 จะจัดแสดงนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติในหลวงรัชกาลที่ 9 เกี่ยวกับพระราชกรณียกิจ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและด้านวิทยาศาสตร์การประมงต่างๆ ส่วนโซนที่ 2 จะจัดแสดงเกี่ยวกับทะเลระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในทะเล ไฮไลต์ที่พลาดไม่ได้เลยก็คือ ยักษ์ใหญ่ใต้สมุทร ที่จัดแสดงปลาขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่ในท้องมหาสมุทร และมีการแสดงดำน้ำให้อาหารปลาตู้ใหญ่ ที่จะจัดขึ้นเป็นรอบๆ

12) สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำระยอง จังหวัดระยอง อยู่ภายใน ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ตำบลเพ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง จัดตั้งโดยกรมประมง เพื่อศึกษาทดลองและวิจัยเกี่ยวกับสัตว์ทะเลและพรรณไม้น้ำต่างๆ ส่วนของ สถานแสดงพันธุ์สัตว์ทะเลจะเป็นที่รวบรวมและจัดแสดงสัตว์ทะเลที่ยังมีชีวิต ทั้งสวยงามและหายาก โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ก็คือ บ่อจัดแสดงระบบนิเวศน้ำตื้น ไม่ว่าจะเป็น ปลาดาว หรือ ปลิงทะเลต่างๆ บ่อจัดแสดงพันธุ์ปลาผิวน้ำ หรือ บ่อกลางแจ้งสำหรับแสดงระบบนิเวศน้ำได้ทั้งทะเล สำหรับปลาขนาดใหญ่และบ่อเต่าทะเล

13) พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำจังหวัดหนองคาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย จังหวัดหนองคาย เป็นศูนย์กลางการศึกษา การวิจัยด้านการประมง การรวบรวมพันธุ์ปลาในลุ่มน้ำโขง ตลอดจนการจัดแสดงพันธุ์สัตว์น้ำในมิติของการบูรณาการ และตอบสนองในการเป็นเมืองท่องเที่ยว

14) ศูนย์แสดงพันธุ์สัตว์น้ำศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ที่เป็นอาคารจัดแสดงพันธุ์ปลาทะเล ปลาน้ำจืด ปลาสวยงาม และปลาหายาก ที่นี้เป็นศูนย์แสดงพันธุ์สัตว์น้ำแห่งแรกในภาคอีสานตอนใต้ สร้างขึ้นเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับเยาวชน นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ อีกทั้ง

ยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดไปในตัว ศูนย์แสดงพันธุ์สัตว์น้ำแห่งนี้เปิดให้เข้าชมครั้งแรกเมื่อวันที่ 8 ม.ค. 2554 ซึ่งตรงกับวันเด็กแห่งชาติในปีนั้นพอดี โดยมีปลาน้ำจืด 79 ชนิด และปลาทะเล 22 ชนิด รวมแล้วกว่า 101 ชนิดด้วยกัน

15) สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด จัดแสดงปลาและสัตว์น้ำจืด พร้อมทั้งนิทรรศการให้ความรู้เกี่ยวกับปลาและสัตว์น้ำจืดชนิดต่างๆ มีส่วนแสดงพันธุ์สัตว์น้ำประกอบด้วย ตู้ปลาขนาดเล็กที่ฝังอยู่ในผนังรอบๆ อาคาร จำนวน 24 ตู้ ช่วงตรงกลางของอาคารเป็นตู้ปลาขนาดใหญ่ 1 ตู้ กว้าง 8 เมตร ยาว 16 เมตร พร้อมอุโมงค์แก้วผ่านกลางตู้สำหรับให้ผู้เข้าชมเดินชมได้อย่างใกล้ชิดและรอบทิศทาง

2.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

อีพ็อกซีเรซิน [Epoxy Resin] คือ สารเคมีที่มีคุณสมบัติให้ความแข็งแรงและความงาม ไม่มีกลิ่นฉุน ผสมง่ายเกิดความร้อนน้อยหยุดตัวน้อยใช้ระยะเวลาในการทำชิ้นงาน 2-6 ชั่วโมง หรือแข็งแรงสมบูรณ์ที่ 24 ชั่วโมง สำหรับความแข็งแรงสูงสุดที่ขึ้นอยู่กับส่วนผสม part A : part B ไม่ต้องใช้ความร้อนในการทำ

อีพ็อกซีเรซินเซตตัว แข็งตัว ทำให้ใช้งานง่ายลดขั้นตอนการทำงานประหยัดเวลาทำงานได้เยอะเมื่อเซตตัวแล้วมีความแข็งแรงมีสีค่อนข้างใสไม่แตกหักง่ายไม่ละลายน้ำ

อีพ็อกซีเรซิน [Epoxy Resin] จัดอยู่ในกลุ่ม Thermosetting Polymer ความหมายคือ เมื่อผ่านกระบวนการผลิต ในครั้งแรกแล้วจะมีความแข็งแรงทนทานมากไม่คืนรูปและไม่สามารถนำมารีไซเคิลใหม่ได้อีพ็อกซีเป็น Copolymer ที่หมายถึงโพลีเมอร์ที่ประกอบด้วยโมโนเมอร์ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป โดยปกติ Epoxy Resin ได้จากการทำปฏิกิริยาของ Bisphenol A กับ Epichlorohydrin Monomer และสารเพิ่มความแข็งแรง (Hardener) ประเภท Polyamine ระยะเวลาการเซตตัว ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้งานในครั้งนั้นๆ เช่นการผสม part A + part B ปริมาณมาก จะทำให้เกิดปฏิกิริยาได้เร็วและมีความร้อนสะสมมากกว่า สามารถเร่งให้เซตตัวได้เร็วขึ้นด้วยความร้อน ยกตัวอย่าง เครื่องอบงานเรซินได้ถูกปรับอุณหภูมิอยู่ที่ 70 องศาณระยะเวลา จาก 24 ชั่วโมงเหลือ 4 ชั่วโมงได้



ภาพ 2.3 เรซิน

ที่มา : <https://easy-resin.com/product>

2.4.1 ประโยชน์ของอีพ็อกซีเรซิน (Epoxy Resin)

อีพ็อกซีเรซินเรามีประโยชน์ในการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบและหลายอุตสาหกรรม แต่หลัก ๆ มีดังนี้

2.4.1.1 การเคลือบผิว (coating) ด้วยคุณสมบัติใส เงา เรียบผิววาวจับกันน้ำได้ดี มีความทนทานและสามารถเคลือบได้บนวัสดุหลายประเภทใช้เคลือบผิวอาคารพื้นอาคารพื้นโรงงานเคลือบกันสารเคมีทั้งในอุตสาหกรรมอาหารที่น้ำมันและอาหารหกใส่อาจทำให้พื้นสีนได้ การเคลือบผิวด้วยอีพ็อกซีเรซิน จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องความสะอาดนี้ได้ง่าย ป้องกันเชื้อโรคเชื้อรา และแบคทีเรียใช้เคลือบภายในถังบรรจุสารเคมีเคลือบเพื่อใช้เป็นแบบแม่พิมพ์หล่อขึ้นงาน ใช้ผสมในสีเพื่อเพิ่มการยึดเกาะแข็งแรงทนการขีดข่วนได้ดีเคลือบผิวแล้วชิ้นงานแข็งแรงรับแรงกระแทกได้ดี

2.4.1.2 การหล่อขึ้นรูป (casting) ใช้หล่อเป็นฉนวนไฟฟ้าในการผลิตมอเตอร์ หม้อแปลง หล่อจิ๊ก (Jig)

2.4.1.3 ใช้เป็นกาวที่ใช้ติดสิ่งของ ยึดไม้ เหล็ก ไฟเบอร์ แก้ว พลาสติก คอนกรีต ปูน เครื่องสุขภัณฑ์ ตัวเรือนเครื่องประดับ (ลงสียาเย็น)

2.4.1.4 ผสมสีได้หลากหลาย ด้วยความสามารถผสมสีเป็นเฉดต่างๆได้ ทำให้เป็นที่นิยมในช่างฝีมือและศิลปินที่ใช้ทักษะการให้สีและการเช็ดตัวในระยะเวลาสร้างสรรค์ชิ้นงานที่สวยงามที่มีความที่เนื้อเคมิทำให้ชิ้นงานที่สร้างสรรค์มีมิติแปลกตาและไม่ซ้ำใคร

2.4.1.5 ผสมสีเพื่อตีเส้นพื้นโรงงาน แบ่งสัดส่วนพื้นที่ชัดเจน รับน้ำหนักรถโฟลด์ลิฟท์ไม่แตก หรือกะเทาะง่าย

2.4.1.6 เหมาะกับงานภายในอาคาร เพราะคุณสมบัติทนต่อแรงกระแทก การขีดขีด เลียดสี ทนกรดและเบส ทนความร้อนได้ดี (ไม่ได้ทนUV ข้อจำกัดเรื่องนี้ทำให้เหมาะกับงานภายในอาคาร) เพราะมีคุณสมบัติแข็งแรงทนทานอีพ็อกซีเรซินที่ได้จะมีความแข็งแรง มีความแข็งเหมือนเหล็ก เมื่อเช็ดตัวแล้วคงรูปไม่หดตัวสามารถเจาะหรือตัด กลึงเกลียวได้

2.4.2 อีพ็อกซีเรซิน (Epoxy Resin) มีกี่แบบและคุณสมบัติ

2.4.2.1 Resin Glass 011 เป็นอีพ็อกซีเรซินที่ทนความร้อนได้ดี ใช้งานง่ายด้วยอัตราส่วนผสม 1:1 โดยการชั่งน้ำหนัก มีความใส เนื้อมีความเหนียว เหมาะกับงานที่ต้องการความหนา ชิ้นงานที่ได้มีมิติสวยงาม เรซินกลาส011 เรียกว่าเป็น Epoxy Resin เคลือบแข็งอเนกประสงค์ ก็ว่าได้เหตุผลก็คือ ทนความร้อนได้ ตั้งแต่ 150 - 200 องศา ด้วยระยะเวลาเช็ดตัว 30 นาที(นับว่าเร็ว)ทำให้สามารถเลือกสีผสม ลากเส้น วาดลวดลาย โดยเนื้ออีพ็อกซีผสมสีไม่ปนกัน ทำให้เกิดลวดลายดังเนรมิตที่ตั้งใจไว้ ผิวแกร่งรับแรงกระแทกได้ดี เหมาะกับงานขึ้นรูปใส่งานเคลือบสีหรือผสมสีชนิดโปร่งแสงนำมาผสานไม้ ที่มีลวดลายเฉพาะสร้างชิ้นงานที่ทันสมัย ด้วยความเหนียวที่เหมาะสม สามารถเลือกอีพ็อกซีเรซินกลาส 011 เพื่อทำงานพื้น3มิติได้ดี อีกทั้งคุณสมบัติที่ดีที่มีอัตราการหดตัวน้อยมาก ทำให้ขอบงานสวยงามชิ้นงานกำหนดได้ตั้งใจไม่ต้องเผื่อการหดตัวนักมีแรงดึงผิวสูงทำให้เวลาเคลือบผิวเรียบตึงไม่เป็นหลุมไม่เป็นร่อง

2.4.2.2 เรซินกลาส 021 มีคุณสมบัติคล้ายกับ เรซินกลาส 011 แต่จะมีความยุ่งยากกว่าเนื่องจากเรซินกลาส021 จะมีอัตราส่วน 2:1 อัตราส่วนผสม 2 : 1 นี้ ทั้งสีและความใสอาจลดคุณสมบัติลงไปเมื่อเทียบกับอัตราส่วนผสม 1 : 1 เป็นเรซินที่มีราคาขายอเนกประสงค์เหมาะกับงานทึบแสงที่ไม่เน้นความสวยงาม ความใส

2.4.2.3 อีพ็อกซีเคลือบแข็ง ใช้งานง่ายด้วยอัตราส่วนผสม 1 : 1 โดยการชั่งน้ำหนักไม่มีกลิ่นเหม็นฉุนสามารถทำงานในพื้นที่มืดชิดได้ อีพ็อกซีเรซินเคลือบแข็ง มีคุณสมบัติคล้ายกับอีพ็อกซีเรซิน 011 แต่เหนือกว่าในด้านความแข็งแรงของผิวอีกทั้งยังมีความใสของเรซินเหมาะสมกับชิ้นงานที่ต้องการความทนทานในการเสียดสีกระแทกหรือกดทับพื้นผิว

2.4.2.4 อีพ็อกซีเคลือบนี้ มีคุณสมบัติคล้ายกับอีพ็อกซีเรซินทั่วไปแต่เหนือกว่าในด้านความยืดหยุ่น เหมาะสมกับชิ้นงานที่ต้องการเคลือบให้ชิ้นงานมีความหนาแน่นเข้าโค้งและยึดงอได้ เมื่อนำมาเคลือบชิ้นงานที่ให้ตัวได้ เช่น พลาสติก สติกเกอร์ ผ้า สามารถอ่อนตัวโค้งตัวตามวัสดุโดยที่ผิวหน้าชิ้นงานไม่มีร่องรอยความเสียหายจากการใช้งาน คุณสมบัติเช่นนี้ อาจเหมาะกับงานที่ต้องการหล่อเพื่อรับแรงกระแทกบ้างอาจไม่เทียบเท่าอย่างหล่อ แต่ก็ได้ความสวยงาม ความสามารถผสมสีแต่งสีและขึ้นรูปได้มากกว่าวัสดุอื่นๆ

2.4.2.5 อีพ็อกซีเคลือบโฟมขาว เหมาะกับการใช้งานกับโฟมขาวโดยเฉพาะไม่กัดโฟมขาวเหมือนพวกไซวันท์ต่างๆ(อาซิโตน ทินเนอร์ แลคเกอร์ สีสเปรย์กระป๋อง ฯลฯ) ชิ้นงานแข็งแรงและไม่ทำลายเนื้อ โฟมปกติโฟมขาวจะถูกกัดทำลายได้ง่ายแม้กระทั่งสีสเปรย์กระป๋องเมื่อพ่นลงโฟมขาวก็ยิ่งทำให้โฟมละลาย ผิวโฟมถูกกัดกร่อน

2.4.2.6 อีพ็อกซี อินฟิวชั่น ชนิด 60 นาที ใช้กับผ้าคาร์บอนไฟเบอร์ ทั้งงานแฮนด์เรและงานอินฟิวชั่นงานขนาดเล็กที่ต้องการความแข็งแรงสูงจบงานได้ไวเรซินเซ็ทตัวในระยะเวลา 60 นาที เหมาะกับงานแวกคัมอินฟิวชั่นเพราะได้ความหนาและความแข็งแรงชิ้นงานมีเนื้อ เรซินเยอะมีมิติชัดเจนความแข็งแรงเมื่อเทียบกับ เรซินโพลีเอสเตอร์เบสจะมีความแข็งแรงมากชัดแทบไม่ลงเป็นรอยขีดข่วนได้ยากอีพ็อกซีอินฟิวชั่นไม่มีกลิ่นเหม็นฉุนสามารถทำงานได้แม้ในห้องแอร์

2.4.2.7 อีพ็อกซี อินฟิวชั่น ชนิด 180 นาที เหมาะกับชิ้นงานขนาดใหญ่ที่ต้องการความแข็งแรงสูง และใช้เวลาในการดูดย่น้ำยาเข้าแม่พิมพ์นาน แบบ 60 นาที อาจดูไม่ทันเหมาะกับงานแวกคัมเป็นอย่างมาก เพราะได้ความหนาและความแข็งแรงชิ้นงานมีเนื้อเรซินเยอะมีมิติชัดเจนความแข็งแรงเมื่อเทียบกับเรซินโพลีเอสเตอร์เบสจะมีความแข็งแรงมากชัดแทบไม่ลงเป็นรอยขีดข่วนได้ยาก อีพ็อกซี อินฟิวชั่นนี้ ไม่มีกลิ่นเหม็นฉุนสามารถทำงานได้แม้ในห้องแอร์

2.4.2.8 Epoxy ปั้นโมเดล อีพ็อกซีเรซินปั้นแบบมีลักษณะคล้ายกับดินน้ำมันมี 2 part คือ A, B ด้วยอัตราส่วน 1 : 1 สามารถใช้งานได้หลากหลาย เช่น ปั้นเป็นต้นแบบโมเดล หรือ ตกแต่งโมเดลเพิ่มเติม ใช้เป็นแป้งบัวอุดรอยร้าวหรือใช้เป็นกาวเอนกประสงค์ก็ได้แต่จะเป็นกาวที่ไม่เหลว

2.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักการการยศาสตร์

Ergonomics หรือ การยศาสตร์ อาจเป็นคำที่แปลกใหม่ ไม่คุ้นหูใครหลายคน แต่แท้จริงแล้วการยศาสตร์คือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำในแต่ละวันเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะกับบุคคลที่ต้องทำงานในบริษัทหรืออยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ การนำหลักการยศาสตร์มาใช้ในการจัดโต๊ะทำงานจึงถือได้ว่ามีประโยชน์ อีกทั้งยังส่งผลดีต่อสภาพจิตใจและสุขภาพ เพราะ Ergonomics หรือ การยศาสตร์ คือ การปรับรูปแบบการทำงานให้สอดคล้องกับโครงสร้างสรีระร่างกายของมนุษย์ และช่วยไม่ให้เกิดอันตรายขณะทำงาน

2.5.1 การจัดโต๊ะทำงานตามหลัก Ergonomics

2.5.1.1 โต๊ะทำงาน การเลือกจัดโต๊ะทำงานที่ดี ควรเลือกจากขนาดที่มีความเหมาะสมต่อสิ่งของที่เรากำลังใช้งาน หากมีของใช้มากก็ควรเลือกโต๊ะที่มีขนาดใหญ่ อีกทั้งยังต้องเลือกโต๊ะที่มีความสูงพอดี ถ้าหากสูงเกินไปจะทำให้ปวดแขน ปวดไหล่ ถ้าหากต่ำเกินไปจะทำให้ปวดคอและปวดหลังได้

สำหรับใครที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน ควรตั้งคอมพิวเตอร์ให้จอคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสายตา ระยะจากจอภาพถึงตาควรอยู่ระหว่าง 0.4 - 0.50 เมตรโดยเฉลี่ย ส่วนตำแหน่งคีย์บอร์ดและเมาส์ควรต่ำลงมาเล็กน้อย เพื่อป้องกันการยกไหล่และการเกร็งของกล้ามเนื้อขณะใช้งาน หากใครที่จำเป็นต้องใช้งานหน้าจอ 2 หน้าจอไปพร้อมกัน ควรหาจุดที่สามารถวางจอคอมพิวเตอร์ทั้งสองจอได้อย่างสมดุล ไม่เอียงไปข้างใดข้างหนึ่งจนเกินไป

2.5.1.2 เก้าอี้ การเลือกเก้าอี้ที่นั่งสบายหรือถูกต้องตามหลักการการยศาสตร์ หรือ Ergonomics จะช่วยลดความเมื่อยล้าบริเวณแผ่นหลัง กระดูกสันหลัง และหัวไหล่ได้เป็นอย่างดี โดยเลือกจากความสูงของเก้าอี้ เมื่อนั่งบนเก้าอี้แล้วขาต้องทำมุมอย่างน้อย 90 องศา ฝ่าเท้าต้องอยู่วางบนพื้นได้เต็มเท้า หากขาไม่ถึงพื้นควรวางเก้าอี้ตัวเล็ก ๆ มาวางเท้า ส่วนที่เป็นพนักพิงจะต้องรับกับแผ่นหลัง ที่วางแขนควรมีระดับความสูงที่พอดีเพื่อป้องกันการปวดแขนและข้อมือขณะใช้งานคอมพิวเตอร์

2.5.1.3 แสงสว่าง การมีแสงธรรมชาติที่เพียงพอจะทำให้การทำงานเป็นไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากแสงสว่างส่งผลต่ออารมณ์ในการทำงานเป็นอย่างมาก หากทำงานภายใต้แสงสว่างที่ไม่เพียงพอจะทำให้รู้สึกเบื่อหน่ายและอ่อนเพลียได้ หากใครที่ต้องการวางคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มความสว่างระหว่างการทำงานควรเลือกคอมพิวเตอร์ที่เลือกได้และไม่ควรวางคอมพิวเตอร์ส่องเข้าไปที่จอคอมพิวเตอร์โดยตรงเพราะจะทำให้ตาล้าและส่งผลเสียต่อดวงตาได้

2.5.1.4 ทำนั่ง

- 1) ศีรษะและคอ - ตั้งตรงหรือก้มเล็กน้อย ทำมุม 10-15 องศา ให้สายตาขนานกับพื้น คอไม่เอียงหรือโน้มไปด้านใดด้านหนึ่ง
- 2) หลัง - ซิดติดกับพนักพิง หลังตรง ไม่นั่งแอ่นหรืออจนเกินไป
- 3) แขนและข้อศอก - วางไว้บริเวณที่พักแขนที่มีระดับความสูงที่เหมาะสม ให้แขนและข้อศอกทำมุม 90 องศา โดยอยู่ในแนวเส้นตรง
- 4) ขาและเท้า - ข้อพับแนบชิดเบาะรองนั่ง ขาต้องทำมุมอย่างน้อย 90 องศา โดยที่เท้าวางราบกับพื้นหรือที่รองเท้าแบบเต็มฝ่าเท้า

2.6 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีสีที่ใช้ในการออกแบบ

การเลือกสีอย่างมีหลักการ โดยการนำสีจากลำดับขั้นทั้งหมดมาเรียงเป็นวงกลมต่อกัน เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงในแต่ละสี ที่เรียกว่า วงล้อสี (Color Wheel) จากนั้นค่อยดึงสีออกมาใช้ในแต่ละแบบ เพื่อให้ผลลัพธ์ออกมาต่างกัน ดังนี้

2.6.1 การใช้สีเดียว (Monochromatic)

เป็นการเลือกสีใดสีหนึ่งจากวงล้อสี โดยใช้ร่วมกันกับสีขาว-ดำ เมื่อตัวสีหลักจะมีเพียงสีเดียว จะควบคุมงานของเราได้ง่ายขึ้น และการนำสีขาว-ดำเข้ามาใช้ร่วมด้วย ทำให้งานดูน่าสนใจ เพราะเป็นสีกลางที่เข้าได้กับทุกสี และสามารถสร้างมิติให้กับสี เพิ่มความเข้ม (Shade) ความอ่อน (Tint) ความสด และความมืด (Tone) ทำให้งานไปในทางเดียวกัน และมีสมดุลมากขึ้นด้วย

การใช้สีวรรณะเดียวในงานออกแบบ จะทำให้ตัวงานมีสีไปในทางเดียวกัน เข้ากัน และมีอิทธิพลในการสื่อสารที่ชัดเจนด้วย

การใช้สีต่างวรรณะในการออกแบบ คือ การใช้สีโทนร้อน และเย็น จากวงล้อสี ในงานเดียวกัน โดยใช้ในสัดส่วนที่ไม่เท่ากัน เพื่อให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งโดดเด่นออกมา อัตราส่วนมาตรฐาน คือ 80:20 (โทนเย็น 80 : โทนร้อน 20 หรือ โทนเย็น 20 : โทนร้อน 80) หรือใช้สีในอัตราส่วนอื่น ๆ เช่น 90:10 หรือ 70:30 จะทำให้การนำเสนอ ถ่ายทอดออกมาในอารมณ์ที่ต่างกัน แต่ไม่ควรใช้ในสัดส่วนที่เท่ากัน 50:50 เพราะจะทำให้งานออกมาแบน ไม่โดดเด่น

2.6.2 การใช้สีคู่ตรงข้าม (Complementary)

การใช้สีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงล้อสี จะทำให้เกิดการตัดกันของสีอย่างรุนแรง ทำให้เกิดความขัดแย้ง ทำให้งานโดดเด่นอย่างเห็นได้ชัด สีคู่ตรงข้ามในวงล้อสีมีทั้งหมด 6 คู่ ดังนี้

2.6.2.1 สีเหลือง - สีม่วง

2.6.2.2 สีแดง - สีเขียว

2.6.2.3 สีม่วง - สีส้ม

2.6.2.4 สีเขียวเหลือง - สีม่วงแดง

2.6.2.5 สีส้มเหลือง - สีม่วงน้ำเงิน

2.6.2.6 สีส้มแดง - สีเขียวน้ำเงิน

การใช้สีคู่ตรงข้าม จึงควรใช้ในอัตราส่วน 80:20 เพื่อให้โดดเด่นเพียงสีเดียว และถ้าหากมีจุดที่ใกล้กันเกินไป ให้ใช้ สีขาว-ดำ เข้ามาช่วย รวมถึงใช้สีคู่ตรงข้ามผสมกัน เพื่อทำให้งานมีมิติ สมดุลมากยิ่งขึ้น

ทฤษฎีสี (Color Theory) คือ ทฤษฎีที่อธิบายเรื่องการผสมสีจากแม่สีเพื่อให้ได้สีต่างๆ รวมถึงการจับคู่สีเข้าด้วยกันอย่างลงตัวนอกจากนี้ยังรวมไปถึงความหมายของสีอีกด้วย จุดเริ่มต้นของทฤษฎีสีเกิดขึ้นมานานนับพันปี สีบนโลกของเรามาจากธรรมชาติ ได้แก่ สีของดิน น้ำ ลม และไฟ หลังจากนั้นก็ยังคงมีการศึกษาเรื่องสีต่อมาเรื่อย ๆ และมีคำอธิบายทฤษฎีของสีไว้มากมาย และการออกแบบเป็นองค์ประกอบที่ไม่อาจแยกออกจากกันได้ การเลือกใช้สีมีนัยที่ซ่อนอยู่ในงานออกแบบหลายประการทั้งอารมณ์ความรู้สึกไปจนถึงการสะท้อนอัตลักษณ์ขององค์กรสิ่งเหล่านี้ล้วนมีสีเป็นปัจจัยสนับสนุนที่ทำงานออกแบบนั้นสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

2.6.3 จิตวิทยาของสีและการออกแบบ

หลักพื้นฐานทั่วไปในการออกแบบความรู้สึกจากสีจะแบ่งตามวรรณะของสี (Tone of Colour) โดยจะถ่ายทอดความรู้สึกผ่านอุณหภูมิสี แบ่งออกเป็นสีวรรณะร้อน (Warm Tone) สีวรรณะร้อนประกอบด้วย เหลือง, แดง, ส้ม, ส้มเหลือง, ส้มแดง และม่วงแดง และสีวรรณะเย็น (Cool Tone) สีวรรณะเย็นประกอบด้วย น้ำเงิน, ม่วง, เขียว, ม่วงน้ำเงิน และเขียวน้ำเงิน

สี มีบทบาทสำคัญในการออกแบบสามารถดึงดูดความสนใจของเราไปที่ภาพนั้น สามารถสื่ออารมณ์และความรู้สึก และยังสามารถสื่อสารได้โดยไม่ต้องใช้คำพูดหรือตัวอักษรจะรู้ได้อย่างไรว่าสีใดเข้ากันได้ คำตอบก็คือทฤษฎีสีนั่นเองบรรดานักศิลปินและนักออกแบบได้ศึกษาและใช้ทฤษฎีสีมาหลายศตวรรษซึ่งก็สามารถเรียนรู้ได้เช่นกันการเลือกใช้สีเวลาออกแบบงานควรทำความเข้าใจทฤษฎีสีกันสักหน่อยมุมมองที่มีในการสื่อสารจะเปลี่ยนไปอย่างแน่นอนก่อนอื่นต้องร่วมทบทวนความรู้เดิมกันก่อน

2.6.4 สีและการสื่อความหมาย

2.6.4.1 สีแดง เป็นสีที่มีความเข้มข้นและสามารถดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี โดยสีแดงนั้นเป็นสีที่จะสื่อได้ถึงความตื่นเต้น, ความหลงใหล, ความอันตรายและพลังงานหากเรา

ต้องการสร้างความดึงดูดด้วยความน่าตื่นเต้นเราควรจะใช้สีแดง แต่เนื่องจากสีแดงเป็นสีที่มีความอึดตัวของสีค่อนข้างสูง ดังนั้นการเลือกใช้งานจึงจะต้องมีความระมัดระวังในการเลือกใช้อยู่พอสมควรโดยหากจะใช้สีแดงในเว็บไซต์นั้นควรใช้เฉพาะปุ่มหรือไอคอนต่างๆ ที่ต้องการจะเน้นหรือเป็นสินค้าที่ลดราคาเท่านั้น



ภาพ 2.4 สีแดง

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.2 สีส้ม เป็นสีที่สื่อได้ถึงความคิดสร้างสรรค์, การผจญภัย, ความกระตือรือร้น, ความสำเร็จ และความสมดุลสีส้มนั้นจะช่วยเพิ่มความรู้สึกสนุกสนานให้กับรูปแบบเว็บไซต์หรือสื่อการตลาดต่างๆ แม้จะมีความดึงดูดแต่จะไม่โดดเด่นเท่ากับสีแดงตัวอย่างแบรนด์ที่ใช้สีส้ม เช่น Nickelodeon เป็นช่องทางที่น่าเสนอสื่อสำหรับเด็กจึงเลือกใช้สีส้มเพื่อสื่อถึงความคิดสร้างสรรค์กระตือรือร้น และความสนุกสนานขี้เล่นของเด็กๆ นั่นเองอีกแบรนด์หนึ่งที่น่าสนใจนั่นคือ Shopee แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซที่มีการใช้สีส้มเป็นโลโก้รวมทั้งช่องทางสื่อต่างๆ สามารถสื่อได้ถึงความสุข



ภาพ 2.5 สีส้ม

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.3 สีเหลือง เป็นสีที่บ่งบอกอารมณ์ได้หลากหลาย เช่น ความสุข, การมองโลกในแง่ดีและฤดูร้อน รวมทั้งเป็นสีที่หมายถึงความต้องการ และความหวังเป็นอีก 1 เหตุผลที่เหล่าธุรกิจอาหารจานด่วนเลือกใช้สีเหลืองในการออกแบบแต่สีเหลืองยังสามารถสื่อได้ถึง การเตือน (Warning) หรือการล่อลวงได้อีกด้วยดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้สีเหลืองหากต้องการนำเสนอเกี่ยวกับความมั่นคง และความปลอดภัย เป็นต้น ในขณะที่สีเหลืองในโทนเข้ม หรือสีทอง จะให้ความหมายที่หรูหราในขณะที่สีเหลืองอ่อนจะเหมาะกับธุรกิจเชิงพาณิชย์



ภาพ 2.6 สีเหลือง

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.4 สีชมพู เป็นสีที่มักจะพบเห็นได้ในผลิตภัณฑ์ของใช้ของผู้หญิงเป็นส่วนใหญ่ ความหมายในทางจิตวิทยาของสีชมพู คือ เป็นสีที่สื่อถึงความเป็นผู้หญิง ความสนุกสนาน ความชุกชุก วยสดีและความรัก และอีกหลายๆ แปรนตร์ที่มีการเน้นใช้สีชมพูในโลโก้, เว็บไซต์

และใช้เพื่อเน้นข้อความที่ต้องการจะสื่อสีชมพูจะมักจะมีผลต่อความรู้สึกด้านความอ่อนโยน อ่อน
เยาว์ อ่อนหวาน มีความนุ่มนวล ความสวยงาม



ภาพ 2.7 สีชมพู

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.5 สีเขียว จะมีความเชื่อมโยงกับธรรมชาติและเรื่องของการเงิน การเจริญ
เติบโต ความกลมกลืน ความสดชื่น ความอุดมสมบูรณ์ ปลอดภัย การเริ่มต้นใหม่สิ่งใหม่ๆ และ
สุขภาพ เป็นต้นซึ่งสีเขียวก็ยังมีความหมายในเชิงบวก อย่างเช่น ความเอื้ออาทร และความหมาย
ในเชิงลบคือ ความอิจฉา อีกด้วยค่ะ ดังนั้นจึงเหมาะกับบริษัท หรือธุรกิจที่ต้องการสร้างภาพลักษณ์
ที่ดีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หรือเกี่ยวกับการเงิน



ภาพ 2.8 สีเขียว

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.6 สีน้ำเงินเป็นสีที่หมายถึง สันติภาพและความสงบด้วยเหตุนี้สีน้ำเงินจึงเป็นของธุรกิจที่จะสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดความไว้วางใจ ความมั่นคง ความสงบ ความน่าเชื่อถือ ความสามัคคี ความสำเร็จและความภาคภูมิใจ สิ่งเหล่านี้คือเหตุผลที่สถาบันการเงินและภาคสุขภาพใช้ประโยชน์จากสีน้ำเงิน แต่ทั้งนี้สีน้ำเงินก็มีความหมายในเชิงลบด้วยเช่นกันนั่นคือ ความรู้สึกหดหู่ ความเศร้า และความเย็นชา เป็นต้น



ภาพ 2.9 สีน้ำเงิน

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.7 สีม่วง เป็นสีที่สื่อความหมายถึงความหรูหรา สุภาพบุรุษ อ่อนหวาน คึกคัก ความมั่นคง มั่งคั่ง และความสง่างาม ความมีเสน่ห์น่าค้นหา เป็นต้นแต่มีข้อแนะนำว่าไม่ควรใช้สีม่วงมากเกินไปเพราะสีม่วงยังมีความหมายถึงความเย่อหยิ่งอวดดี และความทะเยอทะยานอีกทั้งยังแฝงไว้ด้วยความรู้สึกของการไว้อาลัยความเศร้าโศกสีม่วงอ่อนจะให้ความรู้สึกความอ่อนไหว โรแมนติก ความคิดสร้างสรรค์



ภาพ 2.10 สีม่วง

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.8 สีขาว จะมีความหมายที่สื่อถึงแสงสว่าง ความดี ความไร้เดียงสา ความสะอาด ความนอบน้อมและความบริสุทธิ์ และสีขาวยังสื่อถึงสถานพยาบาล และการปลอดเชื้อโรค ถือว่าเป็นสีสันแห่งความสมบูรณ์แบบ สีขาวสามารถแสดงถึงการเกิดหรือจุดเริ่มต้นที่ประสบความสำเร็จความเท่าเทียมและการแต่งงานแต่สีขาวยังมีความหมายในเชิงลบด้วยโดยจะสามารถสื่อได้ถึงความว่างเปล่าและเยือกเย็น ความหลุดพ้น ความเบา และความตาย เป็นต้น



ภาพ 2.11 สีขาว

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

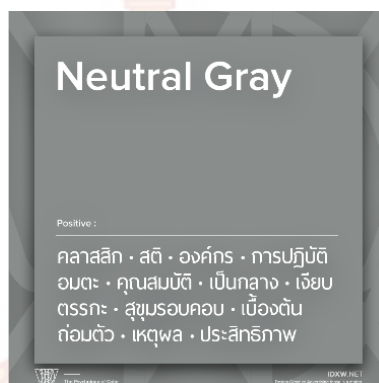
2.6.4.9 สีดำ เป็นที่นิยม แต่ในทางจิตวิทยาความหมายของสีดำนั้นเป็นสัญลักษณ์ของความลึกลับ อำนาจ ความสง่างาม ความซับซ้อนและความเป็นทางการ ส่วนความหมายทางแง่ลบนั้นสีดำสามารถสื่อได้ถึง ความเศร้าโศก ความโกรธ ความกลัว ความมืด ความตาย ความชั่วร้าย



ภาพ 2.12 สีดำ

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.10 สีเทา นั้นหมายถึงความสมดุล และความเป็นกลางซึ่งที่มีความหมาย เช่นนี้นั้นอาจเพราะเนื่องจากสีเทาเป็นสีที่อยู่ตรงกลางระหว่างการผสมสีขาวและสีดำอย่างเท่าๆ กันนั่นเอง ความหมายในเชิงลบของสีเทานั้นอาจหมายถึงรวมไปถึงการสูญเสีย หรือสภาวะซึมเศร้า เป็นต้น



ภาพ 2.13 สีเทา

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.6.4.11 สีน้ำตาล เป็นสีที่มีความธรรมชาติสีของพื้นดินไม้และก้อนหินซึ่งมีความหมายทางจิตวิทยาที่สื่อถึงความอบอุ่น ความใส่ใจ ความปลอดภัยและความปลอดภัยส่วนใหญ่มักจะพบว่ามีการใช้สีน้ำตาลสำหรับผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติและอาหารสีน้ำตาลสามารถใช้ได้ทั้งโลโก้, ภาพแบนเนอร์ และข้อความต่างๆ ที่มีการใช้สีขาวเป็นสีพื้นหลัง เป็นต้น



ภาพ 2.14 สีน้ำตาล

ที่มา : THE PSYCHOLOGY OF COLOR (2559)

2.7 ศึกษาข้อมูลและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สยามภู ภาวรุ่งสตัยา (2555) การวิจัยเพื่อศึกษาคุณสมบัติของอีพ็อกซีเรซิน เพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับสตรีประเภทกำไล ที่ทำจากเงินโดยใช้วัสดุประเภทพลาสติกเหลว ได้แก่ อีพ็อกซีเรซิน ซึ่งใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ผลวิจัยทำให้ทราบว่าเครื่องประดับที่ทำจากเงิน โดยใช้วัสดุประเภทพลาสติกเหลว ได้แก่ อีพ็อกซีเรซิน ที่มีคุณสมบัติความแวววาว ความสวยงาม และความคงทนได้ดี

กิตติ สุทธิเดชาลัย. "PATTAYA AQUARIUM" วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี แผนกวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2526

ประกาศนียบัตรคุณวุฒิ. "พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำเค็ม" วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี

AQUARIUM AND DOLPHIN POOL, ARCHITECTURAL REVIEW AUGUST 1998 TOM YORKE "AQUARIUM WINDOW TO NATURE" RICHARD ASHCROFT "CORAL REEF OF THAILAND

โครงการวิจัย "การศึกษาและทดลองวัสดุเรซินผสมด้วยซีลีเนียมผง เพื่อสร้างงานประติมากรรม" ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย งบประมาณเงินรายได้ 2562 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สงขลา (เจนจิรา ขุนทอง)

จิรพันธ์ สมประสงค์. (2533) การสร้างสรรค์ประติมากรรมจากปูนปลาสเตอร์ พิมพ์ลักษณะ, กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

จิตพร จินดาโรจน์. (2550). โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกสำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการศึกษาแนวทางในโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสวยงามของอิพ็อกซีเรซินและรองรับการใช้งานได้หลายรูปแบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้นนำไปประกอบกับเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มากำหนดขอบเขตการดำเนินงานทำวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซินต่อไป ดังนั้น ในการศึกษาเพื่อบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงกำหนดวิธีการดำเนินงานวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นที่ 2 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 เครื่องมือการวิจัย

ขั้นที่ 4 การเก็บข้อมูล

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการออกเป็น ขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานวิจัย

3.1.2 ศึกษาประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำไปสอบถามข้อมูล

3.1.3 สร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล ทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาพฤติกรรมและกลุ่มเป้าหมายว่ามีพฤติกรรมการใช้งานอย่างไรบ้าง พบปัญหาอะไรบ้างในการใช้ผลิตภัณฑ์

3.1.4 วิเคราะห์จากการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์จากแบบสอบถามที่ได้ลงพื้นที่สอบถาม นำมาวิเคราะห์และหาข้อสรุปเพื่อทำการวิจัยในการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.1.5 พัฒนาผลิตภัณฑ์ รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่นำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

3.1.6 สร้างหุ่นจำลองการทดลอง สร้างหุ่นจำลองเสมือนจริงเพื่อเสนอผลงานที่สมบูรณ์ผ่านการแก้ไขครั้งสุดท้ายและสามารถเป็น Prototype ที่ผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม

3.1.7 ทดสอบการใช้งาน ทดสอบความพึงพอใจและหาผลลัพธ์ในด้านความคงทนและประโยชน์ใช้สอย

3.1.8 วิเคราะห์และสรุปผล วิเคราะห์ผลจากการทดลองการใช้งานเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.1.5 สรุปผล สรุปผลและจัดทำเล่มวิจัยเพื่อนำเสนอ

3.2 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง-ประชากรที่ใช้พื้นที่สาธารณะ จำนวน 30 คน โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างเพื่อจะได้ทราบถึงข้อมูลปัญหา และแนวทางในการออกแบบเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน

3.3 เครื่องมือการวิจัย

3.3.1 แบบสอบถาม การสร้างการออกแบบสอบถาม โดยมีการสอบถามกลุ่มตัวอย่างประชากรทั่วไปที่ใช้พื้นที่สาธารณะ โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลและพฤติกรรมการใช้งาน

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งานและความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

3.3.2 แบบประเมินความพอใจ เฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจาก อิพ็อกซีเรซิน โดยผู้ทดสอบที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

3.3.2.1 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ทดสอบ จำนวน 50 คน

3.3.2.2 สร้างรูปแบบการให้คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน

3.4 การเก็บข้อมูล

3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย มีดังนี้

3.4.1.1 ลงพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ртกแต่ง สำหรับพื้นที่สาธารณะจากอู่พ็อกซีเรซิน

3.4.1.2 วิจัยตามกรอบแนวความคิดการวิจัยและใช้การทดสอบเฟอร์นิเจอร์ртกแต่ง สำหรับพื้นที่สาธารณะจากอู่พ็อกซีเรซิน

3.4.2 การเตรียมการสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีการเตรียมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.4.2.1 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องดำเนินตามแผนที่กำหนดไว้โดยอาจใช้เครื่องมือประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือสองประเภท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจนและ สมบูรณ์มากที่สุด

3.4.2.2 ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล คือผู้ที่ทำวิจัยโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ртกแต่ง สำหรับพื้นที่สาธารณะจากอู่พ็อกซีเรซิน

3.4.2.3 ลักษณะเฉพาะของผู้ให้ข้อมูล เป็นผู้ที่ไปพื้นที่สาธารณะ

3.4.2.4 ระยะเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม ซึ่งได้ผู้ทำแบบสอบถามเป็นเวลา 3 อาทิตย์ เนื่องจากการทำแบบสอบถามที่ละเอียดอ่อนจึงค่อย เป็นค่อยไป ซึ่งจะได้ข้อมูลครอบคลุม เป็นจำนวน 30 ชุด

3.4.2.5 การตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลว่า มีความครบถ้วนตามที่ได้สร้างเครื่องมือ

3.4.2 แบบประเมินความพึงพอใจในเฟอร์นิเจอร์ртกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะ จากอู่พ็อกซีเรซิน

ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยลักษณะของแบบประเมินกำหนดความพึงพอใจแบบมาตราส่วน ประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดน้ำหนักแบบประเมินค่า 5 ระดับ

5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เพื่อหาข้อสรุปให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีและตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยการหาร้อยละมาวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเป็นรูปแบบตารางพร้อมสรุป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบสถิติวิเคราะห์หาค่าความถี่ร้อยละ (Percentage) แล้วนำมาเสนอรูปแบบตารางประกอบความเรียงนอกจากนั้น ผู้วิจัยยังสรุปแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็น ผู้วิจัยได้ให้ลำดับคะแนนจากนั้น นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจในการออกแบบรูปแบบของผลิตภัณฑ์



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อสรุปสำหรับโครงการศึกษาและพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซี่เรซิน เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการและสอดคล้องต่อผู้ใช้ที่ตอบแบบสอบถาม

4.1 วิเคราะห์แบบสอบถามเบื้องต้น

ผลการศึกษาข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการหาข้อมูลพื้นฐานของโครงการศึกษาและพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซี่เรซิน แบบสอบถามจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงตามหัวข้อดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานเดิมและปัญหาที่เกิดขึ้นกับการใช้งาน

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งานและความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล

ตาราง 1.1 แสดงจำนวนเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	16	53.00
หญิง	12	40.00
เพศทางเลือก	2	8.00
รวม	30	100.00

สรุปตาราง 1.1 ผลแสดงเพศของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.00 และน้อยที่สุดคือเพศทางเลือก คิดเป็นร้อยละ 8.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 1.2 แสดงจำนวนอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	3	10.00
20-29 ปี	15	50.00
30-39 ปี	11	37.00
40-49 ปี	1	3.00
50 ปีขึ้นไป	0	0.00
รวม	30	100.00

สรุปตาราง 1.2 ผลแสดงอายุของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคืออายุ 20 - 29 คิดเป็นร้อยละ 50.00 และน้อยที่สุดคืออายุ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 1.3 แสดงจำนวนอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	13	43.00
พนักงานบริษัท	7	23.00
ข้าราชการ	9	30.00
ว่างงาน	1	3.00
รวม	30	100.00

สรุปตาราง 1.3 ผลแสดงอาชีพของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 43.00 และน้อยที่สุดคือว่างงาน คิดเป็นร้อยละ 3.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานเดิมและปัญหาที่เกิดขึ้น
กับการใช้งาน

ตาราง 2.1 แสดงจำนวนการใช้งานพื้นที่สาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถาม

การใช้งานพื้นที่สาธารณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทุกวัน	1	3.00
บางครั้ง	8	27.00
เดือนละครั้ง	7	23.00
ปีละครั้ง	6	20.00
เนื่องในโอกาสพิเศษ	8	27.00
รวม	30	100.00

สรุปตาราง 2.1 ผลแสดงจำนวนการใช้งานพื้นที่สาธารณะของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือบางครั้งและเนื่องในโอกาสพิเศษ คิดเป็นร้อยละ 27.00 และน้อยที่สุดคือไปทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 3.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 2.2 แสดงจำนวนการใช้ระยะเวลาอยู่ในพื้นที่สาธารณะนานเท่าไรของผู้ตอบแบบสอบถาม

การใช้ระยะเวลาที่อยู่	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	0	0.00
1-2 ชั่วโมง	5	17.00
2-3 ชั่วโมง	11	37.00
3-4 ชั่วโมง	9	30.00
4-5 ชั่วโมง	5	17.00
5 ชั่วโมงขึ้นไป	0	0.00
รวม	30	100.00

สรุปตาราง 2.2 ผลแสดงจำนวนการใช้ระยะเวลาอยู่ในพื้นที่สาธารณะนานเท่าไรของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ 2-3 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 37.00 และน้อยที่สุดคือน้อยกว่า 1 ชั่วโมง และ 5 ชั่วโมงขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 2.3 แสดงจำนวนปัญหาในการเดินอยู่ในพื้นที่สาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัญหาในการเดินอยู่ในพื้นที่สาธารณะ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
จำนวนเฟอร์นิเจอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	17	57.00
อาการเมื่อยล้าจากการเดิน	25	83.00
สถานที่จัดวางเฟอร์นิเจอร์อยู่ห่างกันเกินไป	11	37.00
ไม่มีที่วางของสัมภาระ	11	37.00
รวม	64	100.00

สรุปตาราง 2.3 ผลแสดงจำนวนปัญหาในการเดินอยู่ในพื้นที่สาธารณะของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ อาการเมื่อยล้าจากการเดิน คิดเป็นร้อยละ 83.00 และน้อยที่สุดคือ สถานที่จัดวางเฟอร์นิเจอร์อยู่ห่างกันเกินไป และไม่มีที่วางของสัมภาระ คิดเป็นร้อยละ 37.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 2.4 แสดงจำนวนปัญหาในการใช้งานเฟอร์นิเจอร์พบเจอปัญหาในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัญหาในการใช้งานเฟอร์นิเจอร์	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ความไม่สะดวกสบายในการใช้งาน	17	58.00
เฟอร์นิเจอร์ไม่แข็งแรง เสียหาย หรือชำรุดได้ง่าย	21	72.00
เฟอร์นิเจอร์รองรับจำนวนผู้คนได้น้อย	16	55.00
ประโยชน์ในการใช้สอยไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	12	41.00
รวม	66	100.00

สรุปตาราง 2.4 ผลแสดงจำนวนปัญหาในการใช้งานเฟอร์นิเจอร์พบเจอปัญหาในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือเฟอร์นิเจอร์ไม่แข็งแรง เสียหาย หรือชำรุดได้ง่าย คิดเป็นร้อยละ 72.00 และน้อยที่สุดคือประโยชน์ในการใช้สอยไม่เพียงพอต่อการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 41.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งานและความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

ตาราง 3.1 แสดงจำนวนการให้เฟอริไนเจอร์ตักแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะมีคุณสมบัติในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถาม

คุณสมบัติ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ความแข็งแรงทนทาน	27	90.00
ความสวยงาม	25	83.00
ความปลอดภัย	23	77.00
ประโยชน์ใช้สอย	11	37.00
ความสะดวกสบายต่อการใช้งาน	15	50.00
รวม	101	100.00

สรุปตาราง 3.1 ผลแสดงจำนวนการให้เฟอริไนเจอร์ตักแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะมีคุณสมบัติในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ ความแข็งแรงทนทาน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และน้อยที่สุดคือ ประโยชน์ใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 37.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 3.2 แสดงจำนวนการให้เฟอริไนเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีองค์ประกอบลวดลายใดของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลวดลาย	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
คลื่นทะเล	19	63.00
ปะการัง	24	80.00
สัตว์น้ำ	21	70.00
หาดทราย	6	20.00
ภูเขาใต้ทะเล	11	37.00
พีชใต้ทะเล	10	33.00
รวม	91	100.00

สรุปตาราง 3.2 ผลแสดงจำนวนการให้เฟอริไนเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีองค์ประกอบลวดลายใดของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือปะการัง คิดเป็นร้อยละ 80 และน้อยที่สุดคือหาดทราย คิดเป็นร้อยละ 20 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 3.3 แสดงจำนวนการให้เฟอริไนเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีประโยชน์ใช้สอย (function) ในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประโยชน์ใช้สอย	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ที่พักแขน	10	33.00
ที่ชาร์จแบตเตอรี่	26	87.00
มีพนักงาน	14	47.00
ที่วางสัมภาระ	12	40.00
ที่วางแก้ว	22	73.00
รวม	84	100.00

สรุปตาราง 3.3 แสดงจำนวนการให้เฟอริไนเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีประโยชน์ใช้สอย (function) ในด้านใดของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือ ที่ชาร์จแบตเตอรี่ คิดเป็นร้อยละ 87.00 และน้อยที่สุดคือ ที่พักแขน คิดเป็นร้อยละ 33.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 3.4 แสดงจำนวนรูปทรงเฟอริไนเจอร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

รูปทรงเฟอริไนเจอร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รูปทรงเรขาคณิต	2	7.00
รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ	6	20.00
รูปทรงอิสระ	22	73.00
รวม	30	100.00

สรุปตาราง 3.4 ผลแสดงปัญหาในการใช้งานเฟอริไนเจอร์ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือรูปทรงอิสระ คิดเป็นร้อยละ 73.00 และน้อยที่สุดคือรูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน

ตาราง 3.5 แสดงจำนวนด้านการออกแบบ

ด้านการออกแบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความสวยงาม	19	63.00
การใช้งาน	1	3.00
ทั้งความสวยงามและการใช้งาน	10	33.00
รวม	30	100.00

สรุปตาราง 3.5 ผลแสดงด้านการออกแบบของผู้ที่ตอบแบบสอบถามมากที่สุดคือความสวยงาม คิดเป็นร้อยละ 63.00 และน้อยที่สุดคือการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 3.00 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน



4.2 วิเคราะห์แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด มีความสำคัญดังนี้

- 4.50 - 5.00 หมายถึง ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

หัวข้อพิจารณา	\bar{x}	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบ	3.93	1.04	มาก
ความสวยงาม	4.13	0.97	มาก
มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	3.96	1.07	มาก
วัสดุที่เลือกใช้	3.83	0.99	มาก
ความสะดวกสบายในการใช้งาน	3.93	1.08	มาก
การดูแลรักษา	3.76	0.97	มาก
ความแข็งแรงทนทาน	4.23	1.04	มาก
การรับน้ำหนัก	4.20	0.99	มาก
รวม	4.00	1.02	มาก

สรุปตาราง 4.2 ผลแสดงค่าเฉลี่ย และระดับความพึงพอใจที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ร์ตักแต่ง สำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน รวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.00 จากผู้ทำแบบประเมินทั้งหมด 30 คน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยโครงการศึกษาและพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซินและพัฒนาการออกแบบให้มีรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายโดยมีการเก็บข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงต่างๆ และใช้แบบสอบถาม เพื่อนำมาวิเคราะห์ความเหมาะสมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 จากการสรุปข้อมูลจากแบบสอบถาม

ประเด็นแรก จากการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการศึกษาและพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน ด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีช่วงอายุ 20 - 29 ปี ซึ่งกลุ่มเป้าหมายส่วนมากเป็นนักเรียน/นักศึกษา

ประเด็นที่สอง จากการที่ได้รับข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานและเพื่อออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซินพบว่าไปพื้นที่สาธารณะบางครั้ง และใช้ระยะเวลาอยู่ในพื้นที่สาธารณะ 2-3 ชั่วโมง ปัญหาที่พบในการเดินพื้นที่สาธารณะส่วนใหญ่จะมีอาการเมื่อยล้าจากการเดิน ในด้านการใช้งานเฟอร์นิเจอร์พบเจอปัญหาในเรื่องเฟอร์นิเจอร์ไม่แข็งแรง เสียหาย หรือชำรุดได้ง่าย

ประเด็นที่สาม จากการที่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน ของกลุ่มตัวอย่างทำให้ทราบว่ามีความต้องการด้านคุณสมบัติให้มีความแข็งแรงทนทาน มีองค์ประกอบลวดลายลายปะการัง ในด้าน

ประโยชน์การใช้สอย (Function) ในเรื่องที่ซาร์จแบตเตอรี่ รูปทรงเฟอร์นิเจอร์มีรูปทรงอิสระ เน้นทั้งความสวยงามและการใช้งานควบคู่กัน

5.1.2 จากการสรุปข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์

สรุปผลแบบประเมินของผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เพอร์นิเจอร์ตักแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน

ประเด็นแรก สรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเพอร์นิเจอร์ตักแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน ของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน คือ

1) ด้านการออกแบบจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.93 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.04 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2) ความสวยงามจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.13 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.97 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3) มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.96 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.07 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4) วัสดุที่เลือกใช้จากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.83 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.99 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5) ความสะดวกสบายในการใช้งานจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.93 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.08 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

6) การดูแลรักษาจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.76 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.97 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

7) ความแข็งแรงทนทานจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.23 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.04 ความพึงพอใจอยู่ระดับมาก

8) การรับน้ำหนักจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.20 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.99 ความพึงพอใจอยู่ระดับมาก

โดยรวมผลแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเพอร์นิเจอร์ตักแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซี เรซินหลังจากที่ผ่านการศึกษาและพัฒนาตามประเด็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยจากผู้ที่ได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.00 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.02 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ประเด็นสุดท้าย จากกรที่ได้รับข้อมูลจากการทำแบบประเมินเกี่ยวกับข้อเสนอแนะผู้ทำแบบประเมินมีความคิดเห็นว่ามีผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงาม อยากรูปแบบหลากหลายมากขึ้น และอยากให้ลองทำการออกแบบในลักษณะอื่นๆ และดูมีความน่าสนใจ

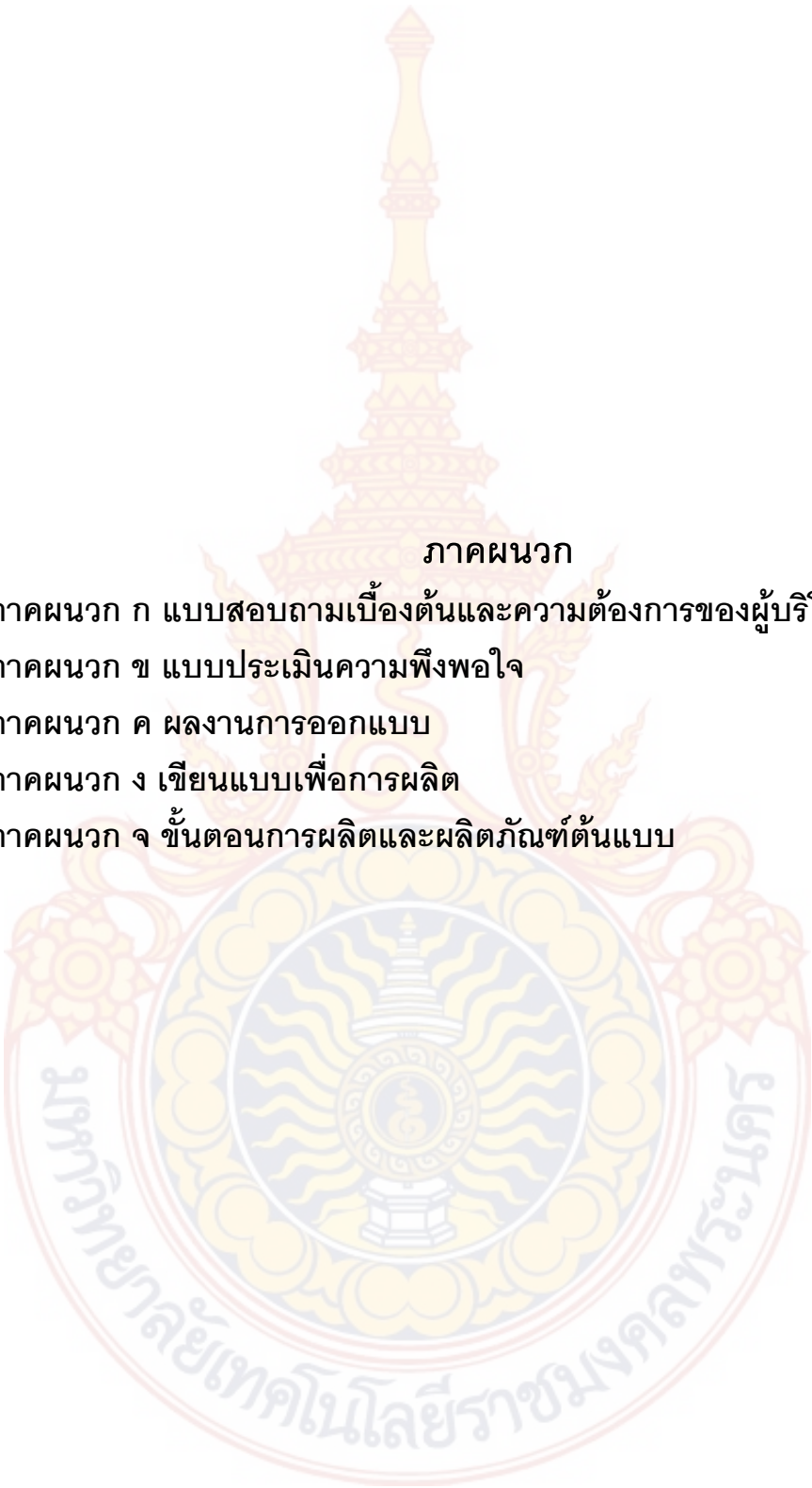
5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการศึกษาและพัฒนาพัฒนาการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซีเรซิน ในการทำวิจัยและวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามครั้งนี้พบว่าอุปสรรคที่ได้อุปในการดำเนินงานได้แก่ ราคาของเรซินอิพ็อกซีที่มีราคาค่อนข้างสูง และในเรื่องของน้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักมาก ทำให้เคลื่อนย้ายลำบาก



เอกสารอ้างอิง

- กฎกระทรวง. ม.ป.ป. (2555). **วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคม สถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://asajournal.asa.or.th/download/asa-journal-12-2023>, 10 พฤษภาคม 2566
- จติพร จินดาโรจน์. (2550). **โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดรับแขกสำหรับที่พักอาศัยที่มีพื้นที่จำกัด**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.wurkon.com>, 13 พฤษภาคม 2566
- จารุทัศน์ ต้นประเสริฐ. (2549). **มาตรฐานขนาดรูปร่างของคนไทย**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.thesis.pdf/chula.ac.th>, 15 มิถุนายน 2566
- นภาพรณ สุทธะพินทุ. (2545). **ออกแบบตกแต่งภายใน**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.fasttrackdecor.com>, 19 มิถุนายน 2566
- นวนน้อย บุญวงษ์. (2542). **หลักการออกแบบ**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://library.tcdc.or.th/record/view>, 19 กรกฎาคม 2566
- อุดมศักดิ์ สารีบุตร. (2550). **การออกแบบเฟอร์นิเจอร์**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.backtobuiltdesign.com>, 21 สิงหาคม 2566
- ปกรณ์ ลวกุล และธัญญา พิษฐ์ม่วง. (2561). **การศึกษาและออกแบบที่นั่งอเนกประสงค์สำหรับพื้นที่สาธารณะ**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://www.kpru.ac.th>, 22 สิงหาคม 2566
- ประกาศกร วทานยกุล. (2550) **“พิพิธภัณฑสัตว์น้ำเค็ม”**. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://www.thapra.lib.su.ac.th>, 26 ธันวาคม 2566



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสอบถามเบื้องต้นและความต้องการของผู้บริโภค

ภาคผนวก ข แบบประเมินความพึงพอใจ

ภาคผนวก ค ผลงานการออกแบบ

ภาคผนวก ง เขียนแบบเพื่อการผลิต

ภาคผนวก จ ขั้นตอนการผลิตและผลิตภัณฑ์ต้นแบบ



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเบื้องต้นและแบบสอบถามความต้องการของผู้บริโภค



แบบสอบถามเรื่อง : โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่
สาธารณะจากอีพ็อกซีเรซิน

ชื่อ : Furniture For Public Space From Epoxy Resin Design Project

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของท่านสำหรับโครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอีพ็อกซีเรซิน

1. แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล
 - ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานเดิมและปัญหาที่เกิดขึ้นกับการใช้งาน
 - ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งานและความต้องการด้านผลิตภัณฑ์
 - ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ
2. คำตอบจากแบบสอบถามของท่านจะถือเป็นความลับ และนำไปใช้เฉพาะงานวิจัยนี้เท่านั้น

โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านลงในแบบสอบถามโดยใช้เครื่องหมาย ✓ ลงใน ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านและแสดงความคิดเห็นลงในช่องว่างของแบบสอบถามตามความเป็นจริงของท่าน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

- 1.1 เพศ ชาย หญิง เพศทางเลือก
- 1.2 อายุ ต่ำกว่า 20 ปี 20-29 ปี
 30-39 ปี 40-49 ปี
 50 ปีขึ้นไป
- 1.3 อาชีพ นักเรียน/นักศึกษา พนักงานบริษัท
 ข้าราชการ ว่างาน
 อื่นๆ.....



ตอนที่ 2 ข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานและเพื่อออกแบบเฟอรินเจอร์ตกแต่ง
สำหรับพื้นที่สาธารณะในอาคาร

2.1 ในปัจจุบันคุณไปพื้นที่สาธารณะบ่อยเท่าใด

- ไปทุกวัน ไปบางวัน
 ไปเดือนละครั้ง ไปปีละครั้ง
 ไปเนื่องในโอกาสพิเศษ

2.2 คุณใช้เวลาอยู่ในพื้นที่สาธารณะนานเท่าใด

- น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 1-2 ชั่วโมง
 2-3 ชั่วโมง 3-4 ชั่วโมง
 4-5 ชั่วโมง 5 ชั่วโมงขึ้นไป

2.3 ปัญหาในการเดินอยู่ในพื้นที่สาธารณะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- จำนวนเฟอรินเจอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน อากาศเมื่อยล้าจากการเดิน
 สถานที่จัดวางเฟอรินเจอร์อยู่ห่างกันเกินไป ไม่มีที่วางของสัมภาระ

2.4 ปัญหาในการใช้งานเฟอรินเจอร์ของท่านพบเจอปัญหาในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ความไม่สะดวกสบายในการใช้งาน
 เฟอรินเจอร์ไม่แข็งแรง เสียหาย หรือชำรุดได้ง่าย
 เฟอรินเจอร์รองรับจำนวนผู้คนได้น้อย
 ประโยชน์ในการใช้สอยไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับการใช้งานและความต้องการด้านผลิตภัณฑ์

3.1 ท่านต้องการให้เฟอรินเจอร์ตักแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะมีคุณสมบัติในด้านใดบ้าง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ความแข็งแรงทนทาน | <input type="checkbox"/> ความสวยงาม |
| <input type="checkbox"/> ความปลอดภัย | <input type="checkbox"/> ประโยชน์ใช้สอย |
| <input type="checkbox"/> ความสะดวกสบายต่อการใช้งาน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

3.2 ท่านต้องการให้เฟอรินเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีองค์ประกอบลวดลายใดบ้าง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> คลื่นทะเล | <input type="checkbox"/> ประการัง |
| <input type="checkbox"/> สัตว์น้ำ | <input type="checkbox"/> หาดทราย |
| <input type="checkbox"/> ภูเขาใต้ทะเล | <input type="checkbox"/> พืชใต้ทะเล |

3.3 ท่านต้องการให้เฟอรินเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะมีประโยชน์ใช้สอย (function) ในด้าน

อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ที่พักผ่อน | <input type="checkbox"/> ที่ชาร์จแบตเตอรี่ |
| <input type="checkbox"/> มีพนักพิง | <input type="checkbox"/> ที่วางสัมภาระ |
| <input type="checkbox"/> ที่วางแก้วน้ำ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

3.4 ท่านต้องการให้รูปทรงของเฟอรินเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะ มีลักษณะแบบใด

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> รูปทรงเรขาคณิต | <input type="checkbox"/> รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ |
| <input type="checkbox"/> รูปทรงอิสระ | |

3.5 ท่านต้องการให้เฟอรินเจอร์สำหรับพื้นที่สาธารณะเน้นการออกแบบในด้านใด

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ความสวยงาม | <input type="checkbox"/> การใช้งาน |
| <input type="checkbox"/> ทั้งความสวยและการใช้งานควบคู่กัน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... |

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

ท่านมีความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้



ภาคผนวก ข
แบบประเมินความพึงพอใจ



แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจาก
อิพ็อกซ์เรซิน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบประเมินเพื่อใช้เก็บข้อมูลความพึงพอใจที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซ์เรซิน

2. แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอิพ็อกซ์เรซิน

ค่าคะแนนที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. คำตอบจากแบบประเมินของท่านจะถือเป็นความลับ และนำไปใช้เฉพาะงานวิจัยนี้เท่านั้น



ตอนที่ 1 ความพึงพอใจที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอีพ็อกซี่เรซิน



รูปต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งสำหรับพื้นที่สาธารณะจากอีพ็อกซี่เรซิน

คะแนนประเมินรูปแบบผลิตภัณฑ์						
ลำดับ	คุณสมบัติ	5	4	3	2	1
1	ด้านการออกแบบ					
2	ความสวยงาม					
3	มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว					
4	วัสดุที่เลือกใช้					
5	ความสะดวกสบายในการใช้งาน					
6	การดูแลรักษา					
7	ความแข็งแรงทนทาน					
8	การรับน้ำหนัก					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

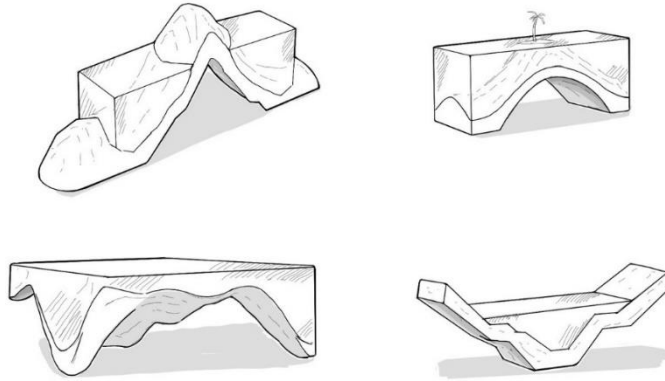
ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



ภาคผนวก ค
ผลงานการออกแบบ



IDEA SKETCH



Sketch Design

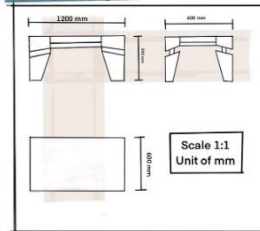
Idea Development



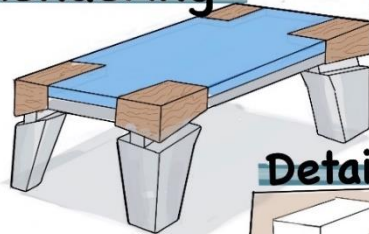
Detail



Dimension



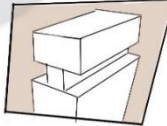
Rendering



Detail



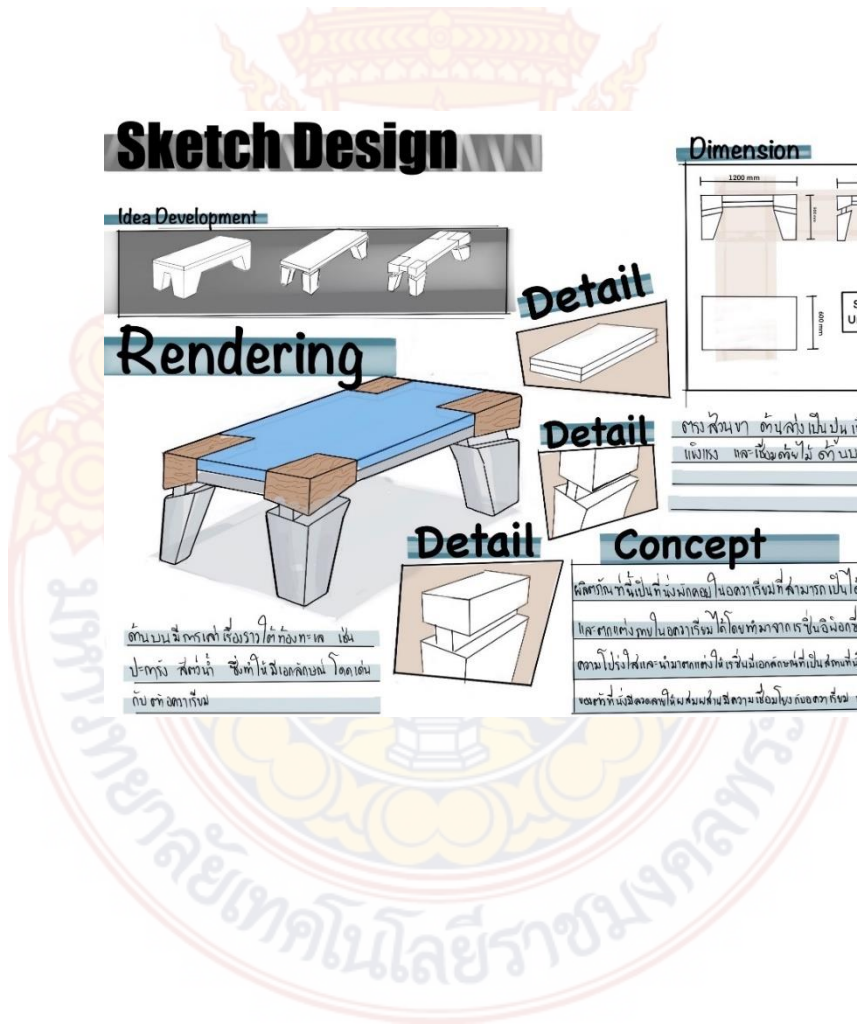
Detail



Concept

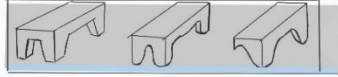
ผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้เป็นที่ซึ่งมีจุดอยู่ในอนาคตที่ซึ่งสามารถเปิดได้ทั้งหนึ่ง โคน
 และสองด้านภายในเวลาเร็วขึ้นได้โดยที่มาจากภายในอันเกิดขึ้นที่ซึ่งจุดบนพื้นดิน
 ตามไปจริงที่ซึ่งสามารถที่จะใช้เริ่มเมื่อเกิดขึ้นที่เป็นสิ่งหนึ่งที่ไม่ได้ ออกด้วย
 และที่ที่มันมีลักษณะที่มันมีความเป็นอิสระกับของอื่น ๆ ที่ไม่ได้มีความสัมพันธ์

ต้นแบบมีกระดาษที่วางไว้ที่ห้องเทคโนโลยี
 ประการ ที่ว่านี้ ซึ่งทำให้มีเอกลักษณ์โดดเด่น
 กับ อื่นๆ ทั้งหมด



Sketch design

IDEA DEVELOPMENT



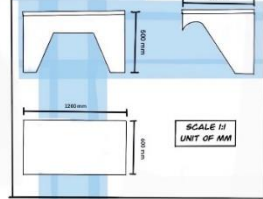
CONCEPT

แนวคิดในการออกแบบโต๊ะที่เน้นความเรียบง่ายและทันสมัย โดยเลือกใช้วัสดุที่ทนทานและสวยงาม เช่น ไม้หรือหินอ่อน สำหรับท็อปโต๊ะ และขาที่ทำจากเหล็กหรือไม้ที่ขัดเงา เพื่อให้โต๊ะดูมีระดับและใช้งานได้ยาวนาน

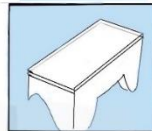


RENDERING

DIMENSION

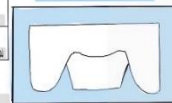


DETAIL 1



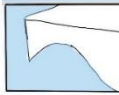
ใช้วัสดุที่แข็งแรงทนทาน
ใช้สีที่ทนทาน
ใช้สีที่ทนทาน
ใช้สีที่ทนทาน

DETAIL 2



ใช้วัสดุที่แข็งแรงทนทาน
ใช้สีที่ทนทาน

DETAIL 3

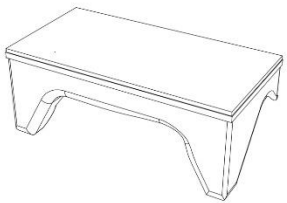


ใช้วัสดุที่แข็งแรงทนทาน
ใช้สีที่ทนทาน




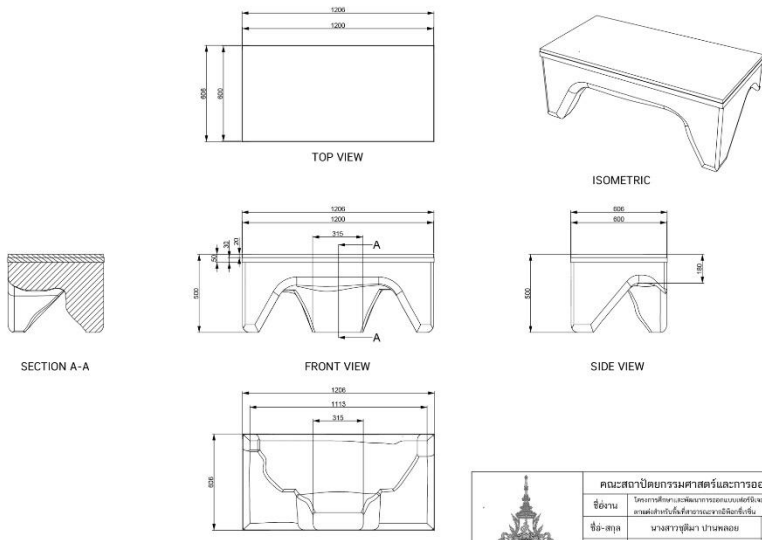
ภาคผนวก ง
เขียนแบบเพื่อการผลิต





ISOMETRIC

	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ		
	โครงการศึกษาค้นคว้าการออกแบบผลิตภัณฑ์ ตามผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน		
	ชื่อ-สกุล	นางสาวสุวิมา ปานทอง	แผ่นที่
	ภาคเรียน	1-20	1
หน่วย	ผลิตภัณฑ์		



SECTION A-A


TOP VIEW

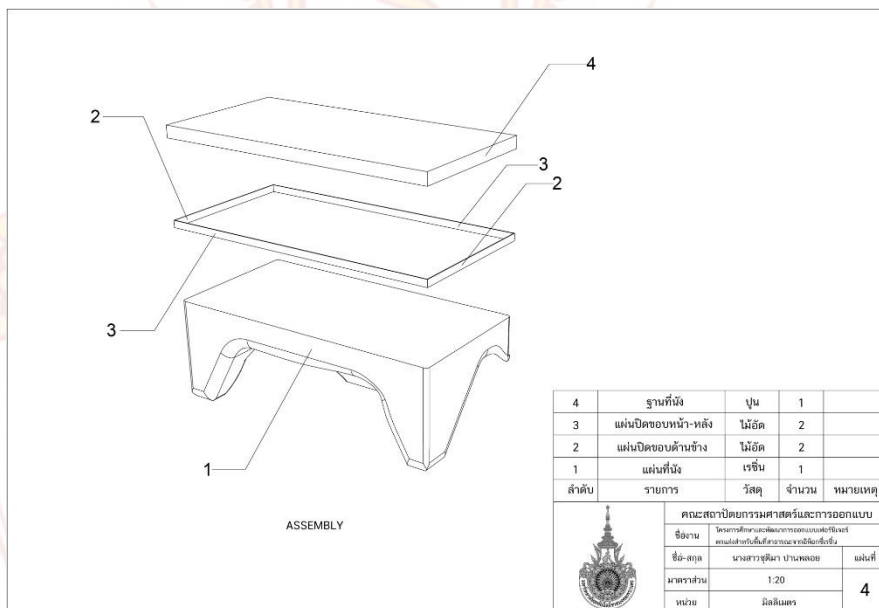
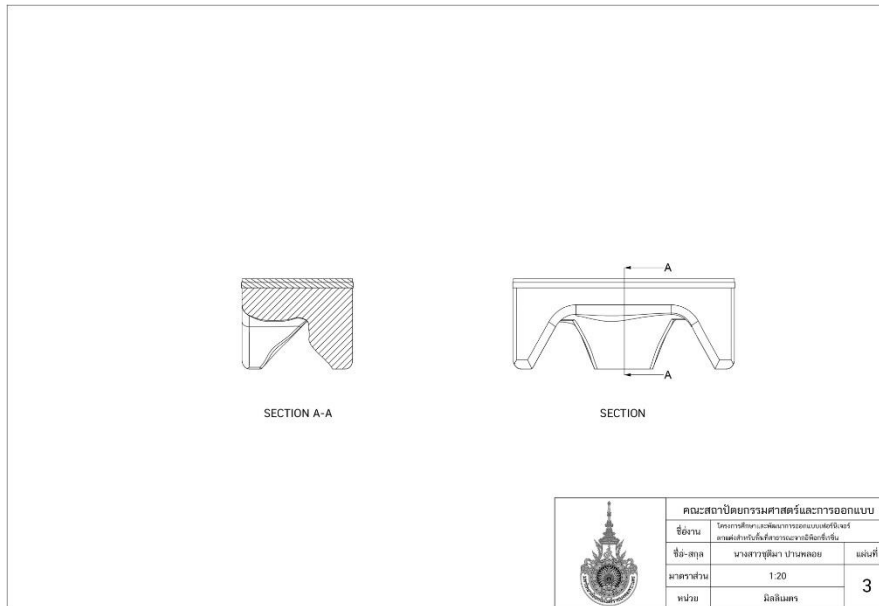
FRONT VIEW

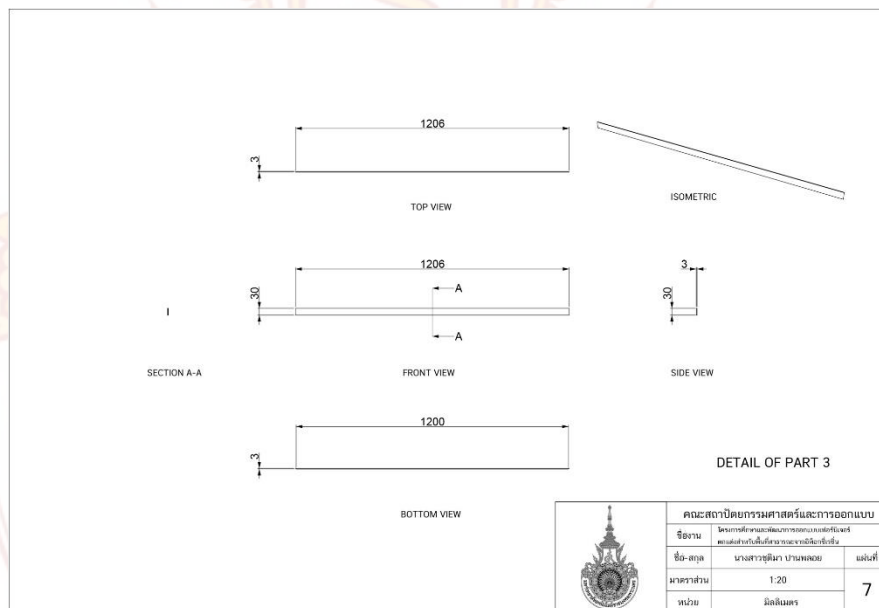
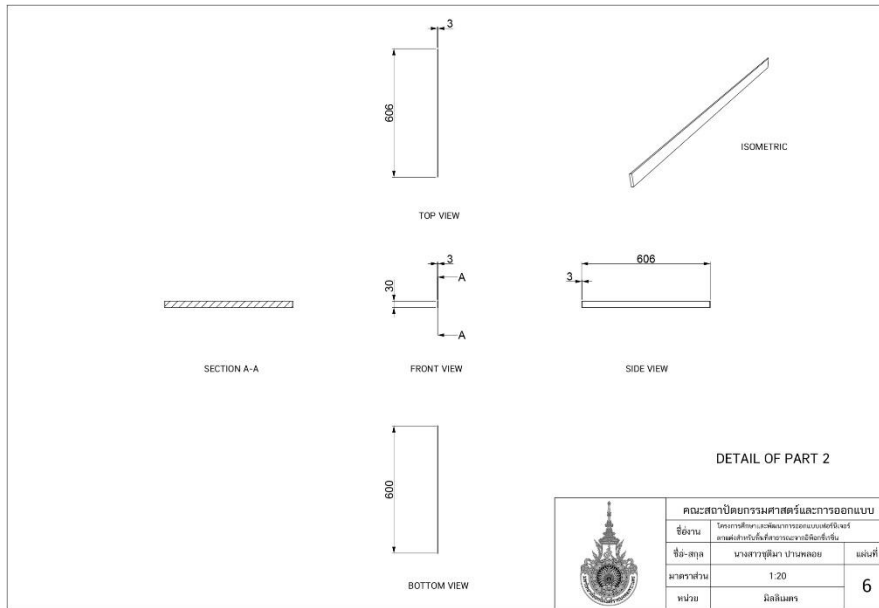
SIDE VIEW

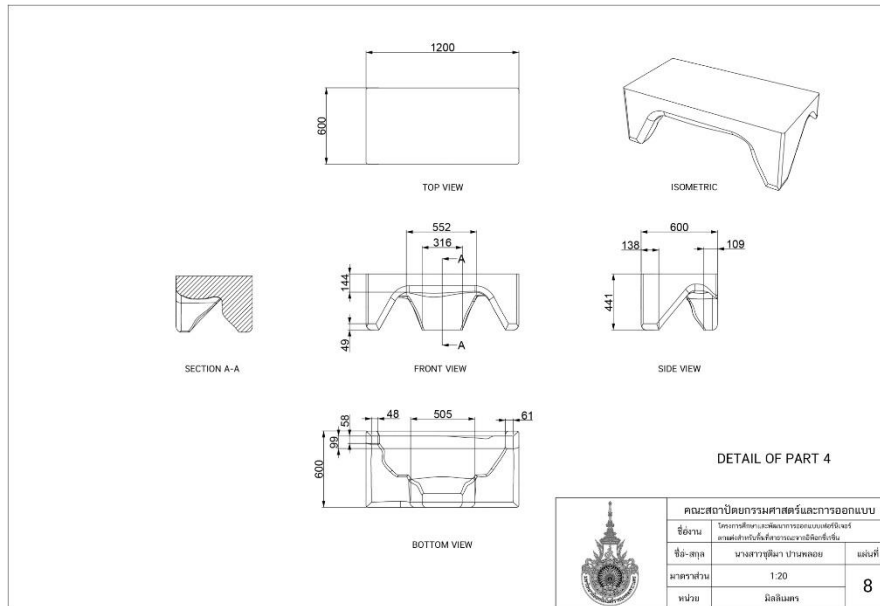
BOTTOM VIEW

ISOMETRIC

	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ		
	โครงการศึกษาค้นคว้าการออกแบบผลิตภัณฑ์ ตามผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน		
	ชื่อ-สกุล	นางสาวสุวิมา ปานทอง	แผ่นที่
	ภาคเรียน	1-20	2
หน่วย	ผลิตภัณฑ์		









ภาคผนวก จ

ขั้นตอนการผลิตและผลิตภัณฑ์ต้นแบบ





