

การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสมบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ
สำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

PRODUCT-SERVICE SYSTEM DESIGN FOR MATERIAL SAMPLE
MANAGEMENT IN INTERIOR DESIGN FIRMS



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2565

KMITL-2022-AR-M-004-016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PRODUCT-SERVICE SYSTEM DESIGN FOR MATERIAL SAMPLE
MANAGEMENT IN INTERIOR DESIGN FIRMS



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ARCHITECTURE PROGRAM IN INDUSTRIAL DESIGN
FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2022
KMITL-2022-AR-M-004-016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2022

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ สำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

นักศึกษา นางสาวกนกพร โตทองสุข

รหัสประจำตัว 59602054

ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การออกแบบอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2565

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สมพิศ พุสกุล

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานออกแบบของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ 2) เพื่อออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ให้ง่ายต่อการคัดเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับงานตกแต่งภายในของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และเครื่องมือแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำอาชีพออกแบบตกแต่งภายใน ประกอบด้วย นักออกแบบตกแต่งภายใน หัวหน้างาน นักสร้างภาพเสมือนจริง และนักเขียนแบบ โดยวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบใหม่ด้วยเครื่องมือจากแนวคิดการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการ (Product-Service System) ได้แก่ แบบบันทึกประสบการณ์ผู้ใช้ (Customer journey) แบบแสดงขั้นตอนปฏิสัมพันธ์ (Interaction steps) แผนที่ระบบ (System map) แผนที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder map) ประเภทผู้ใช้งาน (User types) ผู้ใช้จำลอง (Persona) ความเข้าใจเชิงลึกของผู้ใช้งาน (User insights) แบบวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต (PESTE Analysis)แผนที่การปฏิสัมพันธ์ (System Map) หลักการสำคัญของงานออกแบบ (Design Principles) แบบร่างแนวความคิด (Scenario sketch) ตารางปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction table) และแบบแสดงรายการองค์ประกอบการออกแบบ (List of components) มาใช้ให้ วัตถุประสงค์ดำเนินไปอย่างสมบูรณ์

Thesis	Product-Service System Design for Material Sample Management in Interior Design Firms
Student	Miss. Kanokpron Tothongsuk
Student ID	59602054
Degree	Master of Architecture
Program	Industrial Design
Year	2022
Thesis Advisor	Sompit Fusakul

ABSTRACT

This research has two objectives were: 1) to study behavior pattern of using materials samples in the design work process according of users in each role, 2) to design product-service system design for Material samples management that responds to the behavior of users in each role that makes it easy to select materials to suit the work of an interior design firms. The researcher collected data by in-depth Interview and using the questionnaire tool from a system provider sample group of interior design professionals, consisting of interior designers Design director 3d Visualizer and Draftsman. The researcher analyzes the data and design a new system with tools from the concept of Product Service System Design as follows: Customer journey map, Customer journey analysis, Interaction steps, System map, Stakeholder map, User types, User insights, PESTE Analysis, System Map, Design Principles, Scenario sketch, Ideal customer, Interaction table and List of components to complete the objectives.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ ผู้สนับสนุนหลัก ผู้บุกเบิกเส้นทางการศึกษาต่อปริญญาโท ผู้เป็นกำลังใจ และแรงผลักดันให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ศศ.ดร.สมพิศ พุสกุล อาจารย์ผู้ผลักดัน กรรมา และให้โอกาสให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ทั้งยังถ่ายทอดความรู้ คอยให้คำแนะนำประสบการณ์ ให้คำปรึกษา แนวทางการทำงาน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอบพระคุณอาจารย์ประจำสาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรมทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจด้านการออกแบบและงานวิจัย รวมถึงให้ความเมตตา เอ็นดู ลูกศิษย์คนนี้อยู่เสมอ

ขอขอบคุณพี่ก๊วย พี่ยมิม พี่ปิง พี่พี ส้มส้ม กิ่ง น้องแอม และคณะ ที่อาสามาช่วยเหลืองานวิจัยของผู้วิจัยและส่งเสริมให้สื่อการนำเสนอวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยสวยงาม มีสีสันได้อย่างดีเยี่ยม ขอบขอบคุณพี่เฟินและเบนเพื่อนร่วมรุ่นปริญญาโทที่พาฟันอุปสรรคต่างๆมาด้วยกัน ทั้งตอนเรียน ตอนทำงานกลุ่ม และเป็นกำลังใจให้กันระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ ขอบคุณและยินดีมากๆที่อยู่ด้วยกันจนถึงวันนี้ รวมถึงพี่ๆ น้องๆ เพื่อนๆ ผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนาม ที่คอยสนับสนุนและกระตุ้นการทำงาน ให้ผู้วิจัยเสมอ ผู้วิจัยจะจดจำมิตรภาพนี้ไว้ตลอดไป

สุดท้ายขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ร่วมให้ข้อมูลทุกๆท่าน ไม่ว่าจะทั้งจากการสัมภาษณ์ การให้ข้อมูล ให้ภาพถ่ายภายในสถานที่ทำงาน ในขั้นตอนการศึกษาเบื้องต้น และการประเมินความพึงพอใจ ต่อผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้าย สำหรับคุณประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอ มอบให้คุณพ่อคุณแม่ผู้เป็นที่เคารพรัก อาจารย์ผู้ให้ความรู้และคอยสนับสนุนแก่ผู้วิจัยเสมอมา ตลอดจนถึงวันนี้ ขอขอบคุณค่ะ

กนกพร โดทองข

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามของการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 ขั้นตอนของการวิจัย.....	6
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	7
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.8 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	9
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 บริษัทย่อยแบบตกร่างภายใน.....	11
2.2 ตัวอย่างวัสดุ.....	19
2.3 ทฤษฎี แนวคิด และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	30
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
3.1 รูปแบบการวิจัย และขั้นตอนการวิจัย.....	41
3.2 ลักษณะของข้อมูล.....	42
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการสร้างและการตรวจสอบประสิทธิภาพ.....	46
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
3.6 การสรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
4.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานออกแบบตามบท บทบาทหน้าที่จากผู้ใช้งาน.....	50
4.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลอันนำไปสู่การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการ ตัวอย่างวัสดุของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน.....	57
4.3 ผลการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัท ออกแบบตกแต่งภายในที่ผู้วิจัยออกแบบ.....	67
4.4 ผลการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัท ออกแบบตกแต่งภายใน.....	68
4.5 ผลการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่องานที่ผู้วิจัยออกแบบ.....	102
4.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจและความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้งานที่ผู้วิจัย ออกแบบ.....	105
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	123
5.1 สรุปผล.....	123
5.2 อภิปรายผล.....	134
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	137
บรรณานุกรม.....	138
ภาคผนวก.....	142
ภาคผนวก ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ.....	143
ภาคผนวก ข. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	145
ภาคผนวก ค. รูปการลงพื้นที่เก็บข้อมูล.....	153
ภาคผนวก ง. เนื้อหาและภาพประกอบในบทที่ 4.....	160
.	
ประวัติผู้วิจัย.....	182

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ผลข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างในระบบ.....	50
4.2 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนลูกค้าศึกษาข้อมูล.....	70
4.3 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนตกลงความต้องการเบื้องต้น.....	70
4.4 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนประชุมงาน.....	71
4.5 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนออกแบบ.....	71
4.6 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ.....	72
4.7 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนทำภาพเสมือนจริง.....	72
4.8 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนอัปเดตความคืบหน้าและพัฒนางาน.....	73
4.9 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้างและรวบรวมงาน.....	73
4.10 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนส่งมอบงาน.....	74
4.11 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนสรุปงาน.....	74
4.12 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า.....	102
4.13 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	103
4.14 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่วัสดุ.....	104
4.15 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบต่อกล่องกล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ.....	105
4.16 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล.....	106
4.17 ความพึงพอใจด้านรูปลักษณะของเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า.....	107
4.18 ความพึงพอใจด้านการใช้งาน เครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า.....	109
4.19 ความพึงพอใจด้านรูปลักษณะของแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	110
4.20 ความพึงพอใจด้านการใช้งานของแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	113
4.21 ความพึงพอใจด้านรูปลักษณะของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ.....	115
4.22 ความพึงพอใจด้านการใช้งานของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ.....	118
4.23 ความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ.....	120
5.1 เป้าหมายในการออกแบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ.....	128

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะมีการใช้งานตัวอย่างวัสดุ.....	2
1.2 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	9
2.1 ตัวอย่างรูปแบบอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอความคืบหน้า.....	16
2.2 ตัวอย่างเครื่องมือแบบร่างงานออกแบบ (Sketch Design).....	17
2.3 ตัวอย่างเครื่องมือ Mood Board.....	17
2.4 ตัวอย่างรูปแบบกระดานนำเสนอข้อมูลวัสดุ (Material Board).....	18
2.5 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องมือภาพเสมือนจริง (Perspective).....	18
2.6 ตัวอย่างแบบก่อสร้างทางด้านสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing).....	19
2.7 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบรูปเล่ม.....	26
2.8 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบรูปกล่อง.....	26
2.9 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบแผงหรือกระดาน.....	27
2.10 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบชาร์ต.....	27
2.11 การจัดแสดงสินค้าของอียิปต์สาขาเมกาบางนา.....	28
2.12 การจัดแสดงวัสดุภายในห้องสมุดของศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน.....	29
2.13 การจัดแสดงสินค้าของไทยวัสดุ สาขา สมุทรปราการ.....	30
4.1 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุของกลุ่มตัวอย่าง.....	52
4.2 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุ..	54
4.3 ผังการแสดงผลสัมพันธของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ (Stakeholder Map)	57
4.4 แผนที่ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ (System Map)	59
4.5 ประเภทของผู้ใช้งานในระบบ.....	61
4.6 ความต้องการเชิงลึกของนักออกแบบมือใหม่.....	62
4.7 ความต้องการเชิงลึกของนักออกแบบมืออาชีพ.....	62
4.8 ความต้องการเชิงลึกของหัวหน้างาน.....	63
4.9 ความต้องการเชิงลึกของนักเขียนแบบ.....	63
4.10 ความต้องการเชิงลึกของนักสร้างภาพเสมือนจริง.....	64
4.11 ความต้องการเชิงลึกของแอดมิน.....	64
4.12 ภาพแบบร่างงานออกแบบ.....	69
4.13 ภาพแบบร่างที่ถูกคัดเลือก.....	69

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
4.14	แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 1.....	75
4.15	แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 2.....	76
4.16	แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 3.....	77
4.17	แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 4.....	78
4.18	แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 5.....	79
4.19	ประสบการณ์ผู้ใช้ในอุดมคติ (Ideal customer)	81
4.20	การใช้บริการระบบการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน.....	82
4.21	เครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการบนหน้าเว็บไซต์บริษัทออกแบบ.....	87
4.22	ผังโครงสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการบนหน้าเว็บไซต์บริษัทออกแบบ.....	87
4.23	ตัวอย่างการเก็บข้อมูลของเครื่องมือ.....	88
4.24	ตัวอย่างการเก็บข้อมูลงานออกแบบ.....	88
4.25	ตัวอย่างการเก็บข้อมูลความต้องการด้านงานออกแบบ.....	89
4.26	ตัวอย่างการเก็บข้อมูลความต้องการด้านการใช้วัสดุตกแต่ง.....	90
4.27	ตัวอย่างการเก็บข้อมูลการนัดหมาย.....	91
4.28	โครงสร้างของแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	92
4.29	ตราสัญลักษณ์ของแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	92
4.30	รหัสสีที่ใช้ในแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	93
4.31	รูปแบบอักษรที่ใช้ในแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	93
4.32	ภาพหน้าแรกของแพลตฟอร์ม MATERIALIB.....	94
4.33	หน้าการแสดงผลตามตัวอย่างห้องที่นำวัสดุไปใช้งาน.....	95
4.34	หน้าการแสดงผลการค้นอย่างแบบกำหนดเอง.....	96
4.35	หน้าข้อมูลตัวอย่างวัสดุ.....	97
4.36	หน้าเมนูเพิ่มโครงการ.....	98
4.37	หน้าเพิ่มสรุปรูปแบบการรวมรหัสพร้อมภาพ 3 มิติ.....	98
4.38	หน้ารายการโปรด.....	99
4.39	รูปแบบรหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุในระบบ.....	100
4.40	ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุรูปแบบติดบริเวณอัลบั้ม.....	100
4.41	ไอคอนประกอบป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ.....	100
4.42	ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุรูปแบบติดบนชั้นตัวอย่าง	101

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.43	กล่องของขวัญที่บรรจุนานออกแบบและข้อมูลวัสดุ..... 101
5.1	ตัวอย่างสื่อกลางสำหรับการเข้าสู่หน้าเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า..... 124
5.2	รูปแพลตฟอร์ม MATERIALIB..... 125
5.3	ต้นแบบรหัสหมวดหมู่วัสดุ และการนำไปใช้งานบนป้ายข้อมูล..... 126
5.4	ต้นแบบป้ายข้อมูลวัสดุ..... 127
5.5	กล่องของขวัญที่บรรจุนานออกแบบและข้อมูลวัสดุ..... 127
5.6	QR Code แสดงคลิปวิดีโอเสนอผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ..... 128



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การออกแบบตกแต่งภายในคือธุรกิจให้บริการวางแผนและออกแบบพื้นที่ภายในอาคารจากความต้องการของลูกค้า (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562) ร่วมกับการออกแบบสร้างสรรค์ความรู้ด้านศิลปะและพัฒนาให้เหมาะสมกับการใช้งานโดยนักออกแบบภายใน (Interior Designer) ธนาคารแห่งประเทศไทย (2562) ระบุว่าธุรกิจออกแบบตกแต่งภายในเป็นธุรกิจต้นน้ำของเครือข่ายอุตสาหกรรมก่อสร้างที่มีแนวโน้มการขยายตัวที่สูงขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครและพื้นที่เชื่อมต่อกับโครงการคมนาคมที่กำลังก่อสร้าง

การทำงานของธุรกิจออกแบบตกแต่งภายในเน้นงานบริการเพื่อแก้ปัญหาหรือให้คำปรึกษากับลูกค้าเพื่อแลกค่าตอบแทน แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานที่ได้ 3 ช่วง คือ 1) ช่วงก่อนออกแบบ ได้แก่ การคุยเพื่อตกลงขอบเขตงานจากลูกค้า 2) ช่วงดำเนินการออกแบบ ได้แก่ การออกแบบ การสร้างภาพเสมือนจริง การพัฒนางาน และการเขียนแบบก่อสร้าง 3) ช่วงหลังการออกแบบ ได้แก่ การรวบรวมงาน การส่งมอบโครงการออกแบบ และการสรุปลงาน (วิสาข์ สอตระกูล, 2552) เลิศวรรณ เลื่องยวี (2562) กล่าวถึงการกำหนดบทบาทการดำเนินงานขององค์กรแต่ละแห่งว่ามีความต่างกัน เช่น บางองค์กรมีการแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจนคือนักออกแบบมีหน้าที่ออกแบบ มีผู้ร่วมงานสมทบคือนักจัดการวัสดุเป็นผู้ดูแลและนำเสนอวัสดุให้ผู้ร่วมงาน นักสร้างภาพเสมือนจริงทำหน้าที่สร้างภาพ 3 มิติ นักเขียนแบบทำหน้าที่เขียนแบบงานก่อสร้าง และหัวหน้างานทำหน้าที่ตรวจสอบประสานงานกับลูกค้า ในขณะที่บางองค์กรมีการดำเนินงานที่กำหนดให้นักออกแบบทำหน้าที่รับผิดชอบตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนจบการทำงาน

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายในคือวัสดุประเภทปิด ปู หรือกรุ ทั่วมิวโครงสร้างเดิม ในขั้นตอนสุดท้ายของงานก่อสร้าง จรัญพัฒน์ ภูวนันท์ (2539) ระบุว่า วัสดุเป็นองค์ประกอบสำคัญของขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบตั้งแต่เริ่มคือการตกลงรายละเอียดงานกับลูกค้า การออกแบบ การระบุวัสดุ การคำนวณปริมาณและราคาของวัสดุ ไปจนถึงขั้นตอนการนำเสนอเพื่อส่งมอบงานแก่ลูกค้า บริษัทออกแบบตกแต่งภายในจำเป็นต้องมีตัวอย่างวัสดุทั้งในลักษณะที่เป็นข้อมูลและชิ้นตัวอย่างวัสดุอยู่ในองค์กรเพื่อความสะดวกรวดเร็วต่อการเลือกใช้ในการทำงาน และเนื่องจากวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายในมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีประเภท ยี่ห้อ สี ลวดลาย และขนาดที่ต่างกันทำให้รูปแบบของตัวอย่างวัสดุมีความหลากหลายและมีปริมาณมากดังรูปที่ 1.2 (ก) ซึ่งอาจเกิดปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามมาระหว่างใช้งาน สอดคล้องกับ ภาณิต วงศ์ขารี (2557) ที่ระบุถึงปริมาณของเอกสารในองค์กรที่มีมากขึ้นจะส่งผลต่อเวลาที่ใช้ค้นหาที่เพิ่มขึ้น เอกสารสูญหายหรือค้นหาเอกสารที่ต้องการไม่พบ

ผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และบันทึกประสบการณ์ (Customer journey) เพื่อตรวจสอบสมมติฐานข้างต้นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัท ออกแบบตกแต่งภายในจำนวน 30 คน สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตัวอย่างวัสดุระหว่างการดำเนินงาน ดังนี้ 1) ปัญหาที่เกิดจากตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ การหาตัวอย่างวัสดุไม่เจอ ตัวอย่างวัสดุที่ต้องการใช้สูญหายหรือชำรุด มีผู้ต้องการใช้งานพร้อมกันหลายคนดังรูปที่ 1.2 (ข) วัสดุที่เลือกใช้หมดอายุหรือหมดคลังสินค้า และการขนย้ายตัวอย่างวัสดุที่มีน้ำหนักมากหรือจำนวนหลายชิ้นออกนอกพื้นที่เก็บเป็นไปได้ยาก 2) ปัญหาจากประสบการณ์ของผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ใช้งานไม่ทราบรายละเอียดของวัสดุ ไม่รู้จักวัสดุหรือยี่ห้อของวัสดุ ไม่ทราบวิธีการหาวัสดุ และเจ้าหน้าที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุไม่ได้ 3) ปัญหาจากพื้นที่การดำเนินงาน ได้แก่ ขนาดของพื้นที่ไม่สอดคล้องกับจำนวนของตัวอย่างวัสดุ วัสดุสิ้นพื้นที่จัดเก็บเนื่องจากไม่มีเวลาจัดการดังรูปที่ 1.2 (ค) 4) ปัญหาจากการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ ความเข้าใจในการออกแบบไม่ตรงกันระหว่างทีมงานหรือลูกค้า 5) ปัญหาจากลูกค้า ได้แก่ ความไม่สอดคล้องของงานกับงบประมาณของลูกค้า ความต้องการเปลี่ยนแปลงงานออกแบบอย่างไม่สิ้นสุด 6) ปัญหาจากผู้ประกอบการ ได้แก่ ผู้ประกอบการติดต่อได้ยาก ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและตัวอย่างวัสดุไม่ครบถ้วน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อการทำงาน อาทิ เกิดความล่าช้าในการส่งงาน ต้องแก้ไขงาน หรือการทำงานซ้ำซ้อน



รูปที่ 1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะมีการใช้งานตัวอย่างวัสดุ

จากข้างต้นเห็นได้ว่ากระบวนการดำเนินงานของบริษัทออกแบบตกแต่งภายในมีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตัวอย่างวัสดุตั้งแต่ต้นกระบวนการคือการตกลงขอบเขตงานจากลูกค้าจนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการส่งมอบโครงการออกแบบ ทั้งการเกิดผลกระทบต่อขั้นตอนนั้นๆ หรืออาจส่งผลกระทบต่อขั้นตอนอื่นในภายหลัง ทำให้เห็นถึงผลของปัญหาที่เชื่อมโยงกัน ซึ่งควรแก้ไขด้วยการศึกษาพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้งานทุกบทบาทหน้าที่ และใช้แนวคิดการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสมบริการ (Product-Service System) มาออกแบบพัฒนาเพื่อแก้ไขทุกช่วงปัญหาของระบบให้ตอบรับกับปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุให้ต่อเนื่องมากขึ้นและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการใช้งานภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 คำถามของการวิจัย

- 1) ระบบผลิตภัณฑ์ฝสานบริการเพื่อการจัดการวัสดุรูปแบบใดจึงจะช่วยให้ง่ายต่อการคัดเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับงานตกแต่งภายในของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน
- 2) ผู้ใช้งานในระบบมีความพึงพอใจต่อระบบผลิตภัณฑ์ฝสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายในอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ศึกษาพฤติกรรมของบุคลากรและกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวอย่างวัสดุในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน
- 2) ออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ฝสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ให้ง่ายต่อการคัดเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับงานตกแต่งภายในของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน
- 3) ประเมินความพึงพอใจต่อการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ฝสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุที่ของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายในจากผู้ใช้งานในระบบ

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงประยุกต์ มีขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1.4.1.1 ข้อมูลเรื่องบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ประกอบด้วย ความหมาย ประเภท บทบาทหน้าที่ ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ประกอบการดำเนินงาน
- 1.4.1.2 ข้อมูลเรื่องตัวอย่างวัสดุ ประกอบด้วย ความหมาย ความสำคัญ ประเภท รูปแบบ ผู้ประกอบการ กรณีศึกษาการจัดการที่ใกล้เคียงกับการจัดการวัสดุ
- 1.4.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ฝสานบริการ
- 1.4.1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการ 5ส
- 1.4.1.5 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการสื่อสาร
- 1.4.1.6 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน
- 1.4.1.7 ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

1.4.2.1 ตัวแปรต้น มีปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบ 4 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) ปัจจัยด้านตัวอย่างวัสดุ ประกอบด้วย
 - 1.1) ประเภทของตัวอย่างวัสดุ
 - 1.2) รายละเอียดของตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ ชื่อ ราคา สรรพคุณ ข้อควรระวัง
 - 1.3) สถานะของตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ สถานะของวัสดุในคลังสินค้า และอายุของตัวอย่างวัสดุแต่ละรุ่น
- 2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย
 - 2.1) ลักษณะการทำงาน ได้แก่ วิธีการค้นหาข้อมูลวัสดุ วิธีการคัดเลือกตัวอย่างวัสดุ การจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างวัสดุ วิธีการส่งต่อข้อมูลตัวอย่างวัสดุ การเพิ่มและลดข้อมูลตัวอย่างวัสดุ
 - 2.2) วิธีการใช้งานตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ การทำกระดานสรุปวัสดุ และการทำไฟล์ภาพตัวอย่างวัสดุ
 - 2.3) ประสบการณ์การทำงาน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลวัสดุ ความรู้เรื่องวิธีการหาวัสดุ ประสบการณ์การใช้พื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุภายในบริษัท
- 3) ปัจจัยด้านข้อมูล ประกอบด้วย
 - 3.1) ประเภทของข้อมูลวัสดุ
 - 3.2) การใช้ข้อมูล ได้แก่ การสื่อสาร การส่งต่อข้อมูล การกระจายข้อมูล
 - 3.3) ความปลอดภัยของข้อมูลในองค์กร

1.4.2.2 ตัวแปรตาม มีปัจจัยที่มีผลตาม 4 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) ปัจจัยด้านตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ วิธีการจัดเรียงหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ วิธีการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ การแสดงข้อมูลของตัวอย่างวัสดุ
- 2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ได้แก่ วิธีการค้นหาข้อมูลวัสดุ วิธีการคัดสรรตัวอย่างวัสดุ การจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างวัสดุ วิธีการค้นหาตำแหน่งจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ ตัวช่วยสำหรับการใช้งานตัวอย่างวัสดุ ช่องทางในการติดต่อผู้ประกอบการ
- 3) ปัจจัยด้านข้อมูล ได้แก่ ช่องทางของการสื่อสารสำหรับส่งต่อข้อมูลวัสดุ การกระจายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ และเสนอข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2.3 ตัวแปรแทรกซ้อน มี 2 ปัจจัย ประกอบด้วย

- 1) ปัจจัยด้านขนาดของพื้นที่ ได้แก่ ขนาดพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท รูปแบบอุปกรณ์การจัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท การจัดสรรพื้นที่สำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท
- 2) ปัจจัยด้านการจัดการและงบประมาณ ได้แก่ วิธีการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละบริษัท งบประมาณในการสร้างพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท และฐานข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุของแต่ละบริษัท

1.4.2.4 ตัวแปรสอดแทรก มี 2 ปัจจัย ประกอบด้วย

- 1) ปัจจัยด้านลูกค้า ได้แก่ ความสะดวกของลูกค้า ความต้องการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า งบประมาณของลูกค้า
- 2) ปัจจัยด้านผู้ประกอบการ ได้แก่ ความไม่สะดวกของผู้ประกอบการ การเปลี่ยนแปลงของรายละเอียดวัสดุ เช่น ผู้ติดต่อ ราคาสินค้า การเปลี่ยนแปลงจำนวน รายละเอียดหรือสถานะของวัสดุในคลังสินค้า การบริการจากผู้ประกอบการ ขั้นตอนการติดต่อเพื่อขอข้อมูลหรือสั่งซื้อสินค้า การให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุไม่ครบถ้วน

1.4.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.3.1 ประชากรหลักหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (Main Stakeholder) คือ ผู้ใช้งานและได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากระบบ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) ผู้ควบคุมระบบ (Service Provider หรือ Admin System) ได้แก่ นักจัดการวัสดุ (FF&E หรือ Furniture fixtures & equipment)

2) ผู้ใช้งานหลัก (Users) ได้แก่

2.1) นักออกแบบตกแต่งภายใน (Interior Designer) ประกอบด้วย นักออกแบบมือใหม่ (Junior Interior Designer) และ นักออกแบบมืออาชีพ (Interior Designer)

2.2) ผู้ร่วมงานสมทบ ประกอบด้วย หัวหน้างาน (Design Director) นักเขียนแบบ (Draftsman) นักสร้างภาพเสมือนจริง (3d Visualizer)

1.4.3.2 ประชากรรองหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง (Secondary Stakeholder) หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบรองจากประชากรหลัก ได้แก่

- 1) ลูกค้า (Client)
- 2) ผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการ (Sale)
- 3) ผู้รับเหมา (Contractor)

1.4.3.3 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ใช้งานหลักจากบริษัทออกแบบภายใน จำนวน 30 คน

1.4.4 ขอบเขตด้านพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1.4.5 ขอบเขตด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1.4.5.1 แบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey)
- 1.4.5.2 แบบการแบ่งประเภทของผู้ใช้งาน (User Type)
- 1.4.5.3 แบบวิเคราะห์ข้อมูลความเข้าใจเชิงลึกของผู้ใช้งาน (User Insight)
- 1.4.5.4 แบบวิเคราะห์ผู้ใช้งานหลักและผู้ให้บริการในระบบ (Stakeholder Map)
- 1.4.5.5 แบบวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด (System Map)
- 1.4.5.6 แบบวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต (PESTE Analysis)
- 1.4.5.7 แบบร่างแนวความคิด (Sketch Idea)
- 1.4.5.8 แบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction Table)
- 1.4.5.9 แบบจำลอง (Prototype)
- 1.4.5.10 แบบสอบถามความพึงพอใจ

1.5 ขั้นตอนการวิจัย

- 1) ศึกษา ทบทวน วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) ลงพื้นที่เก็บข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบด้วยแบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey) ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก
- 3) ศึกษาประเภทของผู้ใช้งาน (User Types)
- 4) วิเคราะห์ความเข้าใจเชิงลึกของผู้ใช้งาน (User Insights)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดโดยใช้แผนที่ระบบ (System Map)
- 6) วิเคราะห์แนวโน้มอนาคตโดยใช้ PESTE Analysis
- 7) สรุปข้อมูลเพื่อระบุปัญหา และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ สำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน (Problem identity)
- 8) สรุปข้อมูลเพื่อหาองค์ประกอบและข้อเสนอ (Offer) ของระบบที่ต้องทำการออกแบบ
- 9) สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างหลักการสำคัญในการออกแบบ (Design Principle)
- 10) ออกแบบ (Sketch Idea) จากการวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอ (Offer) เพื่อระดมแนวคิดที่หลากหลาย และคัดเลือกแบบจากข้อกำหนดที่ใช้หลักการสำคัญในการออกแบบเป็นเกณฑ์ ในการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 11) สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปข้อกำหนดขององค์ประกอบในงานออกแบบ (Design Component)
- 12) จัดทำแบบจำลอง (Prototype)
- 13) พัฒนาแบบจำลองตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 14) สร้างแบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction Table) เพื่อประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
- 15) สอบถามความพึงพอใจด้วยแบบจำลองกับกลุ่มตัวอย่าง
- 16) สรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1.6 นิยามศัพท์

- 1) วัสดุ หมายถึง สิ่งที่น่ามากรู บิด หรือบุ ที่ผิวโครงสร้างของอาคารและเฟอร์นิเจอร์ โดยวัสดุในงานวิจัยนี้เป็นวัสดุที่ใช้สำหรับตกแต่งพื้น ตกแต่งผนัง ตกแต่งเพดาน และตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ ประกอบไปด้วยวัสดุประเภท กระเบื้องยาง ผ้าม่าน ผ้าบุ ลามิเนต หนัง กระจก หิน สแตนเลส กระเบื้อง วอลเปเปอร์ รวม 10 ชนิด ที่มีการเลือกใช้งานบ่อยมากที่สุดของกระบวนการออกแบบของบริษัทออกแบบตกแต่งภายในจากข้อมูลที่ผู้วิจัยเก็บได้ด้วยวิธีสัมภาษณ์
- 2) ตัวอย่างวัสดุ หมายถึง สิ่งทดแทนที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบใช้เป็นแบบอย่างในการอ้างอิงหรือจัดแสดงแทนวัสดุจริง ในลักษณะชิ้นส่วนขนาดเล็ก รูปภาพ หรือสิ่งทดแทนอื่นๆ เพื่อความสะดวกต่อการจัดแสดงและขนย้าย ในวัตถุประสงค์เพื่อแจ้งรายละเอียดของงานออกแบบ และให้ผู้รับสารเห็นภาพรวมของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เข้าใจพฤติกรรมของบุคลากรและกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวอย่างวัสดุในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน
- 2) ระบบผลิตภัณฑ์พसानบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายในที่ผู้วิจัยออกแบบสามารถตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ต่อการคัดเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับงานตกแต่งภายในได้ง่ายมากขึ้น
- 3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับความรู้และนำผลการวิจัยไปพัฒนาเพื่อประโยชน์ขององค์กรในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1.2 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับ บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ผู้วิจัยศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- 2.1 บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน
 - 2.1.1 ความหมาย
 - 2.1.2 ประเภท
 - 2.1.3 บทบาทหน้าที่
 - 2.1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน
 - 2.1.5 เครื่องมือที่ใช้ประกอบการนำเสนอ
- 2.2 ตัวอย่างวัสดุ
 - 2.2.1 ความหมายและความสำคัญ(โดยรวมและต่อแต่ละบทบาท)
 - 2.2.2 ประเภท และรูปแบบ
 - 2.2.3 การวิเคราะห์ระบบที่ใกล้เคียงการจัดการวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน
- 2.3 หลักการ แนวทางและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 2.3.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการ (Product-Service System: PSS)
 - 2.3.2 หลักการ 5ส
 - 2.3.3 หลักการออกแบบเพื่อการสื่อสาร
 - 2.3.4 การออกแบบจากประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience Design: UXD)
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

2.1.1 ความหมาย

การออกแบบตกแต่งภายใน หมายถึง การจัดองค์ประกอบทางกายภาพและสภาพแวดล้อมภายในอาคาร โดยใช้ศาสตร์ความรู้และความคิดด้านศิลปะ มากำหนดการจัดวางผังพื้นที่ กำหนดวัสดุ กำหนดผิวสัมผัส กำหนดโทนสี กำหนดพื้นที่ต่างๆ และเลือกใช้เครื่องเรือนให้เกิดความสวยงาม (คู่มือสถาปนิก. 2547) โดยใช้สิ่งประดิษฐ์คิดค้นขึ้นหรือจากธรรมชาติมาดัดแปรเพื่อการตกแต่งด้วยหลักการออกแบบและพฤติกรรม จง บุญประชา (2557) ให้ตอบความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้งานเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม มีประโยชน์ใช้สอย เกิดความสะดวกสบายและคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้

2.1.2 ประเภท

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2562) แบ่งประเภทขององค์กรธุรกิจ กิจกรรมการออกแบบและตกแต่งภายใน ตามมูลค่าทรัพย์สินได้เป็น 3 แบบ คือ

- 1) กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก (Small enterprises) คือ องค์กรที่มีมีจำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน หรือมีมูลค่าทรัพย์สินไม่เกิน 50 ล้านบาท มีจำนวน 2,911 องค์กร
- 2) กลุ่มธุรกิจขนาดกลาง (Medium enterprises) คือ องค์กรที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 50 คนแต่ไม่เกิน 200 คน หรือองค์กรที่มีมูลค่าทรัพย์สิน 50 - 200 ล้านบาท มีจำนวน 18 องค์กร
- 3) กลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ (Large enterprise) คือ องค์กรที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 200 คน หรือองค์กรที่มีมูลค่าทรัพย์สิน 200 ล้านบาทขึ้นไป มีจำนวน 1 องค์กร

จากข้อมูลข้างต้นเห็นได้ว่าธุรกิจออกแบบตกแต่งภายในของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นธุรกิจขนาดเล็กที่มีฐานคู่แข่งทางธุรกิจเป็นบริษัทขนาดเล็กด้วยตนเอง ซึ่งหากแบ่งตามรูปแบบของบทบาทการดำเนินงาน จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (เลิศวรรณ เลื่องยวี. 2562) ดังนี้

- 1) บริษัทขนาดเล็ก คือ บริษัทที่มีพนักงานรวมกันไม่เกิน 50 คน มีนักออกแบบ (Interior Designer) ทำหน้าที่รับผิดชอบงานดำเนินงานส่วนใหญ่ของบริษัทหรือครอบคลุมทุกกระบวนการตั้งแต่ขั้นตอนแรกคือการรับงานจากลูกค้า ระหว่างขั้นตอนการทำงาน การค้นหา การจัดเก็บ การคุยกับบริษัทผู้ประกอบการ จนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือการส่งมอบงานสู่ลูกค้าและจัดเก็บข้อมูลงานออกแบบโดยอาจมีนักออกแบบหรือพนักงานตำแหน่งอื่นๆเป็นผู้ร่วมสมทบให้บางขั้นตอน เช่น การเป็นตัวแทนในการตกลงงานกับลูกค้า การทำภาพเสมือนจริง หรือการเก็บคืนตัวอย่างวัสดุใน

กรณีที่นักออกแบบไม่สะดวก บทบาทและวิธีการจัดการตัวอย่างวัสดุ คือ เป็นผู้ใช้งานและมีการจัดการตัวอย่างวัสดุ

2) บริษัทขนาดใหญ่ คือ บริษัทที่มีพนักงานรวมกันตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป มีรูปแบบการแบ่งของบทบาทการดำเนินงานไว้อย่างชัดเจนคือ นักออกแบบมีหน้าที่ออกแบบแบบร่าง นักสร้างภาพเสมือนจริงรับหน้าที่สร้างภาพ 3 มิติ และมีนักเขียนแบบรับหน้าที่แปลงงานออกแบบเป็นพิมพ์เขียวงานก่อสร้าง นักจัดการวัสดุเป็นผู้ดูแลและนำเสนอวัสดุแก่เพื่อนร่วมงาน และหัวหน้างานหรือผู้ประสานงานเป็นตัวแทนในการพูดคุยกับลูกค้า

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษารูปแบบการดำเนินงานของบริษัททั้ง 2 ประเภทในขั้นต้นเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาและหาแนวทางในการแก้ไขในขั้นต่อไป

2.1.3 บทบาทหน้าที่

บทบาทหน้าที่ของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานออกแบบของบริษัท ออกแบบตกแต่งภายใน ประกอบด้วยหน้าที่ต่อไปนี้

1) นักออกแบบตกแต่งภายในหรือมัณฑนากร (Interior designer) คือ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบตกแต่งภายในตัวอาคารต่อจากสถาปนิก (Architecture designer) ที่เป็นผู้ทำหน้าที่ออกแบบโครงสร้างอาคาร (คู่มือสถาปนิก. 2547) มีหน้าที่นำความคิดและคำปรึกษาของลูกค้ามาออกแบบวางแผนด้วยความรู้ทางศิลปะให้สวยงามตรงกับความต้องการ รสนิยมและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานมากที่สุด ซึ่งนักออกแบบเป็นบทบาทที่ปรับเปลี่ยนงานที่รับผิดชอบได้ตลอดการดำเนินงานของทุกขั้นตอนในกระบวนการออกแบบได้ตามพื้นฐานความรู้ดังที่สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ (2562) กล่าวว่าสถาปนิกจะมีหน้าที่ออกแบบครอบคลุมขั้นตอนการทำงาน

2) นักจัดการวัสดุ (Furniture Finishing and equipment หรือ FF&E) คือ ผู้ทำหน้าที่ดูแลการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบงานออกแบบ ได้แก่ เลือกว่าวัสดุ พื้นผิว โทเนสี เครื่องเรือน อุปกรณ์ประกอบงาน และของตกแต่งภายในอาคาร โดยการประเมินความเป็นไปได้ของการใช้งานให้เข้ากับโครงการออกแบบ เพื่อนำเสนอแก่นักออกแบบ นักสร้างภาพเสมือนจริง และนักเขียนแบบ รวมถึงดูแลจัดการการใช้ตัวอย่างวัสดุในองค์กร อาทิ ดูแลพื้นที่จัดเก็บ จัดหาและติดต่อผู้ประกอบการ สร้างไฟล์ภาพจำลองวัสดุสำหรับใช้สร้างภาพเสมือนจริง ทำรายงานสรุปวัสดุรูปแบบกระดาน (Material Boards) และเล่มรายงาน (Specifications) ซึ่งนักจัดการวัสดุเป็นตำแหน่งที่ต้องมีการประสานงานและเป็นผู้สมทบการทำงานให้กับผู้ร่วมงานทุกบทบาทเกือบตลอดเวลา ทั้งนี้ตำแหน่งนักจัดการวัสดุจะมีในองค์กรขนาดใหญ่เท่านั้น โดยมากนักออกแบบจึงเป็นผู้จัดการวัสดุด้วยตนเองเพื่อการทำงานได้คล่องและลดข้อผิดพลาดจากการประสานงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) นักสร้างภาพเสมือนจริง (3d Visualizer) คือ ผู้ทำหน้าที่แปลงงานออกแบบให้เสมือนจริงที่สุด อาจเป็นการสร้างภาพ 3 มิติ ด้วยการวาด หรือใช้เทคนิคต่างๆ อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3D Max, Sketch up) เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับการอธิบายงานออกแบบให้กับลูกค้าได้เข้าใจและเห็นภาพมากยิ่งขึ้น นักสร้างภาพเสมือนจริงในองค์กรออกแบบตกแต่งภายในอาจเป็นได้ทั้งนักออกแบบ หรือผู้ร่วมงานสมทบที่องค์กรว่าจ้างตางหาก

4) นักเขียนแบบก่อสร้าง (Draftsman) คือ ผู้ทำหน้าที่แปลงรายละเอียดงานออกแบบจากนักออกแบบให้เป็นผังสำหรับงานก่อสร้าง รวมถึงการระบุรายละเอียดต่างๆ ลงกระดาษหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Auto CAD) นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ศึกษาข้อมูลของวัสดุก่อสร้างเพื่อเรียนรู้วิธีการติดตั้งเพื่อนำมาใช้เป็นองค์ความรู้ประกอบการเขียนแบบให้เกิดความสมบูรณ์ ซึ่งหน้าที่นักเขียนแบบก่อสร้างอาจเป็นคนเดียวกับนักออกแบบ นักประเมินราคางานก่อสร้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างก็ได้

5) หัวหน้างาน (Design Director) คือ ผู้ควบคุมดูแลงานทั้งหมดขององค์กร หรือของโครงการที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่ติดต่อพูดคุย รับข้อมูลความต้องการของโครงการจากลูกค้า ก่อนนำมาสรุปและแจกแจงหน้าที่รับผิดชอบให้กับทีมออกแบบที่ประกอบด้วย นักออกแบบ นักสร้างภาพเสมือนจริง และนักเขียนแบบก่อสร้าง และตรวจความคืบหน้าดูแลรับผิดชอบระหว่างกระบวนการทำงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรและผู้ว่าจ้าง

6) ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (Contractor) คือ ผู้รับผิดชอบงานต่อจากบริษัทออกแบบ ทำหน้าที่ควบคุมดูแลงานก่อสร้างให้ถูกต้อง เป็นไปตามรูปแบบของงานออกแบบ งานเขียนแบบ รวมถึงตรวจความเรียบร้อยของงานก่อสร้างให้มีความสมบูรณ์ที่สุด

จากข้างต้นสรุปได้ว่าบทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานของบริษัทออกแบบตกแต่งภายในปรับเปลี่ยนได้หลายรูปแบบตามการกำหนดขององค์กรแต่ละแห่ง แม้แต่ละบทบาทการทำงานมีส่วนที่ต้องรับผิดชอบที่ต่างกันแต่ด้วยงานที่ทำร่วมกัน และเนื้อหาบางส่วนที่เชื่อมโยงกันทำให้เกิดการติดต่อประสานงาน การส่งต่องาน หรือการสมทบเพื่อทำงานแทนกันได้ เช่น นักออกแบบที่ทำหน้าที่ได้ทุกหน้าที่ นักเขียนแบบลงพื้นที่แทนนักออกแบบหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างได้ ทำให้การกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้ทำงานในแต่ละองค์กรอาจแตกต่างกันตามการจัดการของผู้บริหารองค์กร

2.1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

พระบรมราชูปถัมภ์ (2562) กำหนดรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการออกแบบว่า ประกอบไปด้วย การออกแบบร่าง ให้คำแนะนำเรื่องวัสดุ พัฒนางาน เขียนรายละเอียดการก่อสร้าง ประเมินราคา หรืออื่น ๆ ที่มีประโยชน์แก่ผู้ว่าจ้าง สอดคล้องกับวิสาข์ สอตระกูล (2562) ว่ามีขั้นตอน ผู้เกี่ยวข้อง เครื่องมือที่ใช้ประกอบการดำเนินงานออกแบบ และรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนการรับงาน คือ ขั้นแรกของการพูดคุยกันระหว่างลูกค้าและตัวแทนนักออกแบบหรือผู้ประสานงาน เพื่อทำแนะนำตัวความเข้าใจ ให้คำปรึกษา และสรุปความต้องการขั้นต้น ให้ตรงกันทั้งสองฝ่าย ในขั้นตอนนี้อาจมีการเดินทางเพื่อศึกษาสถานที่ในการออกแบบ และดูสภาพแวดล้อมเพื่อนำข้อมูลกลับมาวิเคราะห์ในขั้นตอนเบื้องต้นสำหรับการคุยเพื่อตกลงความเข้าใจ กับลูกค้าในขั้นตอนต่อไป ซึ่งอาจมีหรือไม่มีค่าบริการขึ้นอยู่กับกฎระเบียบของแต่ละองค์กร

2) ขั้นตอนการตกลงขอบเขตงาน (Design Brief) คือ การนำเสนอแบบร่างให้ลูกค้า ได้พิจารณาเบื้องต้น ร่วมกับแนวคิดประกอบภาพตัวอย่างผลงานเพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจ สำหรับเป็นแนวทางของงานที่จะพัฒนาต่อไป ซึ่งอาจรวมกับการระบุเพอร์นิเจอร์หรือวัสดุที่ต้องการ เลือกใช้ในขั้นต้น ในขั้นตอนนี้ผู้ประสานงานอาจเป็นตัวแทนนักออกแบบหรือหัวหน้างานที่มีทักษะ ความสามารถเรื่องการออกแบบและการทำแบบร่าง (Sketch) วิสาข์ สอตระกูล (2562) ระบุว่าใน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากมีการตกลงขอบเขตของงานที่จะทำกับลูกค้าอย่างละเอียดเพื่อ วางแผนในการทำงาน หากข้อมูลผิดพลาดหรือขาดความชัดเจน อาจทำให้ผลงานออกแบบเป็นที่ไม่ พอใจแก่นักออกแบบและลูกค้าได้ ซึ่งองค์ประกอบของขอบเขตงานควรประกอบไปด้วย

- 2.1) ประวัติ ที่มา พื้นที่ และลักษณะของงานที่จะออกแบบ
- 2.2) รายละเอียด วัตถุประสงค์ เงื่อนไข ขอบเขต รวมถึงข้อจำกัดของงาน
- 2.3) แนวคิดเบื้องต้นที่ลูกค้าต้องการจากงานออกแบบ
- 2.4) ขอบเขตในลิขสิทธิ์ของงาน และสัญญาว่าจ้างการชำระเงินอย่างชัดเจน
- 2.5) รายละเอียดของจำนวนและเวลาในการส่งมอบงานออกแบบ
- 2.6) เงื่อนไขที่ลูกค้ากำหนดไว้ สำหรับใช้เป็นขอบเขตในการออกแบบ และเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบของงาน อาทิ วัสดุ เครื่องเรือน หรือของตกแต่งภายในโครงการ
- 2.7) การนำเสนอโครงการงาน (Proposal) ต่อลูกค้า เพื่อแสดงให้ลูกค้าเข้าใจ ขอบเขตของงานที่บริษัทจะรับผิดชอบ รวมทั้งเสนอแนวคิดการออกแบบในเบื้องต้นให้เข้าใจตรงกัน
- 2.8) การเสนอราคาค่าออกแบบสรุปพร้อมงบประมาณเบื้องต้นในการก่อสร้าง

3) ขั้นตอนการออกแบบ ในขั้นตอนนี้จะมีการประชุมเพื่อส่งต่อข้อมูลขอบเขตงาน (Design Brief) ที่ได้รับจากลูกค้า และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบงานแก่นักออกแบบเพื่อสร้างแบบร่าง

ขั้นต้น ในขั้นตอนนี้อาจมีการประสานงานกับลูกค้าเพื่อความเข้าใจภาพรวมของงานออกแบบ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ประกอบการนำเสนอได้แก่ แบบร่างงานออกแบบ (Sketch) ภาพตัวอย่างของงานออกแบบและโทนสี (Mood Board) อัลบั้มหรือชิ้นตัวอย่างวัสดุ (Material Sample)

4) ขั้นตอนการกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบ หรือขั้นตอนการสรุปวัสดุ สำหรับตกแต่งภายใน ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเลือกวัสดุ โทนสี เครื่องเรือน และองค์ประกอบอื่นๆ ประกอบงานออกแบบ เพื่อจัดทำกระดานสรุปวัสดุ (Material Board) ให้ลูกค้าได้ทำการพิจารณา เปรียบเทียบวัสดุพร้อมกับภาพเสมือนจริงในขั้นตอนต่อไป โดยขั้นตอนนี้อาจเป็นนักออกแบบเองหรือส่งต่อข้อมูลให้นักจัดการวัสดุเป็นผู้ดำเนินงาน

5) ขั้นตอนสร้างภาพเสมือนจริง (Perspective) เป็นขั้นตอนการนำแบบร่างขั้นต้น มาพัฒนาใส่องค์ประกอบอื่นๆ อาทิ โทนสี วัสดุ หรือเครื่องเรือน ในรูปแบบภาพเสมือนจริง (ภาพ 3 มิติ) โดยนักออกแบบหรือส่งข้อมูลงานต่อให้นักสร้างภาพเสมือนจริงทำให้เกิดความใกล้เคียงกับงานออกแบบมากที่สุดเพื่อทำให้ลูกค้าเห็นภาพได้อย่างชัดเจน

6) ขั้นตอนการพัฒนางาน เป็นขั้นตอนที่ผู้ประสานงานหรือตัวแทนนักออกแบบการ ส่งความคืบหน้าของงานออกแบบที่ประกอบไปด้วยงานออกแบบ ภาพเสมือนจริง (Perspective) หรือกระดานสรุปวัสดุ (Material Board) ให้แก่ลูกค้าประกอบคำอธิบาย เพื่อปรับแก้ตามความคิดเห็นและความต้องการของลูกค้าให้มากที่สุดภายใต้ข้อตกลงขององค์กร

7) ขั้นตอนของการเขียนแบบก่อสร้าง เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ ออกแบบ จะเกิดขึ้นหลังการพัฒนาและประชุมสรุปงานที่ได้ปรับแก้จากการส่งความคืบหน้ากับลูกค้า เรียบร้อยแล้ว นักออกแบบหรือนักเขียนแบบจะเขียนแบบรายละเอียดสำหรับงานก่อสร้าง และทำการพิมพ์แบบฉบับร่างเพื่อนำเสนอให้ลูกค้าและผู้รับเหมาคำนวณค่าใช้จ่าย ก่อนปรับแก้เพื่อพัฒนา รายละเอียดและส่งมอบสู่ลูกค้าในฉบับสมบูรณ์

8) ขั้นตอนส่งมอบงาน คือ การส่งมอบงานทั้งหมดให้แก่ลูกค้าหรือผู้ว่าจ้าง โดยงาน ที่ส่งมอบในครั้งนี้เป็นงานที่พัฒนาจนได้ฉบับสมบูรณ์ที่สุดแล้ว ประกอบด้วย ข้อมูลงานออกแบบ ภาพเสมือนจริง ข้อมูลวัสดุทั้งรูปแบบกระดานและรูปเล่ม แบบพิมพ์เขียวหรือแบบก่อสร้าง อาจรวม ไปถึงแบบจำลอง (Model) หรือองค์ประกอบอื่นๆ ตามข้อตกลงที่ทำสัญญาไว้กับลูกค้าในตอนต้น



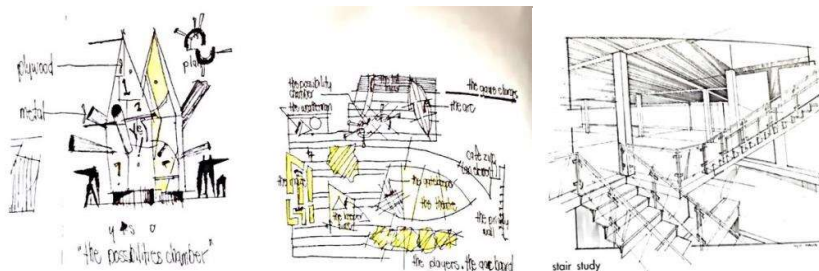
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างรูปแบบอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอความคิดหน้า

9) ขั้นตอนการติดตามงานก่อสร้าง ในขั้นตอนนี้อาจเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นซึ่งขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างลูกค้าและองค์กร มีขั้นตอนคือการส่งตัวแทนนักออกแบบไปตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยและเทียบเคียงงานก่อสร้างให้สมบูรณ์ตามกับงานออกแบบมากที่สุด และทำสรุปรายงานในรูปแบบไฟล์ภาพถ่าย เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลงานออกแบบโครงการต่อไป หรือใช้จัดแสดงเพื่อเสนอขายผลงานขององค์กร

จากขั้นตอนและบทบาทการดำเนินงานข้างต้นเห็นได้ว่าการทำงานในแต่ละขั้นตอนจะได้รับข้อมูลต่อนักออกแบบเพื่อนำงานออกแบบไปใช้ทำงานส่วนตนเองซึ่งนับเป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบร่าง หรือกล่าวได้ว่าหากงานมีความผิดพลาดตั้งแต่ขั้นตอนต้นๆ อาจส่งผลกระทบต่อผลงานที่ผิดพลาดมากขึ้น การรูปแบบการทำงานที่ต้องอาศัยการประสานงานร่วมกันระหว่างพนักงานหลายบทบาท ที่แต่ละบทบาทมีมุมมองในการทำงานหรือสร้างสรรค์งานออกแบบไม่เหมือนกัน อาจทำให้การทำงานมีข้อจำกัดและโอกาสในความผิดพลาดมากขึ้น ดังนั้นการทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้ร่วมงานอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้งานออกมาสมบูรณ์ มีความครบถ้วน ตรงตามที่ลูกค้าและหัวหน้าต้องการมากที่สุด

2.1.5 เครื่องมือที่ใช้ประกอบการนำเสนอ

1) แบบร่างงานออกแบบ (Sketch Design) คือ เครื่องมือนำเสนอความคิดในขั้นต้นที่นักออกแบบนิยมใช้เนื่องจากทำได้ง่ายและรวดเร็ว ในงานออกแบบตกแต่งภายใน อาจวาดในลักษณะภาพสามมิติ (Perspective) ประกอบด้วย พื้น ผนัง เพดาน ที่มีประกอบด้วยแนวความคิดการออกแบบ หรือลักษณะอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลการหรือการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในพื้นที่ออกแบบ ทั้งนี้อาจนำเสนอร่างงานออกแบบในลักษณะภาพลายเส้น หรือตกแต่งด้วยสีให้เกิดความสวยงามและมโนภาพของลูกค้าที่มากขึ้น



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างเครื่องมือแบบร่างงานออกแบบ (Sketch Design)

ที่มา: Maureen mitton (2012)

2) Mood Board คือ เครื่องมือรวบรวม หรือสรุปแรงบันดาลใจของงานออกแบบ เพื่อแสดงแนวคิดเบื้องต้นให้ลูกค้ามองเห็นภาพรวมของงานได้ง่ายขึ้น องค์ประกอบใน Mood Board มักมีรูปแบบต่างกันตามแนวความคิดของผู้ออกแบบ โดยมากประกอบด้วยองค์ประกอบของงานออกแบบ เช่น ในงานออกแบบห้องนอนจะประกอบไปด้วย ลักษณะโทนสีโดยรวม เครื่องเรือนได้แก่ เตียงนอน โต๊ะข้างเตียง ผนักหัวเตียง รูปแบบของงาน (Style) วัสดุที่คิดไว้เบื้องต้น หรือของตกแต่ง เช่น กระถามต้นไม้ ซึ่งสุดท้ายจะถึงรวบรวมอยู่ในแผ่นเดียวกันแล้วนำเสนอในรูปแบบของไฟล์ภาพ หรือ พิมพ์ลงบนกระดาษ

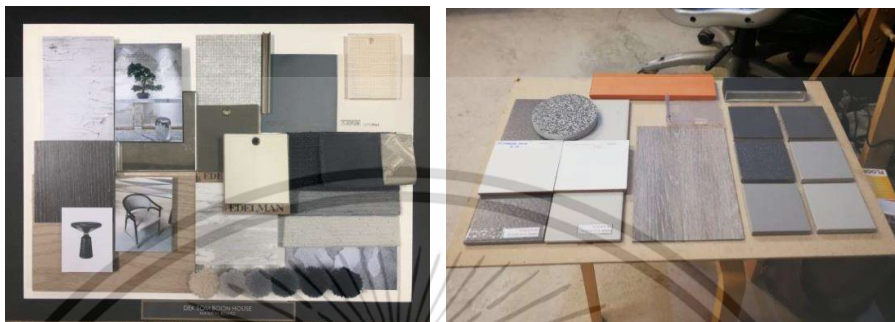


รูปที่ 2.3 ตัวอย่างเครื่องมือ Mood Board

3) กระดานสรุปวัสดุ (Material Board) คือ เครื่องมือที่ใช้ประกอบการนำเสนอ ข้อมูลวัสดุ อาจรวมถึงเครื่องเรือน หรืออุปกรณ์อื่นๆ เช่น มือจับลิ้นชัก องค์ประกอบของกระดานสรุป วัสดุแต่ละงานจะขึ้นอยู่กับนักออกแบบหรือผู้คุมโครงการทำให้รูปแบบของกระดานไม่มีแบบที่ตายตัว โดยมากเป็นการเน้นรายละเอียดของวัสดุที่ใช้ในแต่ละงาน เช่น กระดานสรุปวัสดุของห้องนั่งเล่น ประกอบไปด้วย ชิ้นตัวอย่างวัสดุ ชื่อระบุโครงการและห้องที่ใช้ รหัสแทนวัสดุในโครงการออกแบบ (เช่น FB-01 หมายถึง Fabric ประเภทที่ 1 จากงานผ้าทั้งหมด 10 ประเภท) ภาพประกอบ (ภาพสาม มิติ ภาพผังแสดงตำแหน่งการใช้งาน หรือลวดลายที่เจาะจงใช้ภายในห้อง) และรายละเอียดของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ยี่ห่อ รหัสสินค้า ช่องทางการติดต่อผู้ขาย) โดยมีขนาดมาตรฐานสำหรับการนำเสนอ คือ A2 (420 x 594 มิลลิเมตร) A1 (594 x 841 มิลลิเมตร) และ A0 (841 x 1189 มิลลิเมตร) ตามความสมควรหรือวิธีการนำเสนอของแต่ละองค์กร



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างรูปแบบกระดานนำเสนอข้อมูลวัสดุ (Material Board)

4) ภาพเสมือนจริง (Perspective) คือ การเขียนภาพให้ปรากฏออกมาเป็น 3 มิติ หรือมีลักษณะเหมือนการมองเห็นใกล้เคียงกับภาพจริง เพื่อการนำเสนอภาพจำลองของแนวความคิดของงานออกแบบที่เสมือนจริงที่สุดแก่ลูกค้า และด้วยองค์ประกอบของงานออกแบบตกแต่งภายในที่มีรายละเอียดในการสร้างค่อนข้างมาก ทำให้นอกจากผู้สร้างภาพเสมือนจริงต้องสร้างโครงสร้างของห้องที่ออกแบบแล้ว ยังต้องแปลงรูปแบบ สีและพื้นผิวของวัสดุรวมถึงเครื่องเรือนที่นักออกแบบเลือกใช้เข้าไปในงานไม่ว่าจะด้วยการวาดมือ หรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

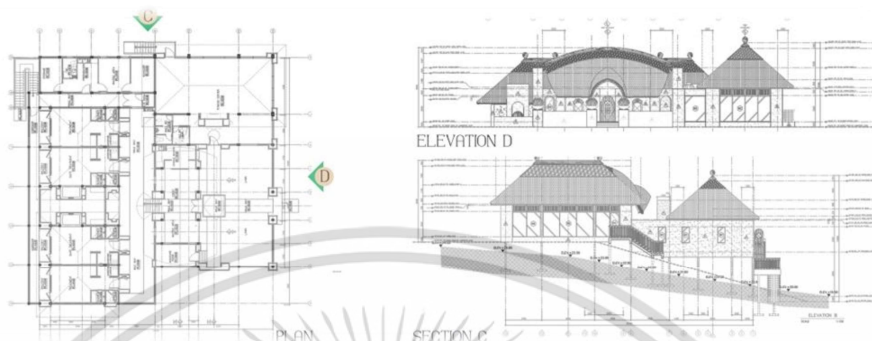


รูปที่ 2.5 ตัวอย่างรูปแบบเครื่องมือภาพเสมือนจริง (Perspective)

5) แบบก่อสร้างทางด้านสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing) คือ เครื่องมือประกอบงานออกแบบที่ใช้ในการสื่อสารรายละเอียดงานออกแบบกับช่างก่อสร้างหรือผู้รับเหมา เป็นการระบุรายละเอียดพื้นฐานของโครงสร้างอาคาร ทั้งผังพื้น การจัดวางเครื่องเรือน รูปด้านและรูปตัดอาคาร รวมถึงรายละเอียดงานออกแบบต่างๆ ที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากโครงสร้างเดิม อาทิ ข้อมูลวัสดุกรุภายใน การจัดการดวงโคม การเดินไฟ หรืองานระบบ โดยขนาดของการนำเสนอกระดาษเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะขึ้นอยู่กับขอบเขตพื้นที่ของงานที่นำเสนอ มีขนาดมาตรฐาน คือ A2 (420 x 594 มิลลิเมตร) A1 (594 x 841 มิลลิเมตร) และ A0 (841 x 1189 มิลลิเมตร)



รูปที่ 2.6 ตัวอย่างแบบก่อสร้างทางด้านสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing)

เครื่องมือประกอบการนำเสนอวัสดุที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในแก่เพื่อนร่วมงาน ลูกค้า ผู้รับเหมา หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทำงาน ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเนื้อหาและรายละเอียดของงานออกแบบที่เป็นภาพและข้อความประกอบเพื่อให้ผู้รับสารรับรู้เป็นมโนทัศน์ที่สื่อออกมาทดแทนสิ่งที่นักออกแบบออกแบบ และมีกระดานสรุปวัสดุที่มีรูปแบบแตกต่างจากอุปกรณ์อื่นๆ คือเป็นกระดานรวบรวมขึ้นตัวอย่างเพื่อให้นำเสนอประกอบงานออกแบบให้ลูกค้าตอบสนองด้วยสัมผัสอย่างอื่นนอกเหนือการมอง อาทิ การสัมผัส การสูดดม หรือการเคาะเพื่อทดสอบเสียงกับวัสดุ จึงถือเป็นเครื่องมือสำคัญในขั้นตอนสำหรับการพิจารณา ทั้งนี้สรุปได้ว่าเครื่องมือสำหรับใช้ประกอบในการนำเสนอวัสดุจำเป็นต้องประกอบเสนอวัสดุในรูปแบบการมอง การสัมผัส และการสื่ออารมณ์อย่างกลั่นและเสียงตามความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสื่อสารแต่ละครั้งหรือแต่ละบุคคล

2.2 ตัวอย่างวัสดุ

2.2.1 ความหมายและความสำคัญ

2.2.1.1 ความหมาย

1) วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายใน หมายถึง สิ่งของที่ใช้เพื่อปิดทับผิวของโครงสร้างภายในอาคาร (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. 2546) ให้เกิดความสวยงาม ปลอดภัย สื่อถึงอารมณ์ และลักษณะของผู้อยู่อาศัย เช่น การกรุกระเบื้องหินทับพื้นคอนกรีตในอาคาร หรือปิดแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังทับโครงสร้างไม้บนเฟอร์นิเจอร์ประเภทหัวเตียง พัทธินทร์ วรพงศธร (2558) วัสดุจึงถือเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้บ้านหรือพื้นที่ห้องเกิดประโยชน์รวมทั้งบ่งบอกสไตล์ของเจ้าของบ้านได้สอดคล้องกับ อาศิรา พนาราม (2554) ที่กล่าวว่าวัสดุกับงานออกแบบมีเป็นแรงผลักดันซึ่งกันและกันเนื่องจากวัสดุช่วยสื่อถึงอารมณ์และพิเศษของงานออกแบบ หากเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมจะเอื้อให้งานออกแบบเป็นไปได้อย่างที่คิด

2) ตัวอย่างวัสดุ หมายถึง สิ่งทดแทนวัสดุขนาดจริงที่นำออกแบบและผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแบบอย่างในการอ้างอิงหรือจัดแสดงแทนในลักษณะชิ้นตัวอย่าง ในรูปแบบชิ้นส่วนขนาดเล็ก รูปภาพ หรือสิ่งทดแทนอื่นๆ เพื่อความสะดวกต่อการจัดแสดงและการขนย้าย โดยมักใช้จัดแสดงร่วมกับรายละเอียดของงานออกแบบส่วนอื่นเพื่อให้ผู้รับสารรับรู้ถึงองค์ประกอบของงานได้อย่างครบถ้วน เช่น มองเห็นลวดลายของวัสดุ หรือสัมผัสพื้นผิวของวัสดุ

2.2.1.2 ความสำคัญ

การเลือกตัวอย่างวัสดุมาใช้ประกอบงานออกแบบเป็นเรื่องจำเป็นของนักออกแบบที่ต้องเรียนรู้ ทำความเข้าใจให้ทราบถึงรายละเอียดและข้อกำหนดต่างๆของวัสดุแต่ละชนิด เพื่อนำทักษะความรู้พื้นฐานมาใช้ประกอบการตัดสินใจตัวอย่างวัสดุในงานออกแบบ เพราะนอกจากการเลือกตัวอย่างวัสดุให้งานออกแบบมีความสวยงามแล้ว บุขกร รมยานนท์ (2556) ยังต้องตอบสนองต่อแนวคิด รูปทรง ผิวสัมผัส ขนาด สัดส่วน ความรู้สึก หรือรายละเอียดอย่างอื่นเช่นเรื่องกลิ่น จึงมีข้อควรคำนึงเป็นเกณฑ์พื้นฐานสำหรับการเลือกใช้ตัวอย่างวัสดุในการออกแบบตกแต่งภายใน ดังต่อไปนี้

1) ความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

ความปลอดภัยและเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้งานเป็นข้อคำนึงสำคัญที่นักออกแบบต้องทราบก่อนเลือกใช้ตัวอย่างวัสดุเนื่องจากวัสดุแต่ละชนิดความเหมาะสมต่อการใช้งานในลักษณะต่างกัน เช่น วัสดุประเภทที่โดนน้ำไม่ได้หรือถูกน้ำแล้วทำให้สีครุหรือสีเปลี่ยนต่อการนำไปใช้เป็นวัสดุปูพื้นห้องน้ำ การเลือกใช้วัสดุที่ทนต่อการลามาไฟในอาคารสาธารณะ หรือหลีกเลี่ยงการใช้ผนังหินตกแต่งในที่เสี่ยงต่อการเก็บฝุ่นละอองกับห้องนอน หรือบ้านที่ลูกค้ำเป็นโรครภูมิแพ้ การเลือกใช้ตัวอย่างวัสดุที่ลูกค้ำมีโอกาสเห็นหรือทดสอบผิวสัมผัสจากของจริงจึงสร้างประโยชน์ให้กับลูกค้ำได้มากกว่าการนำเสนอวัสดุที่เป็นเพียงรูปภาพ

2) ความเหมาะสมในเรื่องราคา

งานออกแบบที่สวยงามและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าไม่จำเป็นต้องขึ้นกับงบประมาณที่สูงเพียงเท่านั้น นักออกแบบจึงต้องจัดสรรการใช้งบประมาณของลูกค้าอย่างเหมาะสมซึ่งหนึ่งในเรื่องที่ต้องคำนึงคือการเลือกวัสดุสำหรับใช้ในงานออกแบบเนื่องจากงานติดตั้งวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับหลายส่วนไม่ต่างจากงานก่อสร้างโครงสร้าง อาทิ ราคาจากวัสดุที่เลือกใช้ ราคาจากการขนส่ง ราคาจากการติดตั้ง หรือค่าดูแลในระยะยาวหลังการส่งมอบงานเช่นการเลือกไม้ อัดที่ไม่ทนน้ำและความชื้นมาทำเก้าอี้สนามที่มีโอกาสโดนฝนและแดดตลอดเวลา ร่วมกับปัจจัยอื่นที่มีผล เช่น ขนาดของโครงการ ระยะเวลาในการก่อสร้างที่อาจแปรผันตามสภาวะเศรษฐกิจคือมีราคาสูงขึ้นจากเดิมในทุกปี จึงมีหลายกรณีที่นักออกแบบถูกแก้ไขงานเพราะละเอียดรายละเอียดด้านราคา ไม่ได้คำนวณราคาของวัสดุตั้งแต่ต้นและเลือกใช้วัสดุที่มีราคาแพงเกินกว่าเกณฑ์ที่ลูกค้ากำหนดไว้ เกิดเป็นปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนและความล่าช้าของการส่งมอบงาน นักออกแบบจึงควรมีหน้าที่พิจารณาในความเหมาะสมของราคา ระยะเวลา และความคุ้มค่าก่อนเลือกใช้ตัวอย่างวัสดุทุกครั้ง

3) ประโยชน์ของผู้ใช้งาน

นอกจากความสวยงาม ปลอดภัย และเหมาะสมกับงบประมาณแล้ว นักออกแบบควรคำนึงถึงความสะดวกสบายและง่ายต่อการดูแลรักษาของลูกค้าหรือตัวของผู้ใช้งาน อาทิ ผลที่เกิดขึ้นกับประสาทสัมผัส จิตวิทยา หรือสภาพแวดล้อมในพื้นที่ เช่น การเลือกใช้โซฟาบุผ้าแทนเก้าอี้ไม้กับชุดเครื่องเรือนในห้องดูหนังหรือนำมาใช้ผิวโต๊ะกาแฟที่เป็นหินเทียมทดแทนหินอ่อนที่หรูหราและลายใกล้เคียงกันเพื่อเลี่ยงปฏิกิริยาของกาแฟที่อาจทำให้ผิวหน้าของหินอ่อนมีตำหนิ

2.2.2 ประเภทและรูปแบบ

2.2.2.1 วัสดุ (Material)

วัสดุที่ใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายในมีหลายประเภทให้เลือกใช้ แต่ละประเภทมีลักษณะการใช้งาน ราคา และคุณสมบัติที่แตกต่างกัน เช่น วัสดุ สี ลวดลาย ผิวสัมผัส ความคงทน หรือวิธีการดูแลรักษา นักออกแบบจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจสำหรับตัดสินใจเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงานออกแบบ บุซกร รมยานนท์ (2556) และ William Rupp (2540) แบ่งประเภทของวัสดุตามลักษณะการใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายใน ได้ 3 แบบ คือ วัสดุที่ใช้สำหรับปูพื้น วัสดุที่ใช้สำหรับแต่งผนัง และวัสดุที่ใช้สำหรับแต่งเพดาน ดังต่อไปนี้

1) วัสดุที่ใช้สำหรับปูพื้น (Flooring Surface Materials)

พื้นผิวที่ผู้ใช้งานต้องสัมผัสเกือบตลอดเวลา ในการออกแบบตกแต่งภายใน การเลือกวัสดุปูพื้นจึงมีความสำคัญในลำดับต้นๆ ข้อคำนึงในการเลือกใช้ที่นอกจากความสวยงามแล้ว ผิวสัมผัส ความรู้สึกสบาย ความคงทน และความปลอดภัยของการเลือกใช้วัสดุชนิดนี้ ผู้ออกแบบต้องเลือกให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานเป็นสิ่งสำคัญ

1.1) หิน (Stone) ประกอบด้วย

ก. หินอ่อน (Marble) เป็นหินธรรมชาติที่มีความสวยงามของสีและลวดลายที่ให้ความรู้สึกหรูหรา เป็นธรรมชาติ ให้ความรู้เย็นสบาย นอกจากปูพื้นแล้วยังนิยมใช้ในงานกรุผนัง หรือแกะสลักเป็นรูปต่างๆ สำหรับใช้ตกแต่งภายใน มีข้อควรระวังคือไม่เหมาะกับการนํ้ายาทำความสะอาดชนิดกรด รูปแบบของหินก่อนการแปรรูปจะมีลักษณะเป็นก้อนขนาดใหญ่ โดยมากผู้ประกอบการนำมาแปรรูปลักษณะเป็นแผ่นตามขนาดมาตรฐาน คือ มีความหนาที่ 2 มิลลิเมตร มีขนาดความกว้างและยาวที่ 30x30 เซนติเมตร 30x60 เซนติเมตร 60x60 เซนติเมตร และ 60x120 เซนติเมตร หรือขนาดที่สั่งทำพิเศษในกรณีลูกค้าต้องการขนาดอื่นๆ ที่ไม่ตรงตามขนาดมาตรฐานข้างต้น

ข. หินแกรนิต (Granite) เป็นหินธรรมชาติที่มีหลายสี ให้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณสมบัติแข็งแรงทนกับการขัดและใช้งาน ทนต่อสารเคมี น้ำและความชื้น จึงนิยมถูกเลือกใช้กับงานที่เน้นความคงทนมากกว่าหินอ่อน ทั้งนี้หินแกรนิตเป็นหินธรรมชาติขนาดใหญ่ ผู้ประกอบการนิยมนํามาแปรรูปเป็นแผ่นลักษณะเดียวกันกับหินอ่อนข้างต้น

ค. หินขัด (Terrazzo) คือการใช้เศษหินอ่อนหรือหินแกรนิตมาผสมคอนกรีตหรือซีเมนต์ขาวเพื่อให้เกิดลวดลาย หินขัดจึงเป็นพื้นที่มีความทนทาน ให้ความเย็น ไม่ซึมน้ำ โดยลักษณะของหินขัดมี 2 แบบ คือ (1) การหล่อหน้างานมีวิธีการทำคล้ายการทำพื้นคอนกรีตดังนั้น ความสวยงามจะขึ้นอยู่กับฝีมือของช่าง และ (2) แบบแผ่นสำเร็จรูป ในขนาดมาตรฐานคือ ขนาดความกว้างและยาวที่ 30x30 เซนติเมตร 30x60 เซนติเมตร และ 60x60 เซนติเมตร

1.2) กระเบื้อง ประกอบด้วย

ก. กระเบื้องดินเผา (Terracotta) เป็นกระเบื้องที่ทำมาจากดินเหนียว ที่หล่อขึ้นเป็นแผ่นตามขนาดที่ต้องการแล้วเผาด้วยความร้อนสูงให้ได้กระเบื้องที่แข็งแรง ทนทาน สอดคล้องการใช้งาน กระเบื้องชนิดนี้มีขนาดและสีที่ต่างกันตามลักษณะการผลิตและชนิดของดิน

ข. กระเบื้องเซรามิก (Ceramic) คือกระเบื้องดินเผาที่นำมาพัฒนาด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น การเคลือบผิวเพื่อป้องกันการซึมของน้ำเมื่อนำไปใช้งาน หรือการทำสีหรือผิวสัมผัสให้แก่พื้นผิว ขนาดและสีของกระเบื้องเซรามิกจึงกำหนดได้ตามความต้องการของผู้ประกอบการหรือลูกค้า ทั้งนี้ข้อควรระวังของวัสดุชนิดกระเบื้องคือความลื่นของพื้นผิวเมื่อเปียกน้ำ เสียงสะท้อน และอาจแตกหักได้เมื่อถูกการกระแทก

ค. กระเบื้องยาง (Rubber Tile) คือกระเบื้องที่มีวัสดุที่ทำมาจากยางทำให้มีสีและลวดลายที่หลากหลายให้เลือกใช้ คุณสมบัติของกระเบื้องยางคือความทนทานและราคาไม่สูงมาก ขนาดของกระเบื้องยางมีทั้งขนาดตามมาตรฐานคือ ขนาดความกว้างและยาวที่ 30x30 เซนติเมตร โดยในปัจจุบันผู้ประกอบการเริ่มผลิตกระเบื้องยางในขนาดที่ใหญ่ขึ้นเพื่อความสมจริงของลวดลายเมื่อปูต่อกัน และเพิ่มมูลค่าราคาให้สินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. กระเบื้องไวนิล (Vinyl) คือกระเบื้องที่มีวัสดุที่ทำมาจากส่วนผสมของ PVC (Polyvinyl chloride) หรือพลาสติกชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติอ่อนตัวเมื่อโดนความร้อน ทำให้ราคาไม่สูง ติดตั้งและดูแลง่าย ไม่ซีมน้ำและทนต่อน้ำยาเคมี ทั้งยังมีสี ลวดลาย หรือผิวสัมผัสให้เลือกหลากหลาย ทั้งนี้วัสดุสังเคราะห์ที่ทำมาจากพลาสติกจะไม่ทนไฟ หากเกิดการเผาไหม้จะเป็นสาเหตุให้เกิดควันพิษรวมถึงไม่ย่อยสลายตามธรรมชาติ

1.3) ไม้ (Wooden Floor) คือวัสดุธรรมชาติที่ให้ความรู้สึกอบอุ่นมีคุณค่า ขนาดและสีของไม้จะขึ้นอยู่กับชนิดและวัตถุดิบที่นำมาใช้ นิยมนำไม้มาปูบนพื้นในเทคนิคต่างๆ เช่น พื้นไม้ปาร์เก้ (Parquet) เป็นเทคนิคนำไม้จริงมาปูเรียงต่อกันให้ได้ลวดลายก้างปลา หรือการเข้ารางลิ้น (Wood Strip) คุณสมบัติของไม้คือเป็นวัสดุที่มีความคงทน ดูดี ความชื้นสู่บรรยากาศได้ดี มีความสวยงามตามธรรมชาติ ทั้งนี้ยังคงต้องดูแลเป็นพิเศษเนื่องจากเกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ไม่ทนต่อน้ำและความชื้น ไม้ที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่ ไม้สัก ไม้แดง ไม้มะค่า ไม้เมเปิ้ล หรือไม้โอ๊ค ตามคุณสมบัติและความชอบของผู้ใช้งาน

1.4) ลามิเนต (Laminate) เป็นวัสดุที่นิยมใช้ที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากราคาไม่สูง มีหลากหลายตัวเลือก และดูแลรักษาง่าย ลามิเนตมีโครงสร้างหลายชั้น ได้แก่ ส่วนแกนกลางเป็นวัสดุแผ่นแข็ง (Fiber Board) เพื่อความแข็งแรงให้คงรูปร่าง ด้านล่างเคลือบสารป้องกันความชื้น ด้านบนเคลือบด้วยฟิล์มพิมพ์ลายให้เกิดความสวยงามและหลากหลายทั้งลวดลายและพื้นผิว

2) วัสดุที่ใช้สำหรับแต่งผนัง วัสดุที่ใช้สำหรับแต่งผนังเป็นได้ 2 กลุ่มคือ วัสดุที่ใช้สำหรับแต่งผนังประเภทรับน้ำหนักของโครงสร้างอาคารได้ ประกอบด้วย อิฐ อิฐบล็อก อิฐแก้ว หินธรรมชาติ และวัสดุที่ใช้สำหรับแต่งผนังประเภทรับน้ำหนักไม่ได้หรือวัสดุที่ใช้สำหรับกรุปิดผิวเดิมของโครงสร้างอาคารเพื่อความสวยงาม ประกอบด้วย

2.1) กระຈก (Glass) คือวัสดุแต่งผนังที่นิยมใช้กับงานสมัยใหม่ที่ต้องการความโปร่งโล่ง หรือช่องแสงภายในบ้าน ในปัจจุบันมีการผลิตกระຈกให้เกิดสีสันและความสวยงามที่มากกว่ากระຈกใสเพื่อความแตกต่างและความหลากหลายของตลาดมากยิ่งขึ้น ขนาดของกระຈกมีมาตรฐานในการผลิตที่ความหนา 3 4 5 6 8 10 12 15 และ 19 มิลลิเมตร มีขนาดความกว้างและยาวที่ 310x600 เซนติเมตร การเลือกใช้จึงอยู่ที่ลักษณะของการนำไปใช้งาน โดยกระຈกที่นิยมยามใช้แต่งผนังประกอบด้วย

ก. กระຈกใส (Clear Glass) เป็นกระຈกที่มีความโปร่งใส โปร่งแสง มองเห็นทะลุได้ชัดเจน

ข. กระຈกสี (Tinted Glass) เป็นกระຈกที่มีส่วนผสมของโลหะออกไซด์ ทำให้กระຈกมีสีแต่ยังคงความใส นิยมนำมากันความร้อนและความจ้าของแสงอาทิตย์

ค. กระจกนิรภัยเทมเปอร์ (Tempered Glass) คือกระจกใสหรือกระจกสีที่นำไปผ่านกระบวนการอบความร้อนให้แข็งแรงมากขึ้น นิยมใช้กับงานที่เสี่ยงต่อการแตกเสียหาย เช่น ประตูกระจก

ง. กระจกลามิเนต (Laminated Glass) คือกระจกที่นำมาติดซ้อนกัน โดยมีแผ่นฟิล์มอยู่ระหว่างกลาง เพื่อช่วยในการลดเสียงรบกวนระหว่างห้อง กระจกประเภทเปลี่ยนลวดลายและสีที่หลากหลาย โดยอาจเปลี่ยนจากแผ่นฟิล์มหรือความหนาของจำนวนชั้นกระจก คุณสมบัติของกระจกประเภทนี้จึงต่างกันตามรูปแบบของสินค้า เช่น ใช้แผ่นฟิล์มสีทึบเพื่อเป็นกระจกกันสายตา แผ่นฟิล์มที่มีลวดลายเพื่อการตกแต่ง

จ. กระจกเส้นลวด (Wired Glass) คือกระจกที่มีเส้นลวดอยู่ระหว่างกลางกระจกเพื่อเพิ่มความแข็งแรง เพิ่มความปลอดภัย เหมาะสำหรับใช้ทำเป็นช่องแสงหรือช่องลม

ฉ. กระจกเงา (Mirror) เป็นกระจกที่นิยมนำมาแต่งห้องสายตาให้ห้องเกิดมิติที่กว้างหรือยาวมากขึ้น นอกจากนั้นยังนิยมนำมาสร้างความหรูหราประกอบเครื่องเรือนภายในบ้าน

2.2) หิน (Stone) วัสดุประเภทหินในงานกรุผนังนิยมใช้ในรูปแบบแผ่นสำเร็จรูปในขนาดมาตรฐานเพื่อความสะดวกในการติดตั้ง เช่น หินแกรนิต หินอ่อน แผ่นหินกาบ หรือหินทราย

2.3) กระเบื้อง

ก. โมเสก (Mosaic) คือกระเบื้องชิ้นเล็กที่ทำมาจากวัสดุหลากหลายชนิด อาทิ กระเบื้อง กระจก อะคริลิกหรือหิน ขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไป จัดเรียงเป็นแผงประสานกันด้วยปูนกาวแล้วยึดด้วยผ้าหรือกระดาษด้านหลัง วัสดุประเภทนี้มีความทนทานและมีผิวสัมผัสเย็นสบาย มีข้อเสียคืออาจหลุดร่อนได้ง่าย

ข. กระเบื้องเซรามิก (Ceramic) คือกระเบื้องดินเผาที่นำมาพัฒนาด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น การเคลือบผิวเพื่อป้องกันการซึมของน้ำเมื่อนำไปใช้งาน หรือการทำสีหรือผิวสัมผัสให้แก้พื้นผิว ขนาดและสีของกระเบื้องเซรามิกจึงกำหนดได้ตามความต้องการของผู้ประกอบการหรือลูกค้า ทั้งนี้ข้อควรระวังของวัสดุชนิดกระเบื้องคือความลื่นของพื้นผิวเมื่อเปียกน้ำ เสียงสะท้อน และอาจแตกหักได้เมื่อถูกการกระแทก

ค. กระเบื้องแกรนิตโต้ (Homogeneous Tiles หรือ Granito) คือกระเบื้องเซรามิกเนื้อพอร์ซเลน (ปูนขาวและผงหิน) มาขึ้นรูปจึงมีความแข็งแรง ทนทาน มีค่าการดูดซึมน้ำต่ำ มีลวดลายและรูปแบบที่หลากหลายตามแต่ละผู้ผลิต ทั้งผิวด้าน กึ่งเงา หรือมันเงา ขนาดของกระเบื้องประเภทนี้จะเป็นขนาดที่ใหญ่กว่ากระเบื้องปูพื้นหรือผนังทั่วไป คือ หนาประมาณ 1 เซนติเมตร มีความกว้างและยาวที่ 12x12 นิ้ว 12x24 นิ้ว 24x24 นิ้ว จนถึง 160x300 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4) วอลเปเปอร์ (Wallpaper) คือวัสดุประเภทกระดาษ ผ้า หรือโพลีเมอร์ ที่มีการเคลือบผิวพร้อมกับการพิมพ์ลวดลายให้เกิดความสวยงาม คงทน วัสดุประเภทนี้มีรูปแบบและตัวเลือกที่หลากหลาย ข้อดีคือติดตั้งง่าย รวดเร็ว ไม่มีกลิ่น และปรับเปลี่ยนเพื่อการตกแต่งได้ง่าย

2.5) อะคริลิก (Acrylic) เป็นวัสดุพลาสติกที่นิยมนำมาใช้กับงานที่ไม่ต้องรับน้ำหนักมา คุณสมบัติของอะคริลิกคือน้ำหนักเบา ทนทานต่อแรงกระแทก ดูแลง่าย มีข้อควรระวังคือความร้อนและแสงแดดที่ส่งผลให้เสื่อมสภาพและสีซีด ทั้งนี้วัสดุสังเคราะห์ที่ทำมาจากพลาสติกจะไม่ทนไฟ หากเกิดการเผาไหม้จะเป็นสาเหตุให้เกิดควันพิษรวมถึงไม่ย่อยสลายตามธรรมชาติเช่นเดียวกับไวโนล อะคริลิกเป็นที่นิยมของการใช้งานอย่างแพร่หลายทำให้มีขนาดและสีให้เลือกใช้อย่างมากมาย ทั้งยังสั่งตัดให้มีขนาดเท่าที่ต้องการได้ง่าย

2.6) สแตนเลส (Stainless Steel) คือ วัสดุประเภทเหล็กกล้าผสม (Alloy Steel) ที่ผสมโครเมียมอยู่อย่างน้อย 10.5% ทำให้มีความแข็งแรง ทนทานต่อการกัดกร่อน ต่อแรงกระแทก รอยขีดข่วน และความร้อน รูปแบบของแผ่นสแตนเลสมีทั้งชนิดเงามัน ผิวด้าน หรือแบบมีลวดลาย และหลายขนาดตามวัตถุประสงค์ คือความหนาตั้งแต่ 0.3 มิลลิเมตร ขึ้นไปถึง 32 มิลลิเมตร

2.7) ผ้า (Fibers) ผ้าที่ใช้ในงานตกแต่งภายในมีหลายชนิด นักออกแบบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้ให้ตรงกับคุณสมบัติและความเหมาะสมของงาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความงาม ความทนทาน ผิวสัมผัส การรักษาสภาพขณะใช้งาน และการดูแลรักษาหลังใช้งาน

3) วัสดุที่ใช้สำหรับแต่งเพดาน การตกแต่งฝ้าเพดานทำได้ทั้งในแบบของการใช้สี สัน รูปทรง หรือการฉาบไฟ ซึ่งนักออกแบบสามารถเลือกใช้ตัวอย่างวัสดุได้หลากหลายตามความต้องการและลักษณะการใช้งาน โดยวัสดุเพดานแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ วัสดุที่ใช้เพื่อเป็นโครงสร้าง ประกอบด้วย แผ่นยิปซัม แผ่นฝ้าเพดานไฟเบอร์ซีเมนต์ เหล็ก และวัสดุที่ใช้ตกแต่งเพดานเพิ่มเติมเพื่อความสวยงาม ประกอบด้วย ไม้ ลามิเนต และกระจกประเภทต่างๆ

สรุปประเภทวัสดุที่ใช้ในงานวิจัยในงานวิจัยนี้ประกอบไปด้วยวัสดุที่ใช้กับงานปูพื้น ประกอบไปด้วย กระเบื้อง ไม้ หินแท้และหินเทียม ลามิเนต งานกรุผนัง ประกอบไปด้วย อลูมิเนียม ผ้า วอลเปเปอร์ กระจก ลามิเนต และงานกรุเพดาน ประกอบไปด้วย อะคริลิก อลูมิเนียม กระจก รวม 10 ชนิด โดยคัดเลือกจากวัสดุที่เป็นปัญหาในลำดับต้นของระบบการจัดการวัสดุของบริษัท ออกแบบตกแต่งภายในจากข้อมูลที่เก็บด้วยการสัมภาษณ์และการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.2.2.2 ตัวอย่างวัสดุ

ตัวอย่างวัสดุมีความหลากหลายแปรผันตามจำนวนและประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายในข้างต้น เนื่องจากการแข่งขันของตลาดผู้ประกอบการด้านวัสดุที่มากขึ้น กระแสของการตกแต่งมีการปรับเปลี่ยนตามการณเวลายทำให้เกิดตัวอย่างวัสดุรุ่นใหม่ออกมา ซึ่งอาจมีขนาด น้ำหนัก ลวดลายหรือมูลค่าที่ต่างกัน ผู้ประกอบการจึงเลือกใช้รูปแบบในการนำเสนอที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อความสะดวกและเพิ่มมูลในการขายให้กับสินค้า รวมทั้งการตอบรับความต้องการของลูกค้าหรือบริษัทออกแบบ เช่น ต้องการเห็นลวดลาย ต้องการสัมผัสพื้นผิวของวัสดุ ต้องการรายละเอียดหรือข้อมูลของวัสดุ ไปจนถึงเพื่อการหยิบใช้ พกพา และจัดเก็บได้สะดวก มีรูปแบบของอัลบั้มตัวอย่างวัสดุที่แตกต่างกันในตลาดของผู้ประกอบการด้านวัสดุก่อสร้าง ดังต่อไปนี้

1) ตัวอย่างวัสดุที่มีรูปแบบเป็นรูปเล่ม



รูปที่ 2.7 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบรูปเล่ม

2) ตัวอย่างวัสดุที่มีรูปแบบกล่อง



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบกล่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) รูปแบบตัวอย่างวัสดุที่จัดเก็บเป็นแผงหรือกระดาน



รูปที่ 2.9 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบแผงหรือกระดาน

4) รูปแบบตัวอย่างวัสดุที่จัดเก็บเป็นชาร์ต



รูปที่ 2.10 ตัวอย่างวัสดุรูปแบบชาร์ต

ทั้งนี้นอกจากรูปแบบของตัวอย่างวัสดุแล้ว การออกแบบพื้นที่จัดเก็บและรูปแบบวิธีการจัดการวัสดุต้องมีการคำนึงถึงความต้องการข้อมูลของผู้ใช้งาน อันได้แก่ รายละเอียดวัสดุ รายละเอียดผู้ติดต่อเพื่อซื้อขาย ราคา ขนาด สถานะของจำนวนวัสดุที่มีอยู่ในคลังสินค้า ระยะเวลาการจัดส่ง วิธีการและค่าดำเนินการติดตั้ง เพื่อประกอบเป็นข้อมูลสำหรับออกแบบ

2.2.3 การวิเคราะห์ระบบที่ใกล้เคียงการจัดการวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

2.2.3.1 โขว์รูมขายของตกแต่งบ้าน “อีเกีย” (IKEA)

ระบบที่ศึกษา คือ พื้นที่บริการออกแบบตู้ด้วยตนเองของอีเกียสาขาเมกาบางนา เป็นจุดบริการให้ลูกค้าออกแบบตู้ด้วยตนเอง มีการนำองค์ประกอบของตู้ (หน้าบานตู้ ลิ้นชัก ภายใน และมีอจับ) ที่อยู่ในการผลิตหรือในคลังสินค้า (พร้อมส่ง) ขององค์กรมาจัดแสดงให้ลูกค้าเห็นถึงความหลากหลายและเพื่อเสนอตัวเลือกที่จะออกแบบส่วนประกอบต่างๆ เองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.11 การจัดแสดงสินค้าของอีเกียสาขาเมกาบางนา

อีเกียจัดหมวดหมู่สินค้าด้วยการแยกองค์ประกอบของตู้ออกจากกัน แล้วจัดแสดงโดยแบ่งชนิดของสินค้าเป็นส่วนๆของมือจับ ส่วนของหน้าบาน และส่วนของชั้นด้านใน นอกจากนั้นยังแบ่งขนาด สี และรูปแบบการใช้งานของหน้าบานแต่ละชนิดออกจากกันพร้อมจัดแสดงในวิธีการใช้งานนั้นๆ เช่น ติดบานเลื่อนขนาดจริงบนรางเลื่อนให้ลูกค้าลองเลื่อนใช้งาน

การระบุรายละเอียดสินค้าแต่ละชนิดนอกจากจัดแสดงตามวิธีการใช้งานจริงแล้ว ยังระบุข้อมูลสินค้าผ่านข้อความทั้งขนาดใหญ่เพื่อเรียกความสนใจจากลูกค้าและขนาดเล็กในรายละเอียดอื่นๆที่ตัวสินค้า มีรายละเอียดที่ประกอบไปด้วย ชื่อ รุ่น รหัส สี ขนาด วัสดุ ราคา สรรพคุณ คำแนะนำ และตำแหน่งการหยิบสินค้า (Stock) นอกจากนั้นยังมีตัวช่วยเพิ่มเติมอย่างพนักงานที่ประจำในพื้นที่ให้คอยสอบถาม คอมพิวเตอร์ที่สืบค้นจำนวนของสินค้าได้ทันที และ Application ให้ลูกค้าที่ยังตัดสินใจไม่ได้ไหลตเก็บไว้ติดตามข่าวสาร

1) ข้อดี คือ มีการจัดแสดงสินค้าขนาดจริงรวมถึงวิธีการใช้งาน ให้ลูกค้าได้เห็น ได้สัมผัส และลองใช้งานก่อนการตัดสินใจเลือกซื้อ นำสินค้าที่มีทั้งหมดมาการจัดแสดงทำให้ลูกค้าเห็นสินค้าได้ครบถ้วนและมีตัวเลือกในการตัดสินใจที่หลากหลาย มีพนักงานคอยดูแลให้คำปรึกษารวมถึงจัดการติดต่อประสานงานให้เมื่อต้องการเลือกซื้อ มีทีมออกแบบการจัดแสดงคอยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดแสดงและสินค้าใหม่อย่างสม่ำเสมอ สิ่งทำสินค้าขนาดพิเศษได้

2) ข้อเสีย คือ ไม่เหมาะกับการจัดแสดงในองค์กรที่มีพื้นที่ขนาดเล็ก ต้องมีทีมงานคอยดูแลและจัดการระบบ ต้องใช้ทุนเมื่อเปลี่ยนการจัดแสดงแต่ละครั้ง

2.2.3.2 ห้องสมุด Eco-Material ของห้องสมุดของศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (RISC)

ระบบที่ศึกษา คือ วิธีการจัดแสดงข้อมูลวัสดุภายในของห้องสมุด Eco-Material ที่จัดแสดงวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับงานออกแบบ การตกแต่งอาคาร และงานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับการก่อสร้างอื่นๆ เพื่อจัดเก็บข้อมูลงานวิจัย เป็นแหล่งรวมงานงานออกแบบใหม่ๆ และเป็น ศูนย์กลางการค้นคว้าข้อมูลสำหรับผู้สนใจ (ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน. 2562)



รูปที่ 2.12 การจัดแสดงวัสดุภายในห้องสมุดของศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน

วิธีการจัดแสดงของห้องสมุดเป็นการเน้นโชว์ตัวอย่างวัสดุ (Material Sample) โดยตั้งโชว์ในแนวราบ ร่วมกับรายละเอียดที่ประกอบไปด้วย ชื่อบริษัท ชื่อสินค้า รายละเอียดที่มาของ วัสดุ และช่องทางการติดต่อ บนแผงจัดแสดงขนาดสูงที่ติดตั้งถาวรโดยมีรูปแบบการติดตั้งที่สามารถปรับเปลี่ยนการจัดวางตัวอย่างวัสดุได้ ทั้งนี้เนื่องจากทางห้องสมุดมีแนวคิดการผลัดเปลี่ยนวัสดุและ ข้อมูลให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่องทำให้ไม่มีการจัดหมวดหมู่หรือแบ่งประเภทวัสดุที่นำขึ้นจัดแสดง

1) ข้อดี คือ การจัดแสดงเป็นระเบียบเรียบร้อย จัดทำเป็นพื้นที่สาธารณะเปิดให้ ลูกค้าและผู้สนใจเข้ามาเลือกวัสดุเองได้ ลักษณะที่จัดเก็บเป็นแบบจัดแสดงแบบหมุนเวียน สามารถ เปลี่ยนและย้ายตำแหน่งได้สะดวก หากมีการจัดเวิร์คช็อปก็สามารถนำแผ่นตัวอย่างวัสดุที่จัดแสดงมา ประยุกต์ใช้เป็นสื่อในการนำเสนอได้

2) ข้อเสีย คือ ลักษณะการจัดแสดงเหมาะกับสถานที่ที่มีพื้นที่มาก มีตัวเลือกให้ เลือกดูน้อย ไม่มีการจัดหมวดหมู่ที่ให้ค้นหายากและใช้เวลานาน รายละเอียดที่ระบุไม่เพียงพอต่อการ ทำงานในกระบวนการออกแบบตกแต่งภายใน

2.2.3.3 โชว์รูมขายวัสดุตกแต่งบ้าน “ไทวัสดุ”

ระบบที่ศึกษา คือ พื้นที่ขายสินค้าสำหรับงานออกแบบตกแต่งภายใน ของไท วัสดุสาขาสมุทรปราการ เป็นการโชว์สินค้าที่ประกอบด้วย วอลเปเปอร์ กระเบื้องปูพื้น และกระเบื้อง ยางลายไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.13 การจัดแสดงสินค้าของไม้วัสดุ สาขา สมุทรปราการ

วิธีการจัดแสดงสินค้าของไม้วัสดุ มีการแบ่งหมวดหมู่ใหญ่ๆ เช่น แยกการวางสินค้าประเภทวัสดุก่อสร้างอาคาร วัสดุสำหรับงานภายใน เครื่องเรือน และของตกแต่งอื่นๆ ออกจากกันเป็นโซนพื้นที่ รูปแบบการจัดแสดงวัสดุรายย่อยแต่ละประเภทจะต่างกันตามการจัดการของบริษัท ผู้ประกอบการวัสดุนั้นๆ อาทิ ผู้ประกอบการวัสดุวอลเปเปอร์จัดแสดงโดยนำเสนอแผงผนังจำลองที่ติดตั้งด้วยวอลเปเปอร์ลายต่างๆ ร่วมกับรหัสและราคาสินค้าพร้อมอัลบั้มสินค้าเพิ่มเติมที่ด้านล่างแผงจัดแสดง ผู้ประกอบการวัสดุกระเบื้องยางนำตัวอย่างวัสดุขนาดจริงมาติดตั้งถาวรบนแผงจัดแสดง แนวตั้ง พร้อมรายละเอียดบริษัทผู้ขาย รหัส และราคาสินค้า หรือผู้ประกอบการวัสดุกระเบื้องแกรนิตโต้ที่นำตัวอย่างวัสดุขนาดจริงมาวางรวมกับกล่องสินค้าที่ใช้เป็นฐานจัดแสดงพร้อมข้อมูลราคาและรหัสสินค้า

- 1) ข้อดี คือ เป็นศูนย์กลางรวมสินค้าที่ผู้ประกอบการค้าวัสดุมาติดต่อ ติดตั้ง และดำเนินการจัดการให้เอง สินค้าบางชนิดเป็นสินค้าขนาดจริงทำให้ลูกค้ามีโอกาสได้เห็น และสัมผัส
- 2) ข้อเสีย คือ การจัดการไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่มีพนักงานหรือคำแนะนำในการเลือกซื้อสินค้า การจัดแสดงไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในองค์กรออกแบบตกแต่งภายใน

2.3 หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมบริการ (Product-Service System: PSS)

2.3.1.1 ความหมาย

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมบริการ คือ กลยุทธ์สร้างโอกาสในการพัฒนาธุรกิจ ด้วยกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายแก้ปัญหาที่เกิดจากความสามารถและการดำเนินงานขององค์กร (Baines, 2017) หลักการในการสร้างคือศึกษาและนำข้อมูลวงจรชีวิตทั้งหมด (Whole life cycle) ไม่ว่าจะเป็นการพิจารณาระบบ ความสัมพันธ์ของผู้เกี่ยวข้อง การดำเนินการ ลักษณะโครงสร้างพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นๆ ภายในระบบเดิมมาพัฒนา โดยปรับเปลี่ยนวิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินงานด้วยการผสมผสานกับการบริการเพื่อสร้างมูลค่าและหาข้อเสนอ (Offer) ที่ดีให้แก่ผลิตภัณฑ์ของระบบเป็นธุรกิจตอบสนองความต้องการที่แท้จริง แตกต่าง เป็นเอกลักษณ์ยากต่อการเลียนแบบ (Sundin. 2009) สอดคล้องกับ Sakao (2009) ที่ระบุว่าประโยชน์หลักของการใช้หลักการการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการในการพัฒนาธุรกิจคือการสร้างธุรกิจที่ยั่งยืนให้ต่างจากคู่แข่งด้วยการปรับปรุงระบบเดิมแล้วสร้างระบบใหม่จากความต้องการของผู้บริโภค (consumer needs) เพื่อผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่องเป็นความสัมพันธ์แบบระยะยาว

Fernanda Beuren (2016) โครงสร้างพื้นฐานของหลักการการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการมีองค์ประกอบที่ประกอบไปด้วย (1) การพัฒนา (Envelopment) (2) การดำเนินการ (Implementation) (3) การตรวจสอบ (Monitoring) (4) การส่งต่อ-นำไปใช้ (Post-use disposal) ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้มีสำหรับระบุลักษณะของระบบในแต่ละขั้นตอน และในแต่ละขั้นตอนมีวิธีการดังนี้ (VCarlo. 2014)

- 1) การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ (Strategic analysis)
- 2) การสำรวจโอกาส (Exploring opportunities)
- 3) การออกแบบแนวคิดระบบ (Designing system concepts)
- 4) การออกแบบระบบ (Designing (and engineering) a system)

2.3.1.2 ประเภทของออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการ

Matthew Cook (2004) แบ่งประเภทตามผลลัพธ์ได้ 3 ประเภท คือ

- 1) ระบบเพื่อการขายผลิตภัณฑ์ (Product Oriented PSS) คือ การส่งต่อหรือขายผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้บริโภค โดยมีบริการเพิ่มเติม เช่น ประกันการบำรุงรักษา หรือเงินใจต่างๆ
- 2) ระบบเพื่อการสร้างมูลค่า (Value Oriented PSS) คือ ระบบเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการให้บริการ
- 3) ระบบเพื่อการใช้งาน (Use Oriented PSS) คือ ระบบที่ผู้บริการเป็นผู้ใช้งานหรือเป็นเจ้าของสินค้าเอง เช่น ระบบที่เพิ่มฟังก์ชันให้การทำงาน ระบบที่ปรับเปลี่ยนการกระจายหรือการพัฒนาการชำระเงิน

Baines (2017) แบ่งประเภทตามวัตถุประสงค์ได้ 4 ประเภท คือ

- 1) ระบบผลิตภัณฑ์บริการหลัก (Core PSS) คือ การให้บริการเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ทำงานได้ตามหน้าที่ หรือการส่งมอบบริการขั้นพื้นฐาน มีแนวทางคือให้ความช่วยเหลือผู้ใช้งานโดยการตอบคำถามหรือการจัดทำคู่มือการใช้งาน (Services supporting the Product's Utilization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

and operations หรือ SPU) ซึ่งถือว่าการปฏิบัติตามกฎหมายอันเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าต้องปฏิบัติ เช่น การบริการซ่อมผลิตภัณฑ์ภายในเงื่อนไขการประกัน

2) ระบบผลิตภัณฑ์บริการเน้นหน้าที่การใช้ (Functional-Oriented PSS) คือ การให้บริการเพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถทำงานได้ตามหน้าที่โดยเน้นการบริการด้านบริการมากขึ้น เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์มีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา การบริการแบบนี้ช่วยให้ลูกค้าได้รับในสิ่งที่ต้องการจากผลิตภัณฑ์ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากหากไม่พร้อมใช้งานอาจมีผลกระทบต่อต้นทุนของลูกค้า ลูกค้าจึงเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์จะทำงานได้ตลอดเวลา แนวทางการเลือกใช้งานระบบประเภทนี้คือลูกค้าจะได้รับประโยชน์ด้านการเงินจากผลิตภัณฑ์ที่ทำงานได้ตามหน้าที่อย่างเหมาะสมหรือมีความพร้อมในการใช้งาน

3) ระบบผลิตภัณฑ์บริการเน้นผู้ใช้งาน (User-Oriented PSS) คือ การส่งมอบบริการโดยรวม เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ เช่น การบริการในลักษณะการตอบปัญหา (Call Center) เมื่อลูกค้าพบว่ามีปัญหาในการใช้งานผลิตภัณฑ์นั้น ในกรณีนี้ความไม่พร้อมใช้งานของผลิตภัณฑ์ไม่มีผลกระทบต่อต้นทุนและกำไร ลูกค้าอาจเต็มใจหรือไม่เต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการก็ได้ อย่างไรก็ตาม เหตุผลของการบริการในลักษณะนี้เพื่อที่จะเพิ่มความพึงพอใจและความภักดีในผลิตภัณฑ์ของลูกค้า

4) ระบบผลิตภัณฑ์บริการเน้นการแก้ปัญหา (Solution-Oriented PSS) เป็นการส่งมอบบริการโดยรวมที่มีการให้คำปรึกษาบริการแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าแน่ใจว่ากระบวนการผลิตสามารถผลิตสินค้าได้ตามต้องการ ลูกค้าจะเลือกใช้บริการแบบนี้ก็ต่อเมื่อ (1) สินค้าที่ผลิตมีมูลค่าสูง (2) สินค้าั้นยากต่อการผลิต และเหตุผลในการให้บริการในลักษณะนี้เพราะต้องการคงไว้ซึ่งความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว

สรุปความหมายของ Product-Service System (PSS) ในงานวิจัยนี้ คือ กระบวนการพัฒนาธุรกิจร่วมกับงานบริการ โดยดำเนินการศึกษาและวางแผนงานตั้งแต่ต้นจนจบ กระบวนการคือตั้งแต่ขั้นตอนการคิด การออกแบบ การพัฒนา การส่งมอบและการตรวจสอบความเรียบร้อยตลอดวงจรชีวิตของการบริการมาศึกษา พัฒนาเป็นระบบใหม่โดยเน้นประโยชน์ของผู้ใช้งานเป็นหลัก (User oriented) เพื่อช่วยให้การทำงานร่วมกันของผู้ใช้งานตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัท ออกแบบตกแต่งภายในเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และเพื่อประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน

2.4.2 ทฤษฎีกิจกรรม 5 ส

ทฤษฎีกิจกรรม 5 ส คือ แนวคิดเกี่ยวกับการดูแลรักษาความเรียบร้อยของสถานที่ทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการปรับปรุงเพื่อประสิทธิภาพของการทำงาน โดยมีคนเป็นจุดศูนย์กลางในการดำเนินงาน (ชลัช บุญหลาย, 2543) กิจกรรม 5 ส เป็นวิธีการจัดการปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ทำงานให้เกิดความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย ช่วยแก้ไขปัญหของหาย ป้องกันการเก็บไม่เข้าที่ วางปะปนกัน ขาดความเป็นระเบียบในพื้นที่ทำงาน เพื่อกำหนดตำแหน่งการจัดวางที่แน่นอน ลดการเสียเวลาจากการค้นหา ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน (เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฐ์. 2553)

2.3.2.1 สะสาง หรือเซิริ (Seiri)

องค์การคลังสินค้า (2562) นิยามความหมายของ การสะสาง ว่าคือขั้นตอนแยกของที่จำเป็นออกจากของที่ไมจำเป็น และขจัดของที่ไมจำเป็นออกไป การสะสางเริ่มจากการกำหนดโดยผู้ใช้งานว่าของสิ่งใดจำเป็น (ของที่เกี่ยวข้องกับผลสำเร็จของการทำงาน) ของสิ่งใดไม่จำเป็น เช่น เอกสาร เศษตัวอย่างวัสดุของ แบบร่างงานออกแบบของโครงการเก่าหรือไม่ได้ใช้แล้ว ซึ่งไม่มีความจำเป็นต้องใช้หรือเก็บไว้ จึงจำเป็นต้องสะสางสิ่งของเหล่านั้นออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน ป้องกันการเสียพื้นที่ส่วนทำงาน พื้นที่จัดเก็บ หรือพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ จากปริมาณของสิ่งของที่มากขึ้นตามระยะเวลา ที่อาจส่งผลต่อการปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2.3.2.2 สะดวก หรือเซตง (Seiton)

ความสะดวก คือ การจัดเก็บสิ่งของต่างๆอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การจัดหมวดหมู่ให้สิ่งของ ให้เป็นระเบียบให้ง่ายต่อกี่หยิบใช้ และลดเวลาในการค้นหา มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) กำหนดพื้นที่จัดวางหรือเก็บสิ่งของที่ต้องการ
- 2) นำสิ่งของที่แบ่งหมวดหมู่แล้วจัดวางให้เป็นระเบียบ
- 3) จัดทำสัญลักษณ์เพื่อระบุพื้นที่กับสิ่งของให้สอดคล้องกัน เช่น ป้ายชื่อ แลบสี
- 4) ทำแผนผังระบุตำแหน่งของพื้นที่จัดเก็บสำหรับสิ่งของชนิดต่างๆ
- 5) กระจายข้อมูลการกำหนดพื้นที่จัดเก็บใช้ผู้ใช้งาน
- 6) ตรวจสอบความเรียบร้อย และถูกต้องของพื้นที่และสิ่งของอย่างเป็นประจำ

พื้นที่ที่ควรจัดทำให้เกิดความสะดวกในบริษัทย่อยแบบตงแดงภายในได้แก่ คลังเก็บตัวอย่างวัสดุ คลังเก็บข้อมูลงานออกแบบ โต๊ะคัดเลือกตัวอย่างวัสดุ พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์การดำเนินงาน และพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ

2.3.2.3 สะอาด หรือเซโซ (Seiso)

สะอาด คือ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการทำความสะอาดในองค์กร อาทิ ทิ้งขยะ เศษกระดาษ กำจัดฝุ่นละออง สิ่งสกปรก กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ ตลอดจนการตรวจสอบดูแล อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และสิ่งของให้สะอาดอยู่เสมอ โดยการทำความสะอาดควรมีการกำหนดกิจกรรมอย่าง (ยาสุตะ ชิเงคาสึ. 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.4 สุขลักษณะ หรือเซเคทซ์ (seiketsu)

สุขลักษณะ คือ เป็นเรื่องของนิสัย ที่ต้องรักษามาตรฐานที่ดีของความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสะอาด ความสะอาด ในสถานที่ทำงาน ให้มีบรรยากาศที่ดีตลอดเวลาและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น สุขลักษณะ เป็นผลพวงมาจากการทำ 3ส ที่ผ่านมา หลักสำคัญในกิจกรรม สุขลักษณะจึงต้องมีการจัดทำคู่มือดำเนินการกิจกรรมสะอาด สะดวก สะอาด อย่างชัดเจนเพื่อให้มีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และเนื่องจาก “ส” ตัวนี้

2.3.2.5 สร้างวินัย หรือชิซุกะ (Shitsuke)

สร้างวินัย คือ การกระทำทำให้ติดจนเป็นนิสัย โดยการทำให้ 5 ส คือ สะอาด สะดวก สะอาด อย่างสม่ำเสมอ ยาสุตะ ชิเงคาสึ (2545) กล่าวถึงหลักสำคัญของการสร้างลักษณะนิสัยคือต้องมีการกำหนดกฎให้ผู้ใช้งาน ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อสร้างมาตรฐานในการทำงานให้กับองค์กร

งานวิจัยนี้นำทฤษฎีกิจกรรม 5 ส มาปรับใช้กับหลักการออกแบบเป็นการจัดการสิ่งของที่กระทำได้ด้วยความร่วมมือของผู้ใช้งาน โดยใช้หลักการผลิตภัณฑ์ผสานบริการสร้างระบบที่แก้ไขในส่วนที่ผู้ร่วมงานไม่สามารถกระทำทำให้มีผลลัพธ์ที่ดีขึ้น

2.3.3 หลักการออกแบบเพื่อการสื่อสาร

2.3.3.1 ทฤษฎีการรับรู้ภาพ (Perception Theory of Visual Communication)

อัลดัส เลโอนาร์ด ฮักซลีย์ (Aldous Leonard Huxley) มีแนวทางการใช้วิธีการถ่ายทอดโดยเค้า กล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นถ้าได้เห็น โดยการรับรู้ด้วยภาพ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ทฤษฎีการศึกษาภาพสัญลักษณ์ (Semiotics) และ ทฤษฎีการเข้าใจภาพ (Cognitive) (ทักษิณา สุขพัทธี .2559)

1) ทฤษฎีการศึกษาภาพเชิงสัญลักษณ์ (Semiotics)

ทฤษฎีการใช้ภาพเชิงสัญลักษณ์ (Semiotics) คือ การใช้สัญลักษณ์ที่เป็นภาพแทนของสิ่งใดๆ เพื่อสื่อความหมายให้คนพบเห็นเข้าใจได้ตรงกัน แบ่งรายละเอียดเป็น 3 ส่วน คือ

1.1) ศึกษาความสัมพันธ์ภาพสัญลักษณ์และความหมายของภาพ (Semantic) และการตีความของกลุ่มเป้าหมาย หมายถึง การรับรู้จากสภาพที่ต่างกันโดยมีปัจจัยมาจากอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์การศึกษา สิ่งแวดล้อม ความบกพร่องของร่างกาย ดังนั้น การออกแบบจึงต้องวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายก่อนเป็นอันดับแรก

1.2) ศึกษาความสัมพันธ์ภาพสัญลักษณ์และโครงสร้าง (Syntatics) หมายถึง การศึกษาภาพสัมพันธ์กับการมองเห็นโดย กำหนดจาก ขนาดการจัดวาง ลำดับการอ่าน โดยมีขอบเขตของพื้นที่เป็นตัวกำหนด

1.3) ศึกษาความสัมพันธ์ภาพสัญลักษณ์และประโยชน์ใช้สอย (Pragmatic) หมายถึง การศึกษารายละเอียดก่อนการตัดทอนหรือออกแบบภาพเพื่อความชัดเจนในการสร้างภาพประกอบ เมื่อนำไปใช้กับสถานที่ใดที่หนึ่ง ต้องมีความเข้าใจรับรู้ความหมายของภาพได้ตรงกัน

ทฤษฎีการศึกษาภาพเชิงสัญลักษณ์แบ่งประเภทของสัญลักษณ์เป็น 3 กลุ่ม คือ

ก. ภาพสัญลักษณ์ไอคอน (Icon) คือ รูป รูปเหมือน หรือสิ่งที่ทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็น คนสัตว์ สิ่งของ กิจกรรมในชีวิตประจำวัน

ข. ภาพสัญลักษณ์ชี้แนะ (Indexical) คือ การนำสัญลักษณ์ของลูกศร สี หรือ ข้อความสั้นๆ โดยภาพที่เกิดขึ้นจะทำให้เราเกิดการเชื่อมโยงการรับรู้ มักพบในการลำดับขั้นตอน ทฤษฎี และวิธีการดำเนินงาน การเปรียบเทียบ เป็นต้น

ค. ภาพสัญลักษณ์ตัวแทน (Symbols) คือ การอุปมาอุปไมยโดยใช้ภาพสื่อความหมายที่สะท้อนแนวคิด มีความหมายในตนเอง ซึ่งต้องตีความและแฝงนัยยะส่วนมากการออกแบบภาพในลักษณะนี้จะใช้กับการออกแบบโลโก้ เป็นจุดสำคัญของสินค้าและองค์กรสะท้อนภาพลักษณ์ และบริการหรือความหมายอันเป็นจุดขาย

การออกแบบโดยใช้สัญลักษณ์ของภาพต้องตีความการรับรู้ของกลุ่มผู้ใช้ว่าสามารถเข้าใจภาพลักษณะใดได้มากหรือน้อยเพียงใด จึงเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งาน

2) ทฤษฎีการเข้าใจด้วยภาพ (Cognitive)

ทฤษฎีการเข้าใจด้วยภาพ (Cognitive) มีองค์ประกอบทั้ง 9 ส่วน คือ

2.1) ความทรงจำ หมายถึง ความสามารถเข้าใจ ระลึกได้ได้จากสิ่งแวดล้อม และจากประสบการณ์ในอดีตของคนที่ต่อยอดความรู้เช่น รู้ว่าภาพหวัะโกลกไขว้เป็นสัญลักษณ์ของอันตราย สีให้ความมืดมืดมักแสดงออกในทางน่ากลัวหรือลึกรับ เหล่านี้รู้ได้อย่างไร นั่นก็มาจากการประสบการณ์ในอดีตจากการศึกษา พบเจอ เป็นต้น

2.2) ความสามารถในการมองเห็น หมายถึง ระบบการรับทางจักษุตาสามารถรับรู้ได้ชัดเจน และเข้าใจความหมายของภาพทั้งหมด บางคนมีประสบการณ์มากอาจมองในมุมของช่างภาพวิเคราะห์ความรู้สึกจากบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมต่างๆ

2.3) ความคาดหวัง หมายถึง มนุษย์เราคาดหวังในภาพที่ตนอยากเห็นหรือสนใจเท่านั้น ถ้าไม่อยู่ในความสนใจแล้วจะมีปฏิกริยาทางลบ

2.4) การคัดสรร หมายถึง เรามองเห็นภาพได้ดีเพราะภาพนั้นมีลักษณะเด่น อาจจะช่วยภาพที่สื่อและการใช้สี

2.5) พฤติกรรม หมายถึง การกระทำ ความชอบ สนใจแตกต่างกัน มีบุคลิกภาพ อายุ เพศ วัย สิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2.6) สิ่งเร้า หมายถึง สิ่งที่โดดเด่นดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายได้ดีเกิดความประทับใจ จดจ่ออยู่กับสิ่งเร้า นั้นได้ยาวนาน

2.7) การกำหนดจุดสนใจ หมายถึง การกำหนดจุดสนใจบนภาพหรือหน้าจอ โดยใช้องค์ประกอบศิลป์และหลักการออกแบบเพื่อสร้างสรรค์

2.8) วัฒนธรรม หมายถึง วิถีชีวิตของชุมชน ท้องถิ่นหนึ่งๆ มีผลต่อสังคมความเชื่อจากการออกแบบต้องรู้จักสี ภาพ หรือสัญลักษณ์ที่แสดงความเป็นมงคลและอัปมงคล

2.9) คำ หมายถึง กลุ่มคำ มีสระ พยัญชนะ และความหมาย การออกเสียงการพ้องเสียงหรือพ้องคำ และความหมายอาจใช้เป็นลูกเล่นในการสร้างงานได้หรือคำบางคำตัวอักษรบางตัวไม่นิยมนำมาใช้อวยพร เป็นต้น เช่น ตัวเลขในความเชื่อของคน เป็นต้น

2.3.3.2 การรับรู้ทางจิตวิทยา

การรับรู้ทางจิตวิทยาเป็นแนวความคิดการสื่ออารมณ์และความรู้สึกเป็นการรับรู้ทางใจต่อการสื่อสารนี้เป็นแนวทางในการสื่อสารทางอารมณ์และความรู้สึก (Mood & Tone) บกบุคลิกภาพของเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์การสื่อสาร จากการรับรู้ด้วยอารมณ์ ความรู้สึก รวมถึงสร้างผลของแนวคิดให้กับงานได้ชัดเจน ไม่ว่าจะออกแบบการสื่อสารประเภทใดก็ ล้วนแล้วต้องอาศัยแนวคิดในการสื่อสารอันมีทฤษฎีในออกแบบเพื่อสนับสนุนความเข้าใจและความชัดเจนการสื่อสารที่ตินอกจากจะช่วยให้เข้าใจความหมายได้ดีแล้ว สื่อที่ดีสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้รับสารได้อีกด้วย ภาพกราฟิกจึงอยู่ในสื่อเกือบทุกชนิด

แนวความคิดการรับรู้การสื่อสารเพื่อการออกแบบกราฟิกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ทฤษฎีการรับรู้ด้วยความรู้สึก ทฤษฎีการรับรู้ภาพ และทฤษฎีการรับรู้ทางจิตวิทยานั้นมีความสำคัญในการนำมาประยุกต์กับหลักการออกแบบสร้างภาพเพื่อตอบสนองข้อจำกัดและความต้องการของผู้ใช้งาน โดยวิเคราะห์ข้อจำกัด หรือความสนใจการรับรู้ของผู้ใช้ก่อน เนื่องจากการรับรู้ของมนุษย์อาจมีความแตกต่างกัน และทำให้เป็นการรับรู้ที่สามารถเข้าใจตรงกันเป็นผลที่ดีที่สุด คือ การรับรู้ภาษาของภาพ ด้วยความรู้สึกเพราะภาพแทนความหมายและเป็นภาษาสากลที่สื่อสารได้อย่างเข้าใจ

2.3.4 การออกแบบจากประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience Design: UXD)

การออกแบบจากประสบการณ์ของผู้ใช้ คือ การออกแบบที่เน้นการทดสอบหรือทดลองใช้โดยกลุ่มเป้าหมายอย่างเสมอ เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับกลับมาพัฒนาสินค้าหรือบริการที่ทำการออกแบบต่อไป ทั้งนี้ข้อมูลที่เก็บอาจเป็นข้อมูลด้านความรู้สึกในการใช้งาน เช่น ความยากง่าย ความสะดวก เพื่อใช้ในการพิจารณาการออกแบบหรือพัฒนางานออกแบบ เพื่อให้ผลของบริการตรงตามเป้าหมายของผู้ใช้งาน ความพึงพอใจตลอดจนวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ให้บริการ ในการดำเนินกระบวนการนี้จึงไม่จำเป็นต้องรอให้สินค้าหรือบริการเสร็จสมบูรณ์ก่อนแล้วค่อยทำ (กรัณย์ วระพงษ์ สิทธิกุล. 2558)

การออกแบบจากประสบการณ์ของผู้ใช้มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ต้องคำนึงคำตอบ 4 ข้อ คือ 1) ใครใช้ 2) ใช้ทำอะไร 3) ใช้อย่างไร 4) ใช้ในสภาพแวดล้อมอะไรบ้าง และเมื่อระบุคำตอบให้กับคำถามได้แล้วจึงนำไปเกี่ยวข้องกับความรู้สึกและนำเสนอรูปลักษณะภายนอก (Visual Design) ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลายอย่าง อาทิ ประสิทธิภาพการใช้งานจริง (Usability) ความสะดวกในการใช้งาน (Ergonomics) การตลาดและการสื่อสาร (Marketing) หรือ ความเร็วและสมรรถนะของระบบ (System Performance) ในส่วนของขั้นตอนการ Usability Testing ควรให้กลุ่มผู้ใช้ทดสอบใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยตัวเอง แล้วเก็บข้อมูลเพื่อพิจารณาความบกพร่อง โดยอาจจะสร้างตัวเลือกให้ทดลองใช้ 2 แบบ (A/B Testing) แล้วสังเกตว่าแบบไหนได้รับการตอบสนองดีกว่ากัน

ในงานวิจัยมีการศึกษาประสบการณ์ของผู้ใช้จากแบบบันทึกประสบการณ์ของผู้ใช้งาน โดยการพูดคุยสอบถามและสังเกตพฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้งานในระบบการจัดการตัวอย่างวัสดุ รวมถึงข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานที่แตกต่างกันในแต่ละบทบาท เพื่อสร้างประสบการณ์ใหม่ในระบบการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

1) วิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาการสื่อสารในองค์กร กรณีศึกษาบริษัท ยูโนเด็ต แสตนด์การ์ด เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน) (แพพมาลา วัฒนเสถียรสินธุ์. 2559)

วิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาการสื่อสารในองค์กร กรณีศึกษาบริษัท ยูโนเด็ต แสตนด์การ์ด เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)พบว่า การสื่อสารภายในองค์กร มีการสื่อสารรูปแบบที่ไม่เป็นทางการเป็นส่วนมาก เป็นการพูดคุยระหว่างบุคคล ตัวต่อตัว ไม่มีรูปแบบหรือวิธีการซับซ้อน ไม่ว่าจะป็นระดับบุคคล หน่วยงานหรือองค์กร โดยมีเรื่องงานในการติดต่อในองค์กรเป็นส่วนใหญ่ และยังพบว่ามี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อกลางเป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่ต่างกันตามความเหมาะสม เช่น โทรศัพท์ อีเมล บอร์ดประชาสัมพันธ์ การพูดคุยตัวต่อตัว หรือแจ้งข่าวสารต่อกัน และเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่เป็นที่นิยมและใช้งานมากที่สุด คือ การใช้แอปพลิเคชันLine เนื่องจากสื่อสารสะดวก รวดเร็ว ง่าย กระชับ และฉับไว สื่อสารสู่ผู้รับสารได้จำนวนมากในครั้งเดียว โดยไม่ต้องมีการแจ้งหรือประกาศหลายครั้ง

ผลของงานวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่ามีการสื่อสารในองค์กรไม่จำเป็นต้องใช้รูปแบบการสื่อสารที่เป็นทางการ แต่เน้นการสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว และเข้าถึงบุคลากรภายในองค์กรได้อย่างทั่วถึง รวมถึงการใช้เทคโนโลยีที่เป็นกระแสเป็นสื่อกลางในการสื่อสารเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลทั้งจากผู้ส่งและผู้รับสาร ผู้วิจัยสามารถนำผลการวิจัยมาเป็นข้อมูลสำหรับแนวทางการออกแบบระบบการจัดการตัวอย่างวัสดุเพื่อการสื่อสารที่สะดวก รวดเร็ว และเข้าถึงได้ง่ายต่อผู้ใช้งาน

2) งานวิจัยเรื่อง กลยุทธ์ 5 ส และการวางผังโรงงานอย่างมีระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในคลังสินค้า (อักษรสวรรค์ วชรสุนทรกิจ. 2559)

วิจัยเรื่อง กลยุทธ์ 5 ส และการวางผังโรงงานอย่างมีระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในคลังสินค้า มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานในคลังสินค้า รวมถึงปรับปรุงคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน จากการศึกษาเก็บข้อมูลพบว่าปัญหาการจัดการจัดวางอุปกรณ์ในคลังไม่เป็นระเบียบ ระบบการตรวจสอบอุปกรณ์ไม่ถูกต้องแม่นยำ และมีกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน จึงนำกลยุทธ์ 5 ส มาจัดระเบียบความเรียบร้อยในที่ทำงาน เพื่อให้สภาพการทำงานเหมาะสม ปลอดภัย และเป็นระเบียบมา ผลวิจัยพบว่า ทำให้คลังสินค้ามีระเบียบมากขึ้น และสามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้เร็วกว่าการจัดด้วยวิธีเดิม

ผลของงานวิจัยนี้ที่สะท้อนให้เห็นว่า กลยุทธ์ 5 ส เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่สามารถช่วยจัดการระบบองค์กรให้เป็นระเบียบและมีประสิทธิภาพขึ้นได้ ซึ่งผู้วิจัยสามารถศึกษาและนำวิธีการวิจัยมาปรับใช้ร่วมกับการออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้น

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1) งานวิจัยเรื่อง The role of values in collaborative consumption: insights from a product-service system for lending and borrowing in the UK (Laura. 2015)

วิจัยเรื่อง ระบบผลิตภัณฑ์ผลานบริการสำหรับการให้ยืมและการหยิบยืมในสหราชอาณาจักร (The role of values in collaborative consumption: insights from a product-service system for lending and borrowing in the UK) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สิ่งของร่วมกันในสังคม ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยน ให้เช่า ให้ยืม การหยิบยืม หรือการแบ่งปันรูปแบบอื่นๆ ซึ่งเป็นทางเลือกเพื่อสนับสนุนกระแสความยั่งยืนและลดการซื้อใหม่ รวมถึงสนับสนุนการใช้ซ้ำโดยส่งต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งของที่ไม่ใช่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบค่านิยมของผู้บริโภคที่มีต่อการใช้จ่ายจากการแลกเปลี่ยนเหล่านี้และประเมินความเป็นไปได้ของการแก้ไขปัญหาด้วยระบบสังคมตลาดออนไลน์ (Ecomodo UK-based online marketplace) ที่ผู้คนให้ยืมและยืมของกันและกัน ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากการใช้งานผ่านระบบออนไลน์และวิเคราะห์ผลจากความผิดพลาดของระบบร่วมกับองค์ประกอบสำคัญของระบบเพื่อพัฒนาระบบต่อไป ทั้งนี้พบว่าระบบผลิตภัณฑ์ผลานบริการสำหรับการให้ยืมและการยืมที่ออกแบบสามารถดึงดูดจำนวนผู้บริโภคบางส่วนให้กลับมาได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ สิ่งของบางประเภท และข้อมูลที่ต่างกัน เช่น ผู้ใช้ส่งเสริมให้เปิดเผยข้อมูลวัสดุ ผลการวิจัยพบว่าค่านิยมของผู้บริโภคอาจเป็นหรือไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้จ่ายของร่วมกันในสังคม เพราะมีปัจจัยส่วนอื่นที่ทำให้แนวโน้มธุรกิจเกิดปัญหา เช่น องค์กรทางสังคม เศรษฐกิจ กรอบนโยบายหรือกฎหมาย ผลของการศึกษางานวิจัยนี้ทำให้คำนึงถึงการวิเคราะห์ปัจจัยรอบนอกองค์กรที่อาจเกี่ยวข้องกับระบบที่จะออกแบบ รวมถึงวิธีการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลของการออกแบบงานระบบ ผลิตภัณฑ์ผลานบริการที่อาจนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยให้ดียิ่งขึ้น

2) งานวิจัยเรื่อง A new method for Product Service System: the case of urban waste management (Martina Scafa. 2018)

วิจัยเรื่อง วิธีการสำหรับระบบบริการผลิตภัณฑ์: กรณีการจัดการขยะในเมือง (A new method for Product Service System: the case of urban waste management) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปัญหาความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อมและสังคมโดยผลักดันให้บริษัทต่างๆ สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงสู่รูปแบบธุรกิจแบบใหม่ในกรณีศึกษาการจัดการขยะในเมือง โดยมุ่งเน้นการแก้ไขด้วยหลักการ PSS (Product Service System)

ผลการวิจัยพบว่า บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นการเลือกการดำเนินงานที่ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ จึงนำเสนอระบบแก้ปัญหาดังกล่าว และเห็นถึงโอกาสสำหรับการเสนอระบบเครื่องกรองน้ำให้ผู้ที่ขาดแคลนหรือมีบริบทที่ไม่สามารถเข้าถึงน้ำดื่มจากความเป็นไปทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ระหว่างการพัฒนาพบปัญหาในการประเมินความแตกต่างของศักยภาพเป็นในรูปแบบตัวเลขไม่ได้เนื่องจากผู้วิจัยเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ และผลการวิจัยเกิดผลกระทบที่มาจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ไม่คาดคิด (อุบัติการณ์) ที่ส่งผลต่อการดำเนินระบบในช่วงขั้นตอนการดำเนินงาน จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อระบุและวัดผลของผลกระทบที่เกิด

ผลของการศึกษางานวิจัยนี้พบว่า ควรคำนึงการวางแผนงานวิจัยให้วิธีการเก็บและการเสนอผลไปในทางเดียวกัน รวมถึงคำนึงเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมของผู้ใช้งานในระบบในทุกด้าน เนื่องจากพฤติกรรมที่ไม่คาดคิด (อุบัติการณ์) แม้ว่าไม่ได้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอแต่มีโอกาสเกิดและสร้างผลกระทบในวงกว้างให้แก่ระบบการดำเนินงานดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์สารสนเทศบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับ
บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย และขั้นตอนการวิจัย
- 3.2 ขอบเขตของการวิจัย
 - 3.2.1 ขอบเขตด้านข้อมูล
 - 3.2.1.1 ข้อมูลทฤษฎีภูมิ
 - 3.2.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ
 - 3.2.2 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา
 - 3.2.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.2.4 ขอบเขตด้านพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 การสรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 รูปแบบการวิจัย และขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงประยุกต์ มุ่งเน้นศึกษาข้อมูลเชิงลึกด้านพฤติกรรมและระบบดำเนินการทำงานของผู้ใช้งาน เพื่อนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการเพื่อจัดการตัวอย่างวัสดุ สำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ โดยแบ่งขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- 1) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ จากวรรณกรรม งานวิจัย บทความ และข่าวที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทำงานของนักออกแบบภายในและผู้เกี่ยวข้อง ประเภทและชนิดของวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ ระบบการจัดการวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายในและบริษัทใกล้เคียง (Related System) และแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการ (Product-Service System)
- 2) ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ผู้วิจัยลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในระบบ ด้วยเครื่องมือแบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey) ร่วมกับการสัมภาษณ์ เพื่อทราบถึงระบบดำเนินการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้าย (Existing System) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากดำเนินงานของผู้ใช้งาน

3.1.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำความเข้าใจกับระบบและปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบ รวมถึงปัจจัยและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัญหาและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน
- 2) วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดโดยใช้แผนผัง (Stakeholder Map) และแบ่งประเภทของผู้ใช้งานเพื่อสำรวจประเภทของผู้ใช้งานในระบบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยแบบวิเคราะห์ผู้ใช้งานหลักและผู้ให้บริการในระบบ (System Provider)
- 3) นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาศึกษาผู้ใช้งาน (Users Study) ด้วยการแบ่งประเภทของผู้ใช้งาน (Users Type) วิเคราะห์ความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้งาน (Users Insight) สร้างผู้ใช้จำลอง (Personas) เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ใช้งานบทบาทต่างๆ และวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดโดยใช้แผนที่ระบบ (System Map)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) วิเคราะห์แนวโน้มอนาคตโดยใช้ PESTE Analysis เพื่อหาแนวทางการเปลี่ยนแปลงระบบเดิมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันและพยายามลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

3.1.3 ขั้นตอนการสร้างโจทย์ในการออกแบบ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่สรุปจากการวิเคราะห์มาสังเคราะห์ สร้างโจทย์ในการออกแบบเพื่อระดมแนวคิดที่หลากหลายโดยใช้เครื่องมือ ดังนี้

- 1) ระบุปัญหาและสรุปข้อมูลเพื่อหาองค์ประกอบและข้อเสนอ (Offer)
- 2) สังเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์ทั้งหมดเพื่อสร้างหลักการสำคัญในการออกแบบ (Design Principle)
- 3) สังเคราะห์เป้าหมาย (Goal) ของระบบบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุที่ทำการออกแบบ

3.1.4 ขั้นตอนการออกแบบ

- 1) ออกแบบ (Sketch Idea) โดยใช้ข้อมูลจากเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้างต้นเพื่อระดมแนวคิดที่หลากหลาย และคัดเลือกแบบโดยใช้หลักการสำคัญในการออกแบบและข้อเสนอ (Offer) เป็นเกณฑ์
- 2) นำแบบที่ผ่านการคัดเลือกมาสร้างแบบร่างแนวความคิด (Scenario sketch) ให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ตอบสนองต่อกระบวนการทำงานของผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ในอุดมคติ (Ideal customer)
- 3) สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบบริการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาางออกแบบในการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.1.5 ขั้นตอนการสรุปการออกแบบ

- 1) สรุปผลการออกแบบและสังเคราะห์เป็นข้อกำหนดขององค์ประกอบในงานออกแบบ (Design Component)
- 2) จัดทำแบบจำลอง (Prototype) และตารางแสดงแบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction Table) เพื่อประกอบการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
- 3) ทดสอบความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบจำลองที่ผู้วิจัยออกแบบ และเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือแบบสอบถามความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานจำนวน 30 คน
- 4) จัดทำต้นแบบจำลองผลิตภัณฑ์ (Solution) และวิดีโอนำเสนองานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.6 ขั้นตอนสรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย

- 1) สรุปผล อภิปรายผล และเสนอแนะ
- 2) นำเสนอผลงานและรายงานผลการวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์

3.2 ขอบเขตของการวิจัย

3.2.1 ขอบเขตด้านข้อมูล

3.2.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารและการจัดการวัสดุในบริษัท
ออกแบบตกแต่งภายในได้แก่

- 1) ข้อมูลเรื่องบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน
- 2) ข้อมูลเรื่องเครื่องที่ใช้ประกอบการนำเสนอของงานออกแบบตกแต่งภายใน
- 3) ข้อมูลวัสดุที่ใช้สำหรับออกแบบตกแต่งภายใน
- 4) หลักการ แนวทาง และทฤษฎีในการออกแบบ
- 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3.2.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่วิจัย ได้แก่ สัมภาษณ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ทั้งหมด (Stakeholder) และข้อมูลที่บันทึก วิเคราะห์ สรุปผล ในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดจาก
กระบวนการการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการ (Product-Service System)

3.2.2 ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

3.2.2.1 ตัวแปรต้น มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบ 4 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) ปัจจัยด้านตัวอย่างวัสดุ ประกอบด้วย
 - 1.1) ประเภทของตัวอย่างวัสดุ
 - 1.2) รายละเอียดของตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ ชื่อ ราคา สรรพคุณ ข้อควรระวัง
 - 1.3) สถานะของตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ สถานะของวัสดุในคลังสินค้า และอายุของ

ตัวอย่างวัสดุแต่ละรุ่น

2) ด้านพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย

2.1) ลักษณะการทำงาน ได้แก่ วิธีการค้นหาข้อมูลวัสดุ วิธีการคัดเลือกตัวอย่างวัสดุ การจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างวัสดุ วิธีการส่งต่อข้อมูลตัวอย่างวัสดุ การเพิ่มและลดข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

2.2) วิธีการใช้งานตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ การทำกระดานสรุปวัสดุ และการทำไฟล์ภาพตัวอย่างวัสดุ

2.3) ประสบการณ์การทำงาน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลวัสดุ ความรู้เรื่องวิธีการหาวัสดุ ประสบการณ์การใช้พื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุภายในบริษัท

3) ปัจจัยด้านข้อมูล ประกอบด้วย

3.1) ประเภทของข้อมูลวัสดุ

3.2) การใช้ข้อมูล ได้แก่ การสื่อสาร การส่งต่อข้อมูล การกระจายข้อมูล

3.3) ความปลอดภัยของข้อมูลในองค์กร

3.2.2.2 ตัวแปรตาม คือ ระบบระบบผลิตภัณฑ์สารสนเทศบริการเพื่อจัดการตัวอย่างวัสดุ สำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน โดยมีปัจจัยที่มีผลตาม 4 ด้าน ดังนี้

1) ปัจจัยด้านตัวอย่างวัสดุ ได้แก่ วิธีการจัดเรียงหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ วิธีการการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ การแสดงข้อมูลของตัวอย่างวัสดุ

2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ได้แก่ วิธีการค้นหาข้อมูลวัสดุ วิธีการคัดสรรตัวอย่างวัสดุ การจัดเก็บข้อมูลและตัวอย่างวัสดุ วิธีการค้นหาตำแหน่งจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ ตัวช่วยสำหรับการใช้งานตัวอย่างวัสดุ ช่องทางในการติดต่อผู้ประกอบการ

3) ปัจจัยด้านข้อมูล ได้แก่ ช่องทางของการสื่อสารสำหรับส่งต่อข้อมูลวัสดุ การกระจายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ และเสนอข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

3.2.2.3 ตัวแปรแทรกซ้อน มี 2 ปัจจัยที่ส่งผล ประกอบด้วย

1) ปัจจัยด้านขนาดของพื้นที่ ได้แก่ ขนาดพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท รูปแบบอุปกรณ์การจัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท การจัดสรรพื้นที่สำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท

2) ปัจจัยด้านการจัดการและงบประมาณ ได้แก่ วิธีการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละบริษัท งบประมาณในการสร้างพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของแต่ละบริษัท และฐานข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุของแต่ละบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.4 ตัวแปรสอดแทรก มี 2 ปัจจัยที่ส่งผล ประกอบด้วย

- 1) ปัจจัยด้านลูกค้า ได้แก่ ความสะดวกของลูกค้า ความต้องการเปลี่ยนแปลงของลูกค้า งบประมาณของลูกค้า
- 2) ปัจจัยด้านผู้ประกอบการ ได้แก่ ความไม่สะดวกของผู้ประกอบการ การเปลี่ยนแปลงของรายละเอียดวัสดุ เช่น ผู้ติดต่อ ราคาสินค้า การเปลี่ยนแปลงจำนวน รายละเอียด หรือสถานะของวัสดุในคลังสินค้า การบริการจากผู้ประกอบการ ขั้นตอนการติดต่อเพื่อขอข้อมูลหรือสั่งสินค้า การให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุไม่ครบถ้วน

3.2.3 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.3.1 ประชากรหลักหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก (Main Stakeholder) คือ ผู้ใช้งาน และได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากระบบ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) ผู้ควบคุมระบบ (Service Provider หรือAdmin System) ได้แก่ นักจัดการวัสดุ (FF&E หรือ Furniture fixtures & equipment)

- 2) ผู้ใช้งานหลัก (Users) ได้แก่

- 2.1) นักออกแบบตกแต่งภายใน (Interior Designer) แบ่งเป็น

- ก. นักออกแบบมือใหม่ (Junior Interior Designer) คือ นักออกแบบผู้ มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 1-3 ปี นับตั้งแต่เริ่มทำงาน

- ข. นักออกแบบมือเก่า (Interior Designer) คือ นักออกแบบผู้มี ประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป นับตั้งแต่เริ่มทำงาน

- 2.2) ผู้ร่วมงานสมทบ ประกอบด้วย

- ก. หัวหน้างาน (Design Director) คือ ผู้ควบคุมดูแลงานของทีม ออกแบบ ในโครงการที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรและผู้อำนวยการ

- ข. นักเขียนแบบ (Draftsman) คือ ผู้ทำหน้าที่แปลงรายละเอียดงาน ออกแบบจากนักออกแบบให้เป็นแบบพิมพ์เขียว หรือแบบก่อสร้าง

- ค. นักสร้างภาพเสมือนจริง (3d Visualizer) คือ ผู้ทำหน้าที่แปลงงาน ออกแบบให้เป็นการสร้างภาพ 3 มิติ ด้วยเทคนิคต่างๆ อาทิ วาด หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2.3.2 ประชากรรองหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง (Secondary Stakeholder) หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบรองจากประชากรหลัก ได้แก่

- 1) ลูกค้า (Client) คือ ผู้ว่าจ้าง ผู้ข้อมูลหรือขอคำปรึกษาของโครงการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ผู้ประกอบการ (Sale) คือ บริษัท เจ้าของบริษัท หรือตัวแทนผู้ประกอบการ ที่ขายวัสดุให้แก่บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

3) ผู้รับเหมา (Contractor) คือ ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของลูกค้ายกจากแบบก่อสร้างที่ทีมออกแบบส่งมอบให้ให้เป็นไปตามรูปแบบของงานอย่างสมบูรณ์ที่สุด

3.2.3.3 กลุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรม ได้แก่ ประชากรหลักจากบริษัทออกแบบภายใน จำนวน 30 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบต้นแบบ ได้แก่ ประชากรหลักจากบริษัทออกแบบภายใน จำนวน 30 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง

3.2.4 ขอบเขตด้านพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการสร้างและการตรวจสอบประสิทธิภาพ

3.3.1 เครื่องมือในขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1) แบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey) คือ แบบบันทึกการดำเนินกิจกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในระบบ มีลักษณะเป็นเส้นเวลา (Time Line) และภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานผู้ใช้งานระบบ โดยแบ่งเป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังของการดำเนินงาน

2) แบบสัมภาษณ์ คือ เครื่องมือกำหนดหัวข้อการเก็บข้อมูลขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของระบบร่วมกับแบบบันทึกประสบการณ์ เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกและถึงปัญหาที่เกิดขึ้นขณะการดำเนินงานของผู้ใช้งาน

ลักษณะของแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบคำถามปลายเปิด โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานในระบบที่ทำงานในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน มีประเด็นคำถามเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานและปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ตัวอย่างวัสดุ ซึ่งมีกรอบโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลกิจกรรมการดำเนินงานที่มีการข้องเกี่ยวกับการใช้ตัวอย่างวัสดุของผู้ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

วิธีการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยนำผลการบันทึกประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในระบบ ในส่วนของการใช้งานตัวอย่างวัสดุในกระบวนการทำงาน มาสร้างกรอบโครงสร้างและข้อคำถามแบบสัมภาษณ์

3.3.2 เครื่องมือในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

1) การแบ่งประเภทของผู้ใช้งาน (User Type) คือเครื่องมือวิเคราะห์เพื่อประเภทของผู้ใช้งานในระบบ ด้วยข้อมูลจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลและการทบทวนจากวรรณกรรม โดยใช้ข้อมูลบทบาทหน้าที่ ลักษณะใช้ปฏิบัติงานและทักษะความรู้ด้านวัสดุของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบเป็นเกณฑ์

2) แบบวิเคราะห์ข้อมูลความเข้าใจเชิงลึกของผู้ใช้งาน (User Insight) คือ ตารางวิเคราะห์ อธิบายความต้องการ (Need) ความกังวล (Frustration) และแรงจูงใจ (Motivation) เชิงลึกของตัวแทนผู้ใช้งานแต่ละประเภท

3) แบบวิเคราะห์ผู้ใช้งานหลักและผู้ให้บริการในระบบ (Stakeholder Map) คือ แผนผังแสดงความสัมพันธ์การใช้งานในระบบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

4) แบบวิเคราะห์แผนที่ระบบ (System Map) คือ แผนที่แสดงการดำเนินการของระบบร่วมกับแสดงสถานที่ (Location) เส้นทาง (Flows) และผู้ที่เกี่ยวข้อง การจากวิเคราะห์ระบบบริการเดิม (Existing System)

5) แบบวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต (PESTE Analysis) คือ ตารางวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงระบบเดิมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อวางแผนลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับงานออกแบบ

3.3.3 เครื่องมือในขั้นตอนการสร้างโจทย์ในการออกแบบ

แบบวิเคราะห์หาข้อเสนอ (Offer) และเป้าหมาย (Goal) เพื่อหาแนวทางในการออกแบบระบบและระดมแนวคิดที่หลากหลาย ควบคู่กับการใช้ข้อกำหนดของหลักการสำคัญในการออกแบบ (Design Principle) เป็นเกณฑ์ตรวจสอบความครบถ้วนต่อสิ่งที่ระบบต้องการ

3.3.4 เครื่องมือในขั้นตอนการสรุปรงานออกแบบ

- 1) แบบร่างแนวความคิด (Sketch Idea) คือภาพจำลองรูปแบบระบบที่ผู้วิจัยออกแบบ อาจเป็นได้ทั้งลักษณะที่เป็นตารางและภาพจำลอง
- 2) แบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction Table) คือ ตารางแสดงเป็นกรอบการกำหนดขั้นตอนของระบบที่ออกแบบ ประกอบด้วย คำอธิบาย (Solutions) บทบาทของผู้ใช้งานระบบ (User Role) การปฏิสัมพันธ์ (Line of Interaction) คำบรรยายภาพเพื่ออธิบายกิจกรรม (Caption to describe activities) และบทบาทของระบบ (System Role)
- 3) แบบจำลอง (Prototype) คือการต่อยอดแบบร่างความคิดและแบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของระบบให้เป็นรูปธรรม จากการออกแบบและพัฒนาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากเครื่องมือแบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey) ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของระบบ จำนวน 30 คน เพื่อเป็นข้อมูลในกระบวนการวิเคราะห์ และสอบถามความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบจำลองพร้อมเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือแบบสอบถามกับนักออกแบบตกแต่งภายในจำนวน 30 คน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลและอภิปรายผลจากการออกแบบ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ได้แก่ ข้อมูลที่บันทึกจากเครื่องมือการวิจัย แล้วนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพหรือตารางประกอบคำบรรยายเพื่อสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

3.6 การสรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยและเสนอระบบผลิตภัณฑ์พसानบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ จากนั้นทำการอภิปรายผลการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจต่อไปในอนาคต

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลอย่างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

4.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานออกแบบตามบทบาทหน้าที่จากผู้ใช้งาน

4.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลอันนำไปสู่การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ

4.2.2 ผลการศึกษาและแบ่งประเภทของผู้ใช้งานในระบบผู้วิจัยแบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุ (Users types)

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้งาน (Users Insight)

4.2.4 ผลวิเคราะห์แนวโน้มอนาคตโดยใช้เครื่องมือ (PESTE Analysis)

4.3 ผลการสร้างโจทย์การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อเสนอ (Offer) ที่ควรมีในระบบ

4.3.2 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างหลักการสำคัญในการออกแบบ (Design Principle)

4.3.3 ผลการสังเคราะห์เป้าหมาย ในการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสานบริการ

4.4 ผลการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.4.1 ผลการพัฒนาแบบร่าง (Sketch Idea)

4.4.2 ผลการออกแบบระบบผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.4.3 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปข้อกำหนดขององค์ประกอบในงานออกแบบ (Design Component)

4.4.4 ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.5 ผลการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่องานที่ผู้วิจัยออกแบบ

4.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจและความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่องานที่ผู้วิจัยออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานออกแบบตามบทบาทหน้าที่จากผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาพฤติกรรมใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานออกแบบตามบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งานแต่ละคน ดังนี้

4.1.1 ผลวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานในระบบ

ผู้วิจัยศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานของบริษัท ออกแบบตกแต่งภายใน ด้วยเครื่องมือแบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey) ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างในระบบ จำนวน 30 คน โดยจำแนกตาม อายุ ประสบการณ์การทำงาน บทบาทหน้าที่ และขนาดขององค์กร ดังตาราง 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างในระบบ

ข้อมูลส่วนบุคคล		ความถี่ (คน)	ร้อยละ
อายุ	ระหว่าง 20-30 ปี	16	53.3
	ระหว่าง 30-40 ปี	11	36.7
	ระหว่าง 40-50 ปี	3	10
ประสบการณ์การทำงาน	5-10 ปี	12	40
	1-5 ปี	11	36.6
	10 ปีขึ้นไป	7	23.3
บทบาทหน้าที่	นักออกแบบตกแต่งภายใน	15	50
	นักสร้างภาพเสมือนจริง	5	16.7
	นักเขียนแบบ	5	16.7
	หัวหน้างาน	3	10
	นักจัดการตัวอย่างวัสดุ	2	6.6
ขนาดขององค์กร	ขนาดเล็ก (1-50 คน)	18	60
	ขนาดกลาง (50-100 คน)	8	26.7
	ขนาดใหญ่ (100 คนขึ้นไป)	4	13.3

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มผู้ตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 20 – 30 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.3 มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี มากที่สุด เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ 40 มีบทบาทหน้าที่เป็นนักตกแต่งภายในมากที่สุด เป็นร้อยละ 50 ขนาดองค์กรเป็นองค์กรขนาดเล็ก (องค์กรที่มีจำนวนพนักงาน 1-50 คน) มากที่สุด เป็นร้อยละ 60 ของทั้งหมด

4.1.2 ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานของบริษัท ออกแบบตกแต่งภายใน

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในระบบ ด้วยเครื่องมือแบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey) แบ่งแบ่งช่วงการใช้ตัวอย่างวัสดุตามการทำงานออกแบบได้เป็น 3 ช่วงการทำงาน ดังนี้

- 1) ช่วงก่อนการออกแบบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ
 - 1.1) ขั้นตอนลูกค้าติดต่อเพื่อใช้บริการ
 - 1.2) ขั้นตอนตกลงความต้องการเบื้องต้นและเซ็นสัญญา
 - 1.3) ขั้นตอนประชุมงาน
- 2) ช่วงระหว่างการออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ
 - 2.1) ขั้นตอนออกแบบ
 - 2.2) ขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ
 - 2.3) ขั้นตอนทำภาพเสมือนจริง (3d Perspective)
 - 2.4) ขั้นตอนอัปเดตความคืบหน้าและพัฒนางานออกแบบ
 - 2.5) ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง
- 3) ช่วงหลังการออกแบบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ
 - 3.1) ขั้นตอนรวบรวมงาน
 - 3.2) ขั้นตอนส่งมอบงาน
 - 3.3) ขั้นตอนเก็บและสรุปงาน

ผู้วิจัยสรุปกระบวนการทำงานภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายในที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็น 3 ช่วงการทำงาน 11 ขั้นตอน ดังรูปที่ 4.1 (และภาพขยาย หน้า 161-163)

ช่วงก่อนกระบวนการออกแบบ

ช่วงระหว่างกระบวนการออกแบบ

ช่วงหลังกระบวนการออกแบบ

	ลูกค้าติดต่อใช้บริการ	ตกลงความต้องการเบื้องต้นและเซ็นต์สัญญา	ประชุมงาน	ออกแบบ	เลือกตัวอย่างวัสดุ	ทำภาพเสมือนจริง	อัพเดทความคืบหน้าและพัฒนางานออกแบบ	เขียนแบบก่อสร้าง	รวบรวมงาน	ส่งมอบงาน	เก็บและสรุปงาน
ACTION	ลูกค้าติดต่อเพื่อสอบถามบริการกับบริษัท ออกแบบตกแต่งภายใน	ลูกค้าหาสถานที่แจ้งข้อมูลความต้องการและเซ็นต์สัญญาจ้างงาน	หัวหน้าทีมประชุมงาน และประมวลผลจากข้อมูลที่ได้มา ร่วมกันในห้องออกแบบ	นำออกแบบทำการออกแบบทำแบบร่าง(Sketch) และเลือกวัสดุเบื้องต้น	เลือกและสรุปวัสดุจากตัวอย่างวัสดุ	นำสร้างภาพเสมือนจริงทำภาพสามมิติ (3d) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากแบบร่างและวัสดุที่นำออกแบบเลือกไว้	นำเสนอความคืบหน้างานออกแบบ และ วัสดุที่เลือกใช้ร่วมกับภาพเสมือนจริงแก่ลูกค้า และพัฒนางาน	เขียนแบบโครงสร้าง และรายละเอียดการใช้วัสดุด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (*เมื่อลูกค้าพอใจกับงานแล้ว)	ทีมออกแบบรวบรวมข้อมูลงานออกแบบ รายละเอียดวัสดุและกำหนดตัวอย่างวัสดุเพื่อนำเสนอให้ลูกค้า	ส่งมอบการนำเสนองานออกแบบ รายละเอียดวัสดุ และตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานแก่ลูกค้า	เก็บและจัดเก็บตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บและจัดเก็บข้อมูลโครงการออกแบบสู่ฐานข้อมูลของบริษัท
HAPPY MOMENT	- มีตัวอย่างผลงานออกแบบ แสดงให้ลูกค้าชม - มีลูกค้าชื่นชอบผลงานจึงติดต่อเข้ามา	- ได้รู้ความต้องการจากลูกค้า มีโอกาสเห็นสถานที่ก่อสร้างหน้างาน - ทีมออกแบบได้โอกาสแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมภายในทีม	- ทีมออกแบบได้ทราบรายละเอียดและขอบเขตงานของตนเอง - ทีมออกแบบได้โอกาสแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมภายในทีม	- มีความทักทายในการทำงานจากงานที่ได้รับ - มีภาพ Inspiring จากกิจกรรมของลูกค้า มีบัตรครบ	- ช่วยให้ทราบบรรยากาศและความคิดเห็นของลูกค้าว่า ดีหรือไม่ ถูกหรือส่วยกว่า	- มีภาพตัวอย่างวัสดุโดยภาพตัดและข้อเจาะ - ได้รับรายละเอียดทั้งหมดอย่างครบถ้วน - เป็นขั้นตอนที่ทำให้ลูกค้าเห็นภาพของงานอย่างชัดเจน	- ได้ทราบข้อมูลเบื้องต้นที่ปรับเปลี่ยน - เป็นขั้นตอนที่มีการสรุปงานที่ชัดเจนขึ้น	- ได้รู้ข้อมูลขนาดของพื้นที่ก่อสร้างที่ถูกต้อง - ได้รายละเอียดงานออกแบบที่สมบูรณ์ (ไม่รีบร้อน)	- มีภาพรวมของงานที่ชัดเจนมากขึ้น - เป็นขั้นตอนสุดท้ายของงานโครงการ	- งานเสร็จส่งลูกค้าได้แบบก่อสร้างที่สื่อสารกับทีมก่อสร้าง - ลูกค้าได้หลักฐานสำหรับทำธุรกรรมทางการเงิน - ลูกค้าประทับใจนำไปรีวิวดต่อ	- มีพื้นที่เก็บที่ชัดเจน - ได้จัดสรรวัสดุโดยไม่ขาด - ได้ Detail งานใหม่ๆ
PAIN POINT	- บริษัทออกแบบเข้าใกล้ลูกค้าได้เพียงบางกลุ่ม - ลูกค้าอยากทราบค่าใช้จ่ายเบื้องต้นและรายละเอียดที่มากที่สุด - บริษัทไม่สามารถแสดงข้อมูลเชิงลึกในสื่อสาธารณะได้	- ลูกค้ายังไม่มีความต้องการที่ชัดเจน	- ข้อมูลงานไม่ครบถ้วนและไม่ชัดเจน	- คิดงานไม่ออก - ข้อมูลงานไม่ครบ - Keyword ของลูกค้าไม่ตรงกับ Keyword ในรายการออกแบบ	- หาตัวอย่างวัสดุไม่เจอ - ตัวอย่างวัสดุที่เลือกเกิดผล - มีวัสดุตัวอย่างวัสดุจากที่อื่น - ไม่สามารถตัดสินใจเลือกได้ - ไม่ทราบข้อมูลของตัวอย่างวัสดุและชนิด - ลืมตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างวัสดุ - วัสดุเป็นตัวอย่างวัสดุที่มีชื่อไม่อยู่ - ตัวอย่างวัสดุไม่ชัดเจนลูกค้าออก (ตัด หรือฉีก) ไม่ใช้งาน	- ไม่มีการตัวอย่างวัสดุที่พร้อมใช้งานไว้ (ต้องจากภาพเอง)	- ลูกค้าไม่ถูกใจวัสดุที่เลือกไป - ไม่สามารถสรุปงานออกแบบได้อย่างที่คาดหวัง - ต้องชมเชยลูกค้าด้วยวัสดุหรือกระดาษที่ติดไปให้ดู - ข้อมูลไม่ชัดเจน กรณีดูงานผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์	- วัสดุไม่สอดคล้องกับประเภทของสินค้า - ตัวอย่างวัสดุเลือกผิดแล้ว	- ตัวแทนผู้ขายติดต่อไม่ได้ - ได้ตัวอย่างวัสดุไม่ตรงรุ่น - จำได้ว่าแบ่งปันตัวอย่างวัสดุไม่ได้	- ลูกค้าประทับใจมีปริมาณมากและขนย้ายยาก - สถานที่จัดไม่อำนวยความสะดวก - ลูกค้าไม่ประทับใจ	- จำที่จัดเก็บดินตัวอย่างวัสดุไม่ได้ - ไม่มีพื้นที่เก็บวัสดุ (ใหม่) - ไม่มีตัวแทนรับข้อมูลวัสดุ
QUESTION	- ใครเป็นผู้คุยกับลูกค้า - ลูกค้าต้องการข้อมูลอะไรบ้าง - จะหาลูกค้าจากที่ไหน - ลูกค้าจองบริษัทจากที่ไหน	- ต้องคุยอะไรกับลูกค้าบ้าง - มีอุปกรณ์อะไรบ้างประกอบการเก็บข้อมูลบ้าง	- วิธีไหนทำให้เก็บรายละเอียดงานได้ครบถ้วน	- นอกจากเรื่องงานชัดเจนแล้ว มีอะไรช่วยในการออกแบบได้อีกบ้าง	- ทำอย่างไรให้หาตัวอย่างวัสดุเจอทันที - วิธีการหาวัสดุเป็นอย่างไร - ใครคือแหล่งข้อมูลของวัสดุ - หมดเวลาของวัสดุควรจัดเรียงอย่างไร - ตัวอย่างวัสดุใช้ทำอะไรบ้าง - วัตถุประสงค์การขอใช้วัสดุนั้น	- รับข้อมูลงานมาอย่างไร - จะได้พนักงานวัสดุจากที่ไหน (ฐานข้อมูล) - จะได้พนักงานวัสดุจากใคร	- สิ่งงานของทางไหนได้บ้าง - ข้อมูลรายละเอียดงานประกอบหรืออะไรบ้าง - มีอุปกรณ์ประกอบการส่งงานหรือไม่ อย่างไร - ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในโครงการต้องเก็บไว้ที่ไหนระหว่างรอการพิจารณา	- รายละเอียดวัสดุที่ต้องการมีอะไรบ้าง - จัดประเภทของพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างไร - คำนวณราคาอย่างไร	- รวบรวมงานจากแต่ละฝ่ายอย่างไร - วิธีการสื่อสารเพื่ออัพเดทในทีมเป็นอย่างไร - ใครเป็นผู้รวบรวมและสรุป - กระดาษวัสดุต้องมีองค์ประกอบอะไรบ้าง	- วิธีการนำเสนอเป็นอย่างไร - สิ่งที่จะนำเสนอประกอบด้วยอะไรบ้าง - นำเสนอที่ไหน - ทำอย่างไรให้งานผ่าน	- ใครเป็นผู้รับผิดชอบเก็บตัวอย่างวัสดุ - ต้องเก็บดินตัวอย่างวัสดุอย่างไร - กรณีมีวัสดุให้นำเสนอใหม่จะเก็บไว้ที่ไหน และใครเป็นผู้จัดเก็บ
OPPORTUNITY	- แสดงตัวอย่างงานออกแบบและการใช้วัสดุให้ลูกค้าได้เห็นเพิ่มเติมในช่องทางส่วนตัว - เพิ่มช่องทางการโปรโมตผลงานที่มากขึ้น - สมัครงานอีเวนต์ต่างๆ - เพิ่มช่องทางออนไลน์และลงทุนในด้านสื่อโฆษณา - ให้ลูกค้าลงทะเบียนข้อมูลติดต่อกับบริษัทเพื่อเข้าถึงข้อมูลเชิงลึก	- ลิสรายการและปัญหาที่จำเป็นที่ลูกค้าต้องการ - กำหนดอุปกรณ์สำหรับบริการลูกค้าที่ใช้ได้ทั้งออนไลน์และในสถานที่ทำงาน - สื่อสำหรับโค้ดแนวทางการเลือกใช้วัสดุ - นัดวันสำหรับการเข้าดูสถานที่ก่อสร้างจริง - มีตัวอย่างผลงานให้ลูกค้าดูให้ก่อนบ้านลูกค้าไปติดก่อนร่วมกันสรุป ในวันต่อ	- กำหนดสื่อกลางหรือช่องทางสำหรับสื่อสารข้อมูลให้ทุกฝ่ายทราบข้อมูลงานที่พร้อมกันและเหมือนกัน - รวบรวมรายละเอียดสื่อกลางเพื่อแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ลูกค้าก่อนทำการออกแบบ - เปิดโอกาสให้ทีมออกแบบได้แสดงความคิดเห็นได้หลายช่องทาง และหลายเวลา	- สื่อสำหรับช่วยจัดงานและวัสดุเบื้องต้น - มีแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมช่วยหรือ สื่อสำหรับภาพตัวอย่างวัสดุที่แนะนำกับเจ้าหน้าที่ - เพิ่มฐานข้อมูลหรืออัลบั้มให้ต่อการใช้งาน - มีสถานที่แสดงวัสดุของจริง - มีวิธีการจัดซื้อกิจการที่มีบริการที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ	- สื่อกลางสำหรับสื่อสารข้อมูลตัวอย่าง วัสดุให้ทุกฝ่ายทราบ - พื้นที่ส่งต่องานระหว่างทีม - คลังจัดเก็บให้วัสดุ - มีสถานที่แสดงวัสดุของจริง - มีวิธีการจัดซื้อกิจการที่มีบริการที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ	- สื่อกลางสำหรับสื่อสารข้อมูลตัวอย่าง วัสดุให้ทุกฝ่ายทราบ - พื้นที่ส่งต่องานระหว่างทีม - คลังจัดเก็บให้วัสดุ - มีสื่อกลางสำหรับนำเสนอวัสดุได้สะดวกไม่ต้องนำเสนอก่อนคนหรือคนในร้าน - มีตัวเลือกสำหรับลูกค้าที่ส่งต่อรายละเอียดและตัวอย่างข้อมูลเพื่อลดความผิดพลาดของลูกค้า - ส่งผลงานที่เน้นใช้รูปชมชมวัสดุหากลูกค้ายังไม่ชัดเจน	- มีโปรแกรมคำนวณพื้นที่ปริมาณ และราคาวัสดุสำหรับงานออกแบบ - มีโปรแกรมเกี่ยวกับวัสดุที่เชื่อมโยงกับบริษัทผู้ขายเพื่อลดจำนวน ราคา และรายละเอียดตัวอย่างวัสดุแบบ real time	- มีช่องทางติดต่อผู้ขายเพิ่มขึ้นหลากหลายวิธี - มีช่องทางการสรุปและรวบรวมงาน - เพิ่มวิธีการทำงานด้านวัสดุ	- มีวิธีการนำเสนอที่ผนวกกับหลายสถานที่ ทั้งภายนอกและภายในบริษัท - มีบรรจุภัณฑ์สำหรับส่งผลงานที่สะดวกเป็นตัวเลือกสำหรับสื่อสารข้อมูลระหว่างลูกค้ากับทีมออกแบบ - มีอุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์การนำเสนอ - มีวิธีนำเสนอที่ไม่น่าเป็นต้องเหนื่อย	- จัดตั้งผู้ดูแลรับผิดชอบพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุ - กำหนดรูปแบบการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุที่เข้าได้ง่าย - กำหนดวิธีการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุที่เข้าได้ง่าย - กำหนดเวลาการเตรียมวัสดุ	

รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยแบ่งช่วงการใช้ตัวอย่างวัสดุตามการทำงานออกแบบดังภาพที่ 4.1 คือ

1) ช่วงก่อนการออกแบบ คือ ช่วงก่อนกระบวนการออกแบบ ประกอบด้วยขั้นตอนลูกค้าติดต่อเพื่อใช้บริการและขั้นตอนตกลงความต้องการเบื้องต้น ที่เป็นช่วงที่ใช้ตัวอย่างวัสดุแสดงประกอบภาพเสมือนจริงของงานออกแบบของบริษัทเพื่อสื่อสารการใช้งานวัสดุสำหรับตกแต่งภายในในรูปแบบต่างๆ ขั้นตอนประชุมงาน ที่ใช้ตัวอย่างวัสดุประกอบภาพเสมือนจริงของงานออกแบบข้างต้นที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าที่สุด มาวิเคราะห์รูปแบบไต้ลังงาน วัสดุ และองค์ประกอบโดยรวมของงานสำหรับกระบวนการทำงานในขั้นตอนถัดไป

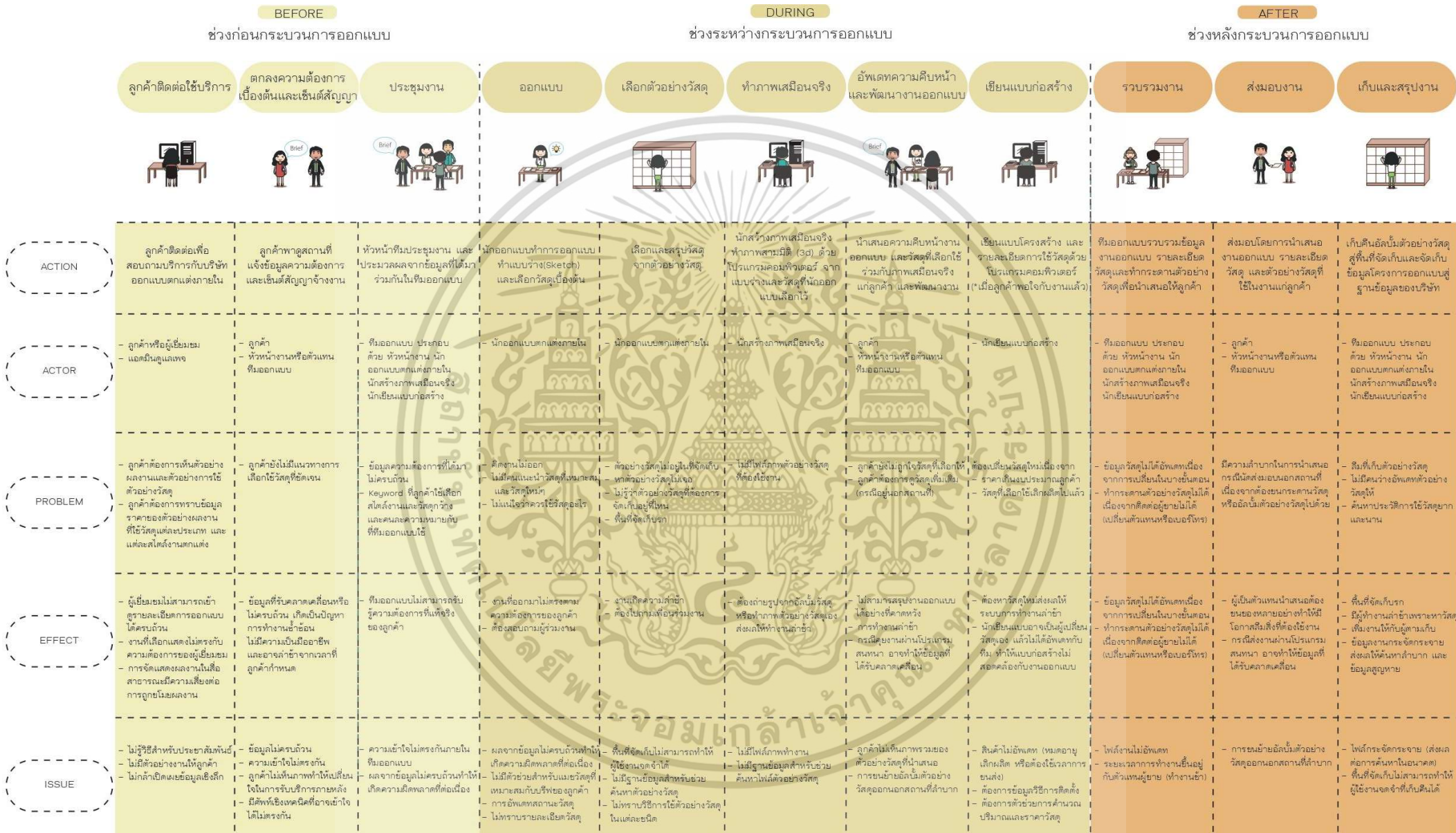
2) ช่วงระหว่างการออกแบบ คือ ช่วงที่ใช้ตัวอย่างวัสดุประกอบกระบวนการออกแบบ ประกอบด้วย ขั้นตอนออกแบบ ที่ใช้ตัวอย่างวัสดุประกอบแบบร่างเพื่อสร้างองค์ประกอบโดยรวมของงาน ขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ ที่ใช้ตัวอย่างวัสดุสำหรับเปรียบเทียบเพื่อตัดสินใจเลือกวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ ขั้นตอนทำภาพเสมือนจริง ที่ใช้ไฟล์ภาพตัวอย่างวัสดุเพื่อสร้างภาพ 3 มิติประกอบงานออกแบบ ขั้นตอนอัปเดตความคืบหน้าและพัฒนางานออกแบบ ที่ใช้ตัวอย่างวัสดุสำหรับการจัดแสดงประกอบการนำเสนอเพื่อให้เห็นภาพรวมของงานออกแบบแก่ลูกค้า (ขั้นตอนนี้อาจเกิดขึ้นได้มากกว่า 1 ครั้งตามการตกลงกันระหว่างบริษัทออกแบบและลูกค้า) ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง ที่เป็นขั้นตอนการใช้ข้อมูลรายละเอียดและราคาของวัสดุสำหรับสรุปรายละเอียดงานออกแบบ

3) ช่วงหลังการออกแบบ คือ ช่วงหลังกระบวนการออกแบบ ประกอบด้วย ขั้นตอนรวบรวมงานและขั้นตอนการส่งมอบงาน เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการรวบรวมข้อมูลวัสดุและตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในโครงการเพื่อนำเสนอสำหรับส่งมอบให้ลูกค้า ขั้นตอนการเก็บและสรุปรายงาน เป็นขั้นตอนการเก็บคืนตัวอย่างวัสดุสุพื้นที่จัดเก็บ รวมถึงเก็บข้อมูลประวัติการใช้งานของวัสดุชนิดต่างๆที่ใช้ในงานต่างๆ

4.1.3 ผลการศึกษาปัญหาที่พบระหว่างการใช้งานตัวอย่างวัสดุในขั้นตอนการทำงานของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.1.3.1 ผลการวิเคราะห์ประเด็นของปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ ผู้วิจัยพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวอย่างวัสดุที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการทำงานภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน โดยจำแนกเป็นประเด็นตามขั้นตอนและช่วงการทำงานดังรูปที่ 4.2 (และภาพขยายหน้า 164-166)



รูปที่ 4.2 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุ

จากรูปที่ 4.2 มีประเด็นของปัญหาที่เกิดขึ้นตามขั้นตอนการทำงาน คือ

- 1) ปัญหาในขั้นตอนลูกค้าติดต่อใช้บริการ ประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ในที่สาธารณะทำให้ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลเชิงลึกของบริษัท ส่งผลให้ข้อมูลไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า
- 2) ปัญหาในขั้นตอนตกลงความต้องการเบื้องต้นและเซ็นสัญญา ประกอบด้วย ข้อมูลต้องการของลูกค้าไม่ครบถ้วน ความเข้าใจไม่ตรงกัน ลูกค้าไม่เห็นภาพทำให้เปลี่ยนใจในการรับบริการภายหลัง มีศัพท์เชิงเทคนิคที่อาจเข้าใจได้ไม่ตรงกัน
- 3) ปัญหาในขั้นตอนประชุมงาน ประกอบด้วย ความเข้าใจไม่ตรงกันภายในทีม ออกแบบ ผลจากข้อมูลไม่ครบถ้วนทำให้เกิดความผิดพลาดที่ต่อเนื่อง
- 4) ปัญหาในขั้นตอนออกแบบ ประกอบด้วย ผลจากข้อมูลไม่ครบถ้วนทำให้เกิดความผิดพลาดที่ต่อเนื่อง ไม่มีตัวช่วยสำหรับวัสดุที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า ไม่มีอัปเดตเกี่ยวกับสถานะของวัสดุ และไม่ทราบรายละเอียดของตัวอย่างวัสดุ
- 5) ปัญหาในขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ ประกอบด้วย พื้นที่จัดเก็บไม่สามารถทำให้ผู้ใช้งานจดจำได้ ไม่มีฐานข้อมูลสำหรับช่วยค้นหาตัวอย่างวัสดุ ไม่ทราบวิธีการใช้วัสดุในแต่ละชนิด
- 6) ปัญหาในขั้นตอนทำภาพเสมือนจริง (3d Perspective) ประกอบด้วย ไม่มีไฟล์ภาพทำงาน ไม่มีฐานข้อมูลสำหรับช่วยค้นหาไฟล์ตัวอย่างวัสดุ
- 7) ปัญหาในขั้นตอนอัปเดตความคืบหน้าและพัฒนางานออกแบบ ประกอบด้วย ลูกค้าไม่เห็นภาพรวมของตัวอย่างวัสดุที่นำเสนอ
- 8) ปัญหาในขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง ประกอบด้วย สินค้าไม่อัปเดต (หมดอายุ เลิกผลิต หรือต้องใช้เวลาการขนส่ง) ต้องการข้อมูลวิธีการติดตั้ง ต้องการตัวช่วยการคำนวณปริมาณและราคา
- 9) ปัญหาในขั้นตอนรวบรวมงาน ประกอบด้วย ไฟล์งานไม่อัปเดต ตัวแทนผู้ขายทำงานล่าช้า
- 10) ปัญหาในขั้นตอนส่งมอบงาน ประกอบด้วย การขนย้ายอัลบั้มตัวอย่างวัสดุออกนอกสถานที่ลำบาก ต้องการสร้างความประทับใจให้ลูกค้ารู้สึกคุ้มค่า
- 11) ปัญหาในขั้นตอนเก็บและสรุปงาน ประกอบด้วย ไฟล์กระจัดกระจาย (ส่งผลต่อการค้นหาในอนาคต) พื้นที่จัดเก็บไม่สามารถทำให้ผู้ใช้งานจดจำที่เก็บคืนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานออกแบบขณะใช้ตัวอย่างวัสดุของบริษัทที่ปรับออกแบบตกแต่งภายใน

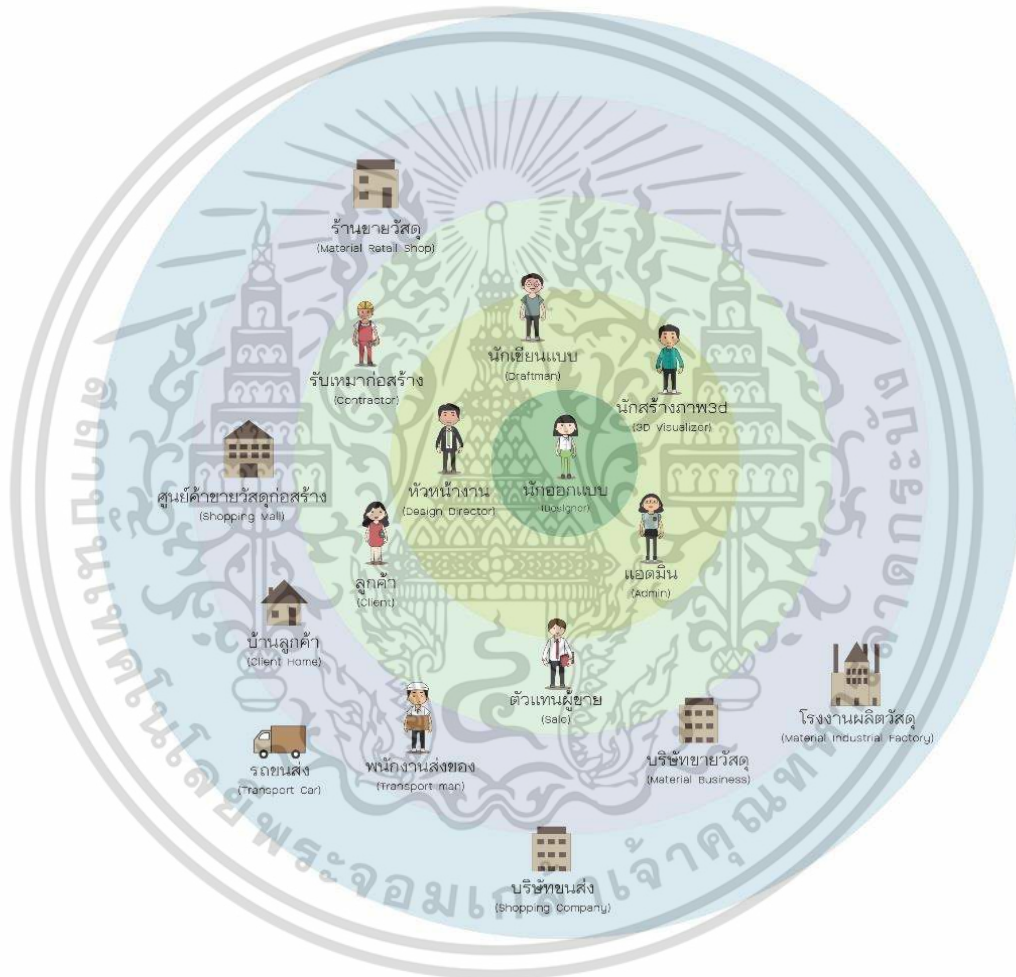
ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานในระบบ ได้ 7 ด้าน คือ

- 1) ปัจจัยด้านวัสดุ ประกอบด้วย ประเภท ชนิด ข้อมูลรายละเอียดและสรรพคุณของวัสดุ วิธีการนำวัสดุไปใช้งาน รูปแบบของตัวอย่างวัสดุ จำนวนของตัวอย่างวัสดุ อายุของตัวอย่างวัสดุ ลักษณะทางกายภาพ อาทิ ขนาด รูปแบบของหีบห่อของอัลบั้มวัสดุ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจะเน้นรูปแบบหีบห่อของอัลบั้มตัวอย่างวัสดุที่เป็นรูปเล่ม เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ผู้ประกอบการนิยมนำมาใช้งานและเสนอให้บริษัทออกแบบตกแต่งภายในมากที่สุด
 - 2) ปัจจัยด้านผู้ใช้งาน ประกอบด้วย องค์กรความรู้เรื่องวัสดุ ทักษะความสามารถในการนำวัสดุไปใช้งาน ประสบการณ์การใช้งานตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บ
 - 3) ปัจจัยด้านพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย วิธีการคัดเลือก การเก็บคืน การจัดเก็บ วิธีการเคลื่อนย้ายอัลบั้มวัสดุออกนอกพื้นที่เก็บ วิธีการนำเสนอข้อมูล รวมถึงพฤติกรรมที่ไม่ควรทำ อาทิ ไม่เก็บคืนวัสดุ ดึงหรือตัดตัวอย่างวัสดุออกจากหีบห่อ
 - 4) ปัจจัยด้านข้อมูล ประกอบด้วย ประเภทของการใช้ข้อมูล รูปแบบสื่อกลางหรือช่องทางของในการส่งต่อข้อมูล ฐานข้อมูลขององค์กร การนำเสนอและการกระจายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและตัวอย่างวัสดุ
 - 5) ปัจจัยด้านพื้นที่ ประกอบด้วย ขนาดพื้นที่สำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ สภาพแวดล้อมในพื้นที่จัดเก็บ
 - 6) ปัจจัยด้านลูกค้า ประกอบด้วย ความเข้าใจในงานและวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ ความไม่พอใจของลูกค้า เช่น วัสดุที่นักออกแบบเลือก หรืองบประมาณในการออกแบบ
 - 7) ปัจจัยด้านผู้ประกอบการ ประกอบด้วย สถานะของวัสดุ รายละเอียดที่ระบุประกอบสินค้า การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และผู้ติดต่อ การบริการในการติดต่อซื้อขาย
- เห็นได้ว่าปัจจัยทั้ง 7 ด้าน ต่างมีการสัมพันธ์และส่งผลต่อกันภายในระบบการดำเนินงานในการออกแบบ ระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัท ออกแบบตกแต่งภายในจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยทุกด้านเหล่านี้เพื่อการแก้จุดบกพร่องอย่างครอบคลุมให้ระบบสามารถดำเนินไปได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด

4.2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลอันนำไปสู่การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการ ตัวอย่างวัสดุของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ(Stakeholder Map)

4.2.1.1 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบโดยใช้แผนผัง



รูปที่ 4.3 แผนผังแสดงปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ (Stakeholder Map)

ผู้วิจัยกำหนดตำแหน่งของการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้งานในระบบ ดังนี้

- 1) วงกลมตรงกลาง คือ นักออกแบบตกแต่งภายในเป็นผู้ใช้งานตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายในโดยตรงเกือบตลอดทั้งวงจรของงานออกแบบ และเป็นตำแหน่งที่ต้องมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิสัมพันธ์กับผู้คนเกือบทั้งระบบเนื่องจากเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ และต้องสื่อสารเพื่อส่งต่อ
งานรวมถึงตรวจสอบกับทีมงานผู้รับผิดชอบ และเพื่อสรุปรายงานแบบสำหรับการนำไปเสนอแก่
รวมถึงเจ้าของโครงการอย่างลูกค้า

2) วงกลมชั้นที่ 2 คือ ทีมออกแบบที่ประกอบด้วย นักจัดการวัสดุหรือแอดมิน
นักเขียนแบบ นักสร้างภาพเสมือนจริง และหัวหน้างาน ซึ่งทีมออกแบบมีการปฏิสัมพันธ์กันใน
ระหว่างขั้นตอนการทำโครงการออกแบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อความถูกต้องและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
ของงาน โดยมีนักออกแบบเป็นผู้มีหน้าที่ประสานงานระหว่างตำแหน่ง หรือประชุมรวมทีมงานเพื่อให้
ได้รับข้อมูลงานที่ตรงกัน อาทิเช่น ขั้นตอนการรับโจทย์งานออกแบบโดยหัวหน้างานและนักออกแบบ
หรือโดยทุกฝ่ายในทีมออกแบบ ขั้นตอนตรวจสอบงานออกแบบโดยหัวหน้านักออกแบบกับทีม
ออกแบบแต่ละตำแหน่ง หรือขั้นตอนการประเมินราคาระหว่างหัวหน้างาน นักออกแบบและนักเขียน
แบบ

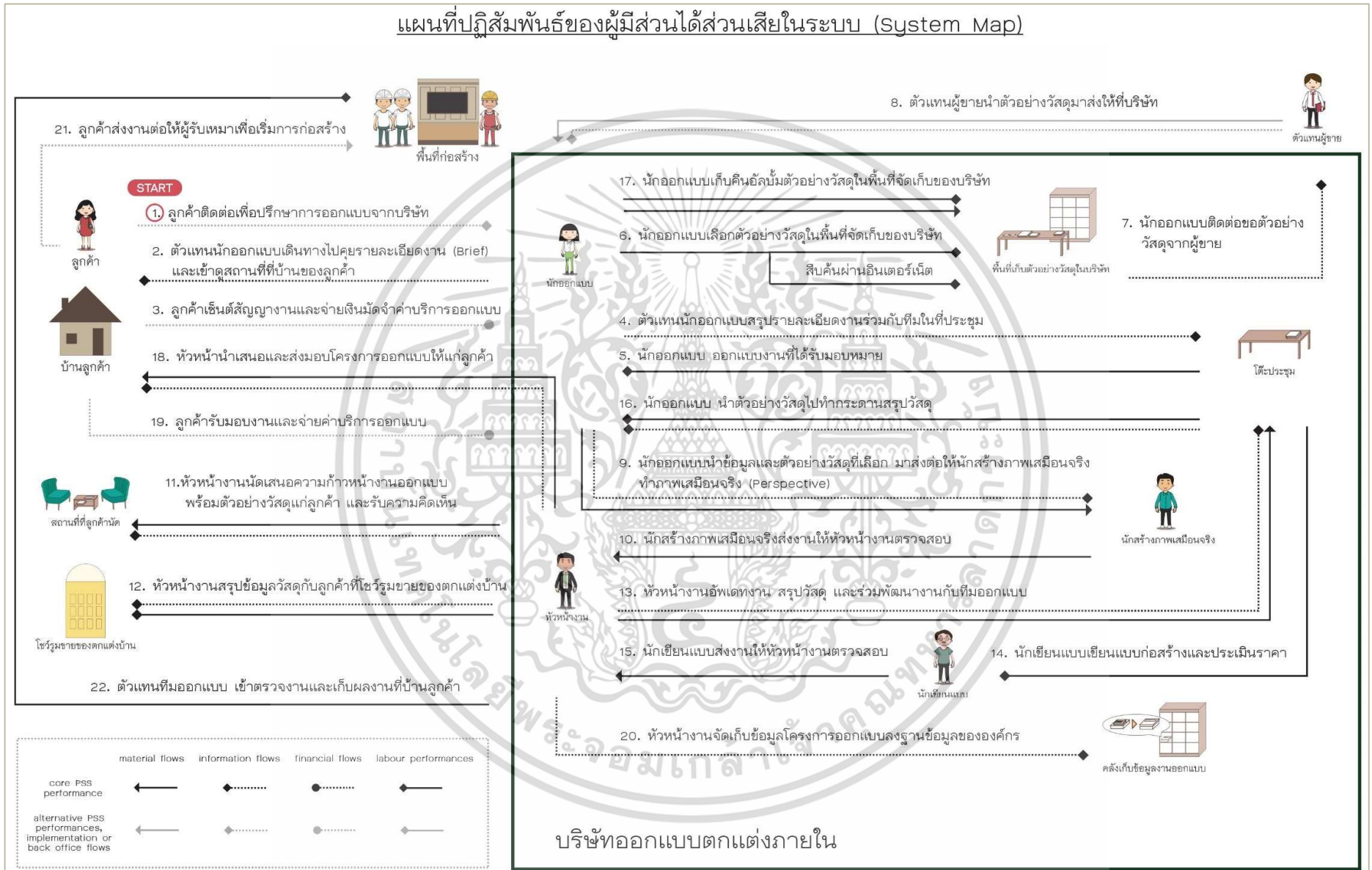
3) วงกลมชั้นที่ 3 ประกอบไปด้วย ประชากรกรกลุ่มรอง ได้แก่ ลูกค้า ผู้รับเหมาและ
ผู้ประกอบการ เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบทางอ้อม คือจะได้รับประโยชน์จากการใช้
งานตัวอย่างวัสดุผ่านทางทีมนักออกแบบ

4) วงกลมชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ผู้เกี่ยวข้อง องค์กร และสถานที่อื่นๆ ที่มีการปฏิ
สัมพันธ์กับระบบการซื้อและขายวัสดุก่อสร้างสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ได้แก่ พนักงานส่ง
ของ บริษัทขายวัสดุ ร้านขายวัสดุ ศูนย์ค้าขายวัสดุก่อสร้าง และบ้านลูกค้าหรือพื้นที่ก่อสร้าง

5) วงกลมรอบนอก ประกอบด้วย บริการโลจิสติกส์ และฐานการผลิต ได้แก่ รถ
ขนส่งสินค้า บริษัทขนส่ง และโรงงานผลิตวัสดุก่อสร้างสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.2.1.2 ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบโดยใช้แผนที่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แผนที่ปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ (System Map)

จากรูปผู้วิจัยสรุปการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ 4 แบบ ดังต่อไปนี้

1) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีมออกแบบกับลูกค้า เกิดขึ้นตลอดขั้นตอนวงจรการออกแบบได้แก่ ขั้นตอนการประชุมรายละเอียดงาน ขั้นตอนการประชุมความคืบหน้า ขั้นตอนการส่งมอบงาน ที่มีการปฏิสัมพันธ์กับหัวหน้างานหรือตัวแทนนักออกแบบ

2) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีมออกแบบกับผู้รับเหมา เกิดขึ้นในขั้นตอนการส่งมอบงานผ่านลูกค้าโดยใช้ข้อมูลรายละเอียดวัสดุ ตัวอย่างการนำวัสดุไปใช้ในงานผ่านภาพเสมือนจริง การคำนวณปริมาณและราคาวัสดุเบื้องต้นโดยนักเขียนแบบสำหรับนำไปใช้คำนวณค่าจ้างแรงงานและก่อสร้างนกระบวนการถัดไป

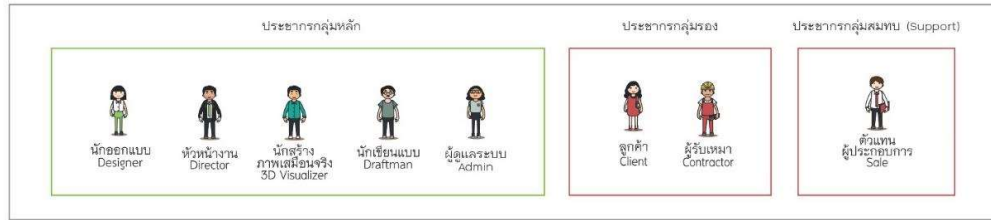
3) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีมออกแบบกับผู้ประกอบการ เกิดขึ้นในขั้นตอนที่ตัวแทนผู้ประกอบการนำเสนอเพื่อขายวัสดุสำหรับงานตกแต่งภายในกับแอดมินหรือนักจัดการวัสดุ การประสานงานเกี่ยวกับรายละเอียดสินค้าอย่างการ เชื้อฉนวน ราคา หรือวิธีการติดตั้งจากนักเขียนแบบ การประสานงานเพื่อขอตัวอย่างวัสดุสำหรับใช้ประกอบการนำเสนองานกับลูกค้าจากนักออกแบบ และการส่งต่อข้อมูลตัวแทนผู้ประกอบการให้ลูกค้าเมื่อจบโครงการเพื่อติดต่อซื้อขายวัสดุในกระบวนการถัดไป

4) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างหลายทีม อาทิ การประชุมนำเสนอความคืบหน้า หรือส่งมอบงานโดยตัวแทนทีมออกแบบ ผู้รับเหมา และลูกค้า

จากข้อมูลข้างต้นเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ใช้งานในระบบมีการปฏิสัมพันธ์กันในเรื่องรายละเอียดงานออกแบบที่ควบคู่กับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างวัสดุ ทั้งก่อนการออกแบบ ระหว่างกระบวนการออกแบบ ไปจนถึงกระบวนการออกแบบคือขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลของโครงการ

4.2.2 ผลการศึกษาและแบ่งประเภทของผู้ใช้งานในระบบผู้วิจัยแบ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุ (Users types)

ผู้วิจัยนำข้อมูลบทบาทหน้าที่ การใช้ตัวอย่างวัสดุในการปฏิบัติงาน และทักษะความรู้ด้านวัสดุ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบเป็นเกณฑ์ที่ได้จากการรวบรวมมาศึกษาผู้ใช้งานด้วยการแบ่งประเภทของผู้ใช้งาน ดังนี้



รูปที่ 4.5 ประเภทของผู้ใช้งานในระบบ

จากรูปที่ 4.5 ผู้วิจัยนำผลการศึกษาข้อมูลผู้ใช้งานและพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่าง วัสดุภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายในข้างต้น มาวิเคราะห์และจัดแบ่งประเภทของผู้ใช้งานตัวอย่าง วัสดุในระบบ แบ่งประเภทได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มผู้ใช้งานหลัก หรือผู้ที่ใช้งานตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายในโดยตรง คือ ทีมออกแบบที่ทำงานอยู่ในบริษัท ประกอบด้วย หัวหน้างาน นักออกแบบตกแต่งภายใน นักสร้างภาพเสมือนจริง นักเขียนแบบก่อสร้าง และนักจัดการวัสดุ
- 2) กลุ่มผู้ใช้งานรอง หรือผู้ที่ใช้งานตัวอย่างวัสดุจากการส่งต่อหรือนำเสนอจากบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ประกอบด้วย ลูกค้า และผู้รับเหมา
- 3) กลุ่มผู้ใช้งานสมทบ หรือผู้ให้ข้อมูล นำเสนอตัวอย่างวัสดุ และรายละเอียด ตัวอย่างวัสดุแก่บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ได้แก่ ผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการขาย วัสดุสำหรับงานออกแบบตกแต่งภายใน

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้งาน (Users Insight)

จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการใช้งานตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้งานหลัก ดังต่อไปนี้

- 1) นักออกแบบตกแต่งภายใน (Interior Designer) คือ กลุ่มคนที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่คิด วางแผน ออกแบบบุรปลักษณ์ โครงสร้าง หรือจัดหาเฟอร์นิเจอร์เพื่อจัดองค์ประกอบให้สถานที่ทำงาน บ้านพักอาศัย หรือห้างร้านต่างๆภายในอาคาร ให้สวยงาม ตรงกับเป้าหมายและมีประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมกับการใช้งาน แบ่งเป็น นักออกแบบมือใหม่ และ นักออกแบบมือเก่า

1.1) นักออกแบบมือใหม่ (Junior Interior Designer) คือ นักออกแบบที่เพิ่งเริ่มทำงาน หรือยังมีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 1-3 ปี นับตั้งแต่เริ่มทำงาน ที่ยังจำเป็นต้องศึกษางานและยังอยู่ในกระบวนการศึกษาระบบการทำงานภายในบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นักออกแบบมือใหม่

นางสาวนิว อายุ 22 ปี
ตำแหน่ง นักแบบออกแบบมือใหม่

เด็กใหม่ ไฟแรง
มีพลังในการเรียนรู้อะไรใหม่ๆ

NEED

- ตัวช่วยในการตัดสินใจสำหรับงานออกแบบ
- ตัวอย่างผลงานออกแบบและการเลือกใช้วัสดุ
- มีข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ค้นหาง่าย
- พื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุเป็นระเบียบเรียบร้อย

MOTIVATION

- การได้คำแนะนำที่ส่งผลกับงานที่กำลังทำอยู่
- มีตัวช่วยในการคิดงานออกแบบและเลือกวัสดุ
- มีช่องทางการศึกษาการใช้วัสดุจากตัวอย่างงานออกแบบ

Frustration

- ยังตามรุ่นพี่ไม่ทัน
- คิดงานไม่ออก
- ตัวอย่างวัสดุเยอะเกิน ไม่รู้จะเริ่มหาจากตรงไหน
- มีความไม่มั่นใจในการสรุปงาน

รูปที่ 4.6 แบบจำลองโปรไฟล์ของนักออกแบบมือใหม่

1.2) นักออกแบบมืออาชีพ (Interior Designer) คือ นักออกแบบมืออาชีพ ที่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป นับตั้งแต่เริ่มทำงาน หรือมีความรู้และความเข้าใจในการทำงานภายในบริษัทเป็นอย่างดี โดยไม่ต้องพึ่งพาคำปรึกษาของเพื่อนร่วมงาน



นักออกแบบมือเก่า

นางสาวดิไซต์ อายุ 35 ปี
ตำแหน่ง นักแบบออกแบบมืออาชีพ

มีประสบการณ์
เก่งงาน คอยแนะนำคนใหม่ได้

NEED

- โจทย์งานที่ครบถ้วน และเห็นภาพ
- ข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ค้นหาง่าย
- การอัปเดตตัวอย่างวัสดุอย่างสม่ำเสมอ

MOTIVATION

- การได้รับข้อมูลที่นำเชื่อถือและครบถ้วน
- การได้แนะนำสิ่งที่เหมาะสมกับงานที่กำลังทำอยู่
- การได้รับแรงบันดาลใจใหม่ๆ ที่นำไปใช้ในงานออกแบบได้
- การช่องทางส่งต่อข้อมูลวัสดุระหว่างผู้ร่วมงานที่สะดวกรวดเร็ว
- ลูกค้ำพอใจกับงานและวัสดุอย่างรวดเร็ว

Frustration

- เบื่อวัสดุเดิมๆที่เคยใช้
- เกิดเข้าใจที่ไม่ตรงกันระหว่างผู้ร่วมงาน
- ต้องแก้ไขงานที่ซ้ำซ้อน
- ได้รับโจทย์งานที่ไม่ชัดเจน ผิดพลาด ไม่ครบถ้วน

รูปที่ 4.7 แบบจำลองโปรไฟล์ของนักออกแบบมืออาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) หัวหน้างาน (Design Director) คือ ผู้ควบคุมดูแลงานทั้งหมดขององค์กร หรือของโครงการที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรและผู้ว่าจ้าง



รูปที่ 4.8 แบบจำลองโปรไฟล์ของหัวหน้างาน

3) นักเขียนแบบ (Draftsman) คือ ผู้ทำหน้าที่แปลงรายละเอียดงานออกแบบจากนักออกแบบให้เป็นแบบพิมพ์เขียว หรือแบบก่อสร้าง



รูปที่ 4.9 แบบจำลองโปรไฟล์ของนักเขียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) นักสร้างภาพเสมือนจริง (3d Visualizer) คือ ผู้ทำหน้าที่แปลงข้อมูลจากแบบร่างงานออกแบบ รายละเอียดงานออกแบบ และรายละเอียดวัสดุจากนักออกแบบ ให้เป็นภาพ 3 มิติ (Perspective) ด้วยเทคนิคต่างๆ อาทิ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นำเสนองานออกแบบแก่ลูกค้า



รูปที่ 4.10 แบบจำลองโปรไฟล์ของนักสร้างภาพเสมือนจริง

5) แอดมิน (Admin System) หรือ นักจัดการวัสดุมีหน้าที่ประสานงานด้านข้อมูลวัสดุและตัวอย่างวัสดุกับตัวแทนผู้ประกอบการ ดูแลความเรียบร้อยเกี่ยวกับตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัด รวมถึงให้คำแนะนำเกี่ยวกับวัสดุให้ทีมออกแบบทุกคน



รูปที่ 4.11 แบบจำลองโปรไฟล์ของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ผลวิเคราะห์แนวโน้มอนาคตโดยใช้เครื่องมือ (PESTE AAnalysis)

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ PESTE Analysis ในการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคตเพื่อหาแนวทางการเปลี่ยนแปลงระบบเดิม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันและพยายามลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

4.2.4.1 ปัจจัยด้านการเมือง (Politic)

- 1) รัฐบาลมีการสนับสนุนการจัดงานเพื่อแสดงสินค้าเกี่ยวกับการตกแต่งบ้านอยู่บ่อยครั้ง
- 2) กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศผลักดันตลาดการส่งออกสินค้าด้านการออกแบบให้เป็นที่ยอมรับของอาเซียนและโลก
- 3) รัฐบาลส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มชนชั้นล่าง-กลางมีที่อยู่อาศัยเป็นของตัวเองโดยกำหนดดอกเบี้ยสินเชื่อบ้านในระดับต่ำ
- 4) รัฐบาลมีโครงการกระตุ้นเศรษฐกิจ เช่น เราเที่ยวด้วยกัน โครงการคนละครึ่ง เป็นแรงจูงใจในการใช้จ่ายด้านเศรษฐกิจ

4.2.4.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic)

- 1) มีการซื้อขายบ้านมากขึ้นจากโครงการบ้านหลังแรก
- 2) ผู้บริโภคมีความมั่นใจในการใช้จ่ายและลงทุนสร้างบ้านมากขึ้น
- 3) มีนักลงทุนมากขึ้น ทำให้ผู้บริโภคมีตัวเลือกมากขึ้น
- 4) บัญถาวรเริ่มขยายตลาดวัสดุก่อสร้างสู่ภาคอีสาน (โคราช) เนื่องจากธุรกิจการก่อสร้างที่ก้าวกระโดด
- 5) ผู้บริโภคนิยมเปิดธุรกิจส่วนตัวกันมากขึ้น จากการเลิกจ้างงานที่สูงขึ้นเนื่องจากสถานการณ์โรคระบาด
- 6) รัฐบาลส่งเสริมการทำธุรกิจผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น การซื้อขายผ่านเว็บไซต์

4.2.4.3 ปัจจัยด้านสังคม (Social)

- 1) จากกระแสการทำงานที่บ้าน (Work from home) การปรับปรุงตกแต่งบ้านจึงเป็นที่นิยมมากขึ้น
- 2) ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จึงมีการคำนึงถึงการปรับปรุงบ้านที่สามารถรองรับการใช้งานของผู้สูงอายุ
- 3) ผู้บริโภคเริ่มตกแต่งและซ่อมบำรุงบ้านกันมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ผู้บริโภคเริ่มมีการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงด้านการบริการ และการสื่อสารที่เปลี่ยนไป เช่น การซื้อของออนไลน์ ส่งงานออนไลน์ หรือคุยงานผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ต่างๆ

4.2.4.4 ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technology)

- 1) สื่อโซเชียลเน็ตเวิร์กมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น จึงกลายเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล และดำเนินธุรกิจมากขึ้น
- 2) ผู้บริโภคนิยมซื้อสินค้า ทำงาน และบริการบนช่องทางออนไลน์มากขึ้น
- 3) เทคโนโลยีและความสะดวกเริ่มเป็นความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น
- 4) ผู้ประกอบการด้านงานวัสดุและการสร้างบ้านเริ่มนิยมใช้เทคโนโลยีการออกแบบโซฟต์แวร์เสมือนจริง (3D Design) เพื่อเพิ่มความมั่นใจและความรวดเร็วในการตัดสินใจให้ลูกค้า
- 5) การขายสินค้าและประชาสัมพันธ์บนสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ (เทรนด์ E-commerce) และการชำระเงินที่หลากหลายช่องทาง ช่วยกระตุ้นการซื้อให้ผู้บริโภคได้มากขึ้น
- 6) มีการนำ QR code มาใช้ประกอบการแสดงงานหรือติดต่อสื่อสารมากขึ้น
- 7) ของใช้ภายในบ้านแบบต่างๆ เริ่มมีการเป็นดิจิทัลมากขึ้น
- 8) มีโปรแกรมการติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานมากขึ้น

4.2.4.5 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)

- 1) เริ่มมีการแสวงหารักษ์สิ่งแวดล้อม ลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น และลดพลังงานในการสร้างบ้านมากขึ้น
- 2) กระแสความยั่งยืนส่งผลให้ผู้บริโภคเริ่มมองหาวัสดุตัวเลือกเพื่อทดแทนการทำลายธรรมชาติมากขึ้น

จากการวิเคราะห์ความข้อมูลกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ กระบวนการการดำเนินงาน ความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งานตัวอย่างวัสดุแต่ละบทบาทหน้าที่ พบว่าผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการที่ต่างกันไปตามบริบทของการทำงานและทักษะความรู้ด้านวัสดุ ผู้วิจัยสรุปความต้องการและแนวทางการเปลี่ยนแปลงระบบเดิมของผู้ใช้งานได้ ดังนี้

- 1) ระบบที่ตอบสนองต่อความต้องการด้านตัวอย่างวัสดุให้ผู้ใช้งานแต่ละคน
- 2) ระบบที่ช่วยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างวัสดุ
- 3) ระบบที่ช่วยค้นหาตัวอย่างวัสดุ
- 4) ระบบที่แปรผลข้อมูลวัสดุให้เข้าใจได้ตรงกัน
- 5) ระบบที่ช่วยลดความผิดพลาดและซ้ำซ้อนในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการสร้างโจทย์ในการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการ ตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นมาสังเคราะห์เพื่อกำหนดเกณฑ์ในการสร้างโจทย์และเลือกแนวความคิดในการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน มีผลกำหนดเกณฑ์ในการเลือกแนวความคิด ดังนี้

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาข้อเสนอ (Offer) ที่ควรมีในระบบ

ข้อเสนอ (Offer) ที่ควรมีในระบบ ประกอบด้วย

- 1) จัดทำฐานข้อมูลวัสดุที่ตรงกับความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน
- 2) อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับวัสดุและตัวอย่างวัสดุให้แก่ทีมออกแบบ
- 3) จัดทำวิธีเก็บความต้องการของลูกค้า ที่แชร์ร่วมกับทีมออกแบบ
- 4) จัดทำช่องทางการอัปเดตข้อมูลด้านวัสดุระหว่างทีมออกแบบและผู้เกี่ยวข้อง
- 5) จัดทำวิธีนำเสนอตัวอย่างวัสดุแก่ลูกค้า
- 6) ประมวลผลสรุปเมื่อจบโครงการเพื่อเก็บไว้ในฐานข้อมูลบริษัท

4.3.2 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างหลักการสำคัญในการออกแบบ (Design Principle)

หลักการสำคัญในการออกแบบ ประกอบไปด้วย

- 1) ให้ข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ตอบสนองต่อการทำงานของผู้ใช้แต่ละคน
- 2) สื่อสารข้อมูลตัวอย่างวัสดุได้อย่างต่อเนื่องและครบถ้วน
- 3) สื่อสารได้อย่างชัดเจนและเข้าใจตรงกัน
- 4) มีความสะดวกในการใช้งาน
- 5) ใช้งานได้ง่าย
- 6) เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง และอัปเดตอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ผลการสังเคราะห์เป้าหมาย (Goal) ในการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการ

จากข้อมูลที่ได้จากการบันทึกประสบการณ์ การสัมภาษณ์ และข้อมูลความต้องการเชิงลึกจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ ผู้วิจัยสังเคราะห์และสรุปเป้าหมายในการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ได้ดังต่อไปนี้

- 1) ส่งต่อข้อมูลด้านวัสดุได้อย่างครบถ้วนและเข้าใจตรงกัน
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุเบื้องต้นเพื่อลดเวลาในการทำงาน
- 3) ช่วยอำนวยความสะดวกด้านวัสดุให้ตรงกับพฤติกรรมของผู้ใช้แต่ละบทบาท

หน้าที่ของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

- 4) สร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้าส่งผลให้ลดความผิดพลาดและภาระงาน
- 5) ช่วยสรุปข้อมูลวัสดุเพื่อเป็นแนวทาง การนำเสนอ และการจัดเก็บ
- 6) สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า เกิดเป็นความประทับใจจากการใช้บริการ

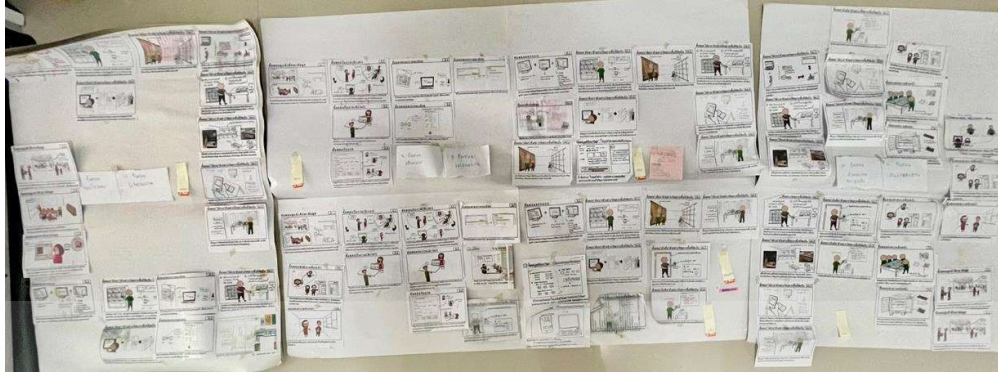
จากเป้าหมายข้างต้น ผู้วิจัยสรุปแนวทางของการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการนี้ได้ว่า เป็นระบบเสมือนผู้ช่วยที่พร้อมให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้วัสดุและตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนและรวดเร็ว เพื่ออำนวยความสะดวก ลดความผิดพลาดของการทำงาน และทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

4.4 ผลการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.4.1 ผลการพัฒนาแบบ (Sketch Idea)

4.4.1.1 ผลการออกแบบขั้นต้น (idea sketches)

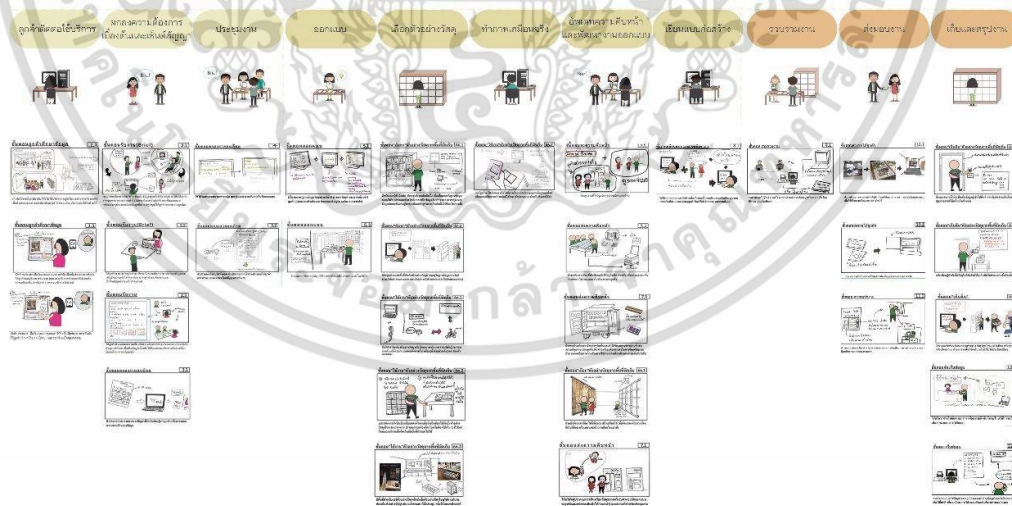
ผู้วิจัยทำการระดมแนวคิดที่หลากหลายโดยใช้ผลของการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้งาน (insight) จากผลการศึกษาเบื้องต้นสู่สิ่งที่ควรมีในระบบได้แบบร่างจำนวน 97 ไอเดีย แบ่งเป็นหมวดหมู่ตามขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายในได้ 11 ประเภท โดยรายละเอียดของภาพแบบร่างดังกล่าว ปรากฏอยู่ในภาคผนวก ง หน้าที่ 167-178 และรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แบบร่างงานออกแบบ

4.4.1.2 การคัดเลือกแบบร่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกแบบร่างแต่ละไอเดียเพื่อนำไปพัฒนาเป็นแบบร่างที่ตอบสนองต่อความต้องการกับพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทำงานของระบบ ดังรูปที่ 4.13 (และภาพขยาย หน้า 167-178) โดยใช้ข้อเสนอ (Offer) และหลักการสำคัญในการออกแบบ (Design Principle) เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกตาม ตารางที่ 4.2 – 4.11 ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.13 ภาพแบบร่างที่ถูกคัดเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนลูกค้าศึกษาข้อมูล

แบบร่าง ขั้นตอนลูกค้าศึกษาข้อมูล	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 1.1 เข้าร่วมงานอี เว้นท์เกี่ยวกับการออกแบบ บ้าน	/	/	/	/	/	/	/		/	/		
แบบร่างที่ 1.2 จัดทำเว็บไซต์ บริษัทเพื่อเพิ่มการเข้าถึงลูกค้า		/	/	/	/	/	/		/	/	/	/
แบบร่างที่ 1.3 แสดงผลงาน บนสื่อออนไลน์	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/

ตารางที่ 4.3 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนตกลงความต้องการเบื้องต้น

แบบร่าง ขั้นตอนตกลงความต้องการ เบื้องต้น	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 2.1 นำเฟอร์นิเจอร์ ที่นำไปจัดแสดงที่อีเว้นท์มา หมุนเวียนโชว์ที่บริษัท							/		/			
แบบร่างที่ 2.2 ใช้อุปกรณ์หรือ เทคโนโลยีช่วยบันทึกข้อมูล	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 2.3 ใช้ตัวอย่าง ผลงานประกอบการเก็บข้อมูล เพื่อเช็คความเข้าใจกับลูกค้า	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 2.4 แบบสอบถาม สำหรับเก็บข้อมูลเบื้องต้น	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนประชุมงาน

แบบร่าง ขั้นตอนประชุมงาน	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 3.1 มีช่องทางการ คุยงานระหว่างทีมออกแบบ	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/
แบบร่างที่ 3.2 มีช่องทางการ คุยงานและส่งหลักฐานระหว่าง ทีมออกแบบกับลูกค้า	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 3.3 ร่วมประชุม และคิดงานพร้อมกัน	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/

ตารางที่ 4.5 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนออกแบบ

แบบร่าง ขั้นตอนออกแบบ	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 4.1 มีฐานข้อมูล วัสดุของบริษัท	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 4.2 มีพื้นที่เก็บ ข้อมูลโครงการสำหรับทีม ออกแบบ		/	/				/			/	/	
แบบร่างที่ 4.3 มีพื้นที่เก็บ ข้อมูลแบบดิจิทัล	/	/	/	/			/	/	/	/	/	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ

แบบร่าง ขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 5.1 พื้นที่สำหรับ เลือกตัวอย่างวัสดุ	/			/						/	/	
แบบร่างที่ 5.2 พื้นที่สำหรับ แชร์ตัวอย่างวัสดุ	/		/	/			/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 5.3 ใช้ QR CODE เชื่อมต่อกับพื้นที่ จัดเก็บและฐานข้อมูลบริษัท	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 5.4 กำหนด Code ของตัวอย่างวัสดุ ภายในบริษัท	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 5.5 มีกฎสำหรับ การใช้ตัวอย่างวัสดุ		/		/						/		/

ตารางที่ 4.7 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนทำภาพเสมือนจริง

แบบร่าง ขั้นตอนทำภาพเสมือนจริง	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 6.1 เครื่องมือ แสดกนตัวอย่างวัสดุเป็นไฟล์ ภาพ	/		/	/		/				/		/
แบบร่างที่ 6.2 ระบบสแกน หรือ QR CODE	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นอำนวยการออกแบบและ
พัฒนางาน

แบบร่าง ขั้นตอนอำนวยการออกแบบ และพัฒนางาน	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 7.1 ห้องตัวอย่างที่มีเฟอร์นิเจอร์บิลอินด้วยวัสดุประเภทต่างๆ	/								/	/		
แบบร่างที่ 7.2 โต๊ะสำหรับแสดงตัวอย่างวัสดุ	/									/	/	
แบบร่างที่ 7.3 รถสำหรับแสดงตัวอย่างวัสดุ	/						/	/				/
แบบร่างที่ 7.4 ใช้เทคโนโลยีเพื่อแสดงตัวอย่างการใช้งาน	/		/	/	/	/	/	/	/	/		/
แบบร่างที่ 7.5 ให้บริษัทผู้ขายวัสดุช่วยแนะนำลูกค้า	/	/	/	/	/	/			/	/	/	/

ตารางที่ 4.9 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้างและ
รวบรวมงาน

แบบร่าง ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้าง และรวบรวมงาน	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 8.1 ฐานข้อมูลสำหรับรวบรวมงาน	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 8.2 ใช้บริการโลจิสติกส์ที่มีอยู่ในปัจจุบันสำหรับเก็บ รวม และส่งงาน	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนส่งมอบงาน

แบบร่าง ขั้นตอนส่งมอบงาน	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 10.1 มีชิ้นตัวอย่างวัสดุประกอบงานออกแบบ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 10.2 มีกล่องบรรจุงานออกแบบ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ตารางที่ 4.11 การคัดเลือกแนวความคิดจากแบบร่างขั้นตอนสรุปงาน

แบบร่าง ขั้นตอนสรุปงาน	ข้อเสนอ (Offer)						หลักการสำคัญในการ ออกแบบ (Design Principle)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
แบบร่างที่ 11.1 ระบบการ ยืมและคืนตัวอย่างวัสดุ	/					/	/			/	/	/
แบบร่างที่ 11.2 การแจ้ง เตือนสำหรับติดตามการใช้ งานตัวอย่างวัสดุ	/					/				/	/	/
แบบร่างที่ 11.3 การจัดเก็บ ข้อมูลและฐานข้อมูลของ บริษัท	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
แบบร่างที่ 11.4 การคัด กรองอายุของตัวอย่างวัสดุ และการกำจัดทิ้ง	/	/		/		/	/	/	/	/	/	/

จากตารางที่ 4.2 – ตารางที่ 4.11 ข้างต้น ผู้วิจัยคัดเลือกแบบร่างแนวความคิดที่ตรงตามโจทย์การออกแบบมาใช้ออกแบบระบบต่อ โดยเน้นเลือกแบบร่างที่รวมกันแล้วตอบสนองต่อ

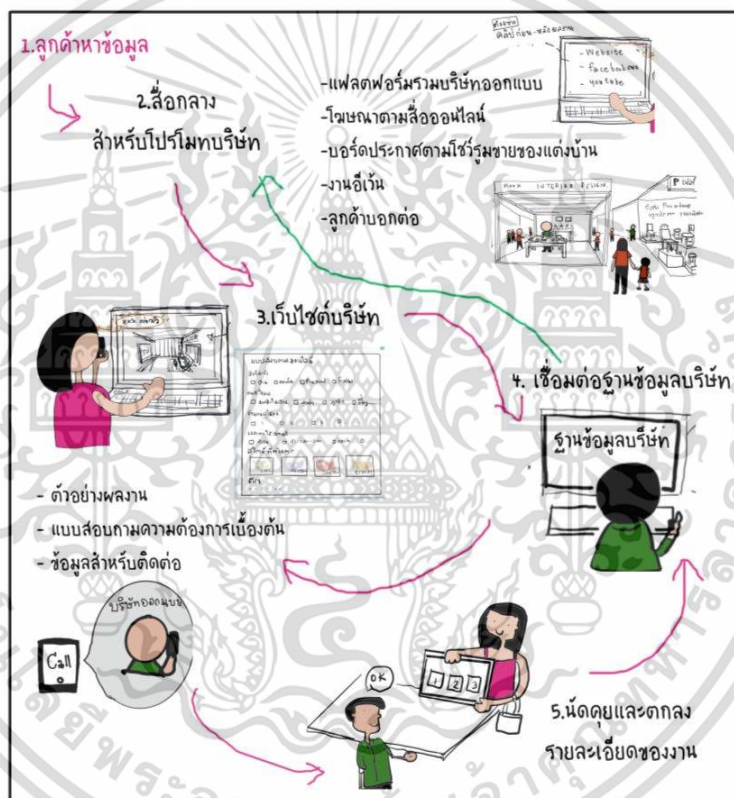
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทได้มากที่สุด

4.4.1.3 แบบร่างแนวความคิด (Scenario sketch)

ผู้วิจัยออกแบบระบบ โดยนำแบบร่างที่ผ่านการคัดเลือกมาปรับรวมแนวความคิดให้เชื่อมโยงกันเป็นแบบการปฏิสัมพันธ์ ดังต่อไปนี้

Design from Offer 1.1



Design Brief : จัดทำฐานข้อมูลเจตงานความต้องการของลูกค้า ที่แชร์ร่วมกับทีมออกแบบ

รูปที่ 4.14 แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 1

1.1) การสร้างการรับรู้ ในขั้นตอนการเข้าถึงผู้ใช้งาน โดยการประชาสัมพันธ์ด้วยตัวอย่างงานออกแบบของบริษัท เพื่อให้ลูกค้าสนใจ และเพิ่มความน่าเชื่อถือด้วยการสร้างช่องทางการติดต่อและโฆษณาอย่างเว็บไซต์ และอัปเดตการเคลื่อนไหวบนสื่อทุกช่องทางอย่างสม่ำเสมอ อาทิ อัปเดตงานออกแบบ หรือการให้ความรู้เกี่ยวกับงานออกแบบต่างๆ เช่นการใช้วัสดุในงานออกแบบเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) การสร้างความน่าเชื่อถือ อาทิ การเข้าร่วมกิจกรรม หรืออีเว้นท์ที่เกี่ยวข้องกับการตกแต่งบ้าน เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและเพิ่มฐานลูกค้าจากการขายงานในสถานที่ใหม่ๆ

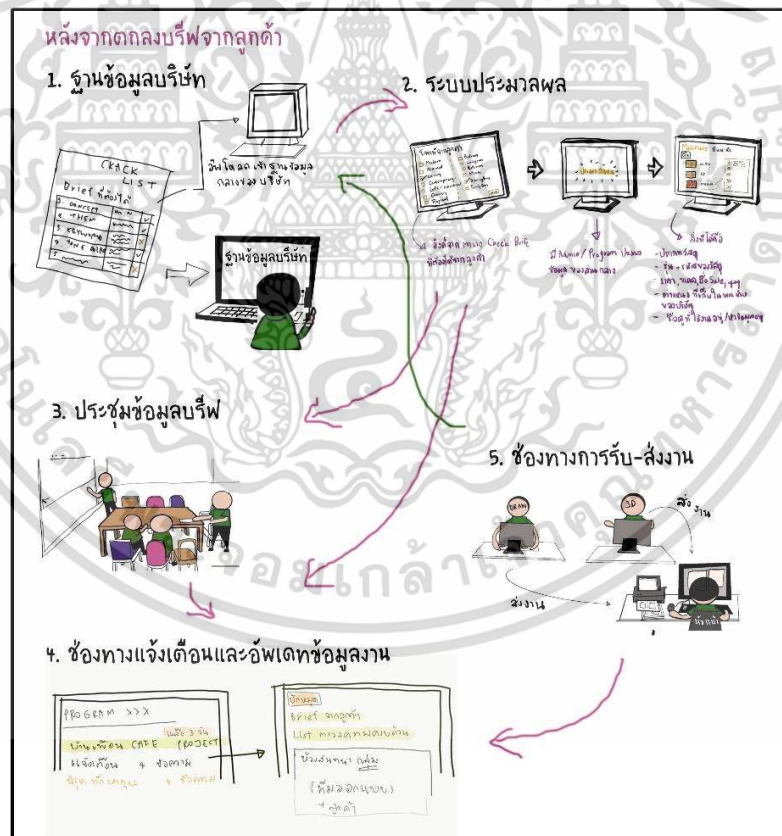
1.3) ระบบสมาชิก เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าชมและลูกค้า รวมถึงเช็คการมีตัวตนของผู้เข้ามาติดต่อใช้บริการ อาทิ ชื่อ อายุ อีเมล เบอร์โทรศัพท์

1.4) ระบบเก็บข้อมูลความต้องการ เป็นการเก็บข้อมูลเบื้องต้นสำหรับแชร์ความต้องการของลูกค้าหรือต้องการ ในรูปแบบข้อความที่ทางบริษัทออกแบบต้องการรู้ และรูปภาพลูกค้ามีหรือตรงกับความต้องการในใจลูกค้าที่สุด เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับพูดคุยให้เห็นภาพที่ตรงกัน ทั้งด้านนามธรรมและรูปธรรมระหว่างทั้ง 2 ฝ่าย ทั้งรูปแบบออนไลน์ และออฟไลน์

1.5) ระบบประมวลผลข้อมูล เพื่อช่วยประมวลผลข้อมูลความต้องการในการออกแบบของลูกค้าเป็นข้อมูลวัสดุที่ตอบโจทย์

2) แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 2

Design from Offer 1.2 (ระบบส่งข้อมูล-หลังบ้าน)



Design progress

- จัดทำช่องทางการพูดคุย อัปเดต รายละเอียดงานระหว่างที่ออกแบบและผู้เกี่ยวข้อง
- จัดทำช่องทางการรับ และส่งงานที่รับผิดชอบตามหน้าที่ของแต่ละคน

รูปที่ 4.15 แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 2

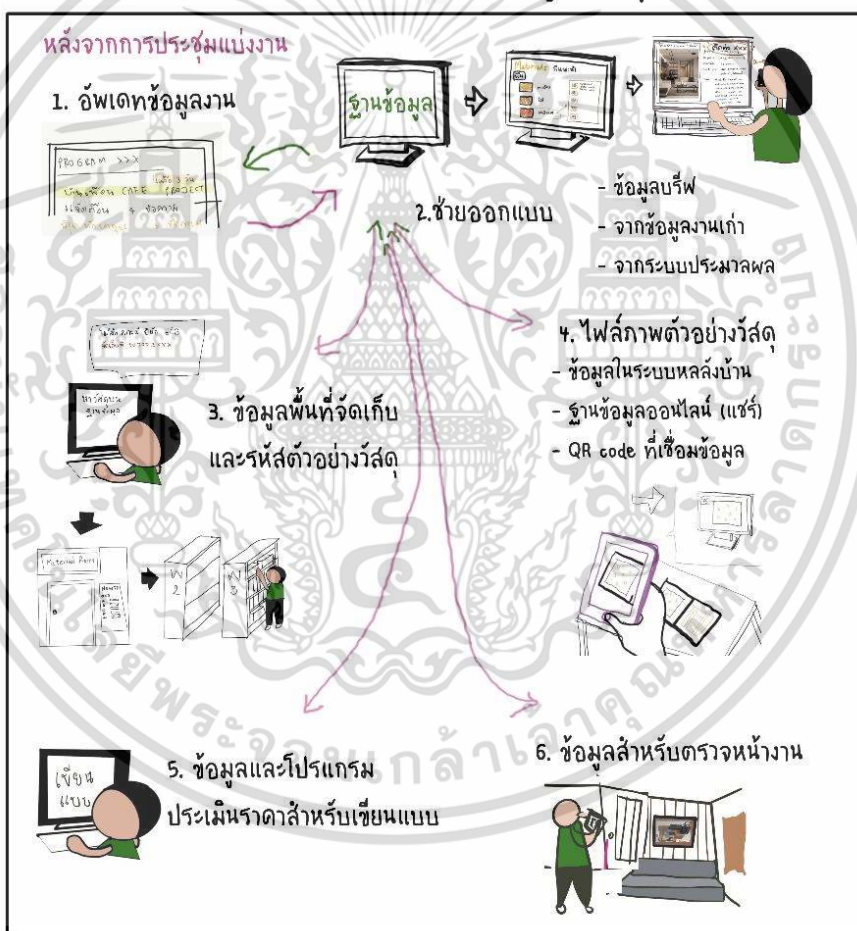
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) ระบบแชร์ข้อมูล เพื่อความสะดวกในการอัปเดตรายละเอียดวัสดุที่ใช้ในงานระหว่างทีมออกแบบ

2.2) ระบบสรุปข้อมูล เพื่อความสะดวกในการรับและส่งงานที่รับผิดชอบตามหน้าที่ของแต่ละคน

3) แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 3

Design from Offer 2-1 ฐานข้อมูลวัสดุ(soft)



Information : จัดทำฐานข้อมูลวัสดุในประเด็นที่ตรงกับความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน (Soft)

รูปที่ 4.16 แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 3

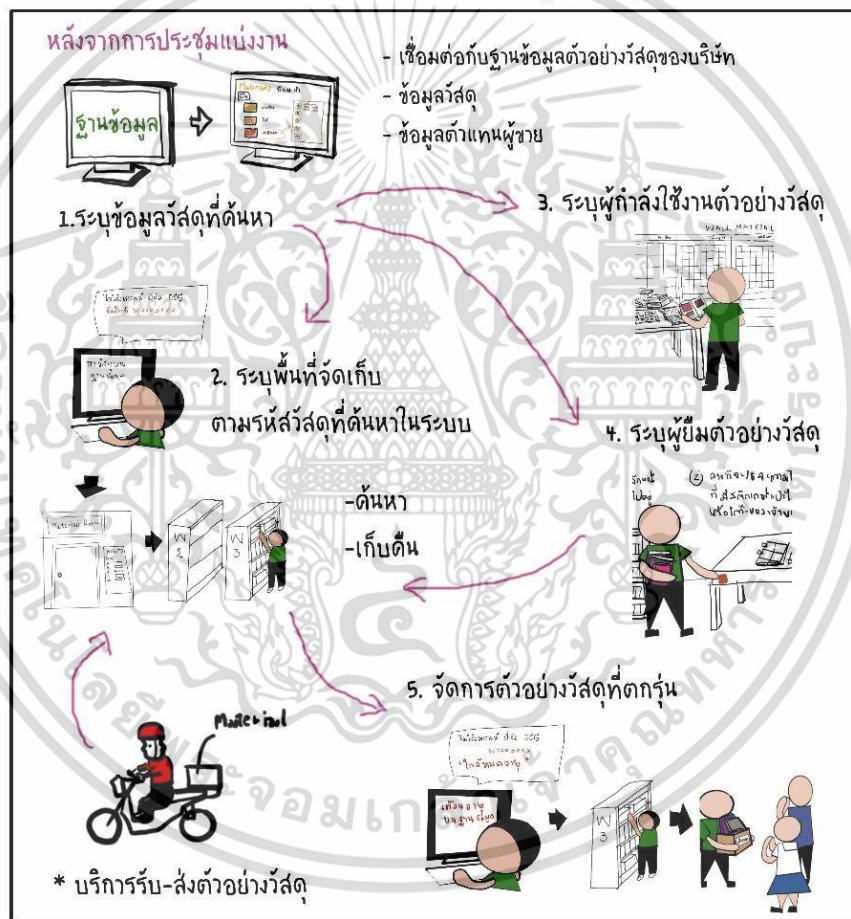
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1) ระบบฐานข้อมูลวัสดุ เพื่อจัดทำข้อมูลตัวอย่างวัสดุในประเด็นที่ตรงกับความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน

3.2) ระบบค้นหาและแนะนำวัสดุ เพื่อช่วยแนะนำวัสดุที่ต่อความต้องการ และจัดหาข้อมูลวัสดุและตัวอย่างวัสดุ ให้ตามความต้องการของแต่ละคน

4) แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 4

Design from Offer 2-2 ฐานข้อมูลวัสดุ(hard)



Physical Sample (Hard) :

- อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับวัสดุและตัวอย่างวัสดุให้แก่ทีมออกแบบ (ที่เก็บ)
- จัดเก็บตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

รูปที่ 4.17 แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1) ระบบจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ เพื่อจัดระเบียบความเรียบร้อยของข้อมูลและตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.2) ระบบฐานกำหนดรหัสข้อมูล เพื่อเชื่อมฐานข้อมูลออนไลน์กับตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บของบริษัท และช่วยระบุข้อมูลจากการค้นหาผ่านรหัส หรือสแกน QR CODE

4.3) ระบบแจ้งเตือนอายุตัวอย่างวัสดุ เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดจากปัญหาตัวอย่างวัสดุหมดอายุ หรือตกรุ่น รวมถึงเพื่อเคลียอีเอ็มตัวอย่างวัสดุที่ไม่ได้ใช้งานออกจากพื้นที่จัดเก็บเพื่อความสะดวกสะอาดถูกสุขอนามัย

5) แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 5

Design from Offer 3 วิธีนำเสนอตัวอย่างวัสดุแก่ลูกค้า



3.1. Physicals Samples of Proposed Materials During Design Process

: จัดทำวิธีนำเสนอตัวอย่างวัสดุแก่ลูกค้า

3.2. Presentation of Final Design with Proposed materials

: จัดทำวิธีนำเสนอวัสดุแก่ลูกค้า

รูปที่ 4.18 แบบร่างแนวความคิดจากข้อเสนอที่ควรมีในระบบแบบที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1) ระบบแสดงการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหา และเก็บตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บของบริษัท

5.2) การสร้างการประทับใจให้ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าประทับใจ เกิดการบอกต่อ แשרความประทับใจของการรับบริการหรือบอกต่อผลลัพธ์ของบริการเพื่อให้ลูกค้าคนอื่นมีข้อมูล ประกอบการตัดสินใจ

5.3) ระบบการนำเสนองานผ่านช่องทางออนไลน์ เพื่อความสะดวกในการ ติดต่อสอบถามที่ต้องการความรวดเร็ว และลดความเสี่ยงต่อสถานการณ์โรคระบาดในปัจจุบัน

5.4) ระบบการนำเสนอผ่านผู้ประกอบการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ลูกค้าที่ต้องการเห็นและสัมผัสตัวอย่างวัสดุเป็นจำนวนมากเพื่อเลือกสรร

4.4.2 ผลการออกแบบระบบผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ ตกแต่งภายใน

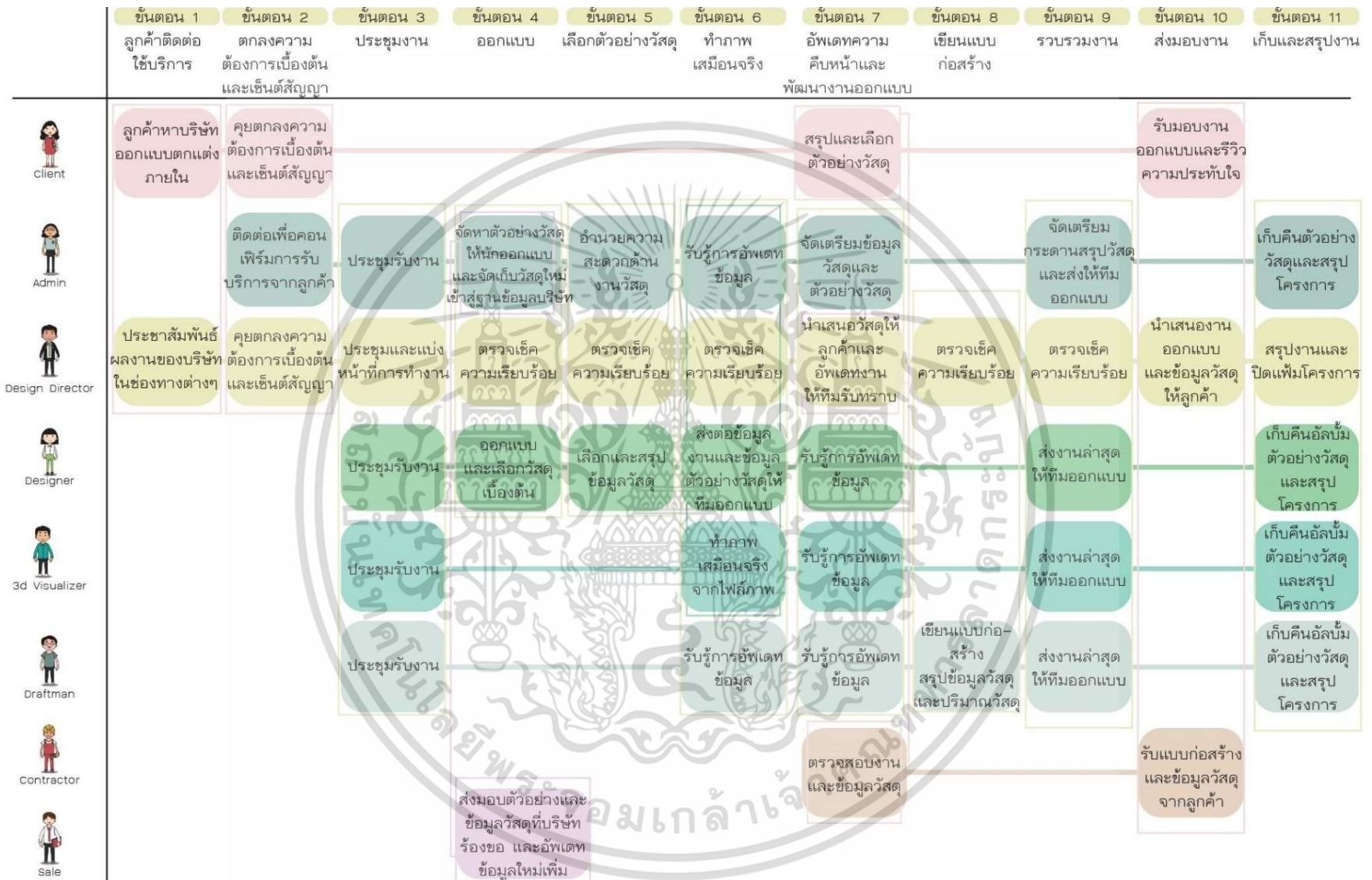
ผู้วิจัยใช้เกณฑ์จากการวิเคราะห์โจทย์การออกแบบเป็นแนวทางในการคัดเลือกแบบร่างแนวความคิด ให้ได้ผลที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดมากที่สุด เพื่อความสอดคล้องของการใช้งาน ตัวอย่างวัสดุได้ทั้งระบบและเพื่อให้เหมาะสมต่อการกระบวนการทำงานของบริษัทออกแบบตกแต่งภายในมากที่สุด สรุปผลการออกแบบระบบผสานบริการการจัดการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ดังนี้

4.4.2.1 ประสพการณ์ผู้ใช้ในอุดมคติ (Ideal customer)

ผู้วิจัยจัดทำการใช้งานในอุดมคติของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ ดังรูป 4.18

4.4.2.2 ตารางแสดงการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction table)

ผู้วิจัยจัดทำตารางแสดงการปฏิสัมพันธ์ของระบบ เพื่อแสดงการให้บริการระบบการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ดังรูป 4.19 (และภาพขยายที่หน้า 179-181)



รูปที่ 4.19 ประสบการณ์ผู้ใช้ในอุดมคติ (Ideal customer)

Solution	<p>เว็บไซต์ทางการของบริษัทออกแบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปลั๊กอินเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้น (Design Brief) จากลูกค้า - แบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์รับคำตอบเกี่ยวกับความต้องการของลูกค้าให้ข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) - ป้ายแสดงข้อมูลตัวอย่างวัสดุ - ป้ายแสดงรหัสสำหรับใช้ค้นหาตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บของบริษัท - การจัดรหัสหมวดหมู่ตัวอย่างวัสดุ (SKU หรือ Stock Keeping Unit) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) - บรรจุกันที่บรรจุงานและข้อมูลวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) - บรรจุกันที่บรรจุงานและข้อมูลวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) - ป้ายแสดงข้อมูลตัวอย่างวัสดุ - ป้ายแสดงรหัสสำหรับใช้ค้นหาตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บ - การจัดรหัสหมวดหมู่ตัวอย่างวัสดุ (SKU หรือ Stock Keeping Unit)
System Role	<ul style="list-style-type: none"> - ลงโฆษณาในสื่อโซเชียลเพื่อเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น - ลงผลงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้บริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสมาชิกสำหรับเก็บข้อมูลการติดต่อของลูกค้า - เครื่องมือเก็บข้อความต้องการเบื้องต้นของลูกค้า (Brief) - ระบบนัดหมายสำหรับจองวันที่ลูกค้าสะดวกให้เข้าดูพื้นที่และเซ็นสัญญาจ้างงาน - บริษัทต้องจัดหาแอดมินที่คอยเช็คข้อมูลลูกค้า และโทรศัพท์ติดต่อเพื่อนยืนยันนัดหมายเวลาที่จะเข้าไปดูสถานที่ออกแบบ - ปริ๊นแผ่นสรุปความต้องการของลูกค้า เพื่อศึกษา ก่อนไปพบกับลูกค้าตามนัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างเพิ่มโครงการออกแบบของลูกค้า - ใช้งานระบบประมวลผลความต้องการของลูกค้าบนแพลตฟอร์มเพื่อสรุปแนวทางการใช้วัสดุและนำเสนอแก่ทีมงานออกแบบ - ทีมออกแบบรับโจทย์งานและหน้าที่รับผิดชอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - นักออกแบบเริ่มทำการออกแบบ - ใช้คีย์เวิร์ด ค้นหาแนวทางงานการเลือกรหัสที่เหมาะสม จากแพลตฟอร์มฐานข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - แอดมินใช้ข้อมูลตำแหน่งการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุจากฐานข้อมูลวัสดุบนแพลตฟอร์ม MATERIALIB - นักออกแบบสแกน QR CODE จากป้ายข้อมูลที่ตั้งอยู่บนตัวอย่างวัสดุเพื่อดูรายละเอียด และเพิ่มตัวอย่างวัสดุในคลังส่วนตัว - ทีมออกแบบนำรหัสของวัสดุขึ้นที่ต้องการจากฐานข้อมูลวัสดุส่งให้เซลล์เพื่อขอตัวอย่างวัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - นักสร้างภาพเหมือนจริงดาวโหลดไฟล์ภาพตัวอย่างวัสดุจากเพิ่มข้อมูลโครงการงานออกแบบ - นักออกแบบสแกน QR CODE จากป้ายข้อมูลที่ตั้งอยู่บนตัวอย่างวัสดุเพื่อดูรายละเอียด และเพิ่มตัวอย่างวัสดุในคลังส่วนตัว - ทีมออกแบบนำรหัสของวัสดุขึ้นที่ต้องการจากฐานข้อมูลวัสดุส่งให้เซลล์เพื่อขอตัวอย่างวัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - แอดมินติดต่อแนะนำลูกค้าเพื่อนำเสนอความคืบหน้างาน - นักเขียนแบบสรุปข้อมูลราคาและปริมาณการใช้วัสดุของโครงการบนเพิ่มข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเขียนแบบสรุปวิธีการติดตั้งและข้อมูลวัสดุจากเพิ่มข้อมูลโครงการออกแบบ - นักเขียนแบบสรุปข้อมูลราคาและปริมาณการใช้วัสดุของโครงการบนเพิ่มข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - นักออกแบบทำการระดมสมองตัวอย่างวัสดุ - หัวหน้าสรุปการใช้วัสดุบนโครงการบนแพลตฟอร์มและปริ๊นสรุปออกมาให้รูปแบบเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าจัดทำแพคเกจรวมงานและนัดหมายลูกค้าเพื่อนำเสนอและส่งมอบ - หัวหน้าส่งมอบงานออกแบบ ข้อมูลวัสดุ และแบบก่อสร้างให้ลูกค้าตามการนัดหมาย - หัวหน้าสอนลูกค้าข้อมูลวัสดุที่ใช้ในโครงการจากของที่ให้เป็นกล่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - แอดมินตามเก็บคืนตัวอย่างวัสดุที่ทีมออกแบบนำออกไปใช้งานในพื้นที่จัดเก็บ - แอดมินตรวจเช็คตัวอย่างวัสดุให้อยู่ในพื้นที่จัดเก็บ - แอดมินดูแลตัวอย่างวัสดุให้พร้อมใช้งานในทุกวัน - แอดมินอัปเดตตัวอย่างวัสดุนิตใหม่บนฐานข้อมูล และพื้นที่จัดเก็บของบริษัท - แอดมินเคลียตัวอย่างวัสดุที่หมดอายุออกจากพื้นที่และฐานข้อมูล
Line Of Interaction											
STEP	ลูกค้าติดต่อใช้บริการ	ตกลงความต้องการเบื้องต้นและเซ็นสัญญา	ประชุมงาน	ออกแบบ	เลือกตัวอย่างวัสดุ	ทำภาพเหมือนจริง	อัปเดตความคืบหน้าและพัฒนางานออกแบบ	เขียนแบบก่อสร้าง	รวบรวมงาน	ส่งมอบงาน	เก็บและสรุปงาน
Caption	ลูกค้าค้นหาบริษัทออกแบบจากการดูผลงานและความน่าเชื่อถือผ่านสื่อโซเชียล	ลูกค้าแจ้งติดต่อใช้บริการ แจ้งข้อมูลความต้องการ วัตถุประสงค์และเซ็นสัญญาจ้างงาน	ทีมออกแบบประชุมรับโจทย์และหน้าที่งานของแต่ละคน แล้วร่วมประมวลผลจากข้อมูลที่ได้จากลูกค้ามา	นักออกแบบทำการออกแบบทำแบบร่าง (sketch) และเลือกรหัสเบื้องต้นจากการค้นหาบนแพลตฟอร์ม MATERIALIB	นักออกแบบเข้าไปหยิบตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บของบริษัท เพื่อคัดเลือกและนำเสนอแก่ลูกค้า	นักสร้างภาพเหมือนจริงทำภาพสามมิติ (3d) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากแบบร่างและวัสดุที่นักออกแบบเลือกไว้	นำเสนอความคืบหน้างานออกแบบและวัสดุที่เลือกใช้ร่วมกับทีมเหมือนจริงแก่ลูกค้า และพัฒนางาน	เขียนแบบโครงสร้าง และรายละเอียดการใช้วัสดุด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	ทีมออกแบบรวบรวมข้อมูลงานออกแบบ รายละเอียดวัสดุและทำการระดมตัวอย่างวัสดุเพื่อนำเสนอให้ลูกค้า	ส่งมอบโดยการนำเสนองานออกแบบ รายละเอียดวัสดุ และตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานแก่ลูกค้า	เก็บคืนอัลบั้มตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บและจัดเก็บข้อมูลโครงการออกแบบสู่ฐานข้อมูลของบริษัท
USER Role	- รับข้อมูลการประชาสัมพันธ์	- กรอกข้อมูลตามเว็บไซต์ที่กำหนด	- ให้รายละเอียดเพิ่มเติม - พายมพื้นที่ - เซ็นสัญญาจ้างงาน - จ่ายมัดจำค่าบริการ				- ชมกรนำเสนอจากทีมออกแบบ - แสดงความเห็นและสรุปงานและวัสดุที่ใช้ในงาน			- รับมอบงานออกแบบและตรวจสอบข้อมูลบริษัทให้มา - จ่ายค่าบริการออกแบบ - ทีวีวีบริการออกแบบบริษัทลงในช่องทางที่บริษัทแนะนำ	

รูปที่ 4.20 การใช้บริการระบบการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

4.4.3 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปข้อกำหนดขององค์ประกอบในงานออกแบบ

(Design Component)

4.3.2.1 องค์ประกอบของระบบ (List of components)

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งองค์ประกอบของระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาและตอบโจทย์ผู้ใช้บริการได้ดังต่อไปนี้

1) เครื่องมือ (Tools)

ผู้วิจัยสรุปเครื่องมือทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในแต่ละส่วนของระบบ ดังนี้

1.1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- ป้ายแสดงตำแหน่งจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ
- ป้ายแสดงรายละเอียดตัวอย่างวัสดุ
- ป้ายคู่มือการจัดวางตัวอย่างวัสดุ
- ชั้นเก็บตัวอย่างวัสดุ
- โต๊ะวางตัวอย่างวัสดุ
- เอกสารเช็คลิสสำหรับเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า
- อุปกรณ์สำนักงาน ได้แก่ สมุด ปากกา คอมพิวเตอร์ เครื่องปริ้น
- กล้องสำหรับเก็บภาพพื้นที่งาน
- ตลับเมตร สำหรับวัดพื้นที่งาน
- บรรจุภัณฑ์สำหรับส่งมอบงาน

1.2) ซอฟต์แวร์ (Software)

- เว็บไซต์หลักของบริษัท
- ปลั๊กอินเครื่องมือเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากลูกค้า
- เว็บไซต์คลังตัวอย่างวัสดุ (Materialib)
- ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุรูปแบบ QR Code
- โปรแกรมสำหรับงานออกแบบ
- โปรแกรมสำหรับคุยและส่งงาน

2) กฎของระบบ (Interaction rules)

แบ่งเป็นกฎในการให้บริการรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) รูปแบบออฟไลน์ (Hardware)

- ผู้ใช้งานต้องจัดเก็บตัวอย่างวัสดุให้ถูกต้องตามป้ายข้อมูลทุกครั้ง
- ผู้ใช้งานต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการทำงานนอกแบบ

ตกแต่งภายใน

1 วัน

- ผู้ใช้งานห้ามนำตัวอย่างวัสดุไปเก็บไว้กับตัวในพื้นที่ส่วนบุคคลนานเกิน

- ผู้ประกอบการต้องเตรียมข้อมูลวัสดุและตัวอย่างวัสดุที่พร้อมอัปโหลดลงบนฐานข้อมูลให้กับบริษัทนอกแบบ และมีการอัปเดตข้อมูลอย่างสม่ำเสมอในทุก 1 เดือน

- แอดมินต้องทำอัปโหลดข้อมูลตัวอย่างวัสดุลงฐานข้อมูลของบริษัทพร้อมจัดรหัสจำเพาะให้วัสดุแต่ละชิ้น

- ผู้ใช้งานทุกคนต้องได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานระบบ

2.1) รูปแบบออนไลน์ (Software)

- ผู้ใช้จะต้องลงทะเบียนก่อนใช้งานฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุ
- บริษัทต้องมีแอดมินสำหรับโต้ตอบกับลูกค้า
- แอดมินต้องเช็คการลงทะเบียนในทุกวันและติดต่อเพื่อยืนยันรับงานกับลูกค้า
- ลูกค้ากับบริษัทต้องตกลงเซ็นต์สัญญาเพื่อรับบริการ
- บริษัทต้องมีแอดมินสำหรับเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลบน Materialib
- บริษัทขายวัสดุต้องจัดทำและสนับสนุนข้อมูลวัสดุเพื่องานต่อการทำฐานข้อมูลวัสดุ
- พนักงานในบริษัทต้องมีวินัยในการใช้และเก็บคืนตัวอย่างวัสดุ

3) ความสามารถที่บุคคลจำเป็นต้องมี

3.1) ผู้ใช้บริการ (ลูกค้า หรือผู้ที่สนใจ)

- เข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้
- มีอีเมล และเบอร์โทรศัพท์ สำหรับลงทะเบียนยืนยันตัวตน
- ลูกค้าต้องลงทะเบียนรับบริการ และแจ้งรายละเอียดความต้องการ

เบื้องต้นผ่านเครื่องมือเก็บข้อมูลบนแพลตฟอร์ม

- ลูกค้ากับบริษัทต้องตกลงเซ็นต์สัญญาเพื่อรับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) ผู้ให้บริการ (บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน)

- ต้องมีแอดมิน ผู้ทำหน้าที่โต้ตอบกับผู้รับบริการ
- แอดมินต้องทำงานทุกวัน และติดต่อกลับหาผู้รับบริการทุกครั้งเพื่อ

ยืนยันการรับบริการ

- แอดมินต้องลงทะเบียนข้อมูลรหัสจำเพาะให้ตัวอย่างวัสดุใหม่ (Stock Keeping Unit) เพื่อเชื่อมข้อมูลวัสดุกับตำแหน่งที่จัดเก็บในบริษัท

- แอดมินต้องมีปฏิสัมพันธ์เช็คความสดใหม่ของข้อมูลตัวอย่างวัสดุและข้อมูลติดต่อตัวแทนผู้ขายอย่างสม่ำเสมอ

- แอดมินต้องติดบาร์โค้ดข้อมูลวัสดุ บนเล่ม ที่เก็บ
- แอดมินต้องจัดเรียงอัลบั้มตัวอย่างวัสดุให้ตรงหมวดหมู่
- ทีมออกแบบต้องเรียนรู้ระบบ
- ผู้ประกอบการขายวัสดุต้องจัดทำและสนับสนุนข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการทำฐานข้อมูล

3.3) ระบบ (แอดมิน)

- มีความรู้เบื้องต้นเรื่องวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบตกแต่งภายใน
- มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ
- มีความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
- มีความสามารถในการติดต่อพูดคุยเพื่อประสานงานกับลูกค้าและผู้ประกอบการ
- มีความละเอียดรอบคอบในการจัดทำชุดข้อมูลและจัดเรียงตัวอย่าง

ผู้ประกอบการ

วัสดุให้ตรงหมวดหมู่

4) ข้อมูลที่ต้องจัดหาให้กับคนในระบบ (Supplied information)

4.1) ข้อมูลการใช้บริการ (ลูกค้า)

- ข้อมูลและข้อตกลงเกี่ยวกับงานบริการ
- ข้อมูลตัวอย่างผลงานและรายละเอียด
- ข้อมูลค่าใช้จ่ายและการชำระเงิน
- รูปแบบข้อคำถามเกี่ยวกับความต้องการที่บริษัทต้องการจากลูกค้า
- ข้อมูลการนัดหมายที่อัปเดตอย่างปัจจุบัน
- ข้อมูลสถานะการรับบริการของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลด้านงบประมาณของลูกค้า
- ข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ลูกค้าต้องการให้บริษัทออกแบบ

4.2) ข้อมูลการใช้บริการ (ของบริษัท)

- วิธีการใช้ระบบหลังบ้านของแพลตฟอร์ม
- ข้อมูลสมาชิกสำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูลของบริษัท
- ข้อมูลวัสดุและตัวอย่างวัสดุจากบริษัทผู้ประกอบการ ที่อัพเดทอย่าง

สม่ำเสมอ

- วิธีค้นหาตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท
 - การจัดหมวดหมู่ข้อมูลวัสดุ
 - ข้อมูลบริษัทผู้ประกอบการวัสดุ
 - ข้อมูลประวัติการใช้งานวัสดุ
 - ไฟล์ภาพตัวอย่างวัสดุบนฐานข้อมูล
 - ข้อมูลราคากลางของราคาวัสดุ และราคาสำหรับงานออกแบบสำหรับ
- โปรแกรมคำนวณ
- ข้อกำหนดในการเพิ่ม เปลี่ยน หรือแก้ไขข้อมูลของฐานข้อมูล

5) บริบทที่ระบบถูกนำไปใช้ (Context)

ระบบผลิตภัณฑ์ผสมบริการสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ที่มีความต้องการใช้ข้อมูลวัสดุและตัวอย่างวัสดุในกระบวนการทำงาน โดยจะมุ่งเน้นให้บริการผ่านแบบออนไลน์และออฟไลน์ควบคู่เพื่อตอบรับต่อบริบทในการปฏิบัติงาน

ระบบบริการนี้จะดำเนินการโดยร่วมมือกับผู้ประกอบการมัณฑนศิลป์เพื่อเป็นผู้จัดทำข้อมูลที่มีอยู่แล้วให้สามารถใช้งานกับระบบได้ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ทีมออกแบบที่เป็นผู้เลือกและแนะนำสินค้าประเภทวัสดุต่างๆให้กลุ่มผู้ซื้อ โดยจะมีการจัดทำข้อมูลให้บริษัทออกแบบทุกครั้งที่มีสินค้าใหม่ในการวางขาย สินค้าลดราคา และสินค้าเลิกขายหรือเลิกผลิต

4.4.4 ผลการออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัท

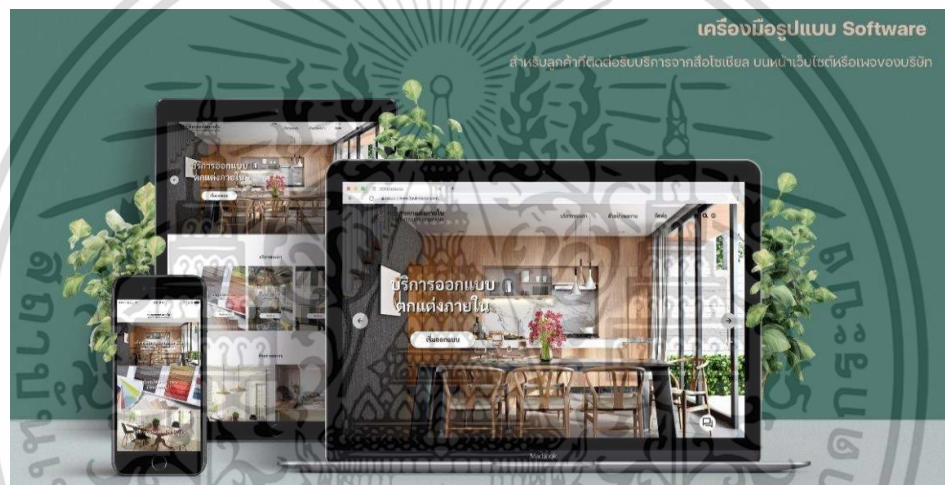
ออกแบบตกแต่งภายใน

ผู้วิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ให้สอดคล้องกับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานและตอบสนองต่อ

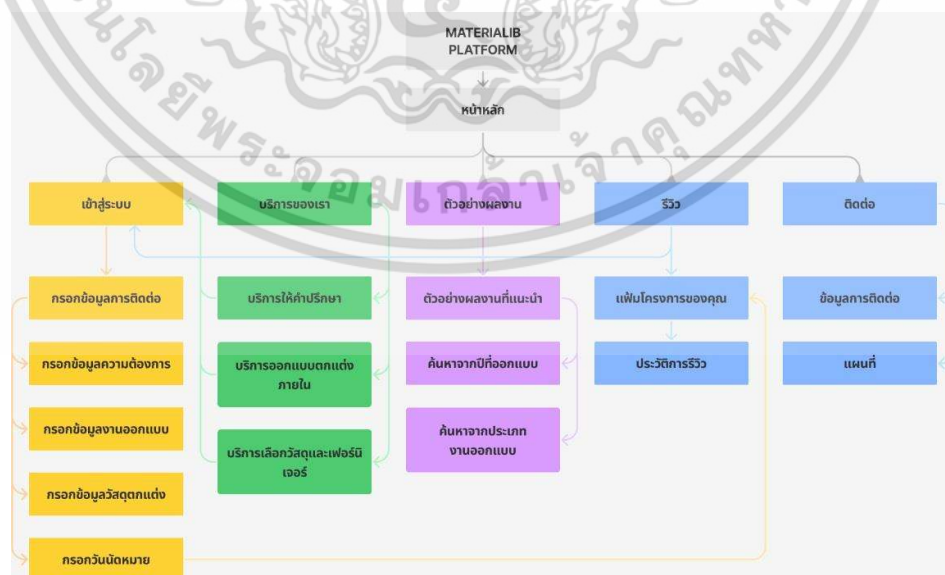
พฤติกรรมการทำงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของระบบในแต่ละบทบาทหน้า ทั้งหมด 6 ชนิด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.4.4.1 เครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า (Design Brief)

เครื่องมือนี้ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางสำหรับการเก็บข้อมูลจากผู้ที่สนใจเข้ารับบริการงานออกแบบจากบริษัท ก่อนการให้ข้อมูลผ่านเครื่องมือ ทางบริษัทจะมีการประชาสัมพันธ์งานบริการเพื่อชักจูงกลุ่มลูกค้าผ่านช่องทางต่างๆที่บริษัทมี ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบออฟไลน์ อาทิ การออกบูทงานอีเว้นท์ บอร์ดประกาศในห้างหรือร้านขายอุปกรณ์สำหรับก่อสร้างต่างๆ และผ่านช่องทางออนไลน์ อาทิ เพจเฟซบุ๊ก (Facebook Page) หรือหน้าเว็บไซต์ของบริษัท เพื่อเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่หลากหลาย



รูปที่ 4.21 เครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการบนหน้าเว็บไซต์บริษัทออกแบบ



รูปที่ 4.22 ผังโครงสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการบนหน้าเว็บไซต์บริษัทออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) หน้าลงทะเบียนของเครื่องมือเก็บข้อมูล

รูปที่ 4.23 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลของเครื่องมือ

2) หน้าขั้นตอนระบุข้อมูลงานออกแบบ

รูปที่ 4.24 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลงานออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก็บข้อมูลเบื้องต้นของสิ่งที่ลูกค้าต้องการให้บริษัทออกแบบ ประกอบไปด้วย ประเภทของสถานที่ ห้องของสถานที่ ขนาดของห้อง จังหวัดที่ตั้งของสถานที่ และงบประมาณ โดยประมาณของลูกค้า

3) หน้าขั้นตอนระบุความต้องการด้านงานออกแบบ



รูปที่ 4.25 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลความต้องการด้านงานออกแบบ

เก็บข้อมูลความต้องการด้านการออกแบบตกแต่งในความเข้าใจของลูกค้า เพื่อศึกษา รูปแบบความต้องการและความเข้าใจต่อสไตล์งานของลูกค้า ประกอบไปด้วย สไตล์งาน ช่องให้กรอก ความต้องการ โทนสี แล้วระบบจะประมวลผลเป็นรูปภาพเสมือนจริง (3d) ตามขอบเขตที่ลูกค้าเลือก เพื่อเช็คความต้องการในรูปแบบรูปธรรม ลดปัญหาความเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างทีมออกแบบกับ ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) หน้าขั้นตอนระบุความต้องการด้านการใช้วัสดุตกแต่ง



รูปที่ 4.26 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลความต้องการด้านการใช้วัสดุตกแต่ง

เก็บข้อมูลด้วยข้อความเกี่ยวกับความต้องการด้านการใช้วัสดุในโครงสร้างส่วนต่างๆ ของห้อง ด้วยคำถามประกอบกับภาพตัวอย่างการใช้วัสดุ ประกอบด้วย ความต้องการใช้วัสดุพื้น วัสดุผนัง และวัสดุเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) หน้าที่ระบุข้อมูลการนัดหมาย

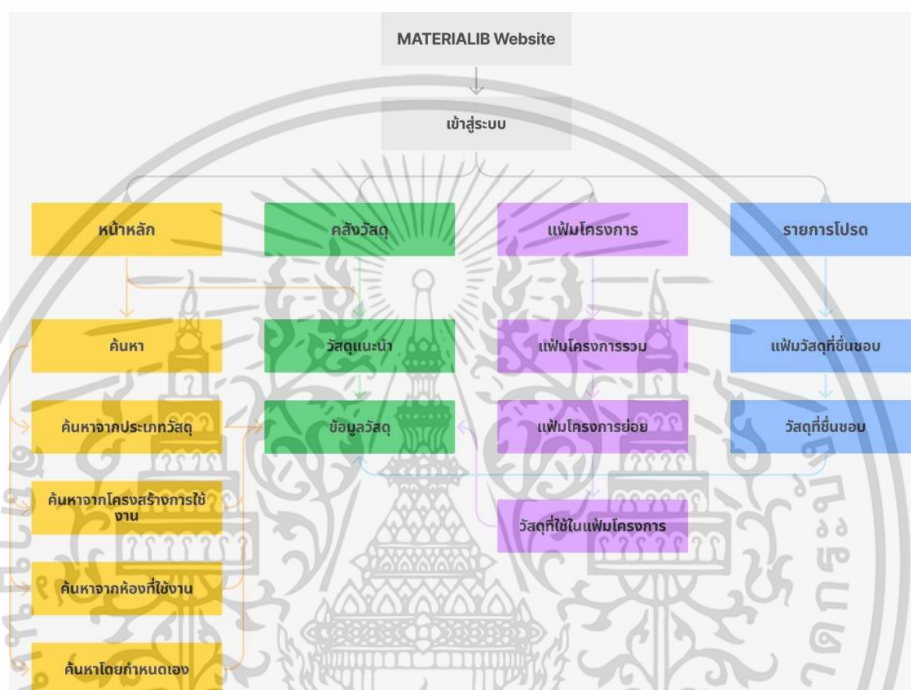
รูปที่ 4.27 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลการนัดหมาย

เป็นส่วนที่ให้ลูกค้าระบุวันนัดหมายเพื่อลงพื้นที่ตรวจวัดและสอบถามความต้องการอย่างละเอียดที่หน้างานจริง รวมถึงแชร์รูปภาพความต้องการ(Reference) ที่มีหรือรูปภาพสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ต้องการออกแบบด้วยภาพถ่ายก่อนส่งข้อมูลให้บริษัทติดต่อกลับเพื่อคอนเฟิร์มนัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4.2 แพลตฟอร์ม MATERIALIB

แพลตฟอร์ม MaterialLib หรือ Material Library เป็นเสมือนห้องสมุดรวบรวมข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน มีฟังก์ชันการใช้งานที่สามารถตอบสนองต่อกระบวนการทำงานของผู้ใช้งานทุกบทบาทของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน



รูปที่ 4.28 โครงสร้างของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

1) การออกแบบอัตลักษณ์ของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

1.1) ตราสัญลักษณ์ของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

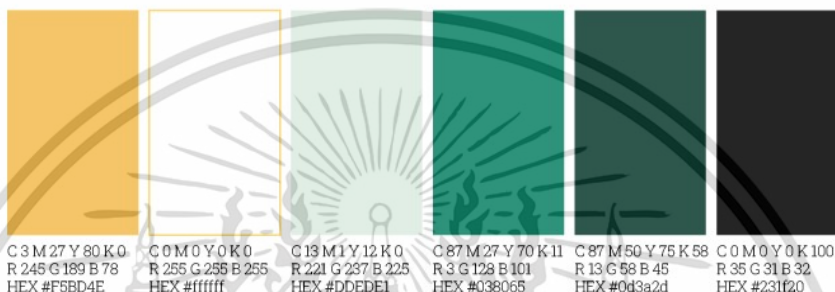


รูปที่ 4.29 ตราสัญลักษณ์ของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยการออกแบบตราสัญลักษณ์จากการถอดองค์ประกอบมาจากคำว่า Material Library ที่นำเอาตัวอักษรย่อ M และ L มาใช้ และพัฒนารูปแบบให้สื่อถึงการห้องสมุดหรือการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ ด้วยการจัดวางองค์ประกอบลายเส้นให้เหมือนกับภาพของชั้นหนังสือในห้องสมุดที่วางเรียงต่อกันในมุมมองจากด้านบน (Top View) มาออกแบบ

1.2) รหัสสีที่ใช้ในแพลตฟอร์ม MATERIALIB



รูปที่ 4.30 รหัสสีที่ใช้ในแพลตฟอร์ม MATERIALIB

ผู้วิจัยใช้โทนสีที่สื่อถึงความสนุกสนานและกระตือรือร้นในการทำงานด้านการออกแบบ มีการใช้สีเข้มมาตัดโทนสดใสให้มีความสวยงามและทางการ

1.3) รูปแบบอักษรที่ใช้ในแพลตฟอร์ม MATERIALIB

ฟอนต์ TH Sarabun

ก ข ฃ ค ฅ ฆ ง จ ฉ ช ซ ฌ ญ ฎ ฏ ฐ
ฑ ฒ ณ ด ต ถ ท ธ น บ ป ผ ฝ พ ฟ
ภ ม ย ร ล ว ศ ษ ส ห ฬ อ ฮ

Font Inter

abcdefghijklmnopq
rstuvwxyz
abcdefghijklmnopq
rstuvwxyz

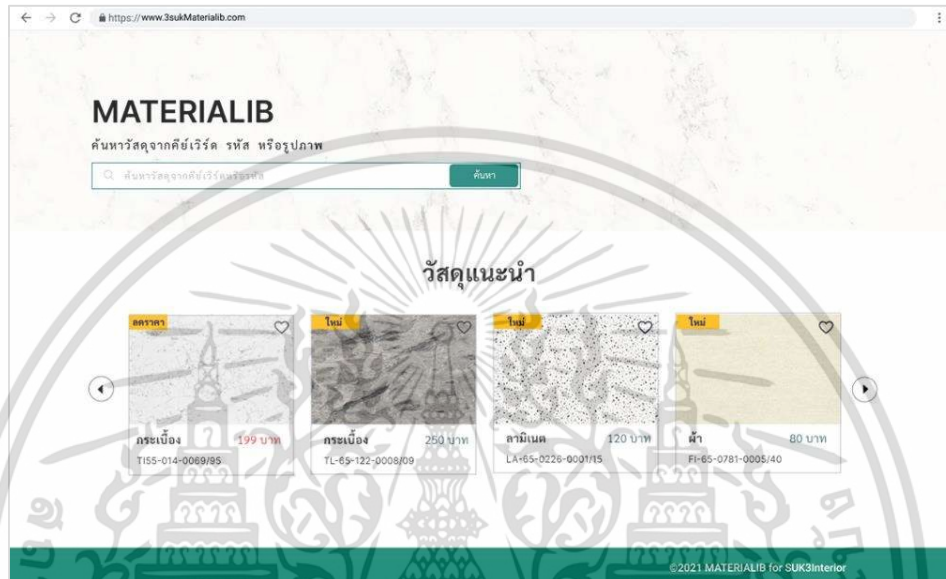
รูปที่ 4.31 รูปแบบอักษรที่ใช้ในแพลตฟอร์ม MATERIALIB

ผู้วิจัยเลือกใช้ฟอนต์ที่ดูทางการและอ่านง่ายเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานและเพิ่มความน่าเชื่อถือให้แพลตฟอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การทำงานของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

2.1) หน้าหลักของแพลตฟอร์ม MATERIALIB



รูปที่ 4.32 ภาพหน้าแรกของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

หน้าหลักของเว็บไซต์จะประกอบไปด้วยช่องการค้นหา ส่วนของการแนะนำวัสดุใหม่หรือวัสดุลดราคาที่มีการอัปเดตข้อมูลเข้ามาใหม่ โดยก่อนการเข้าสู่การใช้งานในหน้าอื่นๆ ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัท

2.2) เมนูคลังวัสดุ

คลังวัสดุเป็นฟังก์ชันการสืบค้นข้อมูลเพื่อค้นหาตัวอย่างวัสดุจากหมวดหมู่ต่างๆ โดยผู้ใช้งานสามารถสืบค้นตัวอย่างวัสดุได้หลายรูปแบบ อาทิ การค้นหาจากรหัส จากคีย์เวิร์ด จากรูปภาพ หรือ การค้นหาจากการเลือกหมวดหมู่แสดงผล ประกอบด้วย 3 หมวดหมู่ย่อย ได้แก่

- การแสดงผลตามโครงสร้างการใช้งานวัสดุ คือการแสดงผลตัวอย่างวัสดุตามการใช้งานในสัดส่วนโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมต่างๆ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ตกแต่งพื้น วัสดุที่ใช้ตกแต่งผนัง วัสดุที่ใช้ตกแต่งเพดาน วัสดุที่ใช้ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ วัสดุที่ใช้สำหรับกันแสง และวัสดุอื่นๆ อาทิ ลูกบิดประตู มือจับ อุปกรณ์บานพับ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

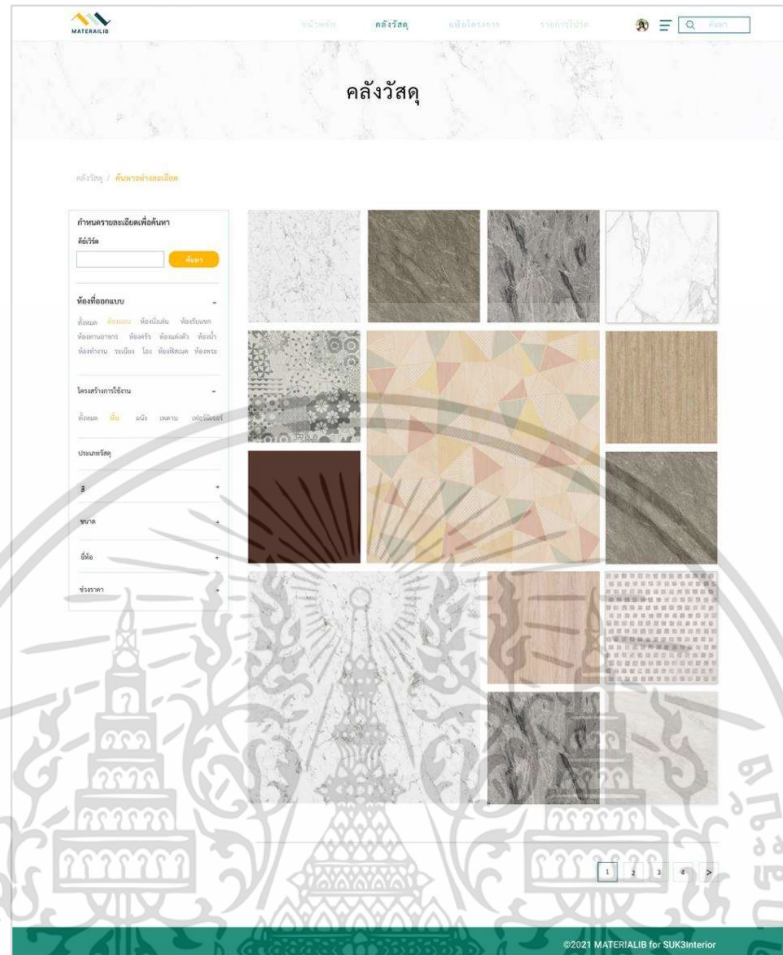
- การแสดงผลตามตัวอย่างห้องที่นำวัสดุไปใช้งาน คือการแสดงผล ตัวอย่างวัสดุจากงานออกแบบตกแต่งห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องนั่งเล่น ห้องรับแขก ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ ห้องแต่ง ห้องทำงาน ห้องประชุม เป็นต้น



รูปที่ 4.33 หน้าการแสดงผลตามตัวอย่างห้องที่นำวัสดุไปใช้งาน

- การแสดงผลตามประเภทวัสดุ จะเป็นการแสดงผลตัวอย่างวัสดุตาม การเลือกหมวดหมู่วัสดุที่กำหนดเอง โดยมีฟิลเจอร์กรองข้อมูลวัสดุ ได้แก่ ห้องที่ใช้ ประเภทโครงสร้าง การใช้งาน ประเภทวัสดุ สี ขนาด ยี่ห้อ และช่วงราคา

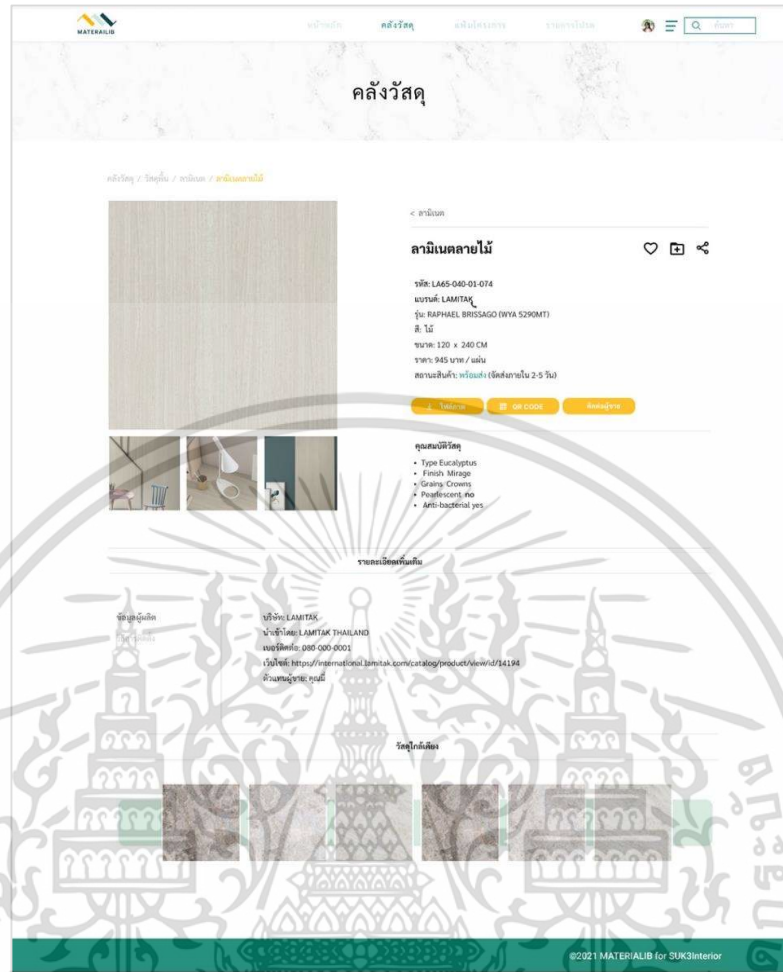
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.34 หน้าการแสดงผลการค้นอย่างแบบกำหนดเอง

2.3) หน้าข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

หน้าข้อมูลตัวอย่างวัสดุ ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานจนถึงข้อมูลเชิงลึกของวัสดุแต่ละชิ้น และรหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุ (SKU Stock Keeping Unit) ที่ใช้เชื่อมข้อมูลบนแพลตฟอร์มกับพื้นที่จัดเก็บของบริษัท ไปจนถึงข้อมูลวัสดุใกล้เคียง ที่ตั้งค่าการประมวลผลได้อย่าง ตัวอย่างวัสดุที่มีราคาใกล้เคียงกัน วัสดุที่มีสีใกล้เคียงกัน หรือวัสดุที่มีราคาใกล้เคียงกัน



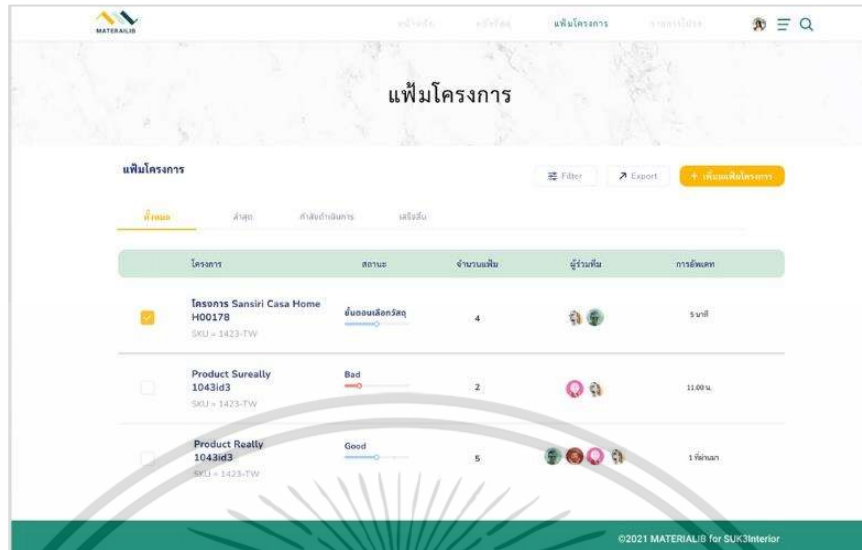
รูปที่ 4.35 หน้าข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

2.4) แฟ้มโครงการ

เมนูแฟ้มโครงการ ฟังก์ชันนี้เป็นส่วนการใช้งานเพื่อสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างวัสดุระหว่างทีมออกแบบ ให้นักออกแบบแบ่งการใช้ตัวอย่างวัสดุของแต่ละโครงการเป็นแฟ้มเพื่อความง่ายต่อการค้นหา ส่งต่อ และดูข้อมูลก่อนคัดเลือกหรือนำไปใช้งาน

ในหน้าแฟ้มโครงการจะเห็นถึงแฟ้มงานต่างๆที่ตัวเองรับผิดชอบดำเนินการ และจบโครงการ หน้าข้อมูลจะปรากฏแถบสถานะโครงการ จำนวนแฟ้มย่อยของแต่ละโครงการที่ผู้ใช้งานสามารถสร้างแฟ้มโครงการย่อยเพิ่ม และตั้งค่าการเข้าถึงข้อมูล โดยการเพิ่มผู้เข้าถึงได้จากอีเมล เบอร์โทร ของผู้ร่วมทีมออกแบบผู้มีส่วนร่วมในโครงการ หลังจากการแชร์แฟ้มงานเกิดขึ้นจะมีการแจ้งเตือนทุกครั้งที่แฟ้มงานมีการอัปเดต เพิ่ม ลบ เปลี่ยน หรือเกิดข้อผิดพลาด

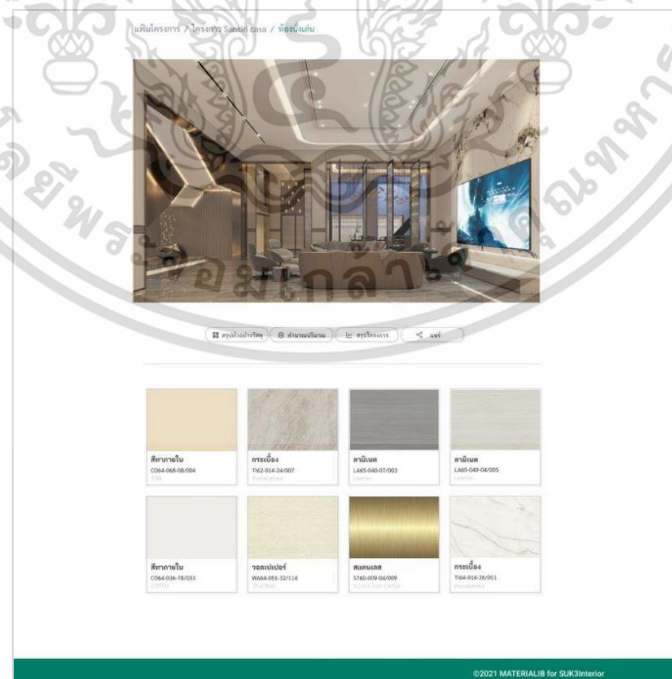
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.36 หน้าเมนูเพิ่มโครงการ

2.5) แฟ้มงาน

ในแฟ้มงานจะเป็นข้อมูลงานที่แยกเป็นห้องหรือพื้นที่ๆต่าง และตัวอย่างวัสดุที่เลือกไว้สำหรับใช้งานในแต่ละส่วนของห้องนั้นๆ โดยหน้านี้สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขตัวอย่างวัสดุที่อยู่ในแฟ้มงานได้ และยังมีฟังก์ชันการสรุปตัวอย่างวัสดุในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ สรุปในรูปแบบการรวมรหัสวัสดุพร้อมภาพ 3 มิติ (ดังรูปที่ 4.34) รูปแบบกระดานตัวอย่างวัสดุ หรือรูปแบบปริมาณราคาวัสดุ



รูปที่ 4.37 หน้าแฟ้มสรุปวัสดุรูปแบบการรวมรหัสพร้อมภาพ 3 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6) รายการโปรด

หน้านี้เป็นหน้าเพิ่มส่วนตัวของผู้ใช้งาน เป็นฟังก์ชันสำหรับการอำนวยความสะดวกในการทำงานประกอบด้วย ตัวเลือกสำหรับบันทึกตัวอย่างวัสดุที่ชอบ หรือสนใจไว้ดูในภายหลัง โดยหน้านี้ผู้ใช้งานสามารถสร้างเพิ่มย่อยส่วนบุคคลได้เช่นเดียวกับหน้าเพิ่มงาน ทั้งยังสามารถโยกย้ายไปเพิ่มโครงการได้เมื่อต้องการเลือกไปใช้ทำงาน

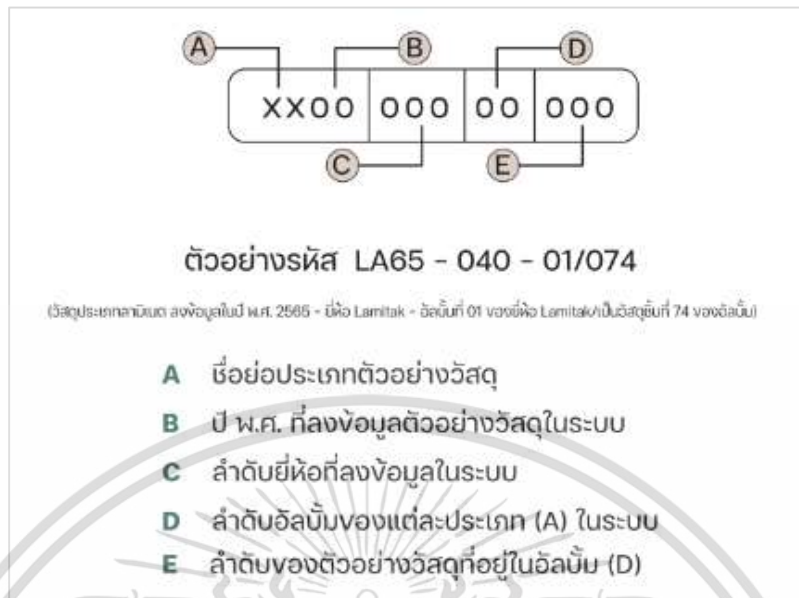


รูปที่ 4.38 หน้ารายการโปรด

4.4.4.3 รหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุ (SKU หรือ Stock Keeping Unit)

ผู้วิจัยออกแบบรหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุจากข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของระบบ ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อจัดระเบียบฐานข้อมูลให้เป็นระบบและสะดวกต่อการใช้งาน โดยสามารถใช้เชื่อมต่อกับข้อมูลระหว่างพื้นที่จัดเก็บของบริษัทกับฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุบนแพลตฟอร์ม MATERIALIB ด้วยรหัส 12 ตัว หรือ QR CODE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.39 รูปแบบรหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุในระบบ

4.4.4.4 ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

ประเภทตัวอย่างวัสดุ ระบบแบ่งบอกประเภทของอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ

รหัสจำเพาะของอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ
รหัสที่ใช้งานบนอัลบั้มและตัวอย่างวัสดุแต่ละชั้น เพื่อความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล ติดตามสถานะ และเชื่อมต่อฐานข้อมูลออนไลน์กับพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุไว้ต่อยก

รหัสเล่มตัวอย่างวัสดุ
แนบขนาดและแยกออกมาจากรหัสรวม เพื่อสังเกตได้ง่ายและสะดวกต่อการจัดเก็บ

ยี่ห้อ ระบบเพื่อช่วยต่อการกำหนดขอบเขตการค้นหาลงมือใช้งาน

สีและอักษรย่อประเภทตัวอย่างวัสดุ
ใช้สีและอักษรขนาดใหญ่นำประเภทตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บเพื่อสังเกตได้ง่ายและรวดเร็ว

ภาพแสดงส่วนโครงสร้างการใช้งาน
ภาพแนะนำการนำใช้งานในตำแหน่งโครงสร้างต่างๆของห้อง

รูปที่ 4.40 ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุรูปแบบติดบริเวณอัลบั้ม



รูปที่ 4.41 ไอคอนประกอบป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.42 ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุรูปแบบติดบนชั้นตัวอย่าง

ผู้วิจัยออกแบบป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุมาเพื่อใช้ประกอบคู่มือสำหรับจำหน่ายของตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยนำเอาทฤษฎีการรับรู้เรื่องสีและรูปภาพมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบให้ผู้ใช้งานเลือกวัสดุได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

4.4.4.5 กล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ

กล่องของขวัญมีเพื่อเพิ่มความประทับใจ แปลกใหม่ และสร้างประโยชน์ด้านข้อมูลวัสดุกับลูกค้า รูปแบบของกล่องจะมีขนาด A5 เพื่อความจัดเก็บที่ง่ายต่อลูกค้า ภายในกล่องบรรจุสมุดภาพเสมือนจริง (Perspective) ในรูปแบบสมุกไนต์ที่สามารถนำไปใช้งานได้ FLASH DRIVE บรรจุข้อมูลงานออกแบบและข้อมูลวัสดุในรูปแบบไฟล์ภาพดิจิทัล พวงตัวอย่างวัสดุพร้อมรหัส QR Code ที่สามารถสแกนดูข้อมูลรายละเอียดของวัสดุ ยี่ห้อ และข้อมูลผู้ขาย เมื่อมีเหตุที่ต้องการทราบข้อมูลในอนาคต



รูปที่ 4.43 กล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ผลการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่องานที่ผู้วิจัยออกแบบ

ผู้วิจัยนำเสนอแบบร่างแนวความคิด (Sketch Idea) ร่วมกับแบบจำลอง (Model) ของผลิตภัณฑ์ผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับออกแบบตกแต่งภายใน พร้อมนำเสนอการออกแบบ ต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่าน พิจารณาแนวความคิดเพื่อเสนอความคิดเห็นและแนวทางสำหรับการพัฒนาต่อของงานออกแบบของผู้วิจัย สรุปผลการเก็บข้อมูล ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.12 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า

ข้อคำถาม	คำแนะนำ		
	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบริการ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ
ความคิดเห็นต่อ รูปลักษณะของ เครื่องมือ	มีความคิดเห็นว่ารูปลักษณ์โดยรวมดูน่าใช้งาน มีความแปลกใหม่ แต่ควรมีดีไซน์และโทนสีที่เชื่อมต่อกันระหว่างเครื่องมือรูปแบบออนไลน์และรูปแบบเอกสารเช็คลิส และควรจัดองค์ประกอบให้ลงตัวขึ้น	มีความคิดเห็นว่ารูปลักษณ์ลงตัวเหมาะสมกับการใช้งาน และคิดว่าสามารถนำไปใช้งานได้	มีความคิดเห็นว่ารูปลักษณ์มีความน่าสนใจ แต่ควรคำนึงถึงอัตลักษณ์องค์กรของแต่ละที่ที่แตกต่างกัน
ความคิดเห็นต่อ ความการใช้งาน ของเครื่องมือที่มี ต่อระบบ	มีความคิดเห็นว่าเป็นระบบที่น่าสนใจ คิดว่าจะช่วยให้การทำงานของนักออกแบบภายในสะดวกและเร็วขึ้น แต่ควรเน้นข้อคำถามที่ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุให้มากขึ้น	มีความคิดเห็นว่าเป็นเครื่องมือที่น่าสนใจและเหมาะสมกับการใช้งานในยุคปัจจุบัน และจะดีกว่านี้หากสามารถเก็บข้อมูลงานอื่นๆไว้บนฐานข้อมูลดิจิทัลได้ด้วย	แสดงความคิดเห็นว่าเป็นเครื่องมือที่น่าสนใจ คิดว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานจริงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อความ	คำแนะนำ		
	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบริการ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	1. ส่วนของข้อความควรมีการอธิบายเพิ่มเติมมากกว่านี้ 2. 3 แนะนำให้ไปดูเรื่องการจัดองค์ประกอบงานกราฟฟิกเพิ่มเติมสำหรับการพัฒนา	-	1. ข้อความต่างๆสามารถปรับแก้เพิ่ม-ลดได้ เพราะความต้องการรู้ข้อมูลของแต่ละบริษัทมีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB

ข้อความ	คำแนะนำ		
	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบริการ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ
ความคิดเห็นต่อรูปลักษณะของแพลตฟอร์ม MATERIALIB	มีความคิดเห็นบางส่วน interface เป็นระเบียบเกินไปหากมีการจัดวางที่มีลูกเล่นและสีสัน อาจทำให้น่าใช้งานมากกว่านี้	มีความคิดเห็นว่าเป็นรูปลักษณะเหมาะกับการใช้งาน แต่ต้องแก้ไขการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาและหัวข้อต่างๆ	มีความคิดเห็นว่าเป็นรูปลักษณะสวยงามน่าใช้งาน ดูเข้าใจง่าย
ความคิดเห็นต่อความการใช้งานของแพลตฟอร์ม MATERIALIB	มีความคิดเห็นว่าเป็นงานที่ตอบวัตถุประสงค์ได้ดี มีความน่าสนใจ เหมาะกับสายงานออกแบบ	มีความคิดเห็นว่าเป็นระบบที่น่าสนใจ ดูใช้งานง่าย เหมาะกับนิสัยของคนไทยในแนวคิดการเชื่อมระบบ Hardware-software ด้วย QR CODE มีความน่าสนใจ คิดว่าจะช่วยลดความผิดพลาดของงานได้ดี	มีความคิดเห็นว่ามีถ้ามีการใช้จริงจะช่วยแบ่งเบาผู้ใช้งานได้เยอะและผู้ประกอบการน่าจะชอบเพราะจะได้ง่ายขึ้น นอกจาก นั้นยังเห็นด้วยกับฟังก์ชันแจ้งเตือนวัสดุเก่า เพราะประสบปัญหาบ่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ข้อคำถาม	คำแนะนำ		
	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบริการ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ
ข้อแนะนำเพิ่มเติม	1. แก่ใจพอนให้ทันสมัยมากขึ้น 2. โดยรวมอยากให้ใช้พอนมีหัวที่อ่านง่าย 3. ดูเรื่อง UX UI เพิ่ม	-	1. แนะนำระบบปลั๊กอินที่แอดมินสามารถโหลดอัปเดตจากลิงค์ที่ทางผู้ประกอบการส่งให้ได้เลย

ตารางที่ 4.14 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่วัสดุ

ข้อคำถาม	คำแนะนำ		
	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบริการ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ
ความคิดเห็นต่อรูปลักษณะของป้ายข้อมูล	มีความคิดเห็นว่าดูดีชอบที่นำเรื่องสีมาใช้ในการแบ่งหมวดหมู่ต่างๆ	มีความคิดเห็นว่าการใช้สีเป็นแนวคิดที่โอเคแนะนำให้ลองใช้ภาพคู่อีก 1 ฟังก์ชัน	มีความคิดเห็นว่าการใช้สีแบ่งหมวดหมู่จะช่วยให้จัดเก็บและค้นหาได้ง่ายมากขึ้นแต่ไม่ควรมีขนาดใหญ่ควรเว้น ลวดลาย และสีของรูปเล่มไว้
ความคิดเห็นต่อความการใช้งานของป้ายข้อมูล	มีความคิดเห็นว่าการจัดรหัสของแต่ละองค์กรเป็นเรื่องไม่ตายตัว แต่โดยรวมสามารถนำไปพัฒนาต่อได้ ส่วนการใช้ QR CODE เป็นจุดเชื่อมระบบเป็นแนวคิดที่ดี	มีความคิดเห็นว่าเป็นข้อมูลบนป้ายครบถ้วนเหมาะสมกับการใช้งาน	มีความคิดเห็นว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจเพราะปัจจุบันก็ยังประสบปัญหาการหายาก หาไม่เจออยู่และคิดว่าถ้านำไปใช้จริงจะช่วยการทำงานได้ดีขึ้นสามารถนำไปพัฒนาต่อได้
ข้อแนะนำเพิ่มเติม	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบต่อกล่องบรรจุภัณฑ์บรรจุงาน
ออกแบบ

ข้อความคำถาม	คำแนะนำ		
	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบริการ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ
ความคิดเห็นต่อ รูปลักษณะของกล่อง บรรจุภัณฑ์	มีความเห็นว่าควรมี หลายขนาดให้ เหมาะสมกับบ้านของ ลูกค้าแต่ละคน	มีความเห็นว่าสวยงาม และแปลกใหม่	มีความเห็นว่าลูกค้า น่าจะเกิดความ ประทับใจเพราะเป็น ของที่ทำเสริมจากงาน ออกแบบบ้านตัวเอง
ความคิดเห็นต่อความ การใช้งานของกล่อง บรรจุภัณฑ์	มีความเห็นว่าน่าสนใจ แต่ลูกค้าอาจไม่เข้าใจ ในวัตถุประสงค์ที่ให้ และไม่ได้ใช้ประโยชน์ จากของด้านใน อาจ เพิ่มลูกเล่นให้กล่อง น่าสนใจขึ้น	มีความเห็นว่าลูกค้าจะ สามารถใช้ประโยชน์ ต่อได้	มีความเห็นว่าเป็น ผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ และมีคอนเซ็ปต์ ถ้า หากเป็นคนได้ก็คงรู้สึก ประทับใจ
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	-	-	-

จากข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ผู้วิจัยได้จากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบและ
ผลิตภัณฑ์ผลงานบริการให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้ใช้งานได้ครบถ้วน และมีรูปลักษณะที่ดี นำใช้
งาน และส่งเสริมภาพลักษณ์ต่อบริษัทให้มากขึ้น

4.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจและความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่องานที่ผู้วิจัย ออกแบบ

ผู้วิจัยนำต้นแบบผลิตภัณฑ์และระบบผลงานบริการการจัดการวัสดุนำเสนอให้ผู้ใช้งานที่เป็น
ทีมออกแบบ ประกอบด้วย นักออกแบบ หัวหน้างาน นักเขียนแบบ นักสร้างภาพเสมือนจริง และนัก
จัดการวัสดุ รวม 30 คน ด้วยวิธีจำลองการใช้งานร่วมกับการอธิบายประกอบการจำลอง จากนั้นจึงให้
ประเมินความพึงพอใจที่มีผลต่อระบบและรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยออกแบบใน 2 ด้าน คือ ด้าน
รูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ และด้านการส่งเสริมในการใช้งาน โดยนำเสนอผลของข้อมูลเป็นความถี่ ร้อย
ละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนแปลผลเป็นระดับความพึงพอใจของผู้ให้ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.1 ผลการสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับทีมออกแบบจำนวน 30 คน แบ่งเป็นเพศชาย 9 คน เพศหญิง 20 คน เพศทางเลือก 1 คน อยู่ในช่วงอายุ 20-30 ปี จำนวน 14 คน ในช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 11 คน ในช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 3 คน และช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 2 คน มีประสบการณ์การทำงาน 1-3 ปี จำนวน 5 คน ประสบการณ์การทำงาน 4-10 ปี จำนวน 13 คน ประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 12 คน แบ่งเป็นตำแหน่งนักออกแบบตกแต่งภายใน (Interior Designer) จำนวน 14 คน หัวหน้างาน (Design Director) จำนวน 1 คน นักเขียนแบบจำนวน (Draftsman) 7 คน นักสร้างภาพเสมือนจริงจำนวน 5 คน (3d Visualizer) และนักจัดการวัสดุ จำนวน 3 คน

ตารางที่ 4.16 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคล		ความถี่ (คน)	ร้อยละ
เพศ	เพศชาย	9	30
	เพศหญิง	20	67
	อื่นๆ	1	3
	รวม		100
อายุ	ระหว่าง 20-30 ปี	14	46
	ระหว่าง 31-40 ปี	11	37
	ระหว่าง 41-50 ปี	3	10
	51 ปีขึ้นไป	2	7
	รวม		100
ประสบการณ์การทำงาน	1-3 ปี	5	17
	4-10 ปี	13	43
	10 ปีขึ้นไป	12	40
	รวม		100
บทบาทหน้าที่	นักออกแบบตกแต่งภายใน	14	47
	หัวหน้างาน	1	3
	นักเขียนแบบ	7	23
	นักสร้างภาพเสมือนจริง	5	17
	นักจัดการวัสดุ	3	10
	รวม		100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้น

4.6.2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านรูปลักษณะของเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้น

1) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้น ในระดับมากที่สุด 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43 และในระดับมากที่สุด 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 แปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

2) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนของเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

3) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความน่าเชื่อถือ ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์และบุคลิกภาพของผู้ใช้งานจากเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า ในระดับมากที่สุด 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.43 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมาก

ตารางที่ 4.17 ความพึงพอใจด้านรูปลักษณะของเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้น

ด้านรูปลักษณะ เครื่องมือเก็บข้อมูล ความต้องการเบื้องต้น จากลูกค้า	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1 (n)	2 (n)	3 (n)	4 (n)	5 (n)			
1. สวยงามนำใช้งาน	-	-	1	13	16	4.50	0.57	มากที่สุด
2. เข้าใจได้ง่าย ไม่ ซับซ้อน	-	-	3	9	18	4.50	0.62	มากที่สุด
3. ความน่าเชื่อถือ ช่วย ส่งเสริมภาพลักษณ์และ บุคลิกภาพของผู้ใช้งาน	-	-	3	11	16	4.43	0.68	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						4.48		มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน เครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้น

1) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก ของเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27 และในระดับมากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของ เครื่องมือในระดับมาก

2) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความสะดวกในการใช้ งานเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้าทั้งในและนอกสถานที่ทำงาน ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และในระดับ มากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจ ต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

3) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานที่เก็บข้อมูลได้ ครบถ้วนมากขึ้นจากเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า ในระดับมากที่สุด 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และในระดับมากที่สุด 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความ สวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมาก

4) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความใช้งานเครื่องมือเก็บ ข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้าที่ช่วยให้เห็นภาพและเข้าใจความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น ในระดับมากที่สุด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.57 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมี ความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

5) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานเครื่องมือเก็บ ข้อมูลความต้องการเบื้องต้นที่ช่วยให้ทีมออกแบบสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกันแดดเนื่องและเร็วมาก ยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อย ละ 26 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.60 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีม ออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

6) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล ความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้าที่ช่วยให้เห็นแนวทางในการออกแบบและความต้องการด้านวัสดุต่อ งานของลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด

9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.63 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.18 ความพึงพอใจด้านการใช้งาน เครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า

ด้านการใช้งาน เครื่องมือเก็บข้อมูล ความต้องการเบื้องต้น จากลูกค้า	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1	2	3	4	5			
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)			
1. ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	-	-	4	8	18	4.47	0.73	มาก
2. สะดวกต่อการใช้งาน ทั้งในและนอกสถานที่ ทำงาน	-	-	4	6	20	4.53	0.73	มากที่สุด
3. ช่วยเก็บข้อมูลได้ ครบถ้วนมากขึ้น	-	-	5	10	15	4.33	0.76	มาก
4. ช่วยให้เห็นภาพและ เข้าใจความต้องการ ของลูกค้าได้มากขึ้น	-	-	2	9	19	4.57	0.63	มากที่สุด
5. ช่วยให้ทีมออกแบบ สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับ วัสดุกันได้อย่างต่อเนื่อง และเร็วมากยิ่งขึ้น	-	-	2	8	20	4.60	0.62	มากที่สุด
6. ช่วยให้เห็นแนวทาง ในการออกแบบและ ความต้องการด้านวัสดุ ต่องานของลูกค้าได้มาก ยิ่งขึ้น	-	-	3	9	18	4.63	0.67	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม						4.52		มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB (Material Library)

4.6.3.1 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านรูปลักษณ์ของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

1) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของแพลตฟอร์ม MATERIALIB ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

2) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนของแพลตฟอร์ม MATERIALIB ในระดับมากที่สุด 17 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.46 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมาก

3) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความสวยงาม นำใช้งานในองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่ประกอบไปด้วย โลโก้ สี สันฟอน และปุ่มกดต่างๆ ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.43 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมาก

ตารางที่ 4.19 ความพึงพอใจด้านรูปลักษณ์ของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

ด้านรูปลักษณ์ แพลตฟอร์ม MATERIALIB	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1	2	3	4	5			
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)			
1. สวยงามนำใช้งาน	-	-	2	10	18	4.53	0.63	มากที่สุด
2. เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	-	-	3	10	17	4.46	0.68	มาก
3. องค์ประกอบของ แพลตฟอร์มที่ประกอบไป ด้วย โลโก้ สี สันฟอน ปุ่มกด ต่างๆ สวยงาม นำใช้งาน	-	-	5	7	18	4.43	0.77	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม					4.43		มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

1) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก ของของแพลตฟอร์ม MATERIALIB ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.45 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

2) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อทำความสะอาดในการใช้งานแพลตฟอร์ม MATERIALIB ทั้งในและนอกสถานที่ทำงาน ในระดับมากที่สุด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

3) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการสืบค้นข้อมูลตัวอย่างวัสดุบนแพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่สะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 17 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

4) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความใช้งานแพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่ช่วยแนะนำตัวอย่างวัสดุใหม่ให้รู้จักและนำไปใช้ในงานได้มากขึ้น ในระดับมากที่สุด 17 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

5) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่ช่วยช่วยให้ทีมออกแบบสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกันได้อย่างต่อเนื่อง และเร็วมากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 11 คน คิดเป็นร้อยละ 37 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.43 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

6) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้แพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่ช่วยให้เห็นแนวทางในการใช้งานตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 3 คน

คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.57 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

7) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การออกแบบ” ได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

8) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้แพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การเลือกตัวอย่างวัสดุ” ได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26 และในระดับมากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

9) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การสร้างภาพเสมือนจริง (3d)” ได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 14 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

10) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้แพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การเขียนแบบ” ได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

11) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อการใช้แพลตฟอร์ม MATERIALIB ที่ช่วยทำให้ลดระยะเวลาในการทำงานและลดความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 17 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27 และในระดับมากที่สุด 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.40 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.20 ความพึงพอใจด้านการใช้งานของแพลตฟอร์ม MATERIALIB

ด้านการใช้งาน แพลตฟอร์ม MATERIALIB	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1	2	3	4	5			
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)			
1. ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	-	-	3	9	18	4.45	0.68	มากที่สุด
2. สะดวกต่อการใช้งาน ทั้งในและนอกสถานที่ ทำงาน	-	-	4	7	19	4.50	0.73	มากที่สุด
3. ช่วยสืบค้นข้อมูล ตัวอย่างวัสดุได้สะดวก รวดเร็ว และตรงกับ ความต้องการได้มาก ยิ่งขึ้น	-	-	3	10	17	4.47	0.68	มาก
4. ช่วยแนะนำตัวอย่าง วัสดุใหม่ให้รู้จักและ นำไปใช้งานได้มาก ขึ้น	-	-	3	10	17	4.47	0.68	มาก
5. ช่วยให้พิมพ์ออกแบบ สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับ วัสดุกันได้ต่อเนื่อง และ เร็วมากยิ่งขึ้น	-	-	3	11	16	4.43	0.68	มาก
6. ช่วยให้เห็นแนวทาง ในการใช้งานตัวอย่าง วัสดุได้มากยิ่งขึ้น	-	-	3	7	20	4.57	0.68	มากที่สุด
7. เป็นประโยชน์ต่อ การทำงานด้านวัสดุใน ขั้นตอน “การ ออกแบบ” ได้มาก ยิ่งขึ้น	-	-	4	7	19	4.50	0.73	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

8. เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การเลือกตัวอย่างวัสดุ” ได้มากยิ่งขึ้น	-	-	4	8	18	4.47	0.73	มาก
9. เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การสร้างภาพเสมือนจริง (3d)” ได้มากยิ่งขึ้น	-	-	4	7	19	4.50	0.73	มากที่สุด
10. เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การเขียนแบบ” ได้มากยิ่งขึ้น	-	-	3	8	19	4.53	0.68	มากที่สุด
11. ช่วยลดระยะเวลาในการทำงานและลดความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ตัวอย่างวัสดุ ได้มากยิ่งขึ้น	-	-	5	8	17	4.40	0.77	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						4.48		มาก

4.6.4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

4.6.4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านรูปลักษณะของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

1) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความสวยงามน่าใช้งานป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.57 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามน่าใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ในระดับมากที่สุด 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.63 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

3) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความครบถ้วนต่อความต้องการใช้งานขององค์ประกอบบนป้ายข้อมูลสำหรับติด “เล่มอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ” ที่ประกอบไปด้วย ชื่อและสีแสดงประเภทของตัวอย่างวัสดุ ชื่อแบรนด์ผู้ชาย รหัสอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ ผู้ชายตัวอย่างวัสดุ และไอคอนแสดงการนำตัวอย่างวัสดุไปใช้งาน ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และในระดับมากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

4) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความครบถ้วนต่อความต้องการใช้งานขององค์ประกอบบนป้ายข้อมูลสำหรับติด “ตัวอย่างวัสดุ” ที่ประกอบไปด้วย รหัสตัวอย่างวัสดุ ชื่อแบรนด์ และ QR CODE ที่เชื่อมต่อข้อมูลตัวอย่างวัสดุบนแพลตฟอร์ม MATRALIB ระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมากที่สุด 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และในระดับมากที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.21 ความพึงพอใจด้านรูปลักษณะของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

ด้านรูปลักษณะ ป้ายข้อมูลและ รหัสหมวดหมู่ของ ตัวอย่างวัสดุ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1	2	3	4	5			
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)			
1. สวยงามนำใช้งาน	-	-	3	7	20	4.57	0.68	มากที่สุด
2. เข้าใจได้ง่าย ไม่ ซับซ้อน	-	-	2	7	21	4.63	0.61	มากที่สุด

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ด้านรูปลักษณะ ป้ายข้อมูลและ รหัสหมวดหมู่ของ ตัวอย่างวัสดุ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1	2	3	4	5			
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)			
3. องค์ประกอบบนป้าย ข้อมูลสำหรับติด “เล่ม อัลบั้มตัวอย่างวัสดุ” ที่ ประกอบไปด้วย ชื่อ และสีแสดงประเภท ของตัวอย่างวัสดุ ชื่อแบ รด์ผู้ชาย รหัสอัลบั้ม ตัวอย่างวัสดุ ผู้ชาย ตัวอย่างวัสดุ และ ไอคอนแสดงการนำ ตัวอย่างวัสดุไปใช้งาน ครบถ้วนต่อความ ต้องการใช้งาน	-	-	4	6	20	4.53	0.73	มากที่สุด
4. องค์ประกอบบนป้าย ข้อมูลสำหรับติด “ ตัวอย่างวัสดุ” ที่ ประกอบไปด้วย รหัส ตัวอย่างวัสดุ ชื่อแบ รด์ และ QR CODE ที่ เชื่อมข้อมูลตัวอย่าง วัสดุบนแพลตฟอร์ม MATRALIB ครบถ้วน ต่อความต้องการใช้งาน	-	-	4	6	20	4.53	0.73	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม						4.56		มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

1) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.57 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

2) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ที่ช่วยให้จัดการตัวอย่างวัสดุ (การเพิ่มและลดข้อมูลบนฐานข้อมูลของบริษัท) เป็นระบบและสะดวกมากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 64 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.57 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

3) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ที่ช่วยให้ “ค้นหา” ตัวอย่างวัสดุเจอในที่จัดเก็บได้ง่าย ถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.60 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

4) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ที่ช่วยให้ “เก็บคืน” ตัวอย่างวัสดุเจอในที่จัดเก็บได้ง่าย ถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17 และในระดับมากที่สุด 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.63 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

5) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ที่ช่วยช่วยให้ทีมออกแบบสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกันได้ตรงกันมากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.60 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

6) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ที่ช่วยทำให้ลดระยะเวลาในการทำงานและลดความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด

8 คน คิดเป็นร้อยละ 27 และในระดับมากที่สุด 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.60 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.22 ความพึงพอใจด้านการใช้งานของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

ด้านการใช้งาน ป้ายข้อมูลและ รหัสหมวดหมู่ของ ตัวอย่างวัสดุ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1 (n)	2 (n)	3 (n)	4 (n)	5 (n)			
1. ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	-	-	3	7	20	4.57	0.68	มากที่สุด
2. ช่วยให้จัดการ ตัวอย่างวัสดุ (การเพิ่ม และลดข้อมูลบน ฐานข้อมูลของบริษัท) เป็นระบบและสะดวก มากยิ่งขึ้น	-	-	2	9	19	4.57	0.63	มากที่สุด
3. ช่วยให้ “ค้นหา” ตัวอย่างวัสดุเจอในที่ จัดเก็บได้ง่าย ถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น	-	-	2	8	20	4.60	0.62	มากที่สุด
4. ช่วยให้ “เก็บคืน” ตัวอย่างวัสดุในที่จัดเก็บ ได้ง่าย ถูกต้อง และ รวดเร็วมากยิ่งขึ้น	-	-	3	5	22	4.63	0.67	มากที่สุด
5. ช่วยให้ทีมออกแบบ สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับ วัสดุกันได้ตรงกันมาก ยิ่งขึ้น	-	-	2	8	20	4.60	0.62	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ด้านการใช้งาน ป้ายข้อมูลและ รหัสหมวดหมู่ของ ตัวอย่างวัสดุ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1	2	3	4	5			
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)			
6. ช่วยลดระยะเวลาใน การทำงานและความ ผิดพลาดที่เกิดจากการ ใช้ตัวอย่างวัสดุได้มาก ยิ่งขึ้น	-	-	2	8	20	4.60	0.62	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม						4.59		มากที่สุด

4.6.5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงาน ออกแบบ

- 1) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อความสวยงามน่าใช้งาน
ของบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ ในระดับมากที่สุด 18 คน คิดเป็นร้อยละ
60 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 8 คน คิดเป็นร้อยละ 27 และระดับปานกลาง ที่สุด 4 คน คิดเป็น
ร้อยละ 13 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.46 แปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามน่าใช้งาน
ของเครื่องมือในระดับมาก
- 2) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่
ซับซ้อนของบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ ในระดับมากที่สุด 19 คน คิดเป็น
ร้อยละ 64 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และระดับปานกลาง ที่สุด 4 คน
คิดเป็นร้อยละ 13 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงาม
น่าใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด
- 3) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูล
ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบที่มีขนาดเหมาะสมกับการจัดเก็บภายในบ้านของลูกค้า ในระดับมาก
ที่สุด 19 คน คิดเป็นร้อยละ 64 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และระดับปาน
กลาง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.50 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อ
ความสวยงามน่าใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ทีมออกแบบจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจต่อประโยชน์ด้านข้อมูล ตัวอย่างวัสดุที่ถูกค่าได้จากบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ ในระดับมากที่สุด 20 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาคือระดับมาก ที่สุด 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และระดับปานกลาง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3 โดยมีค่าเฉลี่ย 4.63 ซึ่งแปลผลแล้ว ทีมออกแบบมีความพึงพอใจต่อความสวยงามนำใช้งานของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.23 ความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

บรรจุภัณฑ์บรรจุ ข้อมูลตัวอย่างวัสดุ ที่ใช้ในงานออกแบบ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปลผล
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
	1	2	3	4	5			
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)			
1. มีความสวยงามนำใช้ งาน	-	-	4	8	18	4.46	0.73	มาก
2. ใช้งานได้ง่าย ไม่ ซับซ้อน	-	-	4	7	19	4.50	0.73	มากที่สุด
3. ขนาดเหมาะสมกับ จัดเก็บภายในบ้านของ ลูกค้า	-	-	4	7	19	4.50	0.73	มากที่สุด
4. เป็นประโยชน์ด้าน ข้อมูลตัวอย่างวัสดุกับ ลูกค้า	-	-	1	9	20	4.63	0.56	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม						4.52		มากที่สุด

4.6.6. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ให้ข้อมูล

จากการนำเสนอและเก็บข้อมูลความพึงพอใจต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์และระบบผลงาน บริการการจัดการวัสดุที่จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวอย่างวัสดุในบริษัท ออกแบบตกแต่งภายใน หรือทีมออกแบบ จำนวน 30 คน มีผู้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมประกอบด้วย 1) ความคิดเห็นเชิงบวกต่อต้นแบบ ได้แก่ ความประทับใจ ชื่นชอบต่อต้นแบบ มองเห็นถึงประโยชน์การใช้งาน ชื่นชมที่มองเห็นถึงปัญหาและมีแนวความคิดใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา จำนวน 10 คน หรือร้อยละ 33.3 2) ความคิดเห็นเพื่อเสนอแนะสำหรับการนำไปพัฒนาต่อ จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 คนหรือร้อยละ 20 ผู้วิจัยเห็นว่าระบบผลิตภัณฑ์สารสนเทศบริการที่ออกแบบมาจะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นหากได้แก้ไขตามข้อเสนอแนะจากจากผู้ใช้งานเพื่อให้เกิดการพัฒนาระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนา ดังนี้

4.6.6.1 ข้อเสนอแนะต่อต้นแบบเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้น (Design Brief)

- 1) นักออกแบบบางท่านเสนอแนะเกี่ยวกับความชำนาญเกี่ยวกับเทคโนโลยีของกลุ่มลูกค้า ว่าควรคำนึงถึงลูกค้าที่อาจมีความชำนาญไม่เพียงพอต่อสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลที่ให้มาแปรผลไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง
- 2) นักสร้างภาพเสมือนจริงบางท่านให้ความเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณะของเว็บไซต์ว่าอาจนำไปใช้จริงไม่ได้ เนื่องจากภาพลักษณะของแต่ละองค์กรมีความแตกต่างกัน
- 3) นักเขียนแบบบางท่านให้คำแนะนำว่าศัพท์ภาษาอังกฤษจะช่วยสื่อสารให้ลูกค้าเข้าใจศัพท์เฉพาะทางงานออกแบบได้มากขึ้น

4.6.6.2 ข้อเสนอแนะต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB

- 1) นักเขียนแบบบางท่านให้ความเห็นว่าควรคำนึงถึงการใช้งานนอกสถานที่ เพราะอาจเกิดความยุ่งยากในการใช้งานในส่วนที่ต้องการข้อมูลที่อัปเดต หรือใช้อินเทอร์เน็ต
- 2) นักออกแบบบางท่านให้ความเห็นว่าความเชื่อมโยงระหว่าง website กับแพลตฟอร์มยังไม่สมบูรณ์ควรนำไปพัฒนาต่อ

4.6.6.3 ข้อเสนอแนะต่อรหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุ (Stock Keeping Unit)

- 1) นักออกแบบบางท่านแสดงความคิดเห็นว่าการจัดทำรหัสข้อมูลเป็นการสร้างความยุ่งยากในขั้นตอนการทำงานมากขึ้น

4.6.6.4 ข้อเสนอแนะต่อป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

- 1) นักออกแบบบางท่านแสดงความคิดเห็นว่าขนาดและรูปลักษณะของป้ายข้อมูลในต้นแบบยังใหญ่ไปสำหรับการใช้งานเสนอแนะให้นำไปพัฒนาต่อ
- 2) นักออกแบบบางท่านแสดงความคิดเห็นว่าภาพสัญลักษณ์ของวิธีการใช้งานตัวอย่างวัสดุต่างๆยังเข้าใจได้ยาก ต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงสามารถรับรู้ได้ในทันที

4.6.6.5 ข้อเสนอแนะต่อกล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ

- 1) นักออกแบบบางท่านเสนอแนะเกี่ยวกับขนาดของกล่องว่าควรมีหลายขนาดให้ลูกค้าและนักออกแบบเลือกใช้
- 2) นักออกแบบบางท่านรู้สึกเฉยๆกับการมีกล่องของขวัญ
- 3) นักออกแบบบางท่านรู้สึกว่ากล่องของขวัญเป็นการสร้างความยุ่งยากให้กระบวนการทำงานมากขึ้น

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ใช้งานแบ่งเป็น 2 ประเภทคือกลุ่มผู้ใช้งานระบบโดยตรง ได้แก่ นักออกแบบ นักสร้างภาพเสมือนจริง และนักเขียนแบบ บางส่วนที่มีความต้องการระบบที่พร้อมใช้งาน ไม่มีความผิดพลาด สามารถสร้างประโยชน์ได้อย่างแท้จริง จึงยังมีความกังวลต่อระบบและผลิตภัณฑ์ใหม่ที่อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานเดิมให้ยุ่งยากและล่าช้ามากขึ้น และกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์จากระบบโดยรวมที่มีมุมมองในด้านผลของการดำเนินงานที่จะช่วยให้การทำงานแบบเดิมมีประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้น ได้แก่ หัวหน้างาน นักจัดการตัวอย่างวัสดุ ลูกค้า ตัวแทนผู้ประกอบการ และผู้รับเหมา ที่มีความพึงพอใจต่อระบบและต้นแบบผลิตภัณฑ์อย่างมากตามผลการประเมินข้างต้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ วิจัยเรื่องการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์สถานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผล

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยอย่างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังต่อไปนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 ศึกษาพฤติกรรมของบุคลากรและกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวอย่างวัสดุในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

5.1.1.1 ผลการการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้งาน

ผลที่ได้จากการศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้งานด้วยเครื่องมือแบบบันทึกประสบการณ์ และการสัมภาษณ์เชิงลึกของกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานอยู่ในบริษัทออกแบบตกแต่งภายในจำนวน 30 คน ผู้วิจัยแบ่งบทบาทหน้าที่การทำงานภายในบริษัทได้ 6 บทบาท คือ นักออกแบบตกแต่งภายใน นักจัดการวัสดุ นักเขียนแบบ นักสร้างภาพเสมือนจริง และหัวหน้างาน โดยผู้วิจัยทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานตัวอย่างวัสดุของผู้ใช้งานทุกบทบาทและสรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาด้วยรูปภาพ ดังรูปที่ 4.1 (หน้า 50) และรูปที่ 4.2 (หน้า 52) สรุปได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือขั้นตอนการใช้งานในพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุ เนื่องจากจำนวนของตัวอย่างวัสดุที่มีจำนวนมาก เป็นเหตุให้เกิดผลที่ตามมาอีกมากมาย อาทิ การหาตัวอย่างวัสดุไม่เจอ ความรกไม่เป็นระเบียบของพื้นที่จัดเก็บ การเลือกใช้งานแต่อย่างเดิมๆเนื่องจากหยาบใช้ไม่ได้สะดวก นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่เกิดระหว่างกระบวนการทำงาน จากความต้องการในการใช้งานวัสดุของผู้ใช้งานแต่ละบทบาท อาทิ คิดงานไม่ออก ทำงานช้าซ้อนเนื่องจากข้อมูลที่ได้จากลูกค้าไม่ครบถ้วน ไม่รู้ว่าควรใช้วัสดุประเภทใด ไม่มีไฟล์ตัวอย่างวัสดุสำหรับใช้งาน หาข้อมูลการติดตั้งไม่เจอ คิดปริมาณวัสดุไม่ถูก ติดต่อบริษัทผู้ขาย ตัวอย่างวัสดุไม่ได้ หรือข้อมูลงานตกหล่นระหว่างส่งต่องาน และจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยแบ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานระหว่างใช้ตัวอย่างวัสดุของกลุ่มตัวอย่างได้ 7 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านตัวอย่างวัสดุ ปัจจัยด้านผู้ใช้งาน ปัจจัยด้านพฤติกรรมขณะใช้งาน ปัจจัยด้านการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อสารข้อมูล ปัจจัยด้านพื้นที่ ปัจจัยด้านลูกค้า และปัจจัยด้านผู้ประกอบการ ซึ่งปัจจัยทั้ง 7 ด้านต่างมีความสัมพันธ์และส่งผลต่อกันภายในระบบการดำเนินงานในการออกแบบ ผู้วิจัยจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยทุกด้านเหล่านี้เพื่อการแก้จุดบกพร่องอย่างครอบคลุมให้ระบบสามารถดำเนินไปได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด

5.1.1.2 ผลการวิเคราะห์เครื่องมือ

จากผลการศึกษาพฤติกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบร่วมกับการวิเคราะห์สร้างโจทย์ในการออกแบบด้วยเครื่องวิเคราะห์ต่างๆ ผู้วิจัยสรุปฟังก์ชันที่ควรมีในระบบ ได้ดังนี้

- 1) Share Platform of Information ประกอบด้วย
 - 1.1) การจัดทำฐานข้อมูลโจทย์งานความต้องการของลูกค้า ที่แชร์ร่วมกับทีมออกแบบ
 - 1.2) การจัดทำช่องทางการพูดคุย อัพเดท รายละเอียดงานระหว่างทีมออกแบบและผู้เกี่ยวข้อง
 - 1.3) การจัดทำช่องทางการรับ และส่งงานที่รับผิดชอบตามหน้าที่ของแต่ละคน
- 2) Archives of Materials ประกอบด้วย
 - 2.1) การจัดทำฐานข้อมูลวัสดุในประเด็นที่ตรงกับความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน
 - 2.2) การอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับวัสดุและตัวอย่างวัสดุให้แก่ทีมออกแบบ
- 3) Communication of Design ประกอบด้วย
 - 3.1) การจัดทำวิธีนำเสนอตัวอย่างวัสดุแก่ลูกค้า
 - 3.2) การจัดทำวิธีนำเสนอวัสดุแก่ลูกค้า
 - 3.3) การประมวลผลสรุปเมื่อจบโครงการเพื่อเก็บไว้ในฐานข้อมูลบริษัท

5.2.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 ออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ให้ง่ายต่อการคัดเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับงานตกแต่งภายในของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน

ผู้วิจัยออกแบบระบบใหม่จากความต้องการของผู้ใช้งานในระบบ ที่มีความต้องการใช้ตัวอย่างวัสดุที่แตกต่างกันไปตามบริบทขั้นตอนกระบวนการทำงานของแต่ละคน โดยระบบที่ผู้วิจัยนำเสนอเป็นระบบเสมือนฐานข้อมูลของบริษัทออกแบบโดยมีฟังก์ชันการใช้งานเสมือนนักจัดการ ตัวอย่างวัสดุที่คอยอำนวยความสะดวกด้านข้อมูลวัสดุของบริษัทให้ผู้ใช้งานในระหว่างการทำงาน เพื่อให้การทำงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและครบถ้วน

ผู้วิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ โดยใช้แนวคิดการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการ (Product–Service System) แล้วพัฒนางานออกแบบมาปรับปรุงทุกช่วงปัญหาของระบบ และเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุให้ต่อเนื่องมากขึ้น เกิดเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการใช้งานภายในองค์กร ในการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านการออกแบบบริการ และด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ จำนวน 3 ท่าน ได้ผลิตภัณฑ์ผสมผสานบริการที่ประกอบด้วย

1) เครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า

เป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้ทีมออกแบบตั้งแต่ก่อนกระบวนการออกแบบ คือขั้นตอนลูกค้าหาข้อมูลงานออกแบบ วัตถุประสงค์คือ เพื่อการสอบถามข้อมูลงานและความต้องการด้านการออกแบบรวมถึงความต้องการใช้วัสดุจากลูกค้าอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อลดความผิดพลาดของการสื่อสาร และให้ทีมงานเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วน มีตัวช่วยประมวลผลให้ทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น และได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นก่อนการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจริงในขั้นตอนถัดไป



รูปที่ 5.1 ตัวอย่างสื่อกลางสำหรับการเข้าสู่หน้าเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แพลตฟอร์ม MATERIALIB

แพลตฟอร์ม MaterialLib หรือ Material Library เป็นเสมือนห้องสมุดรวบรวมข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน มีฟังก์ชันการใช้งานที่สามารถตอบสนองต่อกระบวนการทำงานของผู้ใช้งานทุกบทบาทของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน ประกอบด้วย

2.1) ฟังก์ชันสำหรับสืบค้นข้อมูลรายละเอียดวัสดุ แบ่งเป็น การสืบค้นเพื่อหาแรงบันดาลใจการใช้วัสดุ การสืบค้นเพื่อหาพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุ และการสืบค้นอย่างกำหนดเอง

2.2) ฟังก์ชันการตั้งแฟ้มโครงการสำหรับเลือก ส่งต่อ และอัปเดตข้อมูลวัสดุ สำหรับทีมออกแบบ

2.3) ฟังก์ชันสรุปโครงการ สำหรับขั้นตอนการอัปเดตงาน การรวมงาน หรือส่งมอบงาน เพื่อสรุปวัสดุที่เลือกไว้โดยมีรูปแบบการนำเสนอสำหรับ 3 แนวทางการใช้งานคือ การนำเสนอเป็นรายชื่อร่วมกับรูปแบบงานออกแบบ การนำเสนอเพื่อทำกระดานวัสดุเพื่อให้ลูกค้าเห็นองค์ประกอบโดยรวมของงาน และการนำเสนอรูปแบบตารางสรุปปริมาณและราคาวัสดุที่ใช้ในโครงการ

2.4) ฟังก์ชันรายการโปรด สำหรับผู้งานทุกคนที่ชื่นชอบวัสดุแล้วบันทึกเก็บเอาไว้ในแฟ้มส่วนตัวสำหรับนำไปใช้ในกระบวนการทำงานของตัวเอง

แพลตฟอร์ม MATERIALIB

วัตถุประสงค์: จัดการฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุให้บริษัทออกแบบภายในให้เป็นระบบ และตอบสนองต่อกระบวนการทำงานของผู้ใช้งานตัวอย่างวัสดุในทุกบทบาทหน้าที่

LOGO GUIDE

MATERIALIB

Color:

- PRIMARY
- SECONDARY
- TERTIARY
- ACCENT

Font:

- ฟอนต์ Th Sarabun
- ฟอนต์ Roboto Slab

Icon:

MATERIALIB มาจาก Material Library เป็นห้องสมุดวัสดุ สำหรับบริษัทออกแบบ การทำงานและใช้งานของแพลตฟอร์มจะ มุ่งเน้นเกี่ยวข้องกับข้อมูลวัสดุและตัวอย่างวัสดุโดยเฉพาะ

1 ผู้ประกอบการ
ส่งมอบไฟล์ข้อมูลและตัวอย่างวัสดุ

2 แอดมิน คำนวณโหลข้อมูล บันทึกรหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุ ตัดป้ายข้อมูลบนอัลบั้ม และขึ้นตัวอย่าง แล้วนำตัวอย่างวัสดุไปจัดวางในพื้นที่จัดเก็บของบริษัท

3 ทีมออกแบบ
ได้รับการแนะนำวัสดุใหม่บนแพลตฟอร์ม และเริ่มใช้งานได้ทันทีกับข้อมูลระบบ

รูปที่ 5.2 รูปแพลตฟอร์ม MATERIALIB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) รหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุ

ผู้วิจัยพัฒนาการเรียงรหัสให้สอดคล้องกับการออกแบบป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ เพื่อให้สามารถไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดปัญหาจากการใช้งานในพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุได้มากที่สุด มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดระเบียบฐานข้อมูลวัสดุให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและสะดวกต่อการใช้งาน มีวิธีการอ่านดังนี้

รหัสตัวที่ 1-2 หมายถึง ชื่อย่อประเภทของวัสดุบนฐานข้อมูล

รหัสตัวที่ 3-4 หมายถึง ปี พ.ศ. ที่ลงข้อมูลในระบบของบริษัทเพื่อความสะดวกในการคัดกรองและแจ้งเตือนให้อัพเดทฐานข้อมูล

รหัสตัวที่ 5-7 หมายถึง ลำดับยี่ห้อของตัวอย่างวัสดุเรียงตามการลงข้อมูลบนระบบของบริษัท

รหัสตัวที่ 8-9 หมายถึง ลำดับอัลบั้มหรือรุ่นของประเภทวัสดุชนิดนั้นๆ

รหัสตัวที่ 10-12 หมายถึง ลำดับการจัดเรียงอัลบั้มบนพื้นที่จัดเก็บของประเภทหมวดหมู่นั้นๆ เพื่อต่อการค้นหาและจัดเก็บในพื้นที่เก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท



รูปที่ 5.3 ต้นแบบรหัสหมวดหมู่วัสดุ และการนำไปใช้งานบนป้ายข้อมูล

4) ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ

ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบป้ายตามพฤติกรรมการใช้งานในขณะที่ค้นหาตัวอย่างวัสดุของผู้ใช้งาน โดยใช้ข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการมีประกอบในขณะที่ค้นหา ประกอบด้วย ประเภทของวัสดุและยี่ห้อของวัสดุ โดยผู้วิจัยได้เพิ่มข้อมูลแนะนำวิธีการใช้งานตัวอย่างวัสดุในแต่ละเล่มด้วยสัญลักษณ์โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการคัดเลือก ร่วมการนำองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องสีมาใช้เพื่อแยกประเภทหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุบนพื้นที่จัดเก็บ เพื่อการสังเกตได้ง่ายและชัดเจนเมื่อมีการจัดวางที่ผิดที่ผิดตำแหน่ง



รูปที่ 5.4 ต้นแบบป้ายข้อมูลวัสดุ

5) กล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ

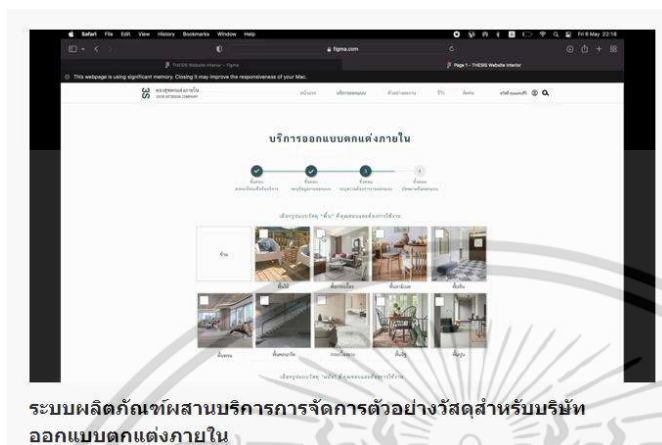
ผู้วิจัยคำนึงถึงการสร้างความประทับใจของลูกค้าจึงออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับส่งมอบงานออกแบบในรูปแบบกล่อง POP UP โดยกล่องของขวัญที่ลูกค้าแต่ละคนได้ จะมีรูปแบบที่ไม่ซ้ำกันเนื่องจากเป็นงานที่ผลิตมาจากภาพผลงานออกแบบของโครงการของลูกค้า ภายในกล่องบรรจุสมุดภาพที่มีภาพเสมือนจริงอยู่ภายใน พวงตัวอย่างวัสดุประกอบข้อมูลวัสดุและ QR Code สำหรับแสกนดูบนฐานข้อมูล และ Flash drive บรรจุภาพไฟล์พิมพ์เขียว ซึ่งทุกอย่างภายในกล่องลูกค้าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ในอนาคต



รูปที่ 5.5 กล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) คลิปวิดีโอแนะนำเสนอผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัท
ออกแบบตกแต่งภายใน



ระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัท
ออกแบบตกแต่งภายใน

รูปที่ 5.6 QR Code แสดงคลิปวิดีโอเสนอผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ

ตารางที่ 5.1 เป้าหมายในการออกแบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ

ผลิตภัณฑ์ผลงานบริการ	เป้าหมาย (Goal)	รายละเอียดงานออกแบบ
1.เครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า	ส่งต่อข้อมูลด้านวัสดุได้อย่างครบถ้วนและเข้าใจตรงกัน	- ตัวอย่างและรายละเอียดผลงานบน Website ของบริษัท
	ช่วยอำนวยความสะดวกด้านวัสดุให้ตรงกับพฤติกรรมของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ของบริษัทที่ออกแบบตกแต่งภายใน	- แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลงานและความต้องการเบื้องต้นของลูกค้าทุกรูปแบบข้อความและรูปภาพเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์และบริการ	เป้าหมาย (Goal)	รายละเอียดงานออกแบบ
1.เครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า (ต่อ)	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุเบื้องต้นเพื่อลดเวลาในการทำงาน	- เป็นช่องทางการคุยรายละเอียดงานเบื้องต้นก่อนการเซ็นสัญญาและลงพื้นที่งาน - ประมวลผลความต้องการของลูกค้าผ่านรูปภาพและคีย์เวิร์ด
	ช่วยสรุปข้อมูลวัสดุเพื่อเป็นแนวทาง การนำเสนอ และการจัดเก็บ	
	สร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้าส่งผลให้ลดความผิดพลาดและภาระงาน	- ช่องทางการติดตามสถานะของการบริการสำหรับลูกค้า - การรีวิวและเพิ่มภาพถ่ายอย่างงานของลูกค้าที่ปรากฏอยู่บนฐานข้อมูล Website ของบริษัท
2.แพลตฟอร์ม Materialib	ส่งต่อข้อมูลด้านวัสดุได้อย่างครบถ้วนและเข้าใจตรงกัน	ฐานข้อมูลที่เชื่อมระหว่างพื้นที่จัดเก็บในบริษัทกับบนแพลตฟอร์มทุกรูปแบบ ได้แก่ รหัสวัสดุ วิธีการใช้งานติดตั้งไฟล์ภาพดิจิทัล การเชื่อมต่อข้อมูลกับผู้ประกอบการตำแหน่งที่จัดเก็บอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ และการแจ้งเตือนสถานะของอัลบั้มว่ามีผู้ใช้งานอยู่หรือใกล้หมดอายุ
	ช่วยอำนวยความสะดวกด้านวัสดุให้ตรงกับพฤติกรรมของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน	
	ช่วยสรุปข้อมูลวัสดุเพื่อเป็นแนวทาง การนำเสนอ และการจัดเก็บ	- ฟังก์ชันกระดานวัสดุดิจิทัลและฟังก์ชันสรุปปริมาณราคาวัสดุของโครงการ - การบันทึกและค้นหาข้อมูลการใช้วัสดุของโครงการเก่าจากชื่อโครงการ รหัสโครงการหรือปีที่ทำโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์และบริการ	เป้าหมาย (Goal)	รายละเอียดงานออกแบบ
2.แพลตฟอร์ม Materialib (ต่อ)	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุเบื้องต้นเพื่อลดเวลาในการทำงาน	ฟังก์ชันการตั้งคีย์เวิร์ดที่ได้จากลูกค้า สำหรับค้นหาวัสดุแบบต่างๆ บนฐานข้อมูล
	สร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้าส่งผลให้ลดความผิดพลาดและภาระงาน	ฟังก์ชันเพิ่มข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงผู้ใช้งานหรือทีมออกแบบภายในบริษัท หรือแชร์หน้าข้อมูลเบื้องต้นของวัสดุไปให้ลูกค้า หรือผู้อื่นที่เกี่ยวข้องได้
3. รหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุ	ส่งต่อข้อมูลด้านวัสดุได้อย่างครบถ้วนและเข้าใจตรงกัน	- ฐานข้อมูลที่เชื่อมระหว่างพื้นที่จัดเก็บในบริษัทกับบนแพลตฟอร์มทุกรูปแบบ ได้แก่ รหัสวัสดุ วิธีการใช้งานติดตั้งไฟล์ภาพดิจิทัล การเชื่อมต่อข้อมูลกับผู้ประกอบการ ตำแหน่งที่จัดเก็บอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ
	ช่วยอำนวยความสะดวกด้านวัสดุให้ตรงกับพฤติกรรมของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน	และการแจ้งเตือนสถานะของอัลบั้มว่ามีผู้ใช้งานอยู่หรือใกล้หมดอายุ
	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุเบื้องต้นเพื่อลดเวลาในการทำงาน	- กำหนดให้รหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุแต่ละอัลบั้มมีปี พ.ศ. ของอัลบั้มประกอบอยู่เพื่อง่ายต่อการคัดกรองเมื่อหมดอายุหรือต้องการอัปเดต - การเชื่อมรหัสวัสดุระหว่างชิ้นตัวอย่างภายในบริษัทกับฐานข้อมูลของบริษัท สู่รหัสสินค้าของห้างร้านผู้ขายวัสดุก่อสร้างรายใหญ่ เช่น บุญถาวร ไทยวัสดุ TOA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์และบริการ	เป้าหมาย (Goal)	รายละเอียดงานออกแบบ
3. รหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุ (ต่อ)	ช่วยสรุปข้อมูลวัสดุเพื่อเป็นแนวทาง การนำเสนอ และการจัดเก็บ	<ul style="list-style-type: none"> - ฟังก์ชันการตั้งคีย์เวิร์ดที่ได้จากลูกค้า สำหรับค้นหาวัสดุแบบต่างๆ บนฐานข้อมูล - ฟังก์ชันการค้นหาตัวอย่างวัสดุใกล้เคียงจากภาพถ่ายของลูกค้า
4. ป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุ	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุเบื้องต้นเพื่อลดเวลาในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบภาพไอคอนสัญลักษณ์แสดงการใช้งาน
	ช่วยอำนวยความสะดวกด้านวัสดุให้ตรงกับพฤติกรรมของผู้ใช้แต่ละบทบาทหน้าที่ของบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างวัสดุของอัลบั้มต่างๆ ให้ผู้ใช้งานเลือกใช้ได้ตรงกับความต้องการ - การเชื่อมรหัสกับฐานข้อมูลบนแพลตฟอร์ม Materialib
	วิเคราะห์ข้อมูลวัสดุเบื้องต้นเพื่อลดเวลาในการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อความสะดวกในการค้นหาและเก็บคืน - เพิ่มขนาดตัวอักษรปี พ.ศ. ของอัลบั้มตัวอย่างวัสดุบนป้าย
ช่วยสรุปข้อมูลวัสดุเพื่อเป็นแนวทาง การนำเสนอ และการจัดเก็บ	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ง่ายต่อการสังเกตและจัดเก็บ 	
5. กล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ	ส่งต่อข้อมูลด้านวัสดุได้อย่างครบถ้วนและเข้าใจตรงกัน	<ul style="list-style-type: none"> - พวงตัวอย่างวัสดุพร้อมรหัสและ QR Code เพื่อความสะดวกในการใช้งานหากเกิดการชำรุดของวัสดุที่บ้านของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์ผลงานบริการ	เป้าหมาย (Goal)	รายละเอียดงานออกแบบ
5. กล้องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ (ต่อ)	ช่วยสรุปข้อมูลวัสดุเพื่อเป็นแนวทาง การนำเสนอ และการจัดเก็บ	- Pop up แสดงตัวอย่างวัสดุ - แพลตไคร์ฟข้อมูลงานออกแบบและรายละเอียดการใช้วัสดุของโครงการ - พวงตัวอย่างวัสดุพร้อมรหัสและ QR Code

5.1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 ประเมินความพึงพอใจต่อการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายในจากผู้ใช้งานในระบบ แบ่งออกเป็น 4 รายการ ดังนี้

5.1.3.1 ความพึงพอใจต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า

1) ความพึงพอใจด้านรูปลักษณ์ของเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า ประกอบด้วย ความสวยงามน่าใช้งาน ความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน และความน่าเชื่อถือ ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์และบุคลิกภาพของผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวม 4.48 ซึ่งแปรผลแล้วกลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อรูปลักษณ์ของเครื่องมือในระดับมาก

2) ความพึงพอใจด้านการใช้งานของเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า ประกอบด้วย ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก ความสะดวกในการใช้งาน ช่วยเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนมากขึ้น ช่วยให้เห็นภาพและเข้าใจความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น ช่วยให้ทีมออกแบบสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกันได้อย่างต่อเนื่องและเร็วมากยิ่งขึ้น และช่วยให้เห็นแนวทางในการออกแบบและความต้องการด้านวัสดุของงานของลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยรวม 4.52 ซึ่งแปรผลแล้วกลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อรูปลักษณ์ของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

5.1.3.2 ความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB (Material Library)

1) ความพึงพอใจด้านรูปลักษณ์ของแพลตฟอร์ม MATERIALIB ประกอบไปด้วย ความสวยงามน่าใช้งาน ความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน องค์ประกอบของแพลตฟอร์มที่ประกอบไปด้วย โลโก้ สี สัน ฟอนต์ ปุ่มกดต่างๆ สวยงามน่าใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวม 4.43 ซึ่งแปรผลแล้วกลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อรูปลักษณ์ของเครื่องมือในระดับมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ความพึงพอใจด้านการใช้งานของแพลตฟอร์ม MATERIALIB ประกอบไปด้วย การใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก มีสะดวกต่อการใช้งานทั้งในและนอกสถานที่ทำงาน ช่วยสืบค้นข้อมูล ตัวอย่างวัสดุได้สะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการได้มากยิ่งขึ้น ช่วยแนะนำตัวอย่างวัสดุใหม่ ให้รู้จักและนำไปใช้ในงานได้มากขึ้น ช่วยให้ทีมออกแบบสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกันได้อย่างต่อเนื่อง และเร็วมากยิ่งขึ้น ช่วยให้เห็นแนวทางในการใช้งานตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ด้านวัสดุในขั้นตอน “การออกแบบ” ได้มากยิ่งขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การเลือกตัวอย่างวัสดุ” ได้มากยิ่งขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การสร้าง ภาพเสมือนจริง (3d)” ได้มากยิ่งขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การเขียนแบบ” ได้มากยิ่งขึ้น และช่วยลดระยะเวลาในการทำงานและลดความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ตัวอย่างวัสดุ ได้มากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยรวม 4.48 ซึ่งแปลผลแล้วกลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อรูปลักษณ์ของ เครื่องมือในระดับมาก

5.1.3.3 ความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

1) ความพึงพอใจด้านรูปลักษณ์ของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ประกอบไปด้วย ความสวยงามน่าใช้งาน ความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน องค์กรประกอบบนป้ายข้อมูล สำหรับติด “เล่มอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ” ที่ประกอบไปด้วย ชื่อและสีแสดงประเภทของตัวอย่างวัสดุ ชื่อ แบรินต์ผู้ขาย รหัสอัลบั้มตัวอย่างวัสดุ ผู้ขายตัวอย่างวัสดุ และไอคอนแสดงการนำตัวอย่างวัสดุไปใช้งานครบถ้วนต่อความต้องการใช้งาน และองค์ประกอบบนป้ายข้อมูลสำหรับติด “ตัวอย่างวัสดุ” ที่ ประกอบไปด้วย รหัสตัวอย่างวัสดุ ชื่อแบรินต์ และ QR CODE ที่เชื่อมข้อมูลตัวอย่างวัสดุบน แพลตฟอร์ม MATRALIB มีความครบถ้วนต่อความต้องการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวม 4.56 ซึ่งแปลผลแล้ว กลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อรูปลักษณ์ของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

2) ความพึงพอใจด้านการใช้งานของป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ ประกอบไปด้วย การใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก ช่วยให้จัดการตัวอย่างวัสดุ (การเพิ่มและลดข้อมูลบน ฐานข้อมูลของบริษัท) เป็นระบบและสะดวกมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ “ค้นหา” ตัวอย่างวัสดุเจอในที่จัดเก็บ ได้ง่าย ถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ “เก็บคืน” ตัวอย่างวัสดุในที่จัดเก็บได้ง่าย ถูกต้อง และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ทีมออกแบบสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกันได้อย่างตรงกันมากยิ่งขึ้น และช่วยลด ระยะเวลาในการทำงานและความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยรวม 4.59 ซึ่งแปลผลแล้วกลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อรูปลักษณ์ของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

5.1.3.4 ความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ

ความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ ประกอบด้วย ความสวยงามน่าใช้งาน ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ขนาดที่เหมาะสมกับจัดเก็บ ภายในบ้านของลูกค้า และเป็นประโยชน์ด้านข้อมูลตัวอย่างวัสดุกับลูกค้า ค่าเฉลี่ยรวม 4.52 ซึ่งแปลผลแล้วกลุ่มผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อรูปลักษณะของเครื่องมือในระดับมากที่สุด

จากผลผลิตทั้งหมดทั้ง 4 ชุดพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการป้อนข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุมากที่สุด มีความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์บรรจุข้อมูลตัวอย่างวัสดุ ต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้น และต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB เป็นลำดับต่อมา

5.1.3.5 ผลการสรุปข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติม

การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน พบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่วนใหญ่ต้องการผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตัวอย่างวัสดุสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้งานง่าย อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และสามารถสร้างประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ส่วนความกังวลที่ผู้ให้ข้อมูลให้ความเห็นเพิ่มเติม คือกังวลในเรื่องของความเสถียรของเครื่องมือ ความไม่ชำนาญด้านเทคโนโลยีของผู้ใช้ ความยุ่งยากต่อกระบวนการทำงานเดิมของทีมออกแบบแต่ละบทบาท รวมถึงรูปลักษณะที่อาจไม่ตอบสนองต่ออัตลักษณ์ขององค์กรหรือรูปแบบบ้านของลูกค้าได้อย่างแท้จริง

5.2 อภิปรายผล

ผู้วิจัยกำหนดหัวข้อการอภิปรายผลงานวิจัยเรื่องออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน ไว้ดังนี้

5.2.1 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการใช้ตัวอย่างวัสดุของกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ

1) จากการสรุปปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อขั้นตอนการดำเนินงานขณะใช้ตัวอย่างวัสดุสำหรับออกแบบตกแต่งภายในที่ส่งผลต่อการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุสำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน พบว่าปัจจัยด้านวัสดุและปัจจัยด้านพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน มีความสัมพันธ์กันต่อระบบการทำงาน อาทิ ปัญหาจากผู้ใช้งานที่ไม่สามารถจดจำตำแหน่งการจัดเก็บวัสดุ ร่วมกับความเร่งรีบในการทำงานทำให้น้ำวัสดุไปคั้นผิดตำแหน่ง ส่งผลให้ผู้ร่วมงานคน

อื่นหาวัสดุชิ้นนั้นไม่พบ สอดคล้องกับที่ ผาณิต วงศ์ขารี (2557) ระบุถึงความยุ่งยากที่ตามมาเมื่อ ปริมาณของเอกสารหรือคนในองค์กรมีมากขึ้นจะส่งผลให้การค้นหาต้องใช้เวลาเพิ่ม เอกสารกระจัด กระจายสูญหาย หรือค้นหาเอกสารที่ต้องการไม่พบ

2) ปัจจัยด้านข้อมูลและปัจจัยด้านผู้ใช้งาน เป็นตัวแปรสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาใน การสื่อสารที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานไม่เข้ากันระหว่างผู้ส่งและผู้รับสารเป็นผลให้เกิดการทำงานผิดพลาด และ ล่าช้าได้ เช่นเดียวกับที่ พนิดา เกรียงทวิทรัพย์ (2561) กล่าวว่าประสิทธิภาพของการทำงาน ประกอบด้วย ความถูกต้องของงาน การบรรลุวัตถุประสงค์ในการทำงาน และความสำเร็จตรงเวลาใน การทำงานปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อการสื่อสาร เช่น ทักษะคิด ระดับความรู้ ทักษะการสื่อสาร ซึ่งส่งผล กระทบถึงการสื่อสารกับลูกค้าที่มีระดับความรู้เรื่องงานออกแบบและวัสดุต่างจากนักออกแบบใน องค์กร

5.2.2 ผลการออกแบบด้วยการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้งาน

1) ผลการศึกษาข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์พยานบริการ การจัดการตัวอย่างวัสดุทั้ง 4 รูปแบบ ผู้วิจัยให้ความสำคัญเรื่องของการออกแบบจากประสบการณ์ ของผู้ใช้ คือ การออกแบบที่เน้นสอบถามกลุ่มผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อ สิ่งที่ผู้วิจัยกำลังออกแบบเพื่อให้ผลของบริการตรงตามเป้าหมายของผู้ใช้งานมากที่สุด สอดคล้องกับ กรัณย์ วระพงษ์สิทธิกุล (2558) ที่ระบุว่า ฟังพอใจไม่จำเป็นต้องรอให้สินค้าหรือบริการเสร็จสมบูรณ์ ก่อนแล้วค่อยทำ

2) ผู้วิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์พยานบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่ม ผู้ใช้งานทั้งระบบ รวมถึงกลุ่มลูกค้าซึ่งเป็นกลุ่มประชากรรองที่ทรงอิทธิพลต่อบริษัทออกแบบตกแต่ง ภายใน โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ประเด็นของปัญหาที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมและความต้องการของประชากร กลุ่มนี้ (หน้าที่ 52) พบว่ามีความต้องการด้านข้อมูล และการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วทันใจทั้งช่วงก่อน ระหว่าง และหลังกระบวนการทำงาน จึงได้ต้นแบบเป็นระบบสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลาง ระหว่างกลุ่มลูกค้ากับบริษัทออกแบบประกอบด้วย Websiteของบริษัทออกแบบ ที่มีเครื่องมือเก็บ ข้อมูลความต้องการเบื้องต้น และระบบประมวลผลโครงการที่เจ้าของโครงการสามารถเข้าดูและ อัปเดตข้อมูลงานได้ตลอดช่วงเวลา ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นพบว่าประชากร กลุ่มนี้มีความเห็นไปในทางเดียวกันว่าพึงพอใจต่อต้นแบบที่ผู้วิจัยออกแบบในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์แนวโน้มอนาคตโดยเครื่องมือ PESTE Analysis (หน้าที่ 64) ในปัจจัย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านเทคโนโลยีที่สื่อถึงการปรับตัวและความนิยมของผู้บริโภคและ ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนในการดำเนินธุรกิจการค้ากันมากยิ่งขึ้น

3) จากผลการแสดงความคิดเห็นต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ของผู้วิจัยจากผู้มีส่วนได้ส่วน เสีย พบว่าผู้ใช้งานในแต่ละบทบาทหน้าที่ มีความพึงพอใจและความคิดเห็นแตกต่างกันตามรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานของกระบวนการทำงานในบทบาทหน้าที่ของตนเอง สอดคล้องกับ ผลการวิเคราะห์ความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้งาน (Users Insight หน้าที่ 58) ที่แสดงถึงความต้องการ แรงขับเคลื่อน และความกังวลที่แตกต่างแต่สอดคล้องและเชื่อมต่อกันไปตามกระบวนการทำงาน

5.2.3 ผลการออกแบบด้วยทฤษฎีการศึกษาภาพเชิงสัญลักษณ์ (Semiotics)

การศึกษาผลของงานออกแบบไอคอนหรือภาพสัญลักษณ์ที่ใช้ประกอบป้ายข้อมูล ตัวอย่างวัสดุในงานออกแบบ พบว่ากลุ่มผู้ใช้งานมีการใช้เวลาในการวิเคราะห์เพื่อรับรู้ความหมาย แต่จากความเคยชินกับการใช้สัญลักษณ์ประเภทโครงสร้างในกระบวนการทำงาน จึงทำให้สามารถเข้าใจและรับรู้สิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะสื่อสารได้ในเวลารวดเร็ว สอดคล้องกับที่ ทักษิณา สุขพัทธิ (2559) กล่าวถึง ทฤษฎีการศึกษาภาพเชิงสัญลักษณ์ (Semiotics) ว่าการศึกษาความสัมพันธ์ภาพสัญลักษณ์ และความหมายของภาพ (Semantic) และการตีความ ของกลุ่มเป้าหมาย หมายถึง การรับรู้จากสภาพที่ต่างกันโดยมีปัจจัยมาจากอายุ ประสบการณ์ การศึกษา และสิ่งแวดล้อม เข้ามาเกี่ยวข้อง

5.2.4 ผลการออกแบบด้วยกลยุทธ์ 5 ส

1) ผลการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผสานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ ผู้วิจัยได้ใช้กลยุทธ์ 5 ส มาเป็นแนวทางในการจัดการ ประกอบด้วย 1) สะสาง อัลบั้มตัวอย่างวัสดุเก่าจากการกำหนด พ.ศ. ไว้นิรโทษจำเพาะของวัสดุเพื่อง่ายต่อการสังเกต และแจ้งเตือนผ่านแพลตฟอร์ม และ 2) สะดวก คือการออกแบบป้ายข้อมูลวัสดุโดยการแบ่งหมวดหมู่ แยกสี สัญลักษณ์ และมีเลขลำดับของอัลบั้ม เพื่อความสะดวกในการทำงานภายในพื้นที่ทั้งการค้นหา คัดเลือก และการเก็บคืน ส่วนเรื่องความสะดวก สุขลักษณะ และสร้างนิสัย เป็นการออกแบบในรูปแบบข้อกำหนดของผู้ใช้งานที่ต้องช่วยกันทำตามระบบ เพื่อความเป็นระเบียบแบบแผน และความสะดวกในการทำงานพื้นที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อักษรสวรรค์ วุฒิสุนทรทกิจ (2559) ที่ระบุว่าการนำกลยุทธ์ 5 ส มาจัดระเบียบความเรียบร้อยในที่ทำงาน ทำให้คลังสินค้ามีระเบียบมากขึ้น และสามารถเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ได้เร็วกว่าการจัดด้วยวิธีเดิม

2) ผู้วิจัยนำกลยุทธ์ 5 ส มาเป็นแนวทางในการออกแบบรหัสจำเพาะของตัวอย่างวัสดุและป้ายข้อมูลตัวอย่างวัสดุที่ส่งผลให้พื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทออกแบบมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากยิ่งขึ้น โดยผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อต้นแบบทั้งสอง จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบ หัวหน้างาน และนักจัดการตัวอย่างวัสดุ เป็นไปในทิศทางเดียวกันว่ามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการเก็บข้อมูลจากเครื่องมือแบบบันทึกประสบการณ์ (Customer journey หน้าที่ 49) ที่เห็นได้ว่าผู้ใช้งานกลุ่มนี้เป็นกลุ่มหลักที่ทำงานในพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุ และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความต้องการเชิงลึกของผู้ใช้งาน (Users Insight

หน้าที่ 58) ของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานทั้ง 3 ที่แสดงถึงความต้องการเกี่ยวกับความเป็นระเบียบเรียบร้อยในทิศทางเดียวกัน

5.2.5 ผลการประเมินความพึงพอใจและแสดงความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

ผลการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นเพื่อเสนอแนะตามบทบาทหน้าที่การทำงานของกลุ่มผู้ใช้งานในระบบ พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานหลักได้อีก 2 ประเภทตามความต้องการใช้งานตัวอย่างวัสดุคือ กลุ่มผู้ใช้ตัวอย่างวัสดุสำหรับปฏิบัติงานในกระบวนการออกแบบ ได้แก่ นักออกแบบ นักสร้างภาพเสมือนจริง นักเขียนแบบ และกลุ่มผู้ใช้ตัวอย่างวัสดุเพื่อการนำเสนอ ได้แก่ หัวหน้างาน นักจัดการตัวอย่างวัสดุ ที่มีผลประเมินความพึงพอใจที่แตกต่างกันในระดับมาก และมากที่สุด รวมถึงการแสดงความเห็นและเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ใช้งานที่สังเกตได้ว่า กลุ่มผู้ใช้ตัวอย่างวัสดุสำหรับปฏิบัติงาน มีความกังวลในผลิตภัณฑ์ผลงานบริการที่เกี่ยวข้องกับระบบการทำงานในพื้นที่จัดตัวอย่างวัสดุมากกว่าอีกกลุ่ม สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ปัจจัย (จากหน้าที่ 55) ที่ระบุว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน มีส่วนต่อการส่งผลกระทบต่อกระบวนการดำเนินงานที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลวิเคราะห์การปฏิสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ (Stakeholder map จากหน้าที่ 56) ที่กลุ่มผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่มมีตำแหน่งการปฏิสัมพันธ์กันในลักษณะตรงข้ามกันโดยมีนักออกแบบเป็นศูนย์กลาง

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) การลงพื้นที่เพื่อศึกษาปัญหา เก็บข้อมูล และประเมินความพึงพอใจ ของผู้วิจัย เกิดขึ้นช่วงเหตุการณ์โรคระบาดในประเทศไทยทำให้เวลาและวิธีการที่ใช้ในการเก็บข้อมูลดังกล่าวไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ ส่งผลให้ผลการสรุปที่ผู้วิจัยสรุปยังมีไม่เพียงพอ และเกิดอคติได้ง่าย เนื่องจากขาดกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพของการทำงานในกระบวนการทำงานจริงของผู้ใช้งาน ดังนั้นหากมีการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม และมีการจัดทีมเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการทำงานในระบบให้รอบด้านมากกว่านี้
- 2) การเก็บข้อมูลงานวิจัยด้วยเครื่องมือการประเมินความพึงพอใจให้ผลชัดเจนในระดับหนึ่ง หากมีการนำงานวิจัยหรืองานออกแบบไปต่อยอดควรมีการทดสอบประสิทธิภาพที่เห็นผลแตกต่างระหว่างระบบเก่าและระบบใหม่ได้อย่างชัดเจน

บรรณานุกรม

- กรัณย์ วรรณพงษ์สิทธิกุล. 2558. “UX” สร้างประสบการณ์ดีๆ ให้ผู้ใช้...จากมุมมองของผู้ใช้ตัวจริง. [Online]. เข้าถึงได้จาก: http://www.tcdc.or.th/articles/design_creativity/22838/#-UX-สร้างประสบการณ์ดีๆ-ให้ผู้ใช้...จากมุมมองของผู้ใช้ตัวจริง.
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. 2562. ข้อมูลประเภทธุรกิจ: กิจกรรมการออกแบบและตกแต่งภายใน. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <http://datawarehouse.dbd.go.th/business/overview/74101>.
- คู่มือสถาปนิก. 2547. **คู่มือสถาปนิก 2547**. กรุงเทพฯ: สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- จรัญพัฒน์ ภูวนันท์. 2539. “ปัญหาของงานผิวสำเร็จสถาปัตยกรรมในการก่อสร้าง”. หน้าจั่ว. 1(13). 1-44.
- จง บุญประชา. 2557. “การออกแบบสื่อการจัดแสดงเพื่อการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเยาวชน: กรณีศึกษาศูนย์เยาวชนสวนอ้อย”. **วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร**. 34(3): 13-25
- ณัฐ ให้สัมภาษณ์, 20 พฤศจิกายน 2561. กนกพร โตทองสุข ผู้สัมภาษณ์. **ระบบดำเนินการการทำงานของนักจัดการวัสดุ**. P49 Deesign & Associates Co.,Ltd.
- ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ. 2548. **กลยุทธ์การตลาดสำหรับสำนักงานสถาปนิก**. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทักษิณา สุขพัทธี .2559. **แนวคิดกราฟิกเพื่อการสื่อสาร**. [Online]. เข้าถึงได้จาก: http://acad.vru.ac.th/journal/journal%206_2/6_2_13.pdf.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2562. **รายงานแนวโน้มธุรกิจ ไตรมาสที่ 1/2562**. กรุงเทพฯ.
- นพวรรณ รักฝึกฝน. 2552. **การบริหารความเสี่ยงของโครงการออกแบบตกแต่งภายใน**. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุษกร รมยานนท์. 2556. “การออกแบบพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ด้วยตัวเองในมหาวิทยาลัย”. **วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง**. 12(1): 15-28.
- _____. 2556. **วัสดุและการใช้ในงานสถาปัตยกรรมภายใน**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประอรนุช ศิริเดช. 2561. **การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการสำหรับสหกรณ์ร้านค้า คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.** Vol 26. 231-244.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ผาณิต วงศ์ชารี. 2557. “การจัดการเอกสารของสำนักงานธนารักษ์พื้นที่ขอนแก่น”. **วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น(ฉบับบัณฑิตศึกษา)**. 2(2): 24-34.
- พนิดา เกียรติทรัพย์. 2561. “รูปแบบการสื่อสารที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงาน ภายในองค์กร: กรณีศึกษา สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ”. **Veridian E-สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ**. 11(3): 3374-3394.
- แพมลา วัฒนเสถียรสินธ. 2559. **ปัจจัยที่ส่งผลต่อปัญหาการสื่อสารในองค์กร กรณีศึกษา บริษัท ยูไนเต็ท แสตนด์บาย เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ราชบัณฑิตสถาน. 2546. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์.
- เลิศวรรณ เลื่องยวี ให้สัมภาษณ์, 18 พฤษภาคม 2562. กนกพร โตทองสุข ผู้สัมภาษณ์. **ขั้นตอนและบทบาทหน้าของการดำเนินงานในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน**. บริษัท Fusionist Co.,Ltd.
- วิสาข์ สอดตระกูล. 2552. **คู่มือฉบับย่อสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ เมื่อคุณต้องการใช้งานมัณฑนากร**. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.tcdc.or.th/articles/business-industrial/8811/?lang=th#คู่มือฉบับย่อสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจ-เมื่อคุณต้องการใช้งานมัณฑนากร-Interior-Designer>
- ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน. 2562. **ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน – RISC**. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <https://risc.in.th/th/eco-material-library>
- ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. 2557. **คู่มือการออกแบบบริการ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ.
- สมาคมมัณฑนากรแห่งประเทศไทย. 2551. **ข้อบังคับมาตรฐานสมาคมมัณฑนากรแห่งประเทศไทย**. กรุงเทพฯ.
- อักษรสวรรค์ วชิรสุนทรกิจ. 2559. **กลยุทธ์ 5 ส และการวางผังโรงงานอย่างมีระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในคลังสินค้า**. วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อาศิรา พนาราม. สืบค้นวันที่ 20 มีนาคม 2562. **วัสดุ การออกแบบ สร้างแรงบันดาลใจ**. [online]. เข้าถึงได้จาก: <https://web.tcdc.or.th/en/Articles/Detail/วัสดุ-การออกแบบ-สร้างแรงบันดาลใจ-พัฒนาการของไมวีเนียร์>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม (ต่อ)

- องค์การคลังสินค้า. สืบค้นวันที่ 20 มีนาคม 2562. **5ส. คืออะไร**. [online]. เข้าถึงได้จาก:
http://www.pwo.co.th/ewt_dl_link.php?nid=2858
- Baines, T. Lightfoot, H. Evans, S. Neely, A. et. Al. 2007. “State-of-the-art in product service-systems”. **Proc. IMechE Part B: Journal of Engineering Manufacture**. 221(10): 1543- 1551.
- Beuren F. 2016. “Product-service systems characterization based on life cycle: application in a real situation”. **CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology**. Volume 47. 418-423.
- Piscicelli L. 2015. “The role of values in collaborative consumption: insights from a product-service system for lending and borrowing in the UK”. **Journal of Cleaner Production**. Volume 97. 21-29.
- M Scafa. 2018. “A new method for Product Service System: the case of urban waste management”. **Procedia CIRP**. Volume 73. 67-72.
- M Cook. 2004. **Understanding the potential opportunities provided by service-orientated concepts to improve resource productivity**. UK: Professional Engineering Publishing Limited.
- Mitton M. 2012. **Interior Design Visual Presentation**. 4th ed. New Jersey: John Wiley & Sone, Inc.
- Sakao, T. Sandström, G.Ö. Matzen, D. 2009. “Framing research for service orientation of manufacturers through PSS approaches”. **Journal of Manufacturing Technology Management**. 20(5): 754-778.
- Santamaría, L., Jesús N. M., Miles, I. 2012. “Service innovation in manufacturing firms: Evidence from Spain”. **Technovation**. 32(2): 144-155.
- Sundin, E. 2009. **Life-Cycle Perspectives of Product/Service-Systems in Design Theory**. London: Hepperle et al.
- VCarlo, V. Cindy, K. et. Al. 2014. **Product-Service System Design for Sustainability**. Oxford: Greenleaf Publishing Limited.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Quoted in Martinez, V., Bastl, M., Kingston, J., Evans, S. 2010. “Challenges in transforming manufacturing organisations into product-service Providers”. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2010(21) : 449-469.

William Rupp, W. Friedmann, A. 2540. *Construction Materials For Interior Design*. New York: Watson-Guption Publications.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ

ผศ.ดร.ญาดา ชวาลกุล

อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม
สาขาวิชาการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุในบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

นายบารมี อินทรอุทก

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุ
ประสบการณ์การทำงานด้านการจัดการตัวอย่างวัสดุใน
บริษัทออกแบบตกแต่งภายใน 15 ปี

3. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบบริการ (Service Design)

นายณัฐดนัย สุขกุล

ผู้เชี่ยวชาญด้าน Service Design Senior UX designer,
Mercular.com
อาจารย์พิเศษและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ภาควิชาศิลป
อุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการ



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานของนักออกแบบ ขณะปฏิบัติหน้าที่ในพื้นที่จัดเก็บวัสดุตัวอย่าง (Material)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ชื่อ-สกุล บริษัท ตำแหน่ง

รายละเอียดองค์กร

ส่วนที่ 2 ข้อคำถาม

■ Before: ก่อนเลือกตัวอย่างวัสดุ (Material)

- 1) ก่อนการเลือกตัวอย่างวัสดุ (Material) คุณได้รับโจทย์หรือรายละเอียด (Brief) ในการทำงานอย่างไรบ้าง

■ During: ขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ (Material)

- 1) คุณมีวิธีการเลือกตัวอย่างวัสดุ (Material) อย่างไร
 ก. เลือกตามประเภทวัสดุ ข. เลือกตามส่วนที่ต้องการออกแบบ ค. เลือกโดยรวมตามสไตลที่ต้องการออกแบบ
 ง. อื่นๆ ได้แก่

- 2) คุณมีตัวช่วยในการตัดสินใจเพื่อเลือกตัวอย่างวัสดุ (Material) หรือไม่ อย่างไร

3) ปัญหาที่คุณพบในขณะเลือกตัวอย่างวัสดุ (Material)

- ก. วัสดุที่ต้องการไม่เจอ ข. วัสดุที่เลือกใช้หาย ค. พื้นที่เก็บของไม่เพียงพอต่อปริมาณวัสดุ
 ง. พื้นที่เก็บของไม่เพียงพอต่อขนาดอัลบั้ม จ. วัสดุที่เลือกใช้หมดอายุ
 ฉ. อื่นๆ ได้แก่

- 4) ตัวอย่างวัสดุ (Material) ประเภทใดเป็นปัญหามากที่สุดกับคุณมากที่สุดในขั้นตอนการเลือก เนื่องจากอะไร

■ After: ขั้นตอนเก็บตัวอย่างวัสดุ (Material)

- 1) คุณเก็บหรือจัดการกับตัวอย่างวัสดุที่ต้องใช้อย่างไร (หมายถึง ตัวอย่างวัสดุ (Material) ที่เลือกไว้สำหรับ Speak, สำหรับเสนอลูกค้า หรือสำหรับทำ Material Board)

มีปัญหาที่พบกับวัสดุนี้หรือไม่ อย่างไร

- 2) คุณเก็บตัวอย่างวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอย่างไร (หมายถึง ตัวอย่างวัสดุ (Material) ที่ถูกนำออกมาแต่ไม่ได้ถูกเลือกไปใช้)

มีปัญหาที่พบกับวัสดุนี้หรือไม่ อย่างไร

- 3) คุณจัดการอย่างไร ในกรณีมีตัวอย่างวัสดุ (Material) ใหม่เข้ามา (หมายถึง ชิ้นตัวอย่าง (Material) ที่ขอใหม่จากเซลล์ หรืออัลบั้มใหม่ที่มีเซลล์เข้ามาแนะนำ)

■ After: การเสนอตัวอย่างวัสดุกับลูกค้า

- 1) Material Board ของคุณมีส่วนประกอบอะไรบ้าง
 ก. ชิ้นวัสดุ ข. วัสดุ ค. เฟอร์นิเจอร์ช่วย ง. ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบ
 จ. อื่นๆ ได้แก่

- 2) ในส่วนรับผิดชอบของคุณ ใครมีหน้าที่นำเสนอ Material แก่ลูกค้า

- 3) สถานที่ที่ใช้ในการนำเสนอ Material แก่ลูกค้า คือที่ไหน

- ก. ในที่ทำงาน ข. อื่นๆ ได้แก่

- 4) (กรณีนำเสนอออกสถานที่) คุณขนย้ายตัวอย่างวัสดุ (Material) สำหรับใช้ในการนำเสนออย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามความพึงพอใจในระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการ

เพื่อใช้ในการวิจัยเรื่อง การออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ
สำหรับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน

วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจความพึงพอใจด้านรูปลักษณ์ และการใช้งานต้นแบบผลิตภัณฑ์ของระบบ
ผลิตภัณฑ์ผลงานบริการการจัดการตัวอย่างวัสดุ ที่ส่งเสริมใช้งานของผู้ใช้ให้ง่ายต่อการคัดเลือกวัสดุให้
เหมาะสมกับงานตกแต่งภายในของบริษัทรับออกแบบตกแต่งภายใน

ผู้วิจัยคือ

นางสาวกนกพร โตทองสุข นักศึกษาหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
ออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง และในกรณีที่ท่านมีความคิดเห็นต่างจากที่ผู้วิจัยนำเสนอ
ท่านสามารถเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะ

1. เพศ ชาย หญิง เพศทางเลือก ไม่ระบุ
2. อายุ ระหว่าง 20-35 ปี ระหว่าง 36-50 ปี 51 ปี ขึ้นไป
3. ประสบการณ์การทำงาน 1-5 ปี 6-10 ปี มากกว่า 10 ปี
4. ตำแหน่งการทำงาน นักออกแบบ หัวหน้างาน นักเขียนแบบ
 นักสร้างภาพเสมือนจริง อื่นๆ ระบุ

ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

คำชี้แจง แบบประเมินนี้มีทั้งหมด 4 ชุด จากผลิตภัณฑ์ 4 หมวด ขอให้ท่านพิจารณาว่ารูปแบบใดบ้าง
ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านในแต่ละรายการข้อมูล เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง และในกรณีที่
ท่านมีความคิดเห็นต่างจากที่ผู้วิจัยนำเสนอ ท่านสามารถเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะ

(1 หมายถึงน้อยที่สุด/ 2 หมายถึงน้อย / 3 หมายถึงปานกลาง/ 4 หมายถึงมาก/ 5 หมายถึงมากที่สุด)

หมวดก. การประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า

หมวดข. การประเมินความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB

หมวดค. การประเมินความพึงพอใจต่อป้ายข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

หมวดง. การประเมินความพึงพอใจต่อกล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดค. การประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า

แบบประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องมือเก็บความต้องการเบื้องต้นจากลูกค้า						
รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ความคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
ด้านรูปลักษณ์						
1. สวยงามน่าใช้งาน						
2. เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน						
3. นำเชื่อถือ ช่วยส่งเสริม ภาพลักษณ์และบุคลิกภาพของ ผู้ใช้งาน						
ด้านการใช้งาน						
1. ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก						
2. สะดวกต่อการใช้งานทั้งในและ นอกสถานที่ทำงาน						
3. ช่วยเก็บข้อมูลความต้องการได้ ครบถ้วนมากขึ้น						
4. ช่วยให้เห็นภาพและเข้าใจความ ต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น						
5. ช่วยให้ทีมออกแบบสื่อสารข้อมูล เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ได้อย่างต่อเนื่อง และเร็วมากยิ่งขึ้น						
6. ช่วยให้เห็นแนวทางในการ ออกแบบและความต้องการด้าน วัตถุประสงค์งานของลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น						

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดข. การประเมินความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB

แบบประเมินความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์ม MATERIALIB						
รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ความคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
ด้านรูปลักษณ์						
1. สวยงามน่าใช้งาน						
2. เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน						
3. องค์ประกอบของแพลตฟอร์มที่ประกอบไปด้วย โลโก้ สี สันฟอน ปุ่มกดต่างๆ สวยงาม น่าใช้งาน						
ด้านการใช้งาน						
1. ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก						
2. สะดวกต่อการใช้งานทั้งในและนอกสถานที่ทำงาน						
3. ช่วยสืบค้นข้อมูลตัวอย่างวัสดุได้สะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการได้มากยิ่งขึ้น						
4. ช่วยแนะนำตัวอย่างวัสดุใหม่ให้รู้จักและนำไปใช้ในงานได้มากขึ้น						
5. ช่วยให้พิมพ์ออกแบบสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุกันได้ต่อเนื่อง และเร็วมากยิ่งขึ้น						
6. ช่วยให้เห็นแนวทางในการใช้งานตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น						
7. เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การออกแบบ” ได้มากยิ่งขึ้น						
8. เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การเลือกตัวอย่างวัสดุ” ได้มากยิ่งขึ้น						
9. เป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านวัสดุในขั้นตอน “การสร้างภาพเสมือนจริง (3d)” ได้มากยิ่งขึ้น						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดข. (ต่อ)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ความคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
10. เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ด้านวัสดุในขั้นตอน “การเขียน แบบ” ได้มากยิ่งขึ้น						
11. ช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน และลดความผิดพลาดที่เกิดจาก การใช้ตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น						

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมวดค. การประเมินความพึงพอใจต่อบัณฑิตข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ

แบบประเมินความพึงพอใจต่อบัณฑิตข้อมูลและรหัสหมวดหมู่ของตัวอย่างวัสดุ						
รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ความคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
ด้านรูปลักษณ์						
1. สวยงามน่าใช้งาน						
2. เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน						
3. องค์ประกอบบนป้ายข้อมูล สำหรับติด “เล่มอัลบั้มตัวอย่าง วัสดุ” ที่ประกอบไปด้วย ชื่อและสี แสดงประเภทของตัวอย่างวัสดุ ชื่อ แบรนด์ผู้ขาย รหัสอัลบั้มตัวอย่าง วัสดุ ผู้ขายตัวอย่างวัสดุ และ ไอคอนแสดงการนำตัวอย่างวัสดุไป ใช้งาน ครบถ้วนต่อความต้องการ ใช้งาน						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดค. (ต่อ)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ความคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
4. องค์ประกอบบนป้ายข้อมูล สำหรับติด "ตัวอย่างวัสดุ" ที่ ประกอบไปด้วย รหัสตัวอย่างวัสดุ ชื่อบาร์โค้ด QR CODE ที่เชื่อมต่อ หน้าฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุบน แพลตฟอร์ม MATRALIB ครบถ้วน ต่อความต้องการใช้งาน						
ด้านการใช้งาน						
1. ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก						
2. ช่วยให้จัดการตัวอย่างวัสดุ (การ เพิ่มและลดข้อมูลบนฐานข้อมูลของ บริษัท) เป็นระบบและสะดวกมาก ยิ่งขึ้น						
3. ช่วยให้ "ค้นหา" ตัวอย่างวัสดุ เจอในที่จัดเก็บได้ง่าย ถูกต้อง และ รวดเร็วมากยิ่งขึ้น						
4. ช่วยให้ "เก็บคืน" ตัวอย่างวัสดุ ในที่จัดเก็บได้ง่าย ถูกต้อง และ รวดเร็วมากยิ่งขึ้น						
5. ช่วยให้พิมพ์แบบสื่อสารข้อมูล เกี่ยวกับวัสดุกันได้ตรงกันมากยิ่งขึ้น						
6. ช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน และความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ ตัวอย่างวัสดุได้มากยิ่งขึ้น						

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดง. การประเมินความพึงพอใจต่อกล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ

แบบประเมินความพึงพอใจต่อกล่องของขวัญที่บรรจุงานออกแบบและข้อมูลวัสดุ						
รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ความคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
1. มีความสวยงามน่าใช้งาน						
2. ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน						
3. ขนาดเหมาะสมกับจัดเก็บภายใน บ้านของลูกค้า						
4. เป็นประโยชน์ด้านข้อมูลตัวอย่าง วัสดุต่อลูกค้า						

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

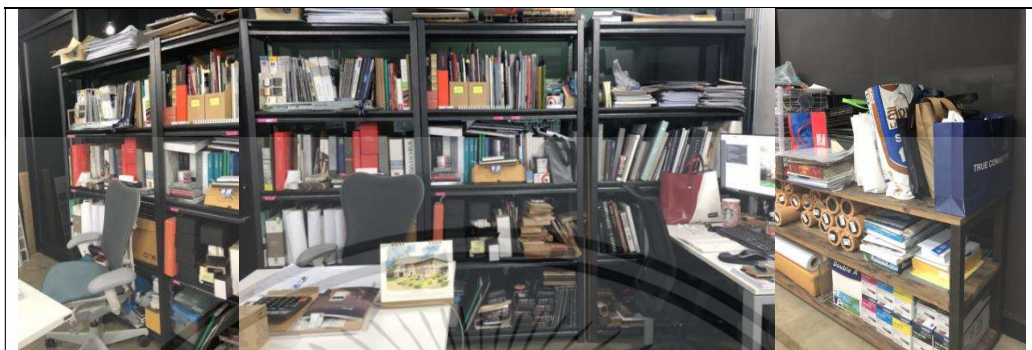


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท TOFF

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบตกแต่งภายในขนาดเล็ก (พนักงาน 7 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: ปานประดับ สุขชี (2561)



พื้นที่จัดเก็บ

1. จัดเก็บตัวอย่างวัสดุในพื้นที่ปฏิบัติงานของนักออกแบบ
2. พื้นที่การใช้งานวัสดุและพื้นที่ทำงานทับซ้อนกัน

วิธีการจัดเก็บ

1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้
2. แยกวัสดุบางโครงการใส่กล่องหรือถุงกระดาษ
3. มีการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุรวมกับสิ่งของอื่นๆ
4. จัดเก็บโดยแบ่งหมวดเก็บตามประเภทวัสดุ

2. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท The Beaumont Partnership

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบตกแต่งภายในขนาดใหญ่ (พนักงาน 50 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: อุ่ม ศิวาพร



พื้นที่จัดเก็บ

1. มีห้องสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุโดยเฉพาะ
2. ยังตัวอย่างวัสดุบางส่วนที่ถูกจัดเก็บไว้ในพื้นที่ทำงาน

วิธีการจัดเก็บ

1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้
2. แยกวัสดุบางโครงการใส่กล่องหรือถุงกระดาษ
3. มีการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุรวมกับสิ่งของอื่นๆ
4. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภทของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท Aatgroup

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบสถาปัตยกรรมขนาดกลาง (พนักงาน 20 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: เอิง พชรพร (2561)



พื้นที่จัดเก็บ

1. มีห้องสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุโดยเฉพาะ

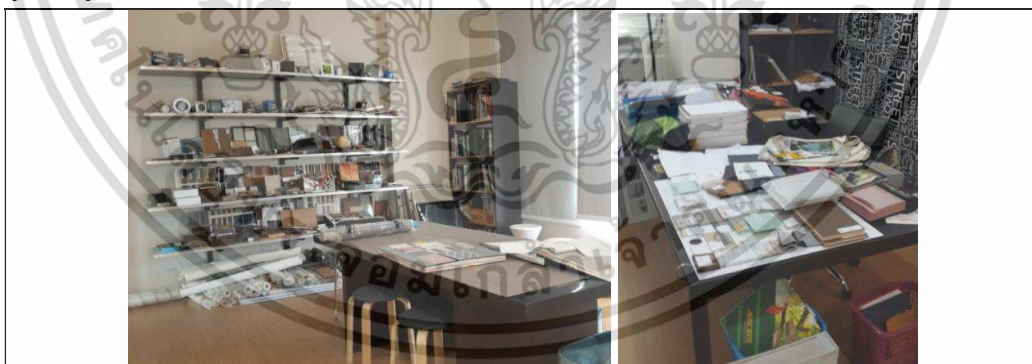
วิธีการจัดเก็บ

1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้
2. แยกวัสดุที่ไม่ค่อยได้ใช้ใส่กล่องวางที่พื้น
3. มีการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุรวมกับสิ่งของอื่นๆ
4. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภทของวัสดุ

4. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท AP Design Group

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบตกแต่งภายในขนาดเล็ก (พนักงาน 10 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: กนกอร แบนเหมือน (2561)



พื้นที่จัดเก็บ

1. มีห้องสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุโดยเฉพาะ
2. ภายในห้องมีโต๊ะกลางสำหรับทำงานเกี่ยวกับตัวอย่างวัสดุ

วิธีการจัดเก็บ

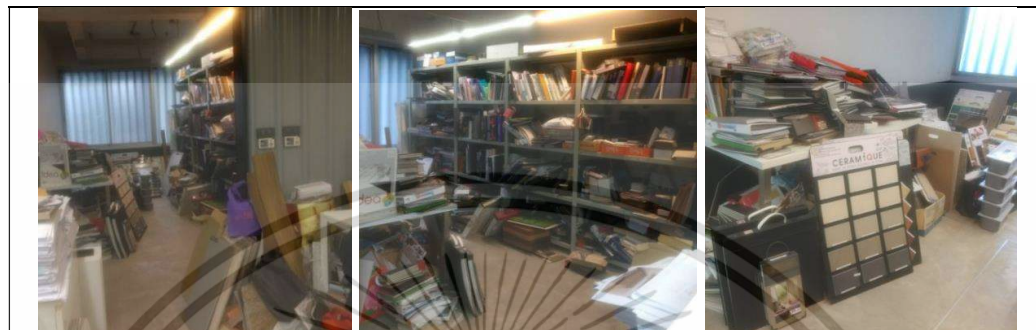
1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้
2. วางตัวอย่างวัสดุที่ใช้อยู่ไว้บนโต๊ะกลาง
3. มีการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุรวมกับสิ่งของอื่นๆ
4. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภทของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท Space relation

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบตกแต่งภายในขนาดเล็ก (พนักงาน 11 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: เกีต (2561)



พื้นที่จัดเก็บ

1. มีห้องสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ โดยเฉพาะ
2. โต๊ะกลางสำหรับทำงานเกี่ยวกับตัวอย่างวัสดุ ถูกเปลี่ยนเป็นโต๊ะวางเอกสารและตัวอย่างวัสดุ

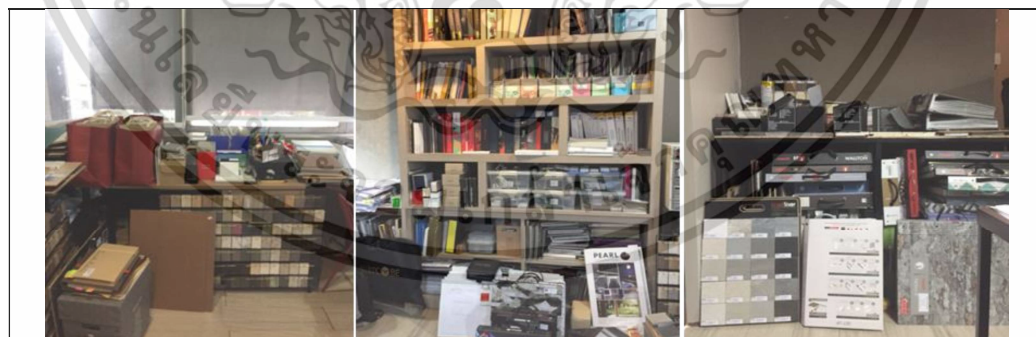
วิธีการจัดเก็บ

1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้
2. มีวัสดุบางชนิดถูกเก็บใส่กล่องและวางกองไว้ที่พื้น
3. มีการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุรวมกับสิ่งของอื่นๆ
4. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภทของวัสดุ

6. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท Candid Interior

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบตกแต่งภายในขนาดเล็ก (พนักงาน 6 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: หทัยรัตน์ ชัยศรี



พื้นที่จัดเก็บ

1. มีโซนสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุในพื้นที่ทำงาน

วิธีการจัดเก็บ

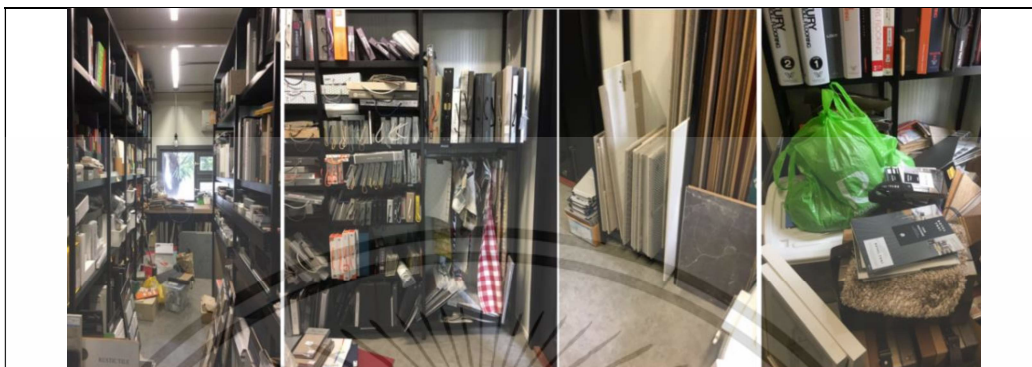
1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้ขนาดใหญ่และตู้เก็บของแบบปรับระดับไม่ได้ขนาดเล็ก
2. มีวัสดุบางชนิดถูกเก็บใส่กล่อง กุญแจและวางกองไว้ที่พื้น
3. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภทของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท DIU

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบทางสถาปัตยกรรมขนาดกลาง (พนักงาน 15 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: วาวา ธรรมจรัสวงศ์



พื้นที่จัดเก็บ: มีห้องสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุในพื้นที่ทำงาน

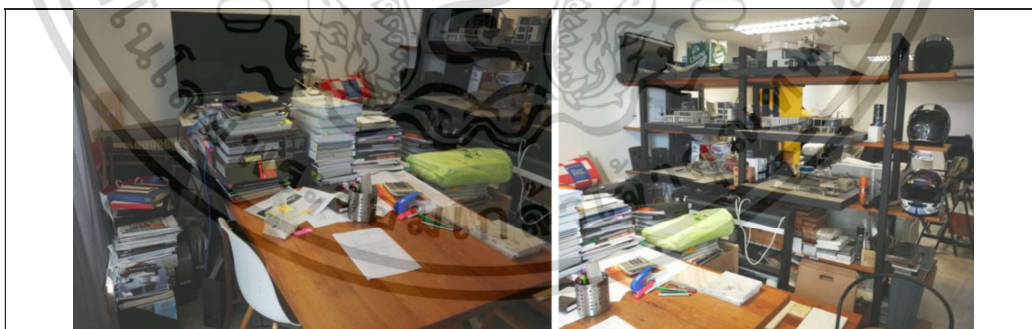
วิธีการจัดเก็บ

1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับได้ขนาดสูงและตู้เก็บของแบบปรับระดับไม่ได้ขนาดเตี้ย
2. มีราวแขวนไว้แขวนวัสดุประเภทผ้า
3. มีวัสดุบางชนิดถูกเก็บใส่กล่อง ถุงและวางกองไว้ที่พื้น
4. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภท และยี่ห้อของวัสดุ

8. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท NMPT

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบทางสถาปัตยกรรมขนาดเล็ก (พนักงาน 5 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: พงศกร ภัทรานรัักษ์โยธิน



พื้นที่จัดเก็บ: จัดเก็บตัวอย่างวัสดุในพื้นที่ทำงานและโต๊ะประชุม

วิธีการจัดเก็บ

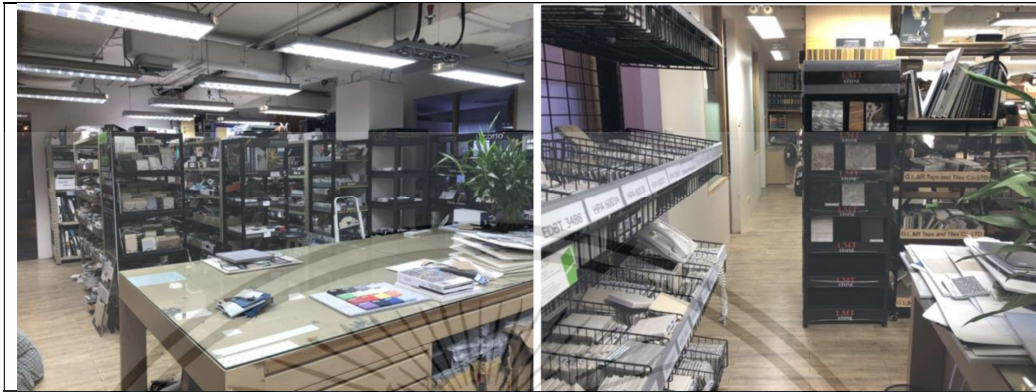
1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้ บนโต๊ะประชุม และพื้น
2. จัดเก็บตัวอย่างวัสดุรวมกับสิ่งของอื่นๆ
3. มีการทับซ้อนพื้นที่การทำงานหลายอย่าง เช่น การประชุม การตัดโมเดล
4. จัดเก็บโดยไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ (ใช้วิธีการจำและสอบถามเพื่อนร่วมงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท Leo Inter Design

ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบตกแต่งภายในขนาดใหญ่ (พนักงาน 100 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: ปาหนัน เพ็ญธัญการณ



พื้นที่จัดเก็บ

1. มีห้องสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุโดยเฉพาะ
2. ภายในห้องมีโต๊ะกลางสำหรับทำงานเกี่ยวกับตัวอย่างวัสดุ

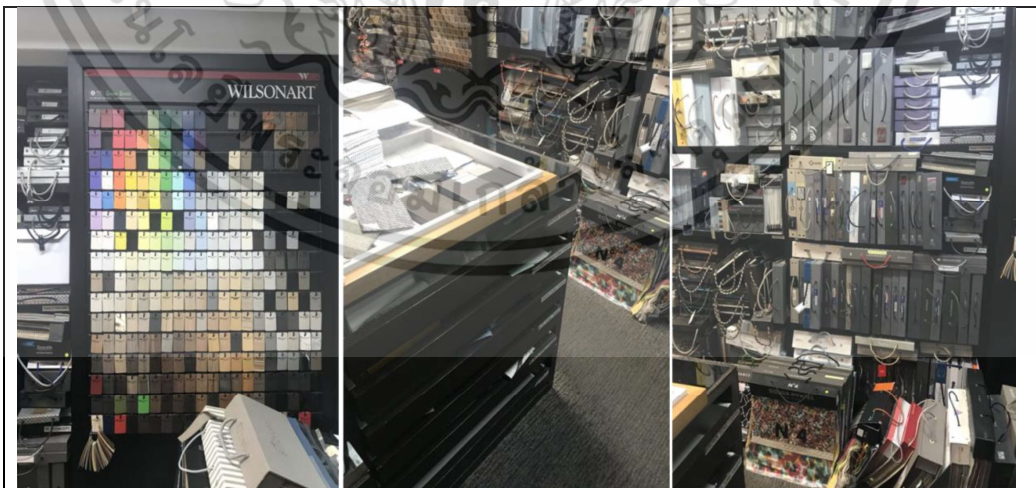
วิธีการจัดเก็บ

1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้ขนาดใหญ่
2. ชั้นโชว์วัสดุแบบปรับระดับไม่ได้
3. ลื่นชักเก็บวัสดุและกระดานสรุปวัสดุ
4. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภท และ ยี่ห้อของวัสดุ

10. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท P49 Deesign & Associates

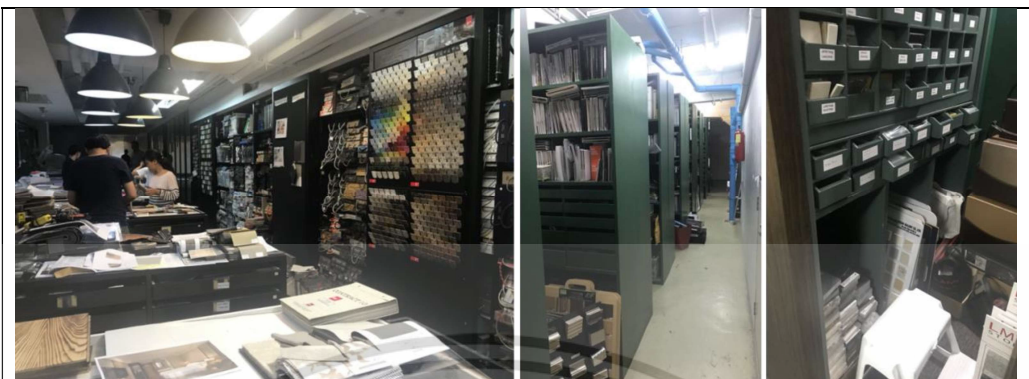
ลักษณะองค์กร: บริษัทออกแบบตกแต่งภายในขนาดใหญ่ (พนักงาน 100 คน)

ผู้ให้ข้อมูล: ไอริน อคพันธ์านนท์ (2561)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. รูปบริเวณพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุของบริษัท P49 Deesign & Associates (ต่อ)



พื้นที่จัดเก็บ

1. มีห้องสำหรับจัดเก็บตัวอย่างวัสดุโดยเฉพาะ
2. ภายในห้องมีโต๊ะกลางสำหรับทำงานเกี่ยวกับตัวอย่างวัสดุหลายตัว
3. มีการจัดแสง day light และ warm light เพื่อคัดเลือกสีของตัวอย่างวัสดุ

วิธีการจัดเก็บ

1. ชั้นเก็บของแบบปรับระดับไม่ได้ขนาดสูง
2. แผงโชว์วัสดุแบบติดผนัง
3. ลินซ์เก็บวัสดุและกระดานสรุปวัสดุ
4. ลินซ์ขนาดเล็กสำหรับเก็บตัวอย่างวัสดุที่แกะออกมาจากอัลบั้ม
5. จัดเก็บโดยการแบ่งหมวดตามประเภท และ ยี่ห้อของวัสดุ

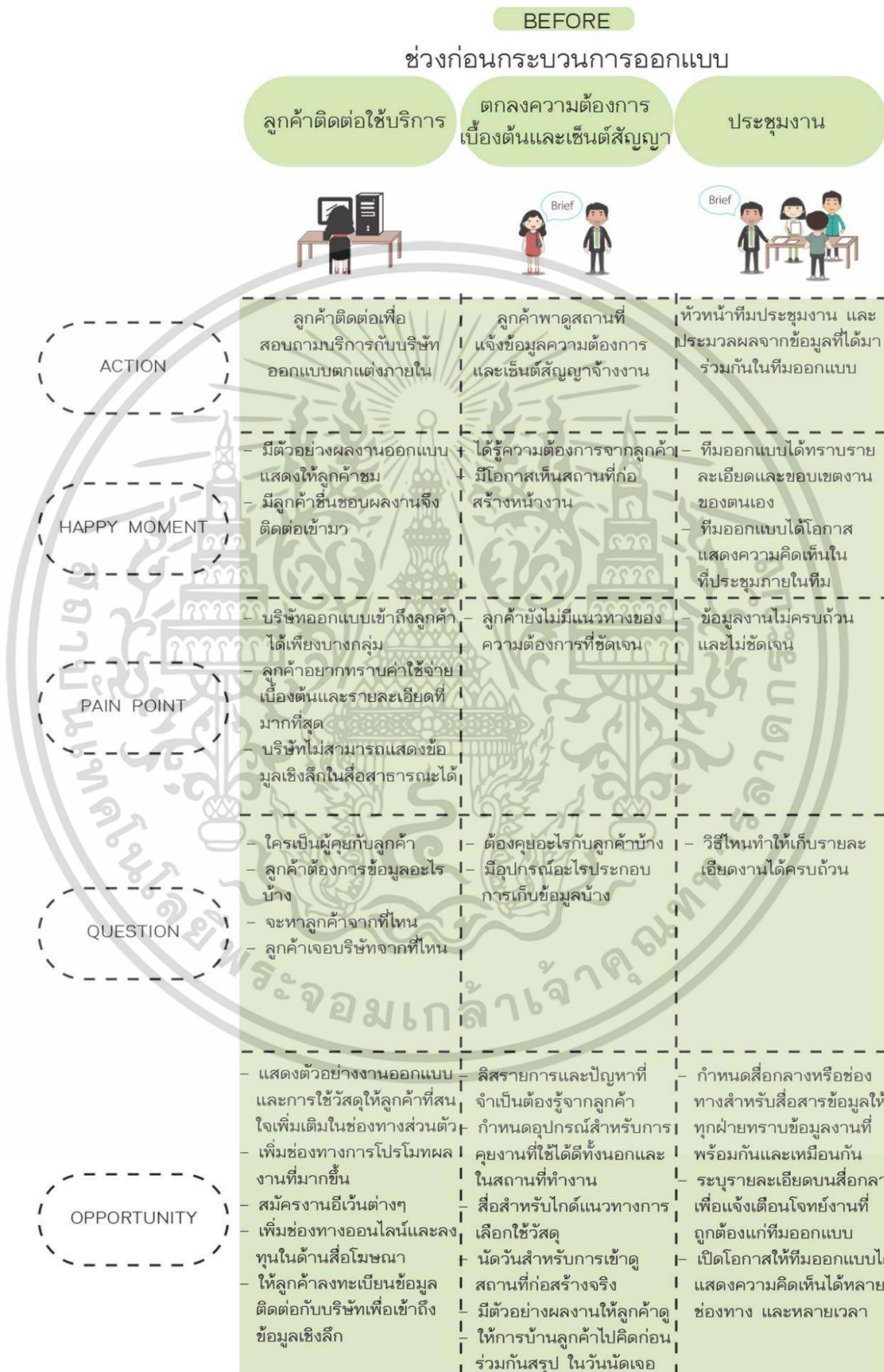
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพขยายรูปที่ 4.1

ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุของกลุ่มตัวอย่างช่วงก่อนกระบวนการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพขยายรูปที่ 4.1 (ต่อ) ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุของกลุ่มตัวอย่างช่วงระหว่างกระบวนการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

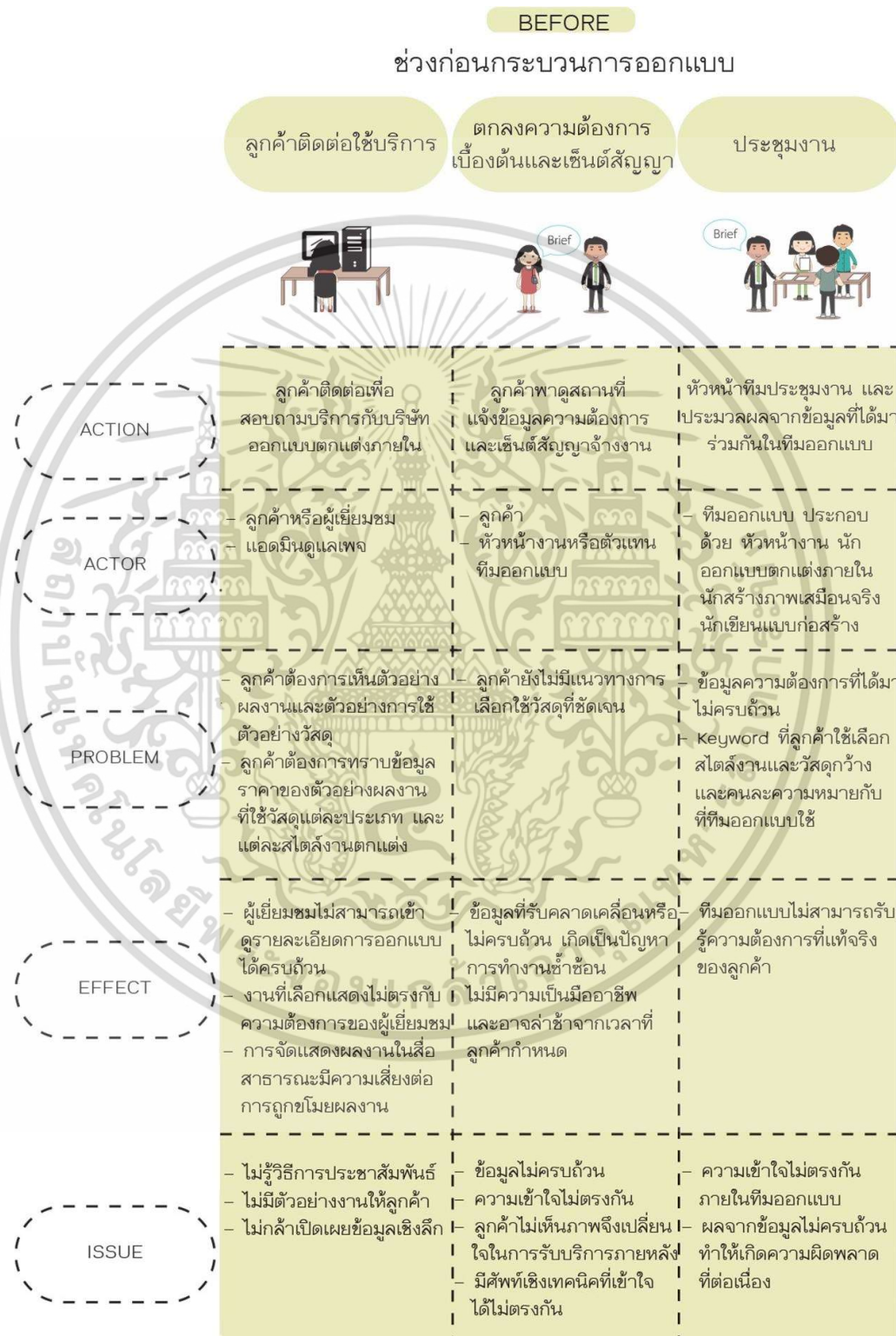
ภาพขยายรูปที่ 4.1 (ต่อ) ขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุของกลุ่มตัวอย่างช่วงหลังกระบวนการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

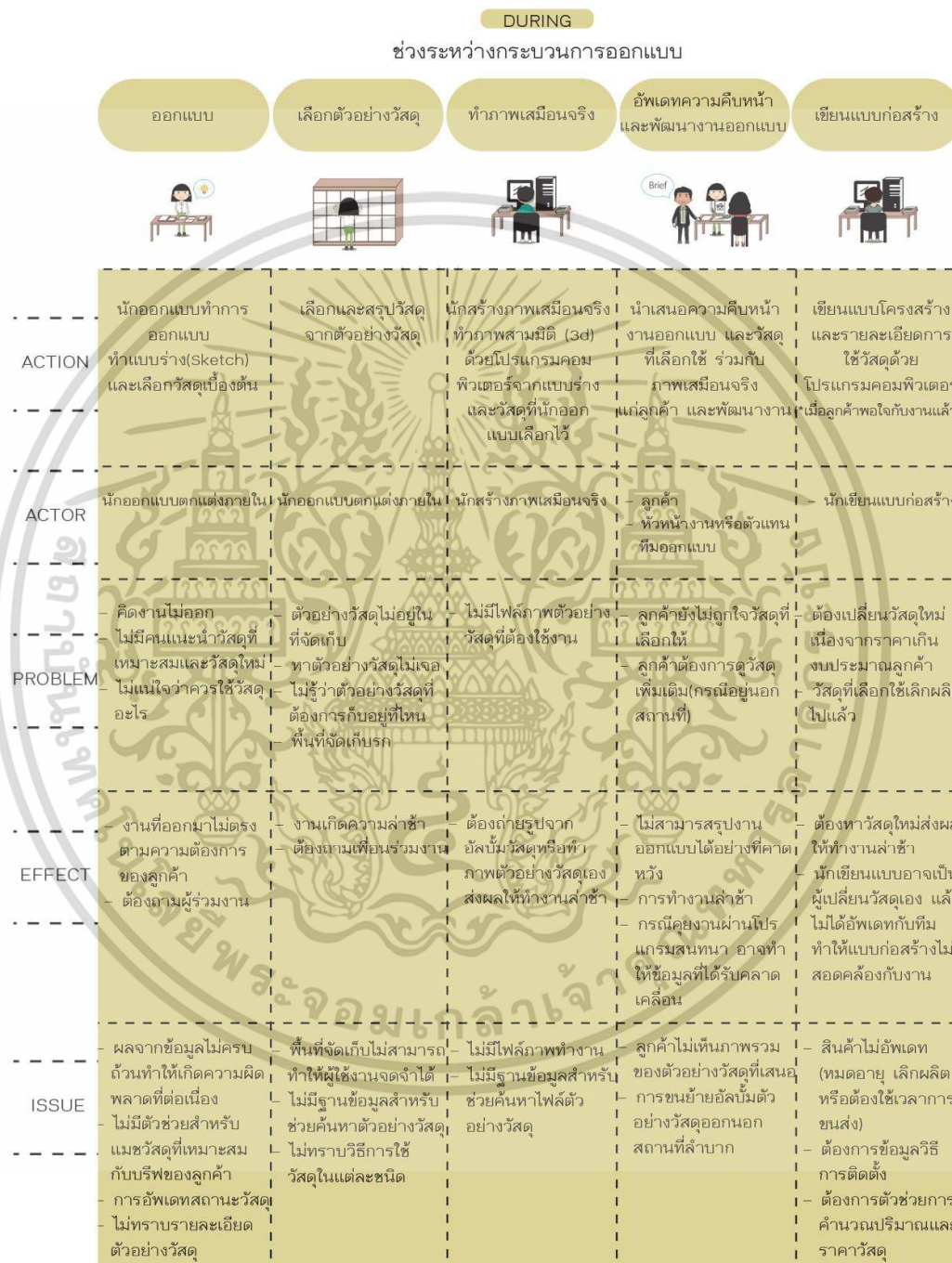
ภาพขยายรูปที่ 4.2

การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวอย่างวัสดุช่วงก่อนกระบวนการออกแบบ



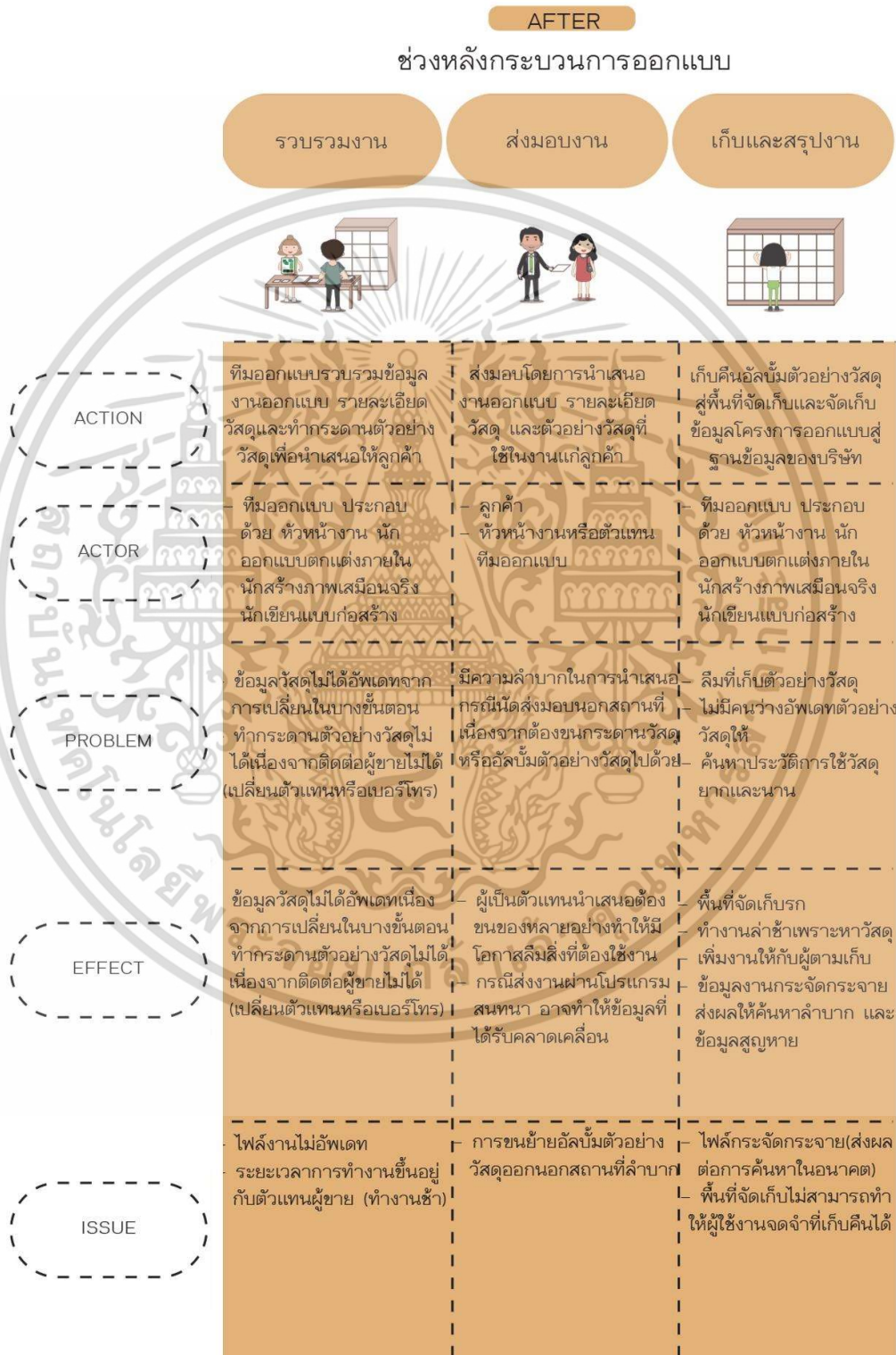
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพขยายรูปที่ 4.2 (ต่อ) การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ งานตัวอย่างวัสดุช่วงระหว่างกระบวนการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

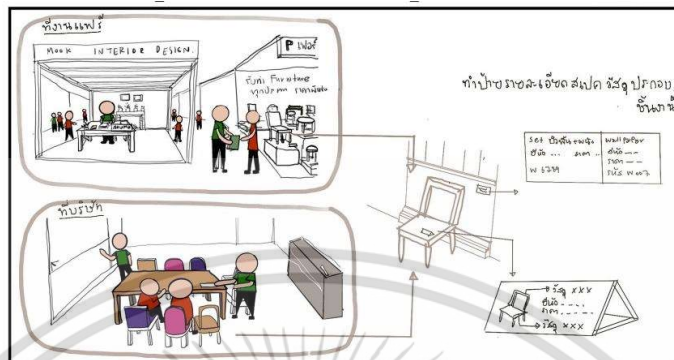
ภาพขยายรูปที่ 4.2 (ต่อ) การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ งานตัวอย่างวัสดุช่วงหลังกระบวนการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

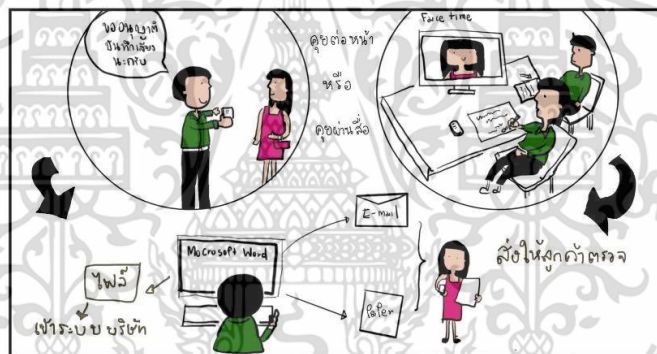
ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 2 (ตกลงความต้องการเบื้องต้น)

แบบร่างที่ 2.1 หมุนเวียนของจัดแสดงมาใช้ภายในบริษัท (กรณีลูกค้านัดคุยงานที่บริษัท)



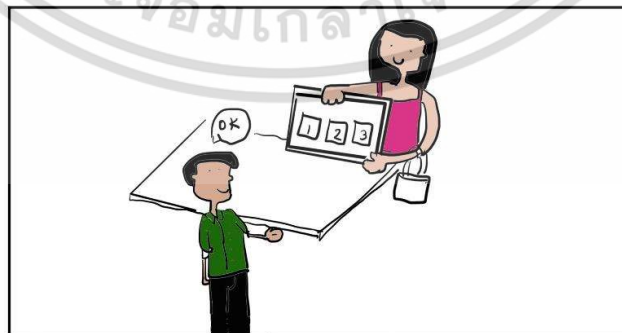
นำเฟอร์นิเจอร์ชุดเดียวกับที่ตั้งโชว์ที่บริษัทมาหมุนเวียน ออกแสดงที่งานแฟร์ เพื่อนำเสนอ และขายออก(กรณีตกรุ่น) *อาจรวมถึงผนังตกแต่งที่ปรับย้ายได้

แบบร่างที่ 2.2 ใช้อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีช่วยบันทึกและเก็บข้อมูลจากลูกค้า



ขอบันทึกเสียงหรือตัวดี โฉเพื่อเก็บข้อมูลทุกครั้งที่มีการคุยงาน เพื่อป้องกันการตกหล่น และความเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างลูกค้า และทีมออกแบบ พร้อมส่งสรุปรายละเอียดข้อมูลที่ตกลง(พูดคุย) ให้ลูกค้าตรวจสอบความถูกต้อง

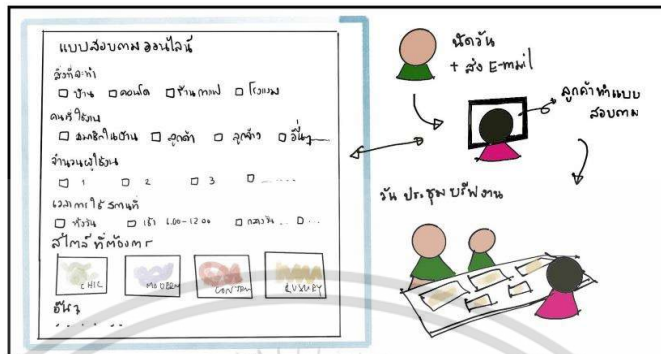
แบบร่างที่ 2.3 ใช้ตัวอย่างผลงานประกอบการเก็บข้อมูลเพื่อเช็คความเข้าใจกับลูกค้า



ให้ลูกค้าถ่ายภาพ Inspiration ที่ตรงกับความต้องการมาประกอบข้อมูลงาน เพื่อเช็คความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างลูกค้าและทีมออกแบบ (ให้โจทย์ลูกค้าก่อนวันนัดคุยงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 2.4 มีแบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลเบื้องต้น



ให้ลูกค้าทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการของงานออกแบบก่อนนัดวันประชุมบริษัท เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้ทีมออกแบบวิเคราะห์และเตรียมข้อมูลที่เหมาะสมกับลูกค้า

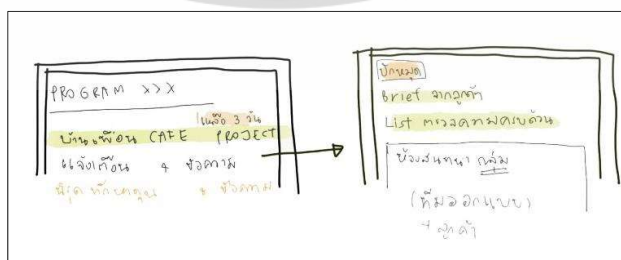
แบบร่างที่ 2.5 การนัดวันสำหรับเข้าไปดูสถานที่



นัดลูกค้าเข้าดูสถานที่จริงก่อนทำสัญญา และตกลงแบบ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ และตรวจสอบปัญหาจากสภาพแวดล้อมรอบด้าน

ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 3 (ขั้นตอนประชุมงาน)

แบบร่างที่ 3.1 มีช่องทางการคุยงานระหว่างทีมออกแบบ

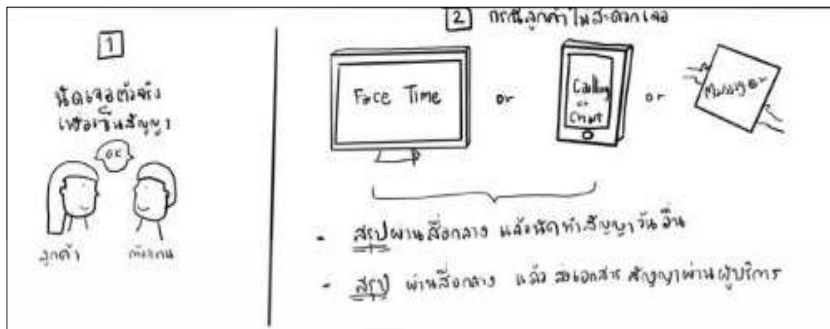


ใช้โปรแกรมสนทนาเฉพาะกลุ่ม พูดคุยและส่งงานกันภายในทีมออกแบบ เพื่อความสะดวกและลด

ปัญหาข้อมูลตกหล่น ขาดหายระหว่างการส่งต่องานในกระบวนการทำงาน

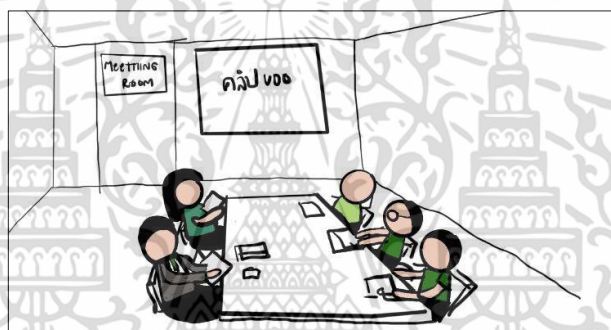
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 3.2 มีช่องทางการคุยงานและส่งหลักฐานระหว่างทีมออกแบบกับลูกค้า



กำหนดวันสำหรับสรุปงานและเซ็นสัญญาเพื่อป้องกันความผิดพลาดและการเปลี่ยนใจของลูกค้า และมีช่องทางการคุยงานที่เปิดดูข้อมูลงานและเอกสารสำคัญของโครงการได้สะดวก

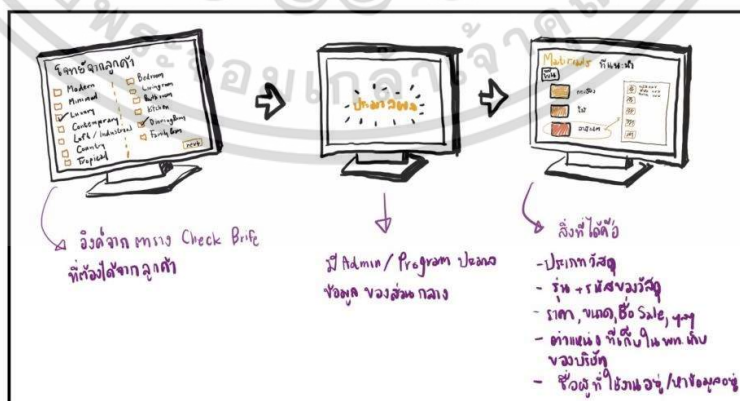
แบบร่างที่ 3.3 ขั้นตอนการประชุมงาน



นำข้อมูลทุกอย่างที่ได้จากลูกค้ามาส่งต่อในทีม และร่วมกันฟัง (คลิปเสียงหรือวิดีโอ) ร่วมกันเพื่อสรุปเป็นแนวทางการออกแบบ และตรวจเช็คการตกหล่นของข้อมูลสำคัญ

ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 4 (ขั้นตอนออกแบบ)

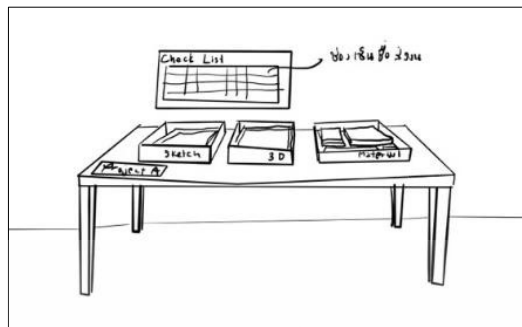
แบบร่างที่ 4.1 มีฐานข้อมูลวัสดุของบริษัท



มีโปรแกรม (ฐานข้อมูลวัสดุของบริษัท) ช่วยหาวัสดุที่เหมาะสมกับบริบทลูกค้า (เช่นการเสิร์ทค้นจาก keyword style color materials)

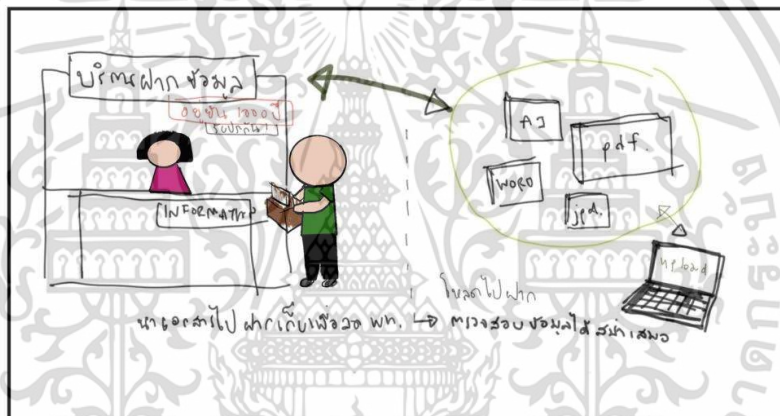
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 4.2 มีพื้นที่เก็บข้อมูลโครงการสำหรับทีมออกแบบ



จัดพื้นที่ส่งงานและรับงานของแต่ละโครงการแยกกันอย่างชัดเจน โดยมีตารางสอบ และ ผู้รับผิดชอบคอยดูแลความเรียบร้อยของคนในทีมอย่างสม่ำเสมอ

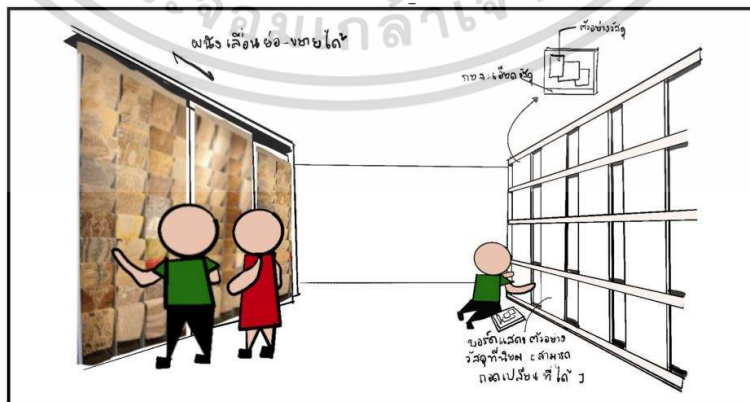
แบบร่างที่ 4.3 มีพื้นที่เก็บข้อมูลแบบดิจิทัล



ใช้บริการฝากไฟล์และเอกสาร เพื่อประหยัดพื้นที่ภายในบริษัท รวมถึง เพื่อสำรองเอกสาร(ดิจิทัล)

ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 5 (ขั้นตอนเลือกตัวอย่างวัสดุ)

แบบร่างที่ 5.1 พื้นที่สำหรับเลือกตัวอย่างวัสดุ



ทำผนังจัดแสดงวัสดุ ให้มีลักษณะปรับเปลี่ยนได้ เพื่อจัดแสดงตัวอย่างวัสดุ ที่เป็นที่ยอมรับหรือเหมาะสมกับการเลือกในแนวตั้ง

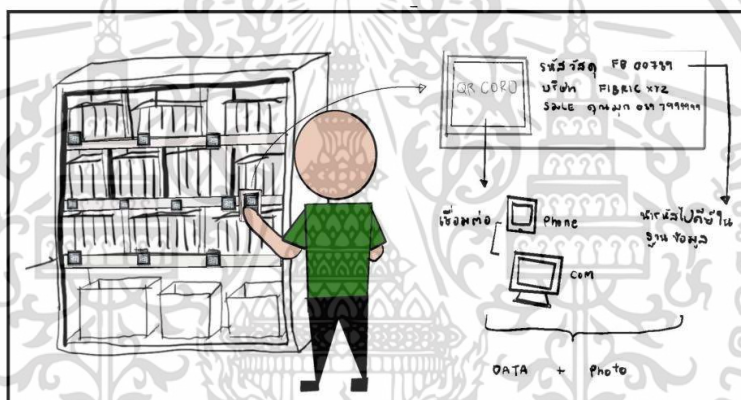
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 5.2 พื้นที่สำหรับแชร์ตัวอย่างวัสดุ



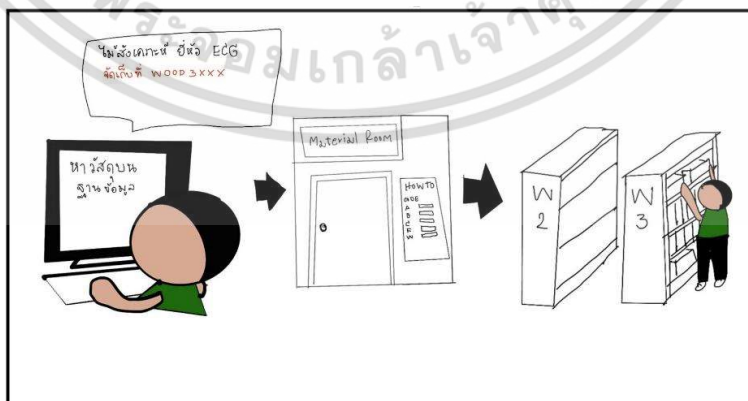
มีพื้นที่สำหรับแชร์ตัวอย่างวัสดุหรืออัลบั้มตัวอย่างวัสดุในบริษัท (บริเวณห้องเก็บตัวอย่างวัสดุ) เช่น ผนังตงแต่ง โต๊ะประชุม หรือ โต๊ะอเนกประสงค์

แบบร่างที่ 5.3 ใช้ QR CODE เชื่อมต่อพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุถึงฐานข้อมูลของบริษัท



มีรหัสและ QR Code ติดอยู่บริเวณชั้นอัลบั้ม เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของบริษัท (ประกอบด้วยไฟล์ภาพ รหัส ข้อมูลสินค้า ราคา สรรพคุณ และข้อมูลติดต่อตัวแทนผู้ขาย) เพื่อลดปัญหาการเก็บอัลบั้มไว้ที่คนใดคนหนึ่ง

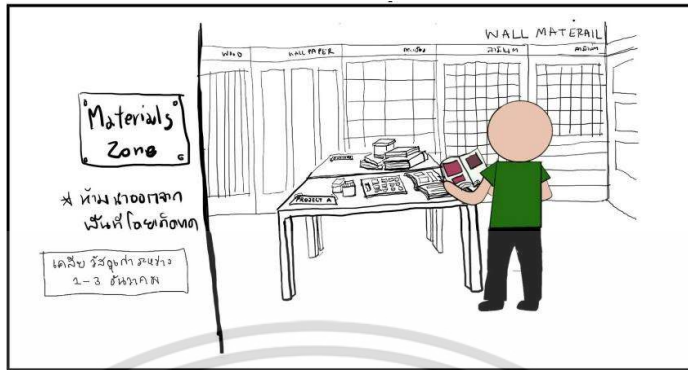
แบบร่างที่ 5.4 กำหนด Code ของตัวอย่างวัสดุภายในบริษัทเพื่อง่ายต่อการค้นหาและจัดเก็บ



มีข้อมูลตำแหน่งพื้นที่จัดเก็บตัวอย่างวัสดุต่างๆอยู่ในฐานข้อมูลออนไลน์ของบริษัท(กำหนด code ของวัสดุต่างๆให้ง่ายต่อการจำในลักษณะเฉพาะ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 5.5 มีกฎสำหรับการใช้ตัวอย่างวัสดุ



ตั้งกฎการใช้ห้องจัดเก็บตัวอย่างวัสดุ เช่น การห้ามนำออกจากพื้นที่ ค่าปรับ และกำหนดวันที่สำหรับเก็บทั้งวัสดุเก่าหรือหมดอายุ

แบบร่างที่ 5.6 มีกฎสำหรับการใช้ตัวอย่างวัสดุ



แปะสติ๊กเกอร์หรือเขียนชื่อแสดงตัวตนเมื่อจำเป็นต้องใช้อัลบั้มตัวอย่างวัสดุเป็นระยะเวลานาน (นำออกจากห้องจัดเก็บหรือต้อง ใช้เกิน 1 ชั่วโมง) โดยแปะบริเวณชั้นจัดเก็บอัลบั้มที่นำออกไปใช้

ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 6 (ขั้นตอนทำภาพเสมือนจริง)

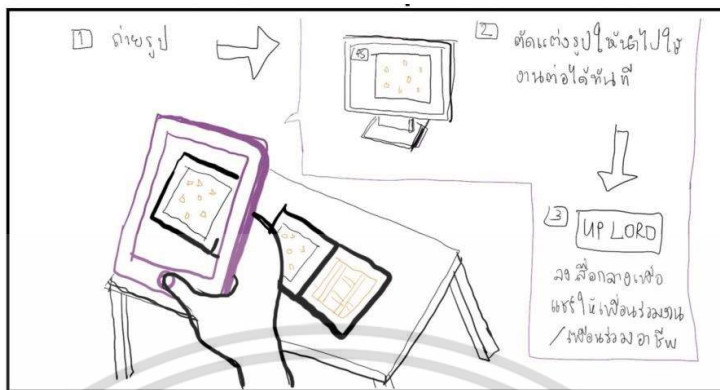
แบบร่างที่ 6.1 เครื่องมือสแกนตัวอย่างวัสดุเป็นไฟล์ภาพ



มีเครื่องมือสแกนตัวอย่างวัสดุเก็บไว้ใช้ในฐานข้อมูลของบริษัท โดยผู้สแกนสามารถอัปโหลดภาพลง เพิ่มข้อมูลต่างๆ อาทิ ประเภท ยี่ห้อ สี สไตล์ เพื่อความสะดวกในการค้นหาและใช้งานในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

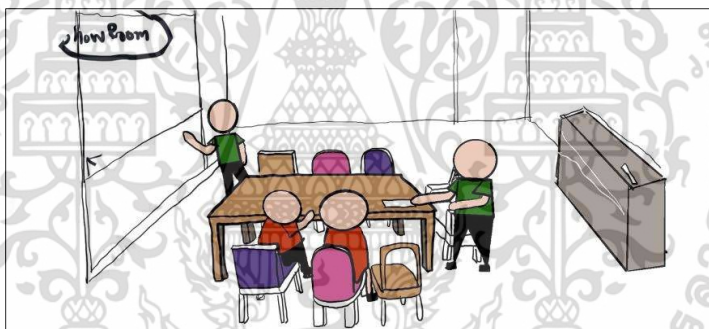
แบบร่างที่ 6.2 ระบบแกนหรือ QR CODE



แชร์รูปถ่าย ไฟล์สแกน หรือไฟล์ภาพวัสดุชนิดต่างๆบนฐานข้อมูลออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่มผู้ใช้งาน (นักร้องแบบ) ด้วยกัน ซึ่งอาจได้คำตอบแทน (ขายไฟล์ภาพ)

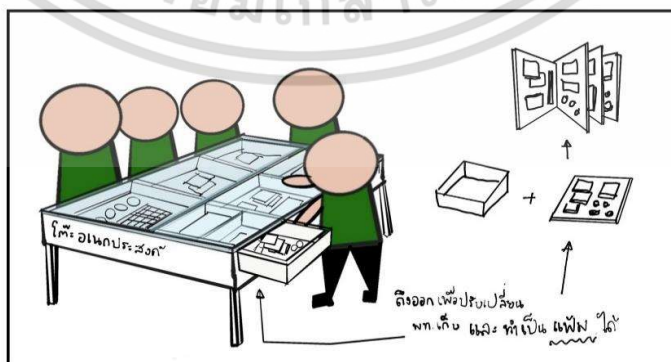
ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 7 (ขั้นตอนอัปเดตความคืบหน้าและพัฒนางาน)

แบบร่างที่ 7.1 แต่งบริษัทเป็นห้องตัวอย่างที่มีเฟอร์นิเจอร์บิลอินด้วยวัสดุประเภทต่างๆ



เพื่อให้ลูกค้าสัมผัส (ทดลองใช้) พร้อมแสดงรายละเอียดและราคา เพิ่มแรงบันดาลใจและช่วยให้ลูกค้าเห็นภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อความรวดเร็วในการตัดสินใจสรุปรงาน

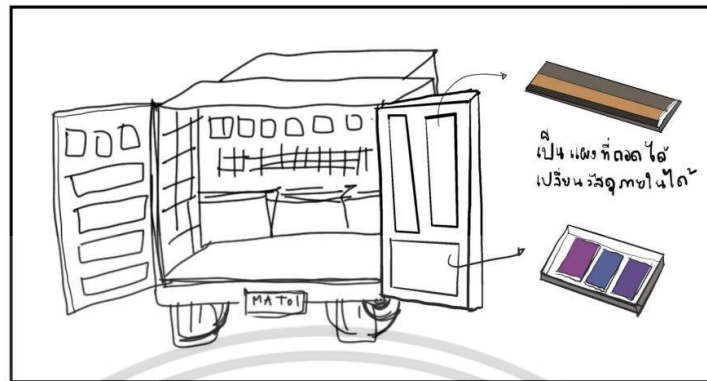
แบบร่างที่ 7.2 โต๊ะสำหรับแสดงตัวอย่างวัสดุ



จัดชุดตัวอย่างวัสดุที่คัดเลือกแล้วให้อยู่ในเซตเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการค้นหา ใช้งาน และนำไปจัดแสดงต่อลูกค้า

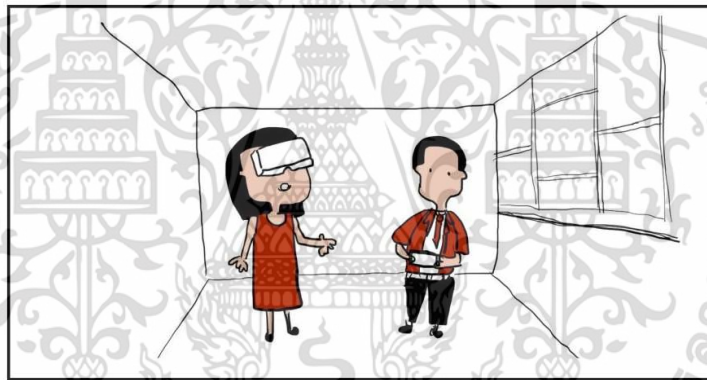
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 7.3 รถสำหรับแสดงตัวอย่างวัสดุ



มีรถขนย้ายตัวอย่างวัสดุสำหรับเก็บและนำไปจัดแสดงนอกสถานที่ เช่น สถานที่จัดงาน บ้านลูกค้า พื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดเวลาในการจัดเตรียม ขนย้าย และลดปัญหาความต้องการใช้งานเวลาเดียวกัน (คนละชุดกับที่บริษัท)

แบบร่างที่ 7.4 ใช้เทคโนโลยีเพื่อแสดงตัวอย่างการใช้งาน



พาลูกค้าไปบริษัทที่จัดแสดงภาพจำลองห้องที่ใช้วัสดุชนิดต่างๆ ด้วยเทคโนโลยี ar

แบบร่างที่ 7.5 ให้นักบริษัทผู้ขายวัสดุช่วยแนะนำ

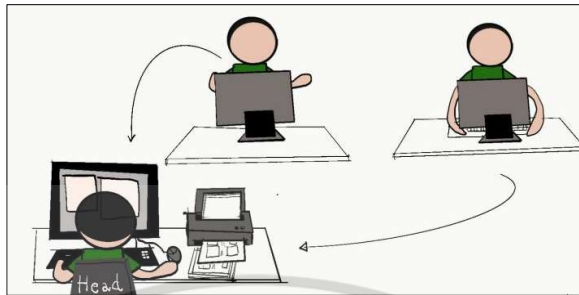


ให้นักบริษัทผู้ประกอบการจัดเตรียมวัสดุขนาดจริงรุ่นต่างๆ (น๊กออกแบบระบบรหัสและชนิดของสินค้าให้ก่อนหน้า) และสถานที่สำหรับประชุมงานและเลือกวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

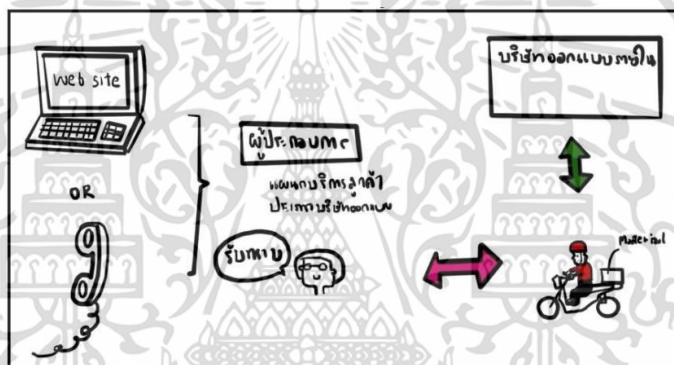
ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 8-9 (ขั้นตอนเขียนแบบก่อสร้างและรวบรวมงาน)

แบบร่างที่ 8.1 ฐานข้อมูลสำหรับรวบรวมงาน



มีพื้นที่สำหรับอัปโหลดงานของแต่ละโครงการ เพื่อความสะดวกต่อการรวบรวม ตรวจสอบ และส่งต่องานให้แก่เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน หรือลูกค้า

แบบร่างที่ 8.2 ใช้บริการโลจิสติกส์ที่มีอยู่ในปัจจุบันสำหรับเก็บ รวม และส่งงาน



มีบริการ รับ-ส่ง ตัวอย่างวัสดุ หรือวัสดุขนาดจริง ระหว่างบริษัทผู้ประกอบการกับบริษัทออกแบบตกแต่งภายใน พร้อม(ทั้งส่งอย่างเดียวและส่งแล้วรอรับคืน)

ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 10 (ขั้นตอนส่งมอบ)

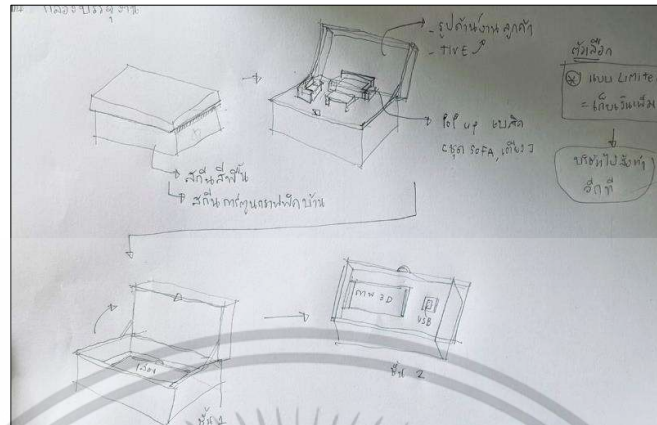
แบบร่างที่ 10.1 มีชิ้นตัวอย่างวัสดุประกอบงานออกแบบ



จัดทำตัวอย่างวัสดุขนาดเล็กสำหรับพกพาคู่กับไฟล์หรืออัลบั้มภาพ หรือจำลองขนาดจริงให้ลูกค้าดูประกอบการออกแบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

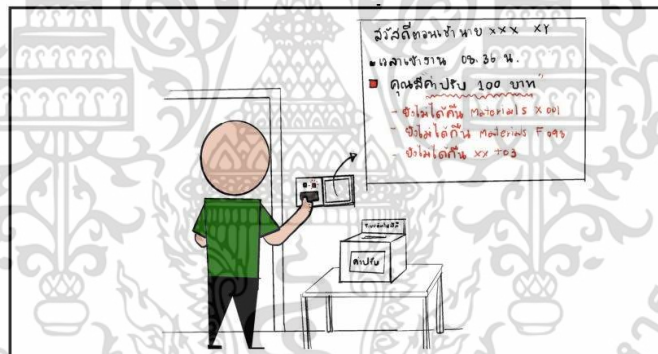
แบบร่างที่ 10.2 มีกล่องบรรจุงานออกแบบ



จัดทำกล่องบรรจุงานออกแบบ เพื่อสร้างความประทับใจ และเก็บรวบรวมเอกสาร
สำหรับโครงการของลูกค้า

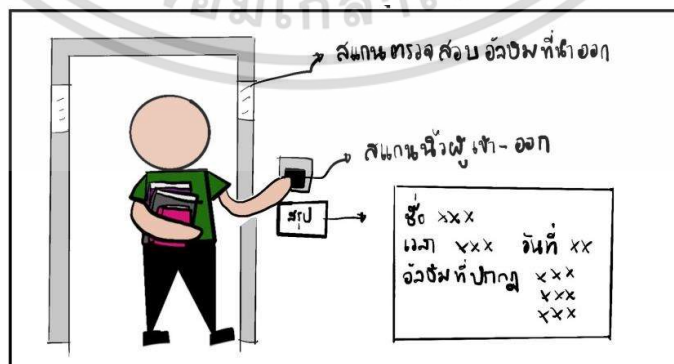
ภาพขยายรูปที่ 4.4 ในขั้นตอนที่ 11 (ขั้นตอนสรุปงาน)

แบบร่างที่ 11.1 ระบบการยืมและคืนตัวอย่างวัสดุ



แจ้งเตือนผู้นำวัสดุมาใช้แล้วยังไม่เก็บคืน ในช่วงสแกนนิ้วมือเข้างาน

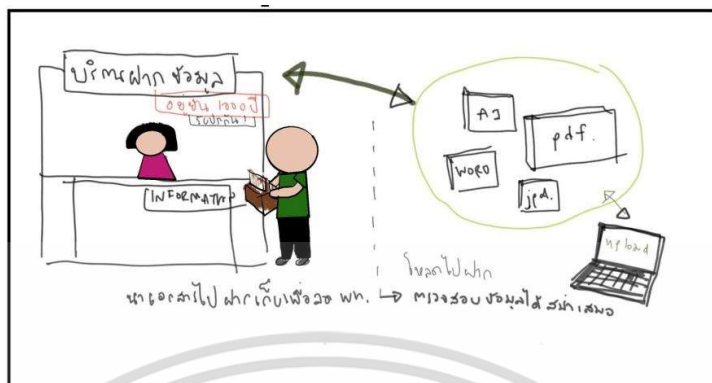
แบบร่างที่ 11.2 การแจ้งเตือนสำหรับติดตามการใช้งานตัวอย่างวัสดุ



มีระบบสแกนนิ้วมือเพื่อเก็บข้อมูลผู้เข้าใช้พื้นที่ สำหรับติดตามอัลบั้มหาก
สูญหายจากที่จัดเก็บเกิดกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 11.3 การจัดเก็บข้อมูลและฐานข้อมูลของบริษัท



ใช้บริการฝากไฟล์และเอกสาร เพื่อประหยัดพื้นที่ภายในบริษัท รวมถึงเพื่อสำรองเอกสาร(ดิจิทัล)

แบบร่างที่ 11.4 การคัดกรองอายุของตัวอย่างวัสดุและการกำจัดทิ้ง






มีระบบแจ้งเตือนอัลบั้มตัวอย่างวัสดุที่มีอายุเกิน 5 ปี และการส่งต่อตัวอย่างวัสดุให้หน่วยงานต่างๆเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพขยายรูปที่ 4.19 ตารางการปฏิสัมพันธ์ของระบบช่วงก่อนกระบวนการออกแบบ

BEFORE

ตารางแสดงการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction table) ช่วงก่อนกระบวนการออกแบบ

<p>Solution</p>	<p>เว็บไซต์ทางการของบริษัทออกแบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปลีกอินเครื่องมือเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้น (Design Brief) จากลูกค้า - แบบฟอร์มเช็คลิสสรูปคำตอบเกี่ยวกับความต้องการที่ลูกค้าให้ข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ)
<p>System Role</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ลงโฆษณาในสื่อโซเชียลเพื่อเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น - ลงผลงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้บริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสมาชิกสำหรับเก็บข้อมูลการติดต่อของลูกค้า - เครื่องมือและข้อความสำหรับเก็บข้อมูลความต้องการเบื้องต้นของลูกค้า(Brief) - ระบบนัดหมายสำหรับจองวันที่ลูกค้าสะดวกให้เข้าดูพื้นที่และเซ็นต์สัญญางาน - บริษัทต้องจัดหาแอดมินที่คอยเช็คข้อมูลลูกค้า และโทรศัพท์ติดต่อเพื่อยืนยันนัดหมายเวลาที่จะเข้าไปดูสถานที่ออกแบบ - ปรับปรุงแผนสรุปความต้องการของลูกค้า เพื่อศึกษาก่อนไปพบกับลูกค้าตามนัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างเพิ่มโครงการออกแบบของลูกค้า - ใช้งานระบบประมวลผลความต้องการของลูกค้าบนแพลตฟอร์มเพื่อสรุปแนวทางการใช้วัสดุและนำเสนอแก่ทีมงานออกแบบ - ทีมออกแบบรับโจทย์งานและหน้าที่รับผิดชอบ
<p>Line Of Interaction</p>			
<p>STEP</p>	<p>ลูกค้าติดต่อใช้บริการ</p>	<p>ตกลงความต้องการเบื้องต้นและเซ็นต์สัญญา</p>	<p>ประชุมงาน</p>
<p>Caption</p>	<p>ลูกค้าค้นหาบริษัทออกแบบจากการดูผลงานและความน่าเชื่อถือผ่านสื่อโซเชียล</p>	<p>ลูกค้าแจ้งติดต่อใช้บริการแจ้งข้อมูลความต้องการพาดูสถานที่และเซ็นต์สัญญาจ้างงาน</p>	<p>ทีมออกแบบประชุมรับโจทย์และหน้าที่งานของแต่ละคนแล้วร่วมประมวลผลจากข้อมูลที่ได้จากลูกค้ามา</p>
<p>USER Role</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รับข้อมูลการประชาสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - กรอกข้อมูลตามที่เว็บไซต์กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้รายละเอียดเพิ่มเติม - พาชมพื้นที่ - เซ็นต์สัญญาจ้างงาน - จ่ายมัดจำค่าบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพขยายรูปที่ 4.19 (ต่อ) ตารางการปฏิสัมพันธ์ของระบบช่วงระหว่างกระบวนการออกแบบ

DURING

ตารางแสดงการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (interaction table) ช่วงระหว่างกระบวนการออกแบบ




Solution	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) - ป้ายแสดงข้อมูลตัวอย่างวัสดุ - ป้ายแสดงรหัสสำหรับใช้ค้นหาตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บของบริษัท - การจัดการรหัสหมวดหมู่ตัวอย่างวัสดุ (SKU หรือ Stock Keeping Unit) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ)
System Role	<ul style="list-style-type: none"> - นักออกแบบเริ่มทำการออกแบบ - ใช้รีวิวด ค้นหาแนวทางงานการเลือกวัสดุที่เหมาะสม จากแพลตฟอร์มฐานข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - แอดมินใช้ข้อมูลตำแหน่งการจัดเก็บตัวอย่างวัสดุจากฐานข้อมูลวัสดุบนแพลตฟอร์ม MATERIALIB - นักออกแบบสแกน QR CODE จากป้ายข้อมูลที่ติดอยู่บนตัวอย่างวัสดุเพื่อดูรายละเอียด และเพิ่มตัวอย่างวัสดุในคลังส่วนตัว - ทีมออกแบบนำรหัสของวัสดุขึ้นที่ต้องการจากฐานข้อมูลวัสดุส่งให้เซลล์เพื่อขออนุมัติตัวอย่างวัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - นักสร้างภาพเสมือนจริง 3D จากเพิ่มข้อมูลโครงการงานออกแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แอดมินติดต่อนัดหมายลูกค้าเพื่อนำเสนอความคืบหน้างาน - นักออกแบบสแกน QR CODE จากป้ายข้อมูลที่ติดอยู่บนตัวอย่างวัสดุเพื่อดูรายละเอียด และเพิ่มตัวอย่างวัสดุในคลังส่วนตัว - ทีมออกแบบนำรหัสของวัสดุขึ้นที่ต้องการจากฐานข้อมูลวัสดุส่งให้เซลล์เพื่อขออนุมัติตัวอย่างวัสดุ 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเขียนแบบดูวิธีการติดตั้งและข้อมูลวัสดุจากเพิ่มข้อมูลโครงการออกแบบ - นักเขียนแบบสรุปข้อมูลราคาและปริมาณการใช้วัสดุของโครงการบนเพิ่มข้อมูล
Line of Interaction					
STEP	ออกแบบ	เลือกตัวอย่างวัสดุ	ทำภาพเสมือนจริง	อัปเดตความคืบหน้าและพัฒนางานออกแบบ	เขียนแบบก่อสร้าง
Caption	นักออกแบบทำกรออกแบบทำแบบร่าง (Sketch) และเลือกวัสดุเบื้องต้นจากการค้นหาบนแพลตฟอร์ม MATERIALIB	นักออกแบบเข้าไปหยิบตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บของบริษัท เพื่อคัดเลือกและนำเสนอแก่ลูกค้า	นักสร้างภาพเสมือนจริง 3D จากภาพสามมิติ (3d) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จากแบบร่างและวัสดุที่นักออกแบบเลือกไว้	นำเสนอความคืบหน้างานออกแบบและวัสดุที่เลือกใช้ร่วมกับภาพเสมือนจริงแก่ลูกค้า และพัฒนางาน	เขียนแบบโครงสร้าง และรายละเอียดการใช้วัสดุด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
USER Role				<ul style="list-style-type: none"> - ชมการนำเสนอจากทีมออกแบบ - แสดงความเห็นและสรุปงานและวัสดุที่ใช้ในงาน 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่เพิ่มเติมที่ 4.19(ต่อ) ตารางการปฏิสัมพันธ์ของระบบช่วงหลังกระบวนการออกแบบ

AFTER

ตารางแสดงการปฏิสัมพันธ์ของระบบ (Interaction table) ช่วงหลังกระบวนการออกแบบ

Solution	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) - บรรจุกิจกรรมบรรจุงานและข้อมูลวัสดุที่ใช้ในงานออกแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลตฟอร์ม MATERIALIB (ฐานข้อมูลตัวอย่างวัสดุของบริษัทออกแบบ) - ป้ายแสดงข้อมูลตัวอย่างวัสดุ - ป้ายแสดงรหัสสำหรับใช้ค้นหาตัวอย่างวัสดุในพื้นที่จัดเก็บ - การจัดรหัสหมวดหมู่ตัวอย่างวัสดุ (SKU หรือ Stock Keeping Unit)
System Role	<ul style="list-style-type: none"> - นักออกแบบทำการระดมความคิดตัวอย่างวัสดุ - หัวหน้าสรุปการใช้วัสดุบนโครงการบนแพลตฟอร์มและปรีนสรุปออกมาให้รูปแบบเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าจัดทำแพคเกจรวมงานและนัดหมายลูกค้าเพื่อนำเสนอและส่งมอบ - หัวหน้าส่งมอบงานออกแบบ ข้อมูลวัสดุ และแบบก่อสร้างให้ลูกค้าตามการนัดหมาย - หัวหน้าสอนลูกค้าดูข้อมูลวัสดุที่ใช้ในโครงการจากของที่ให้เป็นกล่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - แอดมินตามเก็บสินค้าตัวอย่างวัสดุที่มีออกแบบนำออกไปใช้งานในพื้นที่จัดเก็บ - แอดมินตรวจเช็คตัวอย่างวัสดุให้อยู่ในพื้นที่จัดเก็บ - แอดมินดูแลตัวอย่างวัสดุให้พร้อมใช้งานในทุกวัน - แอดมินอัปเดตตัวอย่างวัสดุชนิดใหม่บนฐานข้อมูลและพื้นที่จัดเก็บของบริษัท - แอดมินเคลียร์ตัวอย่างวัสดุที่หมดอายุออกจากพื้นที่และฐานข้อมูล
Line Of Interaction			
STEP	รวบรวมงาน	ส่งมอบงาน	เก็บและสรุปงาน
Caption	ทีมออกแบบรวบรวมข้อมูลงานออกแบบ รายละเอียดวัสดุและทำการระดมตัวอย่างวัสดุเพื่อนำเสนอให้ลูกค้า	ส่งมอบโดยการนำเสนอ งานออกแบบ รายละเอียดวัสดุ และตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในงานแก่ลูกค้า	เก็บคืนอัลบั้มตัวอย่างวัสดุสู่พื้นที่จัดเก็บและจัดเก็บข้อมูลโครงการออกแบบสู่ฐานข้อมูลของบริษัท
USER Role		<ul style="list-style-type: none"> - รับมอบงานออกแบบและตรวจสอบดูข้อมูลของบริษัทให้มา - จ่ายค่าบริการออกแบบ - รีวิวบริการของบริษัทลงในช่องทางที่บริษัทแนะนำ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	กนกพร โตทองสุข
วัน/เดือน/ปี เกิด	26 กุมภาพันธ์ 2535
ที่อยู่ปัจจุบัน	171 หมู่ 9 ตำบลป่าพุทรา อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร 62130
E-mail	Kanokpron.tts@gmail.com
ประวัติทางการศึกษา	2557 ปริญญาตรี สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ทะเบียนวิชาชีพ	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ระดับสามัญ ประเภท ก-สน 1519 เลขทะเบียน 028828
ประสบการณ์ทำงาน	2561-2562 นักออกแบบตกแต่งภายใน ประจำบริษัทเอกชน 2563-2566 นักออกแบบตกแต่งภายใน อิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้