

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
โชว์รูมรถยนต์ โตโยต้าโตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
TOYOTA SHOWROOM MAHASARAKHAM



สุเมธ คุ้มวงศ์

SUMEAT KUMWONG

ว.พ.
9430
2550

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....95630
วัน,เดือน,ปี.....26 พ.ค. 2552

b.....1208a6a2
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
โชว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. เป็นการศึกษาตามหลักสูตรของ
นักศึกษา สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งการค้นคว้านี้ เป็น
โครงการจริงที่ยังไม่ได้ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน จึงได้นำมาศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับ
ข้อมูลและขั้นตอนกระบวนการต่างๆ วิเคราะห์ถึงปัญหาและแนวทางและแนวทางการแก้ไขเพื่อ
นำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้เกิดความเหมาะสมทั้งประโยชน์ใช้สอยความสวยงาม
ให้สอดคล้องกับองค์กรและแผนการตลาดตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

นายสุเมธ คัมภังษ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โชว์รูมรถยนต์
โตโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

**INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT
FOR TOYOTA SHOWROOM MAHASARAKHAM**

ชื่อนักศึกษา นายสุเมธ คุ้มวงษ์

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2550

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ธรรมสรณ์ งามวรธรรม

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะค้นคว้าแนวทางการออกแบบตกแต่งภายใน โชว์รูมรถยนต์ โตโยต้าโตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. ให้มีความสวยงาม ทันสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างดีที่สุด

ด้วยเหตุนี้ ทางโตโยต้าธนบุรี จึงได้เล็งเห็นการขยายธุรกิจ เพื่อสร้างเครือข่าย และขอคำแนะนำที่ครอบคลุม ในจังหวัดที่มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และความต้องการของผู้บริโภคสูงอย่างมหาสารคามเป็นเป้าหมายหลักของบริษัท ให้เป็นที่ตั้งของ บริษัทผู้แทนจำหน่าย โชว์รูมรถยนต์โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

วิธีการวิจัย

เพื่อที่จะสามารถกำหนดแนวทางการออกแบบตกแต่งภายในโซว์รูมและสำนักงานให้สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร จึงได้ศึกษาดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ เพื่อทราบถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลัก
2. ศึกษาพฤติกรรมและลักษณะการใช้สอยของผู้ใช้บริการ ทั้งอัตรากำลังของผู้ปฏิบัติงานในระบบโซว์รูมและสำนักงาน
3. รวบรวมรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆของโซว์รูมและสำนักงาน
4. ศึกษาจากโซว์รูมและสำนักงานตัวอย่างที่ประกอบกิจการแบบเดียวกัน
5. ศึกษาแนวทางและหลักเกณฑ์ในการออกแบบส่วนต่างๆของโซว์รูมและสำนักงาน

สรุปผลการวิจัย

1. ในปัจจุบันมหาสารคาม มีการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจมากขึ้นในแต่ละวัน ผนวกกับความต้องการสินค้าประเภทยานยนต์จำนวนมาก เพื่อใช้ในการประกอบการธุรกิจต่างๆ ของผู้บริโภค จึงเกิดการขยายตัวจากธุรกิจประกอบการยานยนต์หลายยี่ห้อสินค้า มาแข่งขันกันแบ่งยอดจำหน่ายทางการตลาด ซึ่งนำมาสู่การแย่งชิงความครอบคลุมพื้นที่ ในการก่อสร้างอาคารเพื่อจัดตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในการสร้างยอดจำหน่ายส่วนภูมิภาคนั้นๆ
2. ลักษณะของผู้ใช้บริการทั้งชาวต่างประเทศและชาวไทย ต่างก็มีลักษณะความต้องการและพฤติกรรมคล้ายคลึงกันคือ ต้องการความสะดวกสบาย บริการที่ประทับใจ ความน่าสนใจในตัวสินค้า
3. จากการศึกษาแนวโน้มการพัฒนาของโตโยต้าจากสินค้าและสถานที่ตั้ง สรุปได้ว่าโครงการ โซว์รูมรถยนต์โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. ได้เน้นสื่อความทันสมัยและเอกลักษณ์ขององค์กร ที่เป็นรู้จักของผู้เข้ามาใช้บริการ
4. การศึกษาแนวทางและหลักเกณฑ์ในการออกแบบส่วนต่างๆ ภายในโซว์รูมอาคารสำนักงาน โดยการสรุปลักษณะของสถาปัตยกรรมประกอบสถานที่ตั้ง ความต้องการของเจ้าของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ โดยออกแบบให้ถูกต้องตามความต้องการ ความสะดวกสบาย ประทับในบริการและตัว
สินค้า

ข้อเสนอแนะ

1. ต้องมีการออกแบบที่ได้มาตรฐานระดับสากล เพื่อตอบสนองความต้องการของ
อุตสาหกรรมยานยนต์ โครงการออกแบบบาทดั่งนี้ ควรจัดให้มีองค์ประกอบให้ครบทั้งด้าน
ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ รวมทั้งองค์ประกอบเสริมอื่น เพื่อให้โครงการสมบูรณ์มากขึ้น

2. เนื่องจากสถานที่ที่ตั้งมีความเจริญและโดดเด่นในด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ จึงออกแบบ
ให้เกิดความสอดคล้องกับเอกลักษณ์ของโตโยต้า โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของผู้ใช้อาคารเป็น
หลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ธรรมสรณ์ งามวรรณ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะช่วยแก้ปัญหาตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณคณาจารย์และคณะกรรมการสอบหัวข้อที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะ จนในที่สุดทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบคุณ คุณเลิศแมน ชินธนวัฒน์ (Project KB) ผู้ควบคุมการก่อสร้างโครงการซึ่งช่วยให้ ข้อมูลต่างๆที่ต้องการในการทำปริญญาบัตร

ขอขอบคุณ คุณ ละมล คุ้มวงษ์ (พ่อ)

ขอขอบคุณ คุณอัมภา เพ็ญภิณโณ (แม่)

ขอขอบคุณขอขอบ คุณ ละมล คุ้มวงษ์ (พ่อ) ที่ให้ความกรุณาส่งค่าเล่าเรียนจนจบปริญญาตรีและให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายต้องขอขอบคุณเพื่อนสนิทและเพื่อน 48"ทุกคน นาย ชลธิศ ชูสิทธิ์ (Graphic) นาย กฤษณะ ยินดีจันทร์ (คำนวณ) นาย พุทธิพงษ์ แต่งวัฒนไพบูลย์ (ข้อมูล) นาย เมธิ ยูเอตะ (Model) นางสาว ปาริฉัตร ทอปานกา (ระเบียบการพิมพ์) ที่ให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษาและให้กำลังใจเสมอมา

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดามารดา ซึ่งได้เลี้ยงดูข้าพเจ้ามาจนถึงความสำเร็จ เป็นที่รักและเคารพอย่างยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

สุเมธ คุ้มวงษ์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ง
สารบัญภาพ.....	จ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์.....	2
1.4 วัตถุประสงค์ในการทำปริญญานิพนธ์.....	2
1.5 ที่มาของปัญหา.....	2
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา.....	3
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย.....	4
1.8 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล.....	4
1.9 ขอบเขตของโครงการ.....	5
1.10 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์.....	7
1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์.....	9
1.12 แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล.....	9
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ.....	10
2.1.1 ประวัติยานยนต์.....	10
2.1.2 การจัดพื้นที่ใช้สอย (Space Planing).....	14
2.1.3 อาคารศูนย์บริการ.....	28
2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานออกแบบสำนักงาน.....	36
2.2.1 ประเภทของการจัดการสำนักงาน.....	36
2.2.2 หลักการวางผังภายในสำนักงาน.....	39
2.2.3 ครุภัณฑ์และเครื่องใช้สำนักงาน.....	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.2.4 การจัดห้องประชุม	59
2.3 การระบบจัดสภาพแวดล้อม ภายในสำนักงาน	70
2.3.1 ระบบผนังและแบ่งเนื้อที่ใช้สอย.....	70
2.3.2 ระบบเพดานในสำนักงาน.....	71
2.3.3 ระบบจ่ายกำลังไฟ.....	73
2.3.4 ระบบคอมพิวเตอร์ติดต่อสื่อสาร.....	75
2.3.5 ระบบสื่อสารในสำนักงาน	75
2.3.6 การจัด Space สำหรับจัดเก็บเอกสาร (Archives)	78
2.3.7 การควบคุมเสียงในสำนักงาน.....	79
2.3.8 ระบบสำนักงานอัตโนมัติ.....	82
2.4 ระบบเทคนิคอาคาร.....	85
2.4.1 ระบบแสงสว่าง.....	85
2.4.2 ระบบปรับอากาศ(Air – Conditioning System)	93
2.4.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	97
2.4.4 ระบบสุขาภิบาล.....	98
2.4.5 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	99
2.5 วัสดุที่ใช้ในงานตกแต่งภายในสำนักงาน.....	102
2.6 การใช้เส้นและสีในการตกแต่งภายในอาคาร.....	110
2.6.1เส้น (Line)	110
2.6.2สี (COLOR)	113
2.7 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ.....	116
- บริษัท : NISSAN SMT LEASING จำกัด.....	116
- บริษัท : ลาคระบัง ฮอนด้า ออโต้โมบิล	126
- บริษัท : TOYOTA เพชรบูรณ์ จำกัด.....	151

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ โครงการ	
3.1 การศึกษารายละเอียดของโครงการ.....	164
3.1.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของมหาสารคาม.....	164
3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ.....	169
3.2.1 ลักษณะที่ตั้งของโครงการและบริเวณใกล้เคียง.....	169
3.2.2 ประวัติความเป็นมา ของ จังหวัด มหาสารคาม.....	169
3.2.3 อาณาเขตโดยรอบบริเวณโครงการ.....	169
3.3 การศึกษาสถาปัตยกรรมของอาคาร.....	175
3.3.1 สภาพแวดล้อมภายนอกโครงการ.....	175
3.3.2 สภาพแวดล้อมภายในโครงการ.....	180
3.4 การศึกษาสายงานบริหารภายในโครงการ.....	181
3.4.1 อัตรากำลังของบุคลากร.....	183
3.4.2 หน้าที่หน่วยงานและสายงานการบริหาร.....	184
3.5 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร.....	186
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	
4.1 วิเคราะห์อาคาร สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโครงการ.....	198
4.1.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	198
4.1.2 วิเคราะห์การคมนาคม.....	198
4.1.3 วิเคราะห์ลักษณะอิทธิพลทางภูมิอากาศ.....	198
4.1.4 วิเคราะห์ตัวอาคาร	198
4.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร.....	217
4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน.....	220
4.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร.....	255
4.5 ลักษณะการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ไขว้รวม สำนักงานและ ศูนย์บริการ	281

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบ	
5.1 แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมในอาคารโหว์รูมและศูนย์บริการโด ..	383
โยด้า อินเทอร์เน็ต ชลบุรี (1998) จำกัด	
- สรุปการออกแบบส่วนโหว์รูม.....	393
- สรุปการออกแบบส่วนสาธิตยานยนต์.....	399
- สรุปการออกแบบในส่วน รับประทานอาหาร (Cafeteria).....	301
- สรุปการออกแบบในส่วนศูนย์บริการและสำนักงาน	304
- สรุปการออกแบบในส่วนสำนักงาน.....	308
- สรุปการออกแบบในส่วนผู้บริหาร.....	313
- สรุปการออกแบบในส่วนประชุมใหญ่.....	318

บรรณานุกรม
ประวัติผู้เขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
2.1 แสดงแนวทางการพัฒนาทางการตลาด และการริเริ่มโครงการต่างๆ ในประเทศไทย.....	11
2.2 แสดงการเปรียบเทียบดวงโคมประเภทใช้ หลอดฟลูออเรสเซนต์กับหลอดเมอริควีรี ต่อการ ใช้งาน 1 ชุด.....	34
2.3 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะ และประโยชน์ใช้ สอยของสำนักงานแบบเปิดตลอด และแบบแลนสเคป.....	38
2.4 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของเก้าอี้สำนักงาน.....	54
2.5 สรุปลักษณะเฉพาะ (Characteristics) ของห้องประชุมชนิดต่าง ๆ.....	60
2.6 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ.....	63
2.7 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะของ Suspended Ceilings แต่ละชนิด.....	71
2.8 แสดงการเปรียบเทียบระบบเพดานแต่ละประเภท.....	72
2.9 แสดงการเปรียบเทียบระบบการเก็บเอกสารลักษณะต่างๆ.....	78
2.10 สรุปลักษณะการปฏิบัติการของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ.....	84
2.11 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์.....	88
2.12 แสดงการเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่าง ๆ.....	94
2.13 แสดงการเปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันภัยประเภทต่าง ๆ.....	97
2.14 แสดงคุณสมบัติและการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของ.....	105
2.15 แสดงความเหมาะสมของการใช้วัสดุตกแต่งในแต่ละพื้นที่ในอาคาร.....	108
2.16 สรุปวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย จากกรณีศึกษา: อาคารโชว์รูมสำนักงานและ ศูนย์บริการขนาดใหญ่หือ : NISSAN และการนำมาใช้.....	122
2.17 สรุปวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย จากกรณีศึกษา ลาดกระบัง ฮอนด้า ออโต้โมบิล จำกัด.....	147
2.18 สรุปวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย จากกรณีศึกษา TOYOTA เพชรบูรณ์.....	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.1 แสดงอัตรากำลังของบุคลากร.....	183
3.2 แสดงการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร.....	185
3.3 แสดงตารางเวลาผู้ใช้อาคารส่วนต่าง ๆ.....	186
3.4 แสดงตารางเวลาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร.....	189
4.1 การจัดองค์ประกอบบริหาร พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ผู้ให้บริการ.....	217
4.2 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ผู้รับบริการ.....	228
4.3 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโถงร่วม และศูนย์บริการ.....	257
4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสำนักงาน.....	206
4.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสาธิตยานยนต์.....	266
4.6 การศึกษารายละเอียดสินค้าเพื่อการจัดแสดงขนาดสินค้าภายในโครงการ.....	267
4.7 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนโถงร่วมและ ส่วนรับรองลูกค้าCafeteria.....	269
4.8 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสาธิตยานยนต์.....	270
4.9 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน.....	270
4.10 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนผู้บริหาร.....	272
4.11 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์บริการ.....	273
4.12 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนห้องประชุมใหญ่.....	273
4.13 แสดงสรุปตารางพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการชั้นที่ 1.....	276
4.14 แสดงสรุปตารางพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการชั้นที่ 2.....	280
4.15 แสดงพื้นที่องค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ.....	280

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
2.1 แสดงสัญลักษณ์เครื่องหมายทางการค้าของบริษัทรถยนต์ TOYOTA.....	11
2.2 แสดงลักษณะของภาพลักษณ์รถยนต์ TOYOTA ในปัจจุบัน.....	14
2.3 พื้นที่ในการจัดแสดงรถระยะการมองของผู้ใช้บริการ	15
2.4 พื้นที่มาตรฐานในการจัดแสดงรถยนต์ MINIMUM SPACE UNIT (MSU).....	16
2.5 ตัวอย่างการจัดจำนวนรถยนต์.....	17
2.6 ตัวอย่างการคำนวณพื้นที่.....	17
2.7 ตัวอย่างการจัดมุมมอง.....	18
2.8 THE LOBBY AS A COMMUNICATION AREA.....	22
2.9 THE LOBBY AS A CAMPAIGN AREA.....	23
2.10 การจัดระดับความสูงของเพดาน	23
2.11 แสดงรูปแบบของศูนย์บริการ.....	28
2.12 ตัวอย่างพื้นที่ซ่อมพิเศษ HI-TECH AREA.....	30
2.13 แสดงระยะต่าง ๆ ของการทำงานของลิฟต์ยกรถ.....	31
2.14 ตัวอย่างหลังคาแบบมีหลังยกยกระดับ เพื่อการระบายอากาศ.....	32
2.15 ตัวอย่าง การใช้ลูมಿನีมั ปรอยด์ กรุ ใต้ ฝ้า ฝ้า หลังคา.....	32
2.16 ตัวอย่าง หลังคาโปร่งแสง.....	33
2.17 แสดงตัวอย่าง พื้นที่ Q. C. STALL.....	35
2.18 แสดงตัวอย่าง การจัดพื้นที่ HI - TECH AREAL.....	35
2.19 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ.....	36
2.20 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบเปิด.....	37
2.21 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบ Landscape Office.....	38
2.22 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย Working - Area แบบ	
Single Zone Lay - Out ในสำนักงานที่มี Small Space.....	42
2.23 ลักษณะการจัดวางพื้นที่ Working - Area แบบ	
Single Zone Lay - Out ในสำนักงานที่มี Deep Space.....	42
2.24 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่ใช้สอย Working - Area Single	
Zone Lay - Out ในสำนักงานที่มี Deep Space.....	42
2.25 การจัดวาง Working Area แบบ Double Zone Lay - Out	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสำนักงาน ซึ่งมี Shallow Space Single Zone Lay – Out	
ในสำนักงานที่มี Small Space.....	42
2.26 การจัดวาง Working Area แบบ Double Zone Lay – Out	
ในสำนักงาน ซึ่งมี Deep Space.....	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.27 การจัดวาง Working Area แบบ Zone Lay – out ที่มี Medium Space.....	43
2.28 การจัดวาง Working Area แบบ Double Zone Lay – Out.....	44
ในสำนักงาน ซึ่งมี Shallow Space	
2.29 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป	
Basic U Shape Workstation for General Office.....	44
2.30 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานกับผู้มาติดต่อ	
Basic Workstation with Visitor Seating.....	45
2.31 แสดงระยะพื้นที่การใช้งานของผู้บริหารระดับสูง	
Executive Desk / Visitor Seating.....	45
2.32 แสดงพื้นที่การทำงานแบบห้องทำงานส่วนตัว	
ห้องทำงานรวม	46
2.33 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม.....	47
2.34 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วม.....	47
2.35 แสดงลักษณะของโต๊ะทำงานผู้บริหาร.....	56
2.36 แสดงลักษณะของโต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป และเลขานุการ.....	56
2.37 แสดงลักษณะของโต๊ะคอมพิวเตอร์.....	57
2.38 แสดงรูปแบบของโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....	64
2.39 แสดงการนำเอาโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาต่อกันเป็นรูปตัว “U”.....	64
2.40 แสดงรูปแบบของโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....	65
2.41 แสดงรูปแบบของโต๊ะประชุมรูปแบบแปลนเรือ	65
2.42 แสดงรูปแบบโต๊ะประชุมแบบโต๊ะกลม.....	66
2.43 แสดงรูปแบบเก้าอี้ในห้องประชุม.....	66
2.44 แสดงระยะห่างของเก้าอี้ชนิดไม้เท้าแขน (Side Chair)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรมีระยะการจัดวางเก้าอี้ช่วงละ 0.60 ม.....	68
2.45 แสดงระยะห่างของเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับไม่ได้ (Armchair) ระยะจัดวางเก้าอี้ ช่วงละ 0.75 ม.....	69
2.46 แสดงระยะห่างของเก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน (Side Chair).....	69
ควรมีระยะการจัดวางเก้าอี้ช่วงละ 0.60 ม.	
2.47 แสดงลักษณะรูปแบบ และการจัดวาง Partition ในสำนักงาน.....	70

สารบัญญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.48 แสดงลักษณะสัดส่วนความสูงของ ฉากกั้น (Partition).....	71
2.49 แสดงตัวอย่างระบบจ่ายกำลังไฟ.....	74
2.50 แสดงรูปแบบของหลอดไฟชนิดต่างๆ.....	87
2.51 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรในสำนักงานทั่วไป.....	91
2.52 แสดงหัวจ่ายลมแอร์แบบต่าง ๆ.....	96
2.53 เน้นตรงแนวนอนให้ความรู้สึกสงบนิ่ง การพักผ่อนสายตา.....	110
2.54 เส้นแนวตั้งให้ความรู้สึกแข็งแรงมั่นคง สง่างาม น่าเชื่อถือ.....	110
2.55 เส้นทแยงให้ความรู้สึก เป็นจุดเด่น ชัดเจน มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงได้.....	111
2.56 เส้นโค้งให้ความรู้สึก อ่อนโยน สุภาพ เป็นการต้อนรับหรือความอบอุ่นใจ.....	111
2.57 เส้นลอนคลื่นให้ความรู้สึก เป็นจังหวะ ลีลาการเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ สงบราบเรียบ.....	111
2.58 เส้นซิกแซกให้ความรู้สึก ความซับซ้อน การรบกวน และเคลื่อนไหว.....	112
2.59 เส้นโค้งให้ความรู้สึก ความอ่อนช้อย นุ่มนวล ร่าเริง ยืดหยุ่นและความอิสระ.....	112
2.60 เส้นขึ้นลงเป็นจังหวะให้ความรู้สึก มีแบบแผน มีระเบียบ มีระบบ เป็นคำสั่งและ การลำดับชั้นความสำคัญ.....	112
2.61 เส้นประหรือเส้นไม่ติดต่อกันให้ความรู้สึกไม่แน่นอน ไม่ถาวร อาจมีการเปลี่ยนแปลง ได้ตลอดเวลา.....	112
2.62 แสดงด้านหน้าอาคารโชว์รูมสำนักงาน NISSAN.....	116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.63	แสดง Function ภายใน.....	117
2.64	แสดงส่วนทางเข้าด้านหน้าโชว์รูม.....	118
2.65	แสดงส่วนCOUNTER ของพนักงาน ด้อนรับประชาสัมพันธ์ด้านทางเข้า.....	118
2.66	ส่วนโชว์รถด้านหน้าส่วนมากจะเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล.....	119
2.67	แสดงส่วน CUSTOMMERS LOUNGE.....	119
2.68	แสดงส่วนโชว์ข้อมูล.....	119
2.69	แสดงส่วนนั่งเฝ้ารถขายและการรับแลกเปลี่ยนรถซึ่งจัดไว้ใกล้กับส่วน โชว์รถเพื่อลูกค้าจะได้ดูสินค้าประกอบการตัดสินใจไปด้วย.....	119
2.70	จัดส่วนนั่งเล่นสำหรับเด็กเอาไว้ให้ใกล้กับ ส่วนนั่งเฝ้ารถขายเพื่อให้ใกล้กับสายจากผู้ปกครอง.....	120

สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า	
2.71	แสดงส่วนห้อง NISSANLEASING.....	120
2.72	แสดงส่วนห้อง NISSANLEASING.....	120
2.73	แสดงส่วนโชว์รถรุ่นใหม่จัดวางโดยการ ยกระดับและมีลวดลายกราฟฟิกจัดแสดงโชว์อยู่ ด้านหลัง.....	121
2.74	แสดงส่วนโชว์อะไหล่ตกแต่งของ NISSAN.....	121
2.75	แสดงส่วนทางเข้าของพนักงาน.....	121
2.76	แสดงด้านหน้าอาคารโชว์รูมสำนักงาน HONDA.....	126
2.77	แสดงการจัดผังทางเดินสัญจรภายใน.....	127
2.78	การตกแต่งบริเวณส่วนโชว์รูม.....	128
2.79	บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม.....	130
2.80	ลักษณะการจอดรถภายในโชว์รูม.....	131
2.81	การจัดมุมมองสินค้าที่จัดแสดง.....	131
2.82	ระเบียบพาดาน และเทคนิคการส่งเสริมบรรยากาศการขาย โดยใช้ป้ายแขวนต่าง.....	132
2.83	เทคนิคการส่งเสริมบรรยากาศการขายโดยใช้แทนป้ายแบบตั้งพื้น.....	132
2.84	การจัดพื้นที่เฝ้ารถขายบริเวณตามมุมทั้ง 4 ของโชว์รูม.....	133
2.85	การจัดพื้นที่เฝ้ารถขายบริเวณตามมุมทั้ง 4 ของโชว์รูม.....	133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.86	การจัดพื้นที่เจรจาการขาย บริเวณตามมุมทั้ง 4 ของโชว์รูม.....	134
2.87	การจัดพื้นที่เจรจาการขายที่แกนกลางของโชว์รูม.....	134
2.88	การจัดแสดงรถยนต์บริเวณทางเดินเชื่อมระหว่างส่วนโชว์รูม และส่วนบริการ.....	135
2.89	แสดงลักษณะ Space ที่เชื่อมต่อกันระหว่างสำนักงานฝ่ายขาย และโชว์รูม.....	135
	ประชุมระดับผู้บริหาร(บริเวณหน้าห้อง)	
2.90	แสดงลักษณะการจัด Function การทำงานบริเวณ Counter ของ พนักงานแผนกบริการ และลักษณะการตกแต่งภายในบริเวณ.....	137
2.91	แสดงลักษณะการตกแต่งบริเวณห้องลูกค้าสัมพันธ์.....	138
2.92	แสดงลักษณะการตกแต่งบริเวณส่วนรับรองลูกค้า.....	140
2.93	แสดงการออกแบบตกแต่งสำนักงานแผนกบริการ.....	141

สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า	
2.94	ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในส่วนสำนักงานแผนกบริการ.....	141
2.95	แสดงการตกแต่งภายในห้องประชุมระดับผู้บริหาร (บริเวณหน้าห้อง).....	142
2.96	แสดงการตกแต่งภายในห้องประชุมระดับผู้บริหาร (บริเวณหลังห้อง).....	143
2.97	แสดงการออกแบบตกแต่งสำนักงานแผนกบุคคล.....	144
2.98	การใช้พื้นที่เชื่อมต่อกันในการทำงาน.....	144
2.99	แสดงการออกแบบตกแต่งสำนักงานแผนกบัญชี / การเงิน.....	145
2.100	แสดงค่าน้ำอาคารโชว์รูมบริษัท โดโด้ เพชรบูรณ์.....	152
2.101	แสดงการวางผังพื้นที่โชว์รูม.....	153
2.102	แสดงภาพการตกแต่งโดยรวมในส่วนโชว์รูม.....	154
2.103	แสดงภาพการตกแต่งในส่วนCOUNTER.....	155
2.104	แสดงภาพการจัดวางแสดงรถยนต์.....	155
2.105	แสดงภาพการใช้เทคนิคการวางสื่อที่แสดงแบบการวางแทน และการตั้งโชว์ในชั้นวาง.....	157
2.106	แสดงภาพชุดโต๊ะเจรจาการขาย.....	158

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.107 แสดงภาพในการจัดพื้นที่พักคอย.....	158
2.108 ภาพแสดงลักษณะการจัด Function การทำงานบริเวณ Counter ของ พนักงานแผนกบริการ.....	159

สารบัญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.1 ที่ตั้งจังหวัดมหาสารคาม.....	165
3.2 โครงข่ายเส้นทางคมนาคมจังหวัดมหาสารคาม.....	168
3.3 แสดงแผนที่อาณาเขตติดต่อกับ เทศบาลเมืองมหาสารคาม.....	170
3.4 แสดงสถานที่ตั้งของโครงการ.....	171
3.5 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศเหนือ.....	173
3.6 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศใต้.....	173
3.7 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศตะวันออก.....	174
3.8 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศตะวันตก.....	174
3.9 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของรูปแบบการจัดวางผังของ..... โชว์รูมสมัยใหม่ของ โดโยต้า	175
3.10 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารส่วนโชว์รูม.....	176
3.11 แสดงลักษณะ โครงสร้างสถาปัตยกรรมของอาคาร.....	176
3.12 แสดงโครงสร้างอาคารส่วนสำนักงาน.....	177
3.13 แสดงโครงสร้างอาคารศูนย์บริการ.....	177
3.14 แสดงผังชั้นที่ 1 อาคารโครงการโชว์รูมรถยนต์ โดโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.....	178
3.15 แสดงผังชั้นที่ 2 อาคารโครงการโชว์รูมรถยนต์ โดโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.....	178
3.16 แสดงอาคารด้านทิศเหนือ.....	179
3.17 แสดงอาคารด้านทิศใต้.....	179
3.18 แสดงอาคารด้านทิศตะวันออก.....	180
3.19 แสดงอาคารด้านทิศตะวันตก.....	180

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมอาคารโชว์รูมรถยนต์ โคโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.....	198
4.2 แสดงแผนผังทำเลที่ตั้งของโครงการ.....	200
4.3 แสดงอาณาเขตติดต่อทางทิศเหนือของโครงการ.....	201
4.4 แสดงอาณาเขตติดต่อกทางทิศใต้ของโครงการ.....	201
4.5 แสดงอาณาเขตติดต่อกทางทิศตะวันออกของโครงการ.....	202

สารบัญญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.6 แสดงอาณาเขตติดต่อกทางทิศตะวันตกของโครงการ.....	202
4.7 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางของแสง และลมประจำฤดู.....	206
4.8 แสดงช่วงเวลา และแสงจากดวงอาทิตย์ที่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคาร ทางด้านทิศเหนือ.....	207
4.9 แสดงช่วงเวลา และแสงจากดวงอาทิตย์ที่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคาร ทางด้านทิศใต้.....	207
4.10 แสดงลักษณะแสงอาทิตย์อ้อมเหนืออ้อมใต้ที่ส่งผลกระทบต่อ ตัวอาคาร ในแต่ละเดือน.....	208
4.11 แสดงลักษณะแสงอาทิตย์อ้อมเหนืออ้อมใต้ที่ส่งผลกระทบต่อ ตัวอาคาร ในแต่ละเดือน.....	208
4.12 แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาอาคารส่วนหน้า.....	210
4.13 แสดงลักษณะผังวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารชั้นที่ 1.....	210
4.14 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ A.....	211
4.15 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ B.....	211
4.16 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ C.....	212
4.17 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ D.....	212
4.18 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ E.....	212
4.19 แสดงลักษณะผังวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารชั้นที่ 2 เป็นส่วนของห้องประชุมใหญ่.....	214
4.20 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ F.....	214
4.21 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ G.....	215

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.22 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ H.....	215
4.23 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ I.....	216
4.24 แสดง Zoning ชั้นที่ 1ของโครงการ.....	281
4.25 แสดง Zoning ในชั้นที่ 2 ของโครงการ.....	281

สารบัญญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
5.1 ลักษณะภาพลักษณะแนวทางในงาน.....	286
5.2 ลักษณะภาพลักษณะของตัวสินค้า ความเคลื่อนไหว และเส้นสาย	287
5.3 ลักษณะเจดีย์และเส้นสายที่เป็นจุดยื่นขององค์กร.....	288
5.4 ลักษณะการจัดวางผังพื้นที่ ชั้นที่ 1.....	289
5.5 ลักษณะการจัดวางผังฝ้าเพดานและงานระบบไฟ ชั้นที่ 1.....	290
5.6 ลักษณะการจัดวางผังพื้นที่ ชั้นที่ 2.....	291
5.7 ลักษณะการจัดวางผังฝ้าเพดานและงานระบบไฟ ชั้นที่ 2.....	292
5.8 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนโหว์รูม.....	293
5.9 แสดงทัศนียภาพส่วนเคาน์เตอร์ในโหว์รูม.....	295
5.10แสดงทัศนียภาพมุมระดับขยดและพักคอย.....	295
5.11 แสดงทัศนียภาพในส่วนทำสัญญาในโหว์รูม.....	296
5.12 แสดงทัศนียภาพในส่วนพักคอยภายในโหว์รูม.....	297
5.13 แสดงรูปด้านในส่วนโหว์รูม.....	298
5.14 ตัวอย่างรายการวัสดุ ในส่วนโหว์รูม.....	298
5.15 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนสาธิตยานยนต์.....	299
5.16 แสดงทัศนียภาพในส่วนสาธิตยานยนต์.....	299
5.17 แสดงรูปด้านในส่วนสาธิตยานยนต์.....	300
5.18 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนสาธิตยานยนต์.....	301
5.19 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วน Cafeteria.....	302
5.20 แสดงทัศนียภาพในส่วนCafeteria.....	302
5.21 แสดงรูปด้านในส่วน Cafeteria.....	303

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.22 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วน รับประทานอาหาร (Cafeteria)	304
5.23 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วน ศูนย์บริการ	305
5.24 แสดงทัศนียภาพในส่วนเคาน์เตอร์ศูนย์บริการ.....	305
5.25 แสดงทัศนียภาพในห้องลูกค้าสัมพันธ์.....	306
5.26 แสดงรูปด้านในส่วนห้องลูกค้าสัมพันธ์.....	307

สารบัญญภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
5.27 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนศูนย์บริการ.....	307
5.28 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนสำนักงาน และประชุมฝ่ายและผู้จัดการฝ่าย.....	308
5.29 แสดงทัศนียภาพในส่วนสำนักงาน.....	309
5.30 แสดงทัศนียภาพในส่วนประชุมฝ่าย.....	309
5.31 แสดงทัศนียภาพในส่วนผู้จัดการฝ่าย.....	310
5.32 แสดงทัศนียภาพในส่วนส่วนเคาน์เตอร์ขาย.....	310
5.33 แสดงรูปด้านในส่วนสำนักงาน.....	311
5.34 แสดงรูปด้านในส่วนผู้จัดการฝ่าย.....	312
5.35 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนสำนักงาน.....	312
5.36 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนระดับผู้บริหาร.....	314
5.37 แสดงทัศนียภาพในห้อง ผู้จัดการ.....	314
5.38 แสดงทัศนียภาพห้องรองผู้จัดการ.....	315
5.39 แสดงทัศนียภาพห้องเตรียมอาหาร.....	315
5.40 แสดงรูปด้านห้องผู้จัดการ.....	316
5.41 แสดงรูปด้านห้องรองผู้จัดการ.....	317
5.42 แสดงรูปด้านห้องเตรียมอาหาร.....	317
5.43 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนระดับผู้บริหาร.....	318
5.44 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนห้องประชุมใหญ่.....	319
5.45 แสดงทัศนียภาพในห้องประชุมใหญ่.....	319
5.46 แสดงทัศนียภาพในส่วนพักผ่อน.....	320

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.47 แสดงรูปด้านห้องประชุมใหญ่.....	320
5.48 ตัวอย่างรายการวัสดุห้องประชุมใหญ่.....	321
5.49 แสดงลักษณะภาพตัดของอาคาร โห้ร่วมสำนักงาน.....	321
5.50 แสดงหุ่นจำลองโครงสร้างของอาคาร.....	322
5.51 แสดงแสดงลักษณะ SPACE ในส่วนโห้ร่วม.....	323
5.52 แสดงแสดงลักษณะ SPACE ในส่วนสาธิตยานยนต์.....	323
5.53 แสดงแสดงลักษณะ SPACE ในส่วนศูนย์บริการและสำนักงาน.....	324



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

เรื่อง	หน้า
3.1 แสดงสายงานบริหารภายใน โฉวรูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.....	192
3.2 แสดงสายงานบริหารฝ่ายอะไหล่และบริการ.....	193
3.3 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการส่วนผู้บริหาร.....	194
3.4 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการส่วนสำนักงาน.....	195
3.5 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการในส่วนโฉวรูม.....	196
3.6 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการในส่วนโฉวรูม (ต่อ).....	197
4.1 INTERACTION องค์ประกอบภายในอาคาร โครงการ โฉวรูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.....	226
4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในอาคาร โครงการ โฉวรูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.	226
4.3 ค่าสัมพันธ์ของประกอบในภายในอาคารโครงการแบบพองน้ำ โฉวรูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.....	227
4.4 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ.....	227
4.5 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนโฉวรูม.....	228
4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วนโฉวรูม.....	228
4.7 ค่าความสัมพันธ์ประกอบภายในส่วนโฉวรูมแบบพองน้ำ.....	229
4.8 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารในส่วนโฉวรูม.....	229
4.9 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วน Cafeteria.....	230
4.10 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วน Cafeteria.....	230
4.11 ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วน Cafeteria แบบพองน้ำ	231
4.12 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารในส่วน Cafeteria	231
4.13 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วน สาธิตยานยนต์.....	232
4.14 ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วน สาธิตยานยนต์.....	232
4.15 ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วน สาธิตยานยนต์ แบบพองน้ำ.....	233
4.16 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารในส่วน สาธิตยานยนต์.....	233
4.17 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในส่วน สำนักงาน.....	234

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.18 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน สำนักงาน.....	234
4.19 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน สำนักงาน แบบฟองน้ำ	235
4.20 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารใน ส่วน สำนักงาน	235
4.21 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกการขาย.....	236
4.22 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกการขาย.....	236
4.23 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกการขายแบบฟองน้ำ.....	237
4.24 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารใน ส่วนแผนกการขาย.....	237
4.25 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนก238 อะไหล่ และ บริการ.....	238
4.26 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกอะไหล่ และ บริการ.....	238
4.27 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนอะไหล่ และ บริการแบบฟองน้ำ	239
4.28 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคาร ในส่วนอะไหล่ และ บริการ.....	239
4.29 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกบุคคล.....	240
4.30 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกบุคคล.....	240
4.31 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกบุคคลแบบฟองน้ำ.....	241
4.32 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารใน ส่วนแผนกบุคคล.....	241
4.33 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนก บัญชี-การเงิน	242
4.34 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกบัญชี-การเงิน.....	242
4.35 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนแผนกบัญชี-การเงิน แบบฟองน้ำ.....	243
4.36 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคาร ในส่วนแผนกบัญชี-การเงิน.....	243
4.37 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนผู้บริหาร	244
4.38 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนผู้บริหาร.....	244
4.39 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนผู้บริหารแบบฟองน้ำ.....	245
4.40 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคาร ในส่วนผู้บริหาร.....	245
4.41 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วนห้องผู้จัดการ....	246
4.42 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วนห้องผู้จัดการ.....	246
4.43 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วนห้องผู้จัดการแบบฟองน้ำ.....	247

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.44 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารบริเวณพื้นที่ส่วนห้องผู้จัดการ.....	247
4.45 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วน ห้องรองผู้จัดการ.....	248
4.46 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วนห้องรองผู้จัดการ.....	248
4.47 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วนห้องรองผู้จัดการแบบพองน้ำ.....	249
4.48 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารบริเวณพื้นที่ส่วนห้องรองผู้จัดการ.....	249
4.49 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน ห้องประชุมระดับผู้บริหาร.....	250
4.50 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมระดับผู้บริหาร.....	250
4.51 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมระดับผู้บริหาร แบบพองน้ำ.....	251
4.52 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคาร ในส่วนห้องประชุมระดับผู้บริหาร.....	251
4.53 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนศูนย์บริการ.....	252
4.54 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนศูนย์บริการ.....	252
4.55 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนศูนย์บริการแบบพองน้ำ.....	253
4.56 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคาร ในส่วนศูนย์บริการ.....	253
4.57 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ ส่วนห้องประชุมใหญ่.....	254
4.58 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่.....	254
4.59 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบบริเวณพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่ แบบพองน้ำ.....	255
4.60 แสดงค่าความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารบริเวณพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่.....	255
4.61 แสดงการแบ่งชั้นพื้นที่ใช้สอยในโครงการ.....	274

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในโลกปัจจุบัน ตลาดการแข่งขันทางธุรกิจการผลิต เทคโนโลยี และการส่งออก ของอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้มีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ และเทคนิคทางการตลาดที่แตกต่างจากอดีต โดยสิ้นเชิง ทั้งนี้ อันเนื่องมาจาก การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่รวดเร็วในเอเชียภูมิภาค รวมถึงประเทศไทย รถยนต์กลายเป็นสิ่งจำเป็นหรือเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิต ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร หรือการประกอบการทางธุรกิจ ดังนั้น จึงมีหลายบริษัท ที่มีการแข่งขันกันทั้งในด้านคุณภาพ การผลิต การบริการหลังการขาย การส่งออก เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างดีที่สุด และเพื่อเข้ามาแข่งขันส่วนแบ่งทางการตลาดให้ได้มากที่สุดอีกเช่นกัน

ด้วยเหตุนี้ ทางบริษัท TOYOTA จึงได้เล็งเห็นการขยายธุรกิจ เพื่อสร้างเครือข่าย และขยายจำหน่ายที่ครอบคลุม ในต่างจังหวัดที่มีความต้องการของผู้บริโภคสูง อย่าง มหาสารคาม เป็นเป้าหมายหลักของบริษัท ให้เป็นที่ตั้งของ บริษัทผู้แทนจำหน่าย โตโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

โครงการ โชว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. ตั้งอยู่ที่ถนนแจ้งสนิท การเข้าสู่โครงการนั้น สามารถเดินทางโดยการใช้เส้นทางดังต่อไปนี้ เทศบาลเมืองมหาสารคาม (ตำบลตลาด) ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 475 กิโลเมตร เส้นทางถนนหลวงสาย กรุงเทพฯ - สระบุรี - นครราชสีมา - ขอนแก่น - มหาสารคาม (โดยเลี้ยวซ้ายอำเภอปรือก่อนถึงตำบลตลาด ประมาณ 28 กิโลเมตร)

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

จากสภาพทางเศรษฐกิจในปัจจุบันตลาดทางการค้ามีการแข่งขันกันสูงมาก โชว์รูม โตโยต้าจึงมีความต้องการที่จะตอบสนองลูกค้าในทุกๆด้าน จึงมีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

1. เพื่อตอบสนองลูกค้าทั้งในด้านการให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวก
2. เพื่อยกระดับมาตรฐานของโชว์รูมรถยนต์ให้สูงขึ้น
3. เพื่อเป็นการส่งเสริมการธุรกิจตลาดรถยนต์ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อสร้างความมั่นคง และความน่าเชื่อถือแก่ผู้บริโภคในการประกอบกิจการของบริษัท
5. เพื่อสร้างความเป็นมืออาชีพ และศักยภาพ ในด้านการให้บริการแก่ลูกค้า
6. เพื่อสามารถแข่งขันกับบริษัทอื่น ในธุรกิจแขนงเดียวกันได้

1.3 เหตุผลในการเสนอปริญญาโท

1. เป็นโครงการจริงที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งยังไม่มีกรอบแบบตกแต่งภายในอาคาร จึงทำให้สามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล ในการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย และเป็นไปอย่างถูกต้อง
2. สถานที่ตั้งโครงการอยู่ในกรุงเทพมหานครจึงทำให้สามารถติดต่อประสานงานค้นคว้าและหาข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก
3. เหมาะแก่การจัดแสดงรถยนต์ในรูปแบบใหม่ ที่ทำให้เกิดความน่าสนใจ และทันสมัยตามลักษณะรถยนต์ในปัจจุบัน
4. สามารถที่จะเรียนรู้ถึงหลักในการจัดผังพื้นที่ใช้สอย ให้สอดคล้องกับระบบการทำงานของหน่วยงานต่างๆ พร้อมทั้งใช้ประโยชน์สูงสุดของพื้นที่ ตลอดจนการนำเอาวัสดุ งานระบบ และแบบแผนที่ทันสมัย ที่ยึดหลักของความเป็นจริง เพื่อนำมาประกอบการตกแต่งภายใน โชว์รูมสำนักงาน ให้เกิดความกลมกลืนได้อย่างเหมาะสม

1.4 วัตถุประสงค์การทำปริญญาโท

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าและหาแนวทางในการออกแบบ สร้างสรรค์สถาปัตยกรรมภายใน การจัดพื้นที่เพื่อให้มีบรรยากาศที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ในขณะเดียวกันก็สามารถสนองความต้องการในด้านประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม สำหรับผู้ใช้บริการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการอย่างสูงสุด
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหาต่างๆและแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อที่จะได้รองรับบริการลูกค้าตลอดจนผู้ที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับโชว์รูมได้อย่างเพียงพอและเหมาะสม
3. เพื่อศึกษาและนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ มาเป็นแนวทางในการศึกษาหรือทำงานต่อไปในอนาคต
4. เพื่อที่จะได้ศึกษาถึงข้อมูลต่างๆที่จะนำมาใช้ประกอบการทำปริญญาโท เช่น สถาปัตยกรรม ศิลปวัฒนธรรม สภาพเศรษฐกิจ สังคม ฯลฯ

1.5 ที่มาของปัญหา

เนื่องจากประชากรในปัจจุบันมีความต้องการที่จะใช้พาหนะยานยนต์มากขึ้น ทั้งในด้านของธุรกิจประกอบการ หรือความต้องการมีไว้ใช้ส่วนตัวก็ตาม ส่งผลให้การแข่งขันธุรกิจทางด้านตลาดรถยนต์สูงขึ้น โดยบริษัทต่างๆได้เลือกใช้กลยุทธ์ทางการตลาดในวิธีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการให้บริการก่อนการขาย หรือหลังการขาย รวมถึงการจัดการส่งเสริมการขาย เพื่อเร้าให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในตัวสินค้ามากยิ่งขึ้น จากกลยุทธ์ทางการตลาดในวิธีต่างๆมากมาย จึงเกิดการขยายโชว์รูมของแต่ละบริษัทเพื่อแย่งชิงยอดขายและส่วนแบ่งทางการตลาด จากบริษัทคู่แข่งให้ได้มากที่สุด ดังนั้นงานออกแบบที่โดดเด่นก็อาจเป็นจิตวิทยาในทางอ้อมที่จะสามารถช่วยดึงดูด

ถูกทำให้เป็นจุดสนใจในการเข้ามาเลือกชมสินค้าได้อีกทางหนึ่งทีนอกเหนือจากกลยุทธ์ทางการตลาด

โครงการ โชรูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อให้ตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร โดยนำเอาภาพลักษณ์ และเอกลักษณ์ที่ชัดเจนของโครงการ มาทำการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในรวมถึงการจัดบรรยากาศภายนอกของโครงการ เพื่อให้เกิดจุดที่น่าสนใจแก่ผู้ที่สัญจรผ่านไปมา รวมถึงการจัดวางผังภายในให้สอดคล้องกับความต้องการในการปฏิบัติงานของพฤติกรรมผู้ใช้อาคารใน นำมาซึ่งความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้ใช้บริการ เพื่อให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจในการบริการได้อย่างสมบูรณ์ และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.6 แนวทางการแก้ปัญหา

โครงการ โชรูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. มีวัตถุประสงค์ที่จะทำการออกแบบตกแต่งภายใน จึงมีการแก้ปัญหาโดยนำหลักวิชาการออกแบบตกแต่งภายใน มาใช้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในโชรูมสำนักงานและศูนย์บริการ เพื่อก่อให้เกิดการออกแบบที่ควบคู่ไปกับความถูกต้องตามหลักวิชาการ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

- 1.ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรม วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น และหาแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อนำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้เกิดความเหมาะสม
- 2.ศึกษาลักษณะที่ตั้งของโครงการ พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ
- 3.ศึกษาพฤติกรรมเนื้อที่ใช้สอยและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่จะนำมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ความปลอดภัยการบำรุงรักษาและเกิดประสิทธิภาพการใช้งาน

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการทำปริญญานิพนธ์จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากหลายๆที่และหลายวิธี เช่นการใช้เอกสารต่างๆ การสัมภาษณ์ และการรวบรวมข้อมูลอื่นๆจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแหล่งข้อมูลจากสถานศึกษาตามห้องสมุดต่างๆ ซึ่งมีหลักการดังนี้

- 1.ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่ตั้งของโครงการสภาพแวดล้อมทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และลักษณะทางศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งปัญหาต่างๆที่มีผลต่อโครงการ
- 2.ศึกษาโครงสร้างหน่วยงานต่างๆของโครงการ
 - องค์ประกอบต่างๆภายในโครงการ
 - สายงานบริหารของหน่วยงานต่างๆของโครงการ
 - จำนวนและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
 - ความสัมพันธ์ในส่วนต่างๆของผู้ใช้อาคาร
 - ศึกษาลักษณะพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ ขนาดสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับโครงการ
 - งานระบบต่างๆ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ
- 3.การศึกษาวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ และข้อมูลที่ได้มาทั้งหมด
- 4.การศึกษาสังเคราะห์ข้อมูล หาบทสรุป เพื่อหาแนวทางไปสู่การออกแบบ
- 5.นำข้อมูลที่ได้จากการสรุป เพื่อนำไปสู่การออกแบบและนำเสนอผลงาน

1.8 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- 1.ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของโครงการ
 - ความเป็นมาของโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพที่มีผลต่อโครงการ
 - หน่วยงานและความสัมพันธ์ต่างๆภายในโครงการ
 - ความต้องการของผู้ใช้โครงการ
- 2.ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ โครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน
- 3.ศึกษาวิเคราะห์โครงการ
 - วิเคราะห์พฤติกรรมและประเภทผู้ใช้บริการ
 - วิเคราะห์ระบบการทำงานหน่วยงาน การให้บริการ ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ
 - วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย การแบ่งพื้นที่ใช้สอย ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.ศึกษางานระบบต่างๆที่ใช้ในโครงการ

- ระบบไฟฟ้า
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบรักษาความปลอดภัย
- ระบบอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในโครงการ
- วัสดุต่างๆที่นำมาใช้ในการออกแบบ

5. ทำการออกแบบและสรุปผลงานการออกแบบ

6. การทำหุ่นจำลองประกอบในการออกแบบ

1.9 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ โชว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

ส่วนที่ 1 พื้นที่ภายนอกอาคาร ประกอบด้วย

- พื้นที่จอดรถลูกค้า 10 ช่องจอด
- พื้นที่รับรถลูกค้าบริการ 10 ช่องจอด
- พื้นที่ส่งมอบรถ 2 ช่องจอด
- ส่วนรับรองลูกค้าภายนอกอาคาร
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์ภายนอกอาคาร
- (ด้านหลัง) ที่จอดรถพนักงาน 30 ช่องจอด

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร ประกอบด้วย

1. บริเวณพื้นที่ส่วนโชว์รูม (SHOWROOM)

- ส่วนต้อนรับลูกค้า / ติดต่อสอบถาม
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์ภายในอาคาร
- พื้นที่จัดแสดงอุปกรณ์ประดับยนต์
- พื้นที่เจรจาการขาย
- ส่วนพักผ่อน

2. บริเวณพื้นที่ส่วนบริการ

- ส่วนต้อนรับลูกค้า / ติดต่อสอบถาม
- เคาน์เตอร์บริการลูกค้า
- ส่วนบริการลูกค้าสัมพันธ์
- ส่วนรับรองลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริการจัดแสดงเทคโนโลยีรถยนต์ (CAR SHOW)
- มุมบริการ INTERNET
- CAFETERIA
- PANTRY
- บริเวณ โถงทางเดิน
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

3. บริเวณพื้นที่ส่วนสำนักงาน(OFFICE)

- ห้องผู้จัดการ(MANAGER ROOM)
- ห้องรองผู้จัดการ
- เลขานุการ
- แผนกขาย
- แผนกอะไหล่และบริการ
- ห้องเก็บอะไหล่ และอุปกรณ์มาตรฐาน
- แผนกบัญชี - การเงิน
- แผนกบุคคล
- ส่วนรับรองลูกค้า(COSTOMER LOUNGE)
- ห้องประชุมระดับผู้บริหาร
- ห้องประชุมใหญ่
- PANTRY
- บริเวณ โถงทางเดิน
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

บริเวณพื้นที่อาคารศูนย์บริการและซ่อมบำรุง

- พื้นที่บริการซ่อม 21 ช่องซ่อม
- พื้นที่บริการซ่อมพิเศษ HI-TECH AREA 1 ช่องซ่อม
- พื้นที่ช่องซ่อมหนัก 1 ช่องซ่อม
- ห้องฝึกอบรมพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ซ่อม
- ห้องเก็บของสำหรับเปลี่ยนสินค้า(CLAME)
- พื้นที่ทางเดินรถภายใน
- ห้องเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

รวมพื้นที่ทั้งหมด 8,654ตารางเมตร

1.10 ขอบเขตในการทำปฏิญญาพันธ

โครงการ โชว์รูมรถยนต์ โดยค้ำมหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

1. บริเวณพื้นที่ส่วนโชว์รูม (SHOWROOM)

- ส่วนต้อนรับลูกค้า / ติดต่อสอบถาม
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์ภายในอาคาร
- พื้นที่จัดแสดงอุปกรณ์ประดับยนต์
- พื้นที่เจรจาการขาย

- ส่วนพักคอย

2. บริเวณพื้นที่ส่วนบริการ

- ส่วนต้อนรับลูกค้า / ติดต่อสอบถาม
- เค้เตอร์บริการลูกค้า
- ส่วนบริการลูกค้าสัมพันธ์
- ส่วนรับรองลูกค้า
- ส่วนบริการจัดแสดงเทคโนโลยีรถยนต์ (CAR SHOW)
- มุมบริการ INTERNET
- ส่วน เตรียมอาหาร (PANTRY)
- บริเวณโถงทางเดิน

3. บริเวณพื้นที่ส่วนสำนักงาน(OFFICE)

- ห้องผู้จัดการ(MANAGER ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องรองผู้จัดการ
- เลขานุการ
- แผนกขาย
- แผนกอะไหล่และบริการ
- แผนกบัญชี - การเงิน
- แผนกบุคคล
- ส่วนรับรองลูกค้า (CUSTOMER LOUNGE)
- ห้องประชุมระดับผู้บริหาร
- ห้องประชุมใหญ่ (ชั้น 2 ของอาคาร)
- PANTRY
- บริเวณโถงทางเดิน

รวมพื้นที่ทั้งหมด 1,648.33 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์

1. ทำให้รู้ถึงกระบวนการ ขั้นตอนของการค้นคว้าหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปสู่การออกแบบ
2. ได้ทราบถึงปัญหา และรู้จักการแก้ปัญหา เพื่อนำไปสู่งานออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
3. ได้ทราบและเข้าใจรายละเอียดส่วนต่างๆของโครงการ ระบบการบริหารการทำงาน พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
4. ได้ทราบและเข้าใจรายละเอียดของงานระบบต่างๆภายในโครงการ เช่น งานระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาให้เกิดความเหมาะสม
5. ผู้ทำปริญญานิพนธ์ได้มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ การศึกษาหาข้อมูลตลอดจนการแก้ไขปัญหาในเรื่องของการออกแบบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อไป

1.12 แหล่งศึกษาค้นคว้าข้อมูล

1. บริษัท : อีซูซุ นครหลวงจำกัด จำกัด: ซอย จรัลสนิท วงค์ 81 เขตบางพืด กรุงเทพ
2. บริษัท : ลาดกระบัง สอนค้า ออโต้โมบิล จำกัด
3. บริษัท : NISSAN SMT LEASING ถนนศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง
4. บริษัท อีซูซุ เจริญกิจมอเตอร์ จำกัดสาขา หนองแขม
5. สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
7. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
8. เครือข่าย Internet จากแหล่ง Web Site ที่เกี่ยวข้อง
9. Motor Expro 2006 เมืองทองธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

2.1.1 ประวัติศาสตร์ยานยนต์ (สรุปค ฤชณะจุฑา 2541-2542 : หน้า 7.)

มนุษย์ได้พยายามคิดค้นแหล่งพลังงานที่มาใช้ขับเคลื่อนยานพาหนะ แทนที่พลังงานจากรวมชาติหรือพลังงานจากสัตว์เลี้ยง เช่น ม้า วัว ลา ฯลฯ ตั้งแต่เมื่อสมัย 300 ปีก่อน ดังเช่น การคิดค้นเครื่องถาด ก่อนที่พลังงานไอน้ำจะพัฒนาจนสามารถจะนำมาใช้ขับเคลื่อนยานพาหนะได้ ในปี ค.ศ. 1770 Joseph Cugnot ชาวฝรั่งเศส ได้ประดิษฐ์รถจักรไอน้ำ แต่เนื่องจากกรณีน้ำหนักมากเกินไป ไม่สามารถบังคับทิศทางได้ตามต้องการ จึงชนกำแพง

หลังจากนั้นก็ได้มีการพัฒนาต่อ ๆ กันมา รถที่ใช้เครื่องจักรไอน้ำเป็นที่นิยมในช่วง ค.ศ. 1820 ถึง 1840 แล้วก็เสื่อมความนิยมลง เพราะการเดินทางโดยรถไฟซึ่งใช้เครื่องจักรไอน้ำเหมือนกัน แล่นบนรางที่เรียกว่าถนนที่ขรุขระต่อมาได้มีการพัฒนาเป็นเครื่องยนต์ใช้น้ำมันและมีกาออกแบบหลักของ Aero dynamic ซึ่งมีบริษัทอยู่ 2 บริษัทที่มีการผลิตมากคือ Mercedes Benz , Ford เนื่องจากมีการใช้เครื่องจักรในการผลิต ตัวงานนั้นมีข้อบกพร่องน้อย ผลิตได้จำนวนมาก และได้พัฒนาต่อมาในปัจจุบัน

สำหรับประเทศไทยรถยนต์ได้เข้ามาในสมัยรัชกาลที่ 5 ซึ่งก่อนหน้านั้นในกรุงเทพฯเต็มไปด้วยรถเทียม ม้าลากและรถลาก โดยรถคันแรกเป็นของเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี ส่วนคันที่ 2 เป็นรถ Benz ปี 1905 ชื่อ “แก้วจักรพรรดิ” ซึ่งรัชกาลที่ 5 ทรงเป็นเจ้าของ หลังจากนั้นพวกเจ้านายเชื้อพระวงศ์ ชุนนาง ข้าราชการ ผู้มีฐานะได้สั่งซื้อรถยนต์เข้ามาใช้แทนรถเทียมม้าเป็นจำนวนมาก และในช่วงสมัยรัชกาลที่ 6 ถึงรัชกาลที่ 7 รถยนต์ก็เริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้น ดังปรากฏในหนังสือ “แนะนำการใช้ยานยนต์” ในสมัยนั้นรถที่เป็นที่นิยมมีอยู่ 2 ยี่ห้อ ได้แก่ ฟอร์ด และ เฟียต ทำให้ต้องมีการตัดถนนเพิ่มขึ้นมาก ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 รถยนต์ญี่ปุ่นได้เข้ามามีบทบาทมากเนื่องจากมีราคาถูกกว่า และยังสามารถซ่อมส่งได้

ประวัติความเป็นมาของโตโยต้า (บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด)

บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ คอร์ปอเรชั่น ประเทศญี่ปุ่น ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2480 โดยดำเนินธุรกิจ ด้านการผลิตและจำหน่ายรถยนต์ ตลอดจนอุปกรณ์ชิ้นส่วนภายในประเทศ ได้เล็งการไกลถึงความต้องการ ที่จะขยายธุรกิจสู่ต่างประเทศ จึงได้ตัดสินใจเลือกประเทศไทยเป็นประเทศแรกในการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์เครื่องหมายทางการค้าของบริษัทรถยนต์ TOYOTA

ตารางที่ 2.1 แสดงแนวทางการพัฒนาทางการตลาด และดำเนินโครงการต่างๆ ในประเทศไทย

พ.ศ. 2499	- ก่อตั้งบริษัท โตโยต้า มอเตอร์เซลส์ จำกัด โดยจำหน่ายรถยนต์นำเข้าสำเร็จรูปจากประเทศญี่ปุ่นคือ TOYO-ACE, STOUT, MS40, DA และ LAND CRUISER
พ.ศ. 2500	- ได้ทะเบียนพาณิชย์ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์เซลส์จำกัด ประเทศไทย กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2505	- ได้รับบัตรส่งเสริมประกอบกิจการรถยนต์นั่งและรถบรรทุกจาก BOI วันที่ 5 ต.ค. - ได้จดทะเบียนเป็นบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด โดยมีทุนจดทะเบียน 11.8 ล้านบาท ตั้งอยู่เลขที่ 180 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2507	- เปิดโรงงานประกอบรถยนต์แห่งที่ 1 ที่ลำโพงเหนือ โดยนำชิ้นส่วนสำเร็จรูป CKD (Complete Knocked-down) มาประกอบร่วมกับชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ รถยนต์ที่ประกอบขึ้นในไทยคันแรกคือ Toyota Dyna JK 170, Tiara, Stout, Publica (UP 10) และ DA
พ.ศ. 2512	- เปลี่ยนจากบริษัท โตโยต้า มอเตอร์เซลส์ จำกัด สาขากรุงเทพ มาดำเนินการ ภายใต้ชื่อ บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด
พ.ศ. 2513	- เปลี่ยนแปลงระบบตัวแทนจำหน่ายจาก Commission Dealer เป็น Credit Dealer โดยมีตัวแทนจำหน่ายทั้งสิ้น 34 แห่ง
พ.ศ. 2514	- โตโยต้าทำการประกอบรถยนต์ ณ โรงงานประกอบแห่งที่ 1 ครบ 10,000 คัน
พ.ศ. 2516	- โตโยต้าเริ่มมีกิจกรรม มอบทุนการศึกษาให้แก่บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2518	- เปิดโรงงานประกอบที่ 2 ที่ลำโพงใต้ - เปิดโรงงานบำบัดน้ำเสีย ด้วยเงินลงทุนทั้งสิ้น 10 ล้านบาท
พ.ศ. 2520	- ประกอบรถยนต์ครบ 50,000 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- เพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 11.8 ล้านบาทเป็น 130 ล้านบาท
พ.ศ. 2521	- ก่อตั้ง บริษัท โตโยต้า ออโต้ บอดี ประเทศไทย จำกัด ด้วยทุน จดทะเบียน 10 ล้านบาท เพื่อผลิตอุปกรณ์ส่วนประกอบตัวถังรถยนต์และรถบรรทุก โตโยต้า
พ.ศ. 2523	- โตโยต้าประกอบรถยนต์ในประเทศไทยครบ 100,000 คัน
พ.ศ. 2524	- เริ่มทำการประกอบเครื่องยนต์สำหรับรถยนต์นั่ง ที่โรงงานประกอบที่ 1
พ.ศ. 2525	- จัดตั้งชมรมความร่วมมือโตโยต้า อันประกอบด้วยบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ให้แก่โตโยต้า
พ.ศ. 2530	- โตโยต้าร่วมทุนกับบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย ก่อตั้งบริษัท สยามโตโยต้า อุตสาหกรรม จำกัด (STM) ด้วยทุนจดทะเบียน 150 ล้านบาท ดำเนินกิจการ ผลิตเครื่องยนต์สำหรับการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ และเพื่อการส่งออก โดย

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

	ได้รับการส่งเสริมจาก BOI - ตั้งสำนักงานลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relations Office)
พ.ศ. 2531	- ทำการวางศิลาฤกษ์ สำนักงานใหญ่แห่งใหม่ใน Toyota Samrong Complex ที่ตำบลสำโรงใต้ อำเภอพระประแดง สมุทรปราการ
พ.ศ. 2532	- ย้ายสำนักงานใหญ่จากถนนสุรวงศ์ มาอยู่ที่ สำนักงานใหญ่
พ.ศ. 2533	- เปิดโรงงานประกอบแห่งที่ 3 ด้วยเงินลงทุน 1,600 ล้านบาท มีกำลังการผลิต 100,000 คัน ต่อปี เป็นโรงงานประกอบที่ทันสมัยที่สุด และมีประสิทธิภาพสูงสุด
พ.ศ. 2534	- เปิดศูนย์อะไหล่โตโยต้าบางพลี ด้วยทุนจดทะเบียน 350 ล้านบาทซึ่งเป็นศูนย์อะไหล่ที่ใหญ่ที่สุดและทันสมัยที่สุดในเอเชีย และเป็นศูนย์จำหน่ายอะไหล่สู่สาขาต่างๆทั่วประเทศ
พ.ศ. 2535	- โตโยต้าประกอบรถยนต์ในประเทศไทยครบ 500,000 คัน เพิ่มทุนจดทะเบียน จาก 130 ล้านบาทเป็น 520 ล้านบาท แต่งตั้ง กรรมการบริษัท คนไทยเป็นครั้งแรก คือ นาย นิพนธ์ ไชยธีรภิญโญ ทำการส่งออกรถยนต์โตโยต้า ไฮลักซ์ ไปจำหน่ายยังสาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว - ทำการซื้อที่ดินเพื่อเตรียมสร้าง โรงงานแห่งใหม่ที่นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้ - ก่อตั้งมูลนิธิโตโยต้าประเทศไทย ทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 30 ล้านบาท
พ.ศ. 2536	- เปิดบริษัท โตโยต้า บอดี เซอร์วิส จำกัด ด้วยทุนจดทะเบียน 430 ล้านบาท - เป็นศูนย์บริการซ่อมตัวถังและสีรถยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในแถบอาเซียน - เปิดบริษัท โตโยต้า ลิสซิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ด้วยทุนจดทะเบียน 400 ล้านบาท ดำเนินกิจการ ด้านการเงินให้กับลูกค้า
พ.ศ. 2537	- เปิดบริษัท โตโยต้า ทรานสปอร์ต (ประเทศไทย) จำกัด ด้วยทุนจดทะเบียน 50 ล้านบาท เพื่อดำเนินการด้านการจัดส่งรถใหม่ให้แก่ คู่แทนจำหน่าย
พ.ศ. 2539	- เปิดโรงงานประกอบรถยนต์โตโยต้า เกตเวย์ ทุนจดทะเบียน 7,000 ล้านบาท - เปิดศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมโตโยต้า ด้วยทุนจดทะเบียน 470 ล้านบาท - ประกอบรถยนต์ในประเทศไทยครบ 1,000,000 คัน
พ.ศ. 2540	- เปิดตัวรถยนต์โตโยต้า ไชลูน่า เครื่องยนต์ 1500 ซีซี - เปิดโรงงานโตโยต้าเกตเวย์อย่างเป็นทางการ (วันที่ 25 เมษายน 2540)

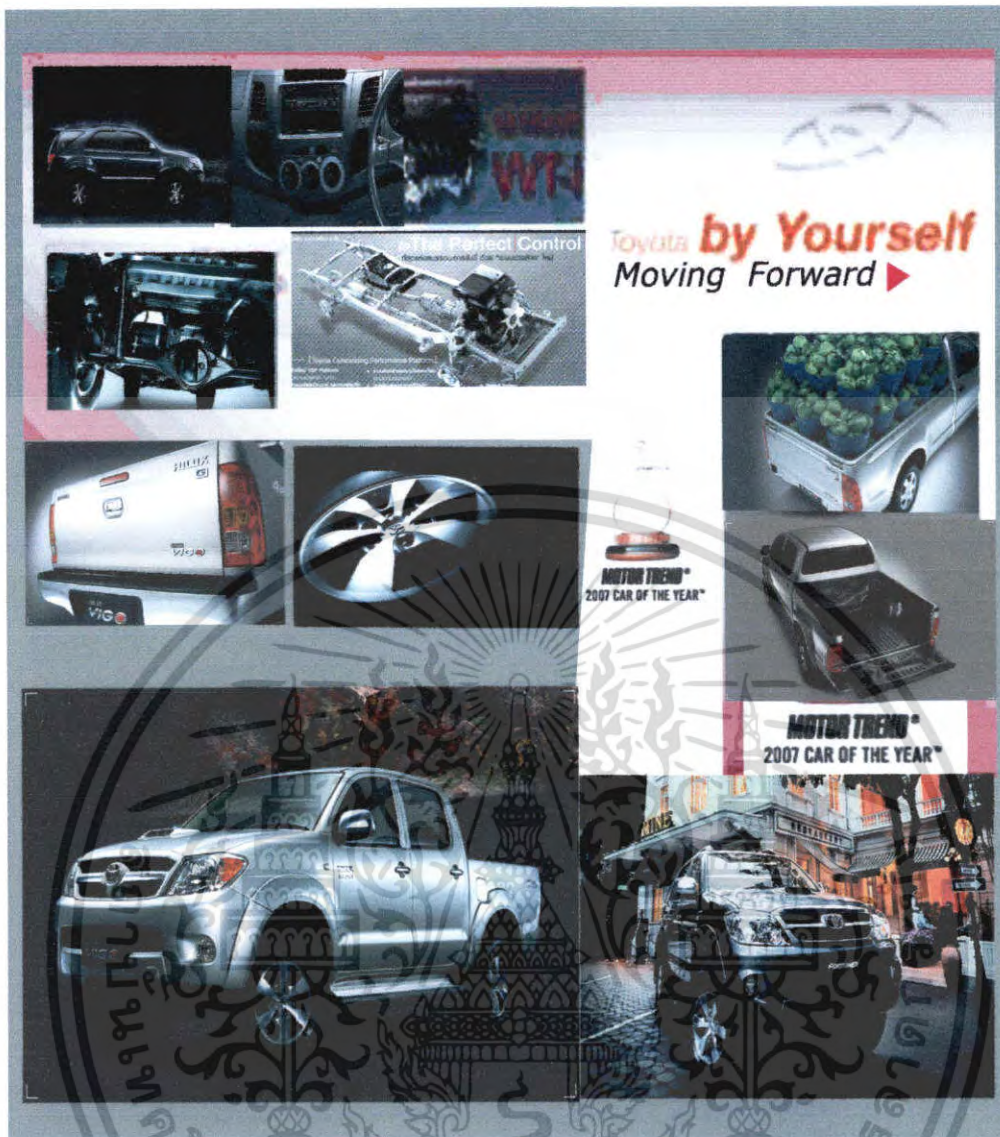
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินกิจการครบ 35 ปี - ส่งออกรถยนต์โตโยต้า โขงูน่า ไปยังประเทศสิงคโปร์ และ บรูไน - ได้รับประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐาน ISO 9002 ครอบคลุมทุกกระบวนการ
--	--

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

พ.ศ. 2541	<ul style="list-style-type: none"> - โรงงานโตโยต้าเกตเวย์ ได้รับประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐาน ISO 14001 - เปิดโรงเรียนเทคโนโลยียานยนต์โตโยต้า - เพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 520 ล้านบาทเป็น 4,520 ล้านบาท - โตโยต้าเป็นผู้สนับสนุนหลักใน กีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 อย่างเป็นทางการ ที่ประเทศไทย - ได้รับเครื่องหมายศูนย์มาตรฐานฝีมือแรงงาน เครื่องหมายสถานประกอบการมาตรฐาน ใบประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาวิชาช่างสาขาวิชาช่างซ่อมรถยนต์จากกระทรวง แรงงาน และสวัสดิการสังคม - รถยนต์โตโยต้า โขงูน่า และรถกระบะ ไฮลักซ์ ไนต์ เอ็กซ์ รุ่น SR 5 ได้รับรางวัล "รถยนต์เยี่ยมแห่งปี 1998" - เปิดตัวรถกระบะ "ไฮลักซ์ ไทเกอร์" กระบะ 3000 GOA - เปิด Supplier Center ที่สำนักงานใหญ่ เริ่มส่งออกรถกระบะ "ไฮลักซ์ ไทเกอร์" ไปประเทศออสเตรเลีย - เปิดตัว "ไฮลักซ์ สปอร์ต ไรเดอร์" เสือสปอร์ตเอนกประสงค์ใหม่ในตระกูลไฮลักซ์
พ.ศ. 2542	เปิดตัวรถยนต์ "โตโยต้า โคลโล่า อัลทิต" รถยนต์โครงสร้างตัวถังนิรภัย GOA
พ.ศ. 2543	เปิดตัวรถยนต์ "โตโยต้า ไทเกอร์" รถยนต์โครงสร้างตัวถังนิรภัย GOA เครื่อง COMMONRAIL
พ.ศ. 2544	ขยายสาขาตัวแทนจำหน่ายหรือโชว์รูมและศูนย์บริการต่างจังหวัดมากขึ้น 20%
พ.ศ. 2545	บริการงานเพื่อสังคมมากขึ้นเช่นการแข่งขันการกุศลต่าง
พ.ศ. 2546	ขยายสาขาในต่างจังหวัดจาก 20% เป็น 50% โดยเน้นการบริการที่ทั่วถึง ปัจจุบันอยู่ในอันดับที่ 2 ของโลกในการผลิตยานยนต์อุตสาหกรรมที่มียอดจำหน่ายมากที่สุด
พ.ศ. 2547	เปิดตัวรถยนต์ "โตโยต้า วีโอส" รถยนต์ sedan เครื่อง 1.6
พ.ศ. 2548	<ul style="list-style-type: none"> เปิดตัวรถยนต์ "โตโยต้า ไฮลักซ์ วิโก้ และ ฟอรัจเจอร์" รถยนต์รถกระบะแลเอนกประสงค์ - เปิดตัว "โตโยต้า อินโนวา" - รับประทานเข้าจากฟิลิปปิน "โตโยต้า แอคแวนซาร์"
พ.ศ. 2549	<ul style="list-style-type: none"> เปิดตัวรถยนต์ "โตโยต้า ยาริส และ โตโยต้า วิซัส" อินโนวา นิวส์ตูด รถยนต์ SUV-van - ทางแผนการตลาดเริ่มเจาะกลุ่มลูกค้าที่อยู่ในระดับกลางและวัยรุ่นซึ่งพอจะเป็นเจ้าของได้ เป็นการขยายตลาดมากขึ้นรวมไปถึงกลุ่มผู้ใช้รถครอบครัว
พ.ศ. 2550	<ul style="list-style-type: none"> เปิดตัวรถยนต์ "โตโยต้า นิวแคมรี่ และ นิว วีโอส" รถยนต์ sport sedan - ขยายตลาดในกลุ่มนักธุรกิจที่ปรับเปลี่ยนรถให้หรูขึ้นสมกับเป้าหมายลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 แสดงลักษณะของภาพลักษณ์รถยนต์ TOYOTA ในปัจจุบัน

ในการทำวิทยานิพนธ์ โครงการอาคาร โชว์รูม สำนักงาน และศูนย์ซ่อมบริการนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐานต่างๆ ดังจะแบ่งออกได้ดังนี้

- ส่วนโชว์รูม
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนศูนย์ซ่อมบริการซึ่งในแต่ละส่วนจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.2 ระบบการจัดแสดงโชว์รูมรถยนต์

บริเวณพื้นที่ส่วน โชว์รูมนั้น เป็นสถานที่ซึ่งลูกค้าที่มีศักยภาพในการซื้อ ให้ความสนใจ และนำลูกค้าเข้าสู่ตัวอาคาร ให้ได้สัมผัสกับสินค้า นอกจากนี้ ยังเป็นที่พบปะกันระหว่างลูกค้า และพนักงาน

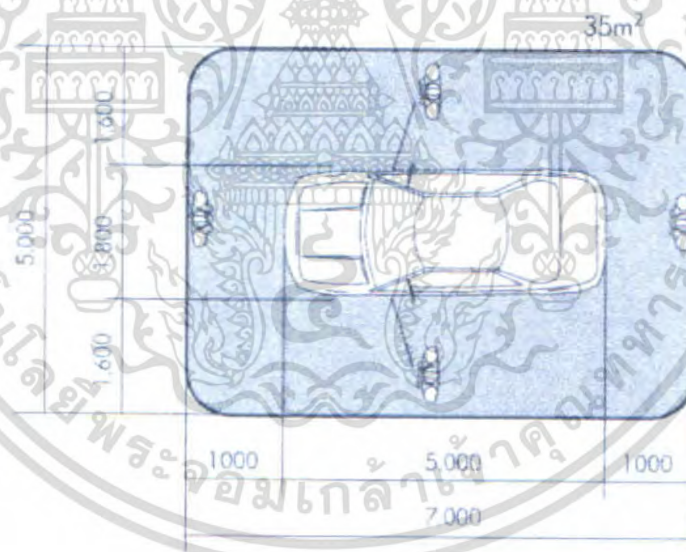
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขายโดยตรง นอกจากนี้ ในโชว์รูมจะมี INFORMATION ต่าง ๆ เพื่อให้ข้อมูลที่ชัดเจนแก่ตัวสินค้า อยนต์แต่ละชนิดแต่ละรุ่นเกิดความเข้าใจในแก่นแท้ของตัวสินค้า และลักษณะเฉพาะ ดังนั้น การอธิบายประสิทธิภาพของรถยนต์ เป็นสิ่งที่สำคัญมากในการตัดสินใจซื้อสินค้าให้เหมาะสมกับการใช้งานและรสนิยม

2.1.2.1 วิธีการคำนวณพื้นที่ในการจัดแสดงรถยนต์

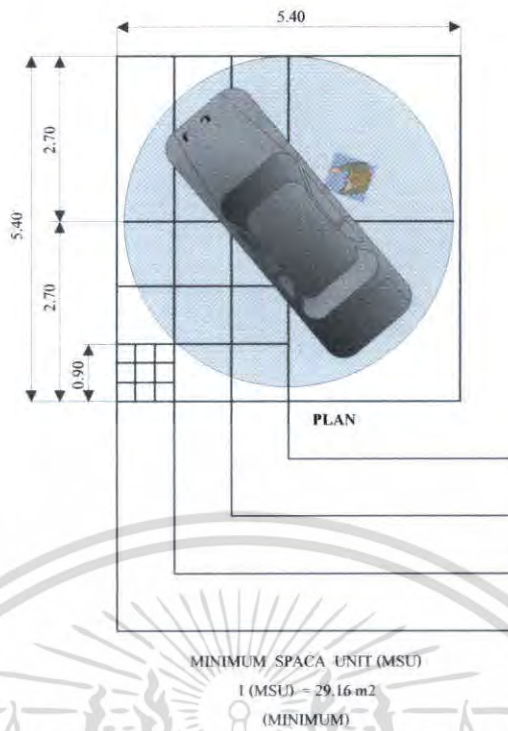
การจัดองค์ประกอบที่ดี ทำให้การจัดแสดงในโชว์รูมเกิดความสมดุล จำเป็นต้องคำนวณถึงพื้นที่ขนาดที่มีอยู่จะสามารถตั้งแสดงรถยนต์จำนวนเท่าไร และจะต้องใช้พื้นที่ประมาณเท่าไร จึงต้องมีการคำนวณอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อที่จะทำให้เกิดความคล่องตัวสอดคล้องกับทางเดินของผู้ที่เข้ามาชม โดยคิดคำนวณจากขนาดศีรษะของมนุษย์กับขนาดของรถยนต์ โดยคำนึงถึงเมื่อผู้ชมจะเปิด - ปิดประตูรถยนต์ เพื่อเข้าไปนั่งภายในรถจะต้องกระทำได้สะดวก ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องนำมาพิจารณาด้วย

แนวความคิดในการจัดที่ดี คือ จะต้องเป็นสูตรที่ง่าย ๆ ที่สามารถจะนำประยุกต์ใช้ได้ในทุกสถานการณ์ แต่อย่างไรก็ตาม เรื่องนี้เป็นเรื่องที่เข้มงวด และเพื่อที่จะสามารถทำให้จัดได้ ทั้งเป็นการแนะนำ และสามารถที่จะยืดหยุ่นได้ ในการที่จะตกลงใจว่า จะจัดแสดงรถยนต์ได้กี่คัน จำเป็นต้องพัฒนาวิธีการคิดคำนวณ ซึ่งมีวิธีการคิดอยู่หลายแบบ



ภาพที่ 2.3 พื้นที่ในการจัดแสดงระยะการมองของผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 พื้นที่มาตรฐานในการจัดแสดงรถยนต์ MINIMUM SPACE UNIT (MSU)

วิธีการคำนวณที่เป็นการยอมรับของหน่วยพื้นที่ MAU คือ 29.16 เมตร คาร์รถยนต์ที่จัดแสดง 1 คัน ซึ่งตัวเลขนี้ จะช่วยให้สามารถตัดสินใจเลือกจำนวนรถยนต์ที่จะนำมาแสดงในโชว์รูม โดยวิธีการต่อไปนี้

ก. การคำนวณจำนวนรถยนต์ที่นำมาแสดงแบบ A

วิธีการคำนวณวิธีนี้ขึ้นอยู่กับ SLIDING SCALE ที่กำหนดจำนวนน้อยที่สุด และมากที่สุดของบริเวณพื้นที่ที่จะต้องใส่ต่อรถ 1 คัน ทั้งนี้ขึ้นกับการจะเลือกพื้นที่ต่อหน่วยภายใน MINIMUM หรือ MAXIMUM ที่กำหนดให้

การจัดแสดงรถยนต์ในโชว์รูมนั้น รถยนต์ 1 คัน ควรมีพื้นที่พอเพียงที่จะให้ลูกค้าเดินดูได้รอบ ๆ ตัวรถ เพื่อตรวจสอบพิจารณาชิ้นส่วนต่าง ๆ เปิดประตูเข้าไปในรถ และออกจากรถ จากสภาพการณ์ดังกล่าว สามารถคำนวณออกมาต่อรถยนต์ 1 คัน คือ IMSU 29.16 เมตร MAXIMUM 1.5 MSU คือ 43.74 เมตร ซึ่งถ้าให้พื้นที่ต่อคันมากกว่านี้ก็จะทำให้การออกแบบเสียสมดุลในการจัดแสดงโดยส่วนรวม และทำให้รถยนต์แยกห่างจากกันทำให้ไม่เกิดความประทับใจ

ข. การนำอาคารจัดพื้นที่ต่อหน่วยแบบต่าง ๆ มาผสมกัน

วิธีคำนวณแบบนี้ ไม่สามารถยืดหยุ่นได้เหมือนวิธีแรก แต่ก็ เป็นวิธีที่สามารถดัดแปลงใช้ได้ง่ายกว่า วิธีนี้จะขึ้นอยู่กับการกำหนด (FIX) MSU 29.16 กับ การเพิ่มจำนวนตัวเลขสุดท้าย (FINAL FIGURE) ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่า พื้นที่เพิ่มให้เป็นพิเศษนี้ จะช่วยทำให้การจัดสมดุลของ SPACE ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

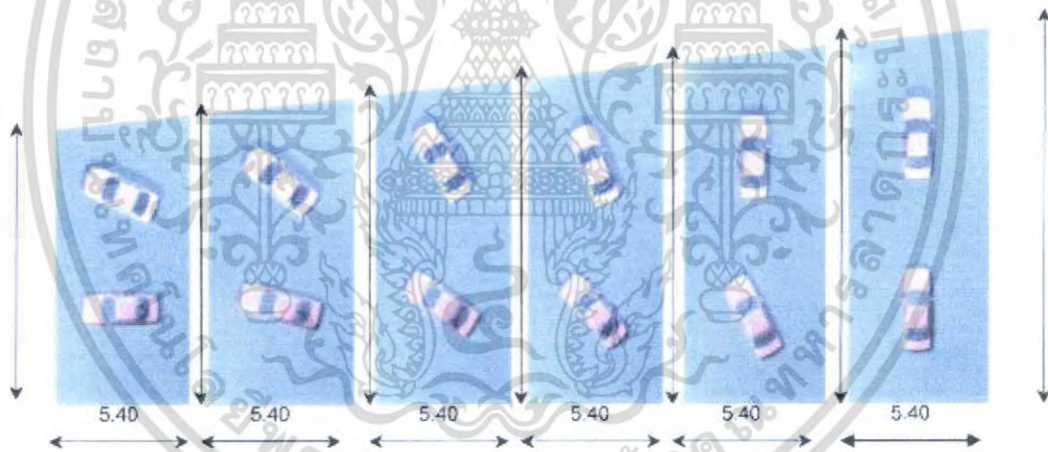
พื้นที่ในการจัดแสดงรวม = (จำนวนรถยนต์ X MSU) + ALPHA
 ALPHA = พื้นที่ที่เพิ่มให้เป็นพิเศษ



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างการจัดจำนวนรถยนต์

ก. การคำนวณจำนวนรถยนต์ที่นำมาแสดงแบบ B

เป็นวิธีการการจัดแบบนำทั้ง MINIMUM และ MAXIMUM มาใช้ร่วมกัน ถ้าเป็นการจัดแบบ MAXIMUM SPACE UNIT ก็จะทำให้สามารถจัดบรรยากาศที่เกิดการผ่อนคลายขึ้นในโชว์รูม โดยสามารถจัดเฟอร์นิเจอร์สำหรับลูกค้านั่งพักผ่อน มีต้นไม้ประดับเพื่อให้ดูมีเสน่ห์สวยงาม จัดอุปกรณ์การแสดงผลต่าง ๆ ให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อลูกค้า ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพการขายดีขึ้น



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างการคำนวณพื้นที่

ทัศนียภาพภายนอก ก็นับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการชักนำลูกค้าให้เข้ามาในโชว์รูม เพราะฉะนั้น เมื่อจะจัดวางตำแหน่งรถยนต์ จึงควรพิจารณาถึงภาพที่จะมองเห็นได้จากภายนอกด้วย

โชว์รูมนั้น ไม่ใช่เป็นเพียงสถานที่แสดงรถยนต์เท่านั้น แต่จะต้องมีบรรยากาศสภาพแวดล้อมให้ส่งเสริมกิจกรรมในการขายด้วย และต้องสามารถดัดแปลงรูปแบบการจัดที่แตกต่างกันออกไปตามความต้องการของกิจกรรมนั้น ๆ

กรณี – 3 MSU + ALPHA

ในกรณีที่โชว์รูมนั้นมีขนาดเล็ก การจัดแสดงก็ควรจะเป็นรูปแบบการขยายภายในห้องฉนั้นให้ขายได้มากที่สุด นอกเหนือจากนั้น พื้นที่ที่จะเพิ่มให้เป็นพิเศษ (ALPHA) ก็ควรมีพื้นที่มากพอที่จะสามารถนำมาคิดแปลง ต่อรูปแบบของกิจกรรมขายในลักษณะต่าง ๆ ได้

กรณี – 7 MSU + ALPHA

ในโชว์รูมที่มีขนาดเฉลี่ยปานกลางนั้น มักจะมีบริเวณพื้นที่เพียงพอที่จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจ ที่จะได้เลือกชมรถยนต์อย่างกว้างขวาง มีรถหลายรุ่นให้เลือกชม โดยจัดทั้งแบบชั่วคราวและถาวรในรูปแบบของการวางผังแบบต่าง ๆ ในการจัดแสดง

กรณี – 15 MSU + ALPHA

เป็นโชว์รูมขนาดใหญ่ ซึ่งจะสามารถจัดแสดงจัดแสดงรถยนต์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้หลายชนิด เช่น รถยนต์โดยสาร และรถบรรทุกเล็ก โดยจัดแยกกัน เราจำเป็นต้องมีการวางแผนในการจัดวางผังที่จะต้องมียุ้งพักก่อนสำหรับลูกค้าให้เพียงพอ และในขณะเดียวกัน ก็ก่อให้เกิดเส้นทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) ที่จะทำให้เกิดการหมุนเวียนขึ้นด้วย

2.1.2.2 หลักเบื้องต้นในการออกแบบ (BASIC LAY – OUT RULE)

เมื่อมีการตั้งแสดงรถยนต์สองคันเคียงกัน ทั้งสองคันจะต้องจอดห่างกันอย่างน้อย 2.70 เมตร ทั้งนี้เพื่อที่จะมีที่ว่างไว้สำหรับเป็นเส้นทางในการเดินชมอย่างต่อเนื่อง FLOW LINE กว้าง 90 เซนติเมตร แม้แต่เมื่อเปิดประตูรถทั้งสองคันที่จอดคู่กันก็ตาม ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นั้น จะทำให้ลูกค้าสามารถเดินดูรอบ ๆ ที่ตั้งโชว์ไว้ได้อย่างอิสระ

ในทำนองเดียวกัน จะต้องมีพื้นที่ว่างระหว่างด้านข้างของรถกับฝาผนังประมาณ 1.80 ถึง 2.10 เมตร ซึ่งช่องว่างที่เว้นไว้นั้น จะทำให้ลูกค้าสามารถเดิน และต่อเนื่อง FLOW LINE ถึงแม้ว่า ประตูรถจะเปิดกว้างเต็มที่ ก็ยังมีที่ว่างพอ

ทางด้านหน้า และด้านข้างรถ จะต้องเว้นระยะทางเดินไว้ระหว่าง 90 เซนติเมตร ถึง 1.20 เมตร ซึ่งตัวเลขเหล่านี้ จะใช้เป็นตัวเลขพื้นฐานสำหรับการจัดวางผังแสดงรถยนต์ ซึ่งจะช่วยให้แน่ใจได้ว่า มีช่องว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินต่อเนื่อง FLOW LINE สำหรับลูกค้าได้โดยไม่ติดขัด



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างการจัดมุมมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.3 ความสำคัญของจังหวะของการมอง

เพื่อที่จะให้ลูกค้ามีความสนใจและตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา และด้วยเหตุนี้เอง เราจึงจำเป็นต้องพิจารณาที่จะจัดให้มีลักษณะของจังหวะการมอง (VISUAL RHYTHM) ในการจัดวางตำแหน่งรถดังกล่าวได้แสดงไว้ในแผนผัง (DIAGRAM) กล่าวคือ รถที่จัดแสดงไม่ควรจะจัดในลักษณะที่ไปในทิศทางเดียวกันหมด ควรจัดให้ตำแหน่งการจอดทำมุมกันในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งการจัดต่าง ๆ ไม่เพียงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ชมเท่านั้น แต่ยัง สามารถทำให้ทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) ได้แผ่ขยายออกไป ซึ่งจะมีผลส่งให้ลูกค้าต้องใช้เวลาอยู่ในโชว์รูมนั้นนานขึ้น

“ทางเข้า เป็นทางนำลูกค้าเข้าสู่โชว์รูม ”

(ENTRANCE: GUIDING THE CUSTOMER INTO THE SHOWROOM)

ทางเข้า เป็นส่วนสำคัญในการชักนำลูกค้าเข้าสู่ห้องโชว์รูม และเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านอื่น ๆ และได้พบว่า ด้านหน้าของโชว์รูมนั้นเองที่ทำด้วยกระจกมาตรฐาน โดยที่ลูกค้าสามารถมองเห็นสภาพภายในโชว์รูมจากภายนอกได้ดี อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะชักนำให้ลูกค้าเข้ามาในในโชว์รูมนั้น ไม่ได้มีเพียงสัญลักษณ์และผลิตภัณฑ์เท่านั้น การแสดง POPS และวัสดุอื่น ๆ ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวจะต้องไม่มีสิ่งใดที่ทำให้ภาพลักษณ์ของโชว์รูมเสียหายหรือดูคล้ายเหมือนมองเข้ามาจากภายนอก แต่ทุกอย่างจะต้องร่วมกันมีผลต่อจิตใจของลูกค้า ชักนำให้เกิดความสนใจ และเกิดความปรารถนาที่จะเข้าไปชมภายในห้องโชว์

2.1.2.4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่จะดึงดูดลูกค้า

(ARCHITECTURE DISIGNED TO ATTRACT CUSTOMERS)

ถ้าหากจะพิจารณาว่า ทำอย่างไรจึงจะสามารถชักจูงผู้ที่เดินทางผ่านไปมาให้เข้ามาในโชว์รูมได้ จะเห็น ได้อย่างชัดเจนว่า สิ่งที่ชักจูงคือ การออกแบบเครื่องหมาย และตราสัญลักษณ์ของ “TOYOTA ” ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ก็จะเสริมแรงซึ่งกันและกัน ดังนั้นโชว์รูมจึงจัดได้ว่า เป็น “หน้าตาของสำนักงานขาย ” ในด้านของงานสถาปัตยกรรมสามารถให้ความดึงดูดใจลูกค้าได้ คือ

ความง่าย (SIMPLY)

แม้ว่าโชว์รูมบางแห่งอาจจะจัดห้องโชว์รูมแบบเปิดก็ตาม แต่โชว์รูมที่มาตรฐานเหล่านั้น อาจจะตั้งอยู่ภายในอาคาร ซึ่งทางด้านหน้าห้องโชว์รูมมีกระจกแผ่นใหญ่ ทำให้สามารถมองเห็นผลิตภัณฑ์ได้จากภายนอก ดังนั้น การออกแบบสถาปัตยกรรม ควรเป็นแบบที่เรียบง่าย เพื่อจะให้ผู้ที่ผ่านไปมา สามารถรู้ได้ทันทีว่า นี่คือนโชว์รูม ซึ่งในการออกแบบนี้ จะต้องระมัดระวังในเรื่องการให้แสงและสี รวมถึงแสงสีในเวลากลางคืนด้วย ทั้งนี้เพื่อที่จะให้สินค้ามีความเด่นชัด และเกิดความสนใจแก่ผู้พบเห็น

2.1.2.5 การจัดเส้นทางเดินภายในโชว์รูม

เส้นทางเดิน : การจัดทางเดินให้ลูกค้าเดินรอบ ๆ โชว์รูม

(FLOW LINE: GRIDING THE CUSTOMER AROUND THE SHOWROOM)

การจัดทางให้ลูกค้าเดินไปชมรอบ ๆ โชว์รูม โดยการใช้ทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) เป็นค่านำลูกค้าเป้าหมายสุดท้าย ก็คือ การที่ทำให้ลูกค้าไปถึงความสมบูรณ์ของการซื้อขาย แต่ถึงแม้จะไม่ประสบความสำเร็จในการขายก็ตาม ก็ยังจำเป็นที่จะต้องสร้างบรรยากาศให้เกิดความรู้สึกที่ดี จะต้องใช้เทคนิค เช่น มีเสียงเพลงเปิดเบา ๆ เป็น BACK GROUND ก่อให้เกิดความรู้สึกดีสดชื่น

การวางแผนทางเดินต่อเนื่อง (THE VARIOUS FUNCTIONS OF FLOWLINES)

การวางแผนทางเดินต่อเนื่อง (FLOW LINE) ที่ดีนั้น นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการกระตุ้นลูกค้า ทั้งด้านสรีระวิทยาและจิตวิทยา ตามแนวทางของขบวนการ AIMS PROCESS นับตั้งแต่ทางเข้าโชว์รูมจนกระทั่งเซ็นสัญญาซื้อขาย ซึ่งนับเป็นขั้นสุดท้าย สำหรับแผนผังที่ให้มานี้ จะอธิบายเกี่ยวกับ (FLOW LINE) ทางเดินต่อเนื่องที่รวมอยู่ในขบวนการ AIMS PROCESS และในกิจกรรมอื่น ๆ ของโชว์รูม

FLOW LINE 1 - 3	จะรวมอยู่ในการซื้อขายรถ
FLOW LINE 4	อยู่ติดกับ PART SALES และ SERVICE
FLOW LINE 5	เกี่ยวข้องกับการดูแลลูกค้า ซึ่งอยู่ติดกับ - SALES SERVICE AREA และห้องน้ำ

FLOW LINE 1

FLOW LINE นี้จะนำลูกค้าสู่พื้นที่จัดแสดงรถยนต์ จึงควรที่จะออกแบบให้สามารถมองเห็นลูกค้าและเครื่องมือในการแสดงต่าง ๆ รวมทั้งสัญลักษณ์ของ TOYOTA ที่จะก่อให้เกิดความประทับใจ ควรที่จะระมัดระวังสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ จะก่อให้เกิดการกีดขวาง การเคลื่อนไหวของลูกค้า ส่วนที่อยู่ติดกับ FLOW LINE นี้คือ RECEPTION และ SALE STAFF

FLOW LINE 2

คือ เส้นทางที่ลูกค้าจะใช้เดิน โดยรอบอย่างช้า ๆ เพื่อตรวจสอบตัวรถ และเส้นทางจะนำทางจาก DISPLAY AREA ไปสู่ SALE SERVICE ซึ่งเมื่อลูกค้าได้พบพนักงานขายแล้ว ก็จะได้รับข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น ซึ่งนับได้ว่า เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญในขบวนการ AIMS PROCESS สำหรับส่วน SALE OFFICE นั้น ควรอยู่ติดกับ DISPLAY AREA ซึ่งจะทำให้ FLOW LINE นี้สั้นลง

FLOW LINE 3

บนเส้นทางนี้ ลูกค้าอาจจะได้พบกับ CASHIER เพื่อที่จะตกลงเรื่องการชำระเงินเงินไปรับใบสั่งซื้อ หรือเข้าไปในโรงพักคอย เพื่อที่จะรอคอยการดำเนินการทางด้านเอกสาร ให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLOW LINE 4

นอกเหนือจากจะมีการขายรถใหม่แล้ว ตัวแทนจำหน่ายยังจะต้องดำเนินการเกี่ยวกับการขายอะไหล่และบริการซ่อมบำรุง FLOW LINE นี้สามารถที่จะนำลูกค้าไปสู่ส่วนนี้ ซึ่งจะติดอยู่กับบริเวณ WAITING AREA

FLOW LINE 5

เส้นทางนี้จะมียุทธศาสตร์ที่สำคัญในการที่จะเชื่อมต่อกับกิจกรรมแผนกอะไหล่และบริการของ TOYOTA ซึ่งเป็นโรงพักคอยที่ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง นอกจากนั้น ยังก่อให้เกิดความรู้สึกถึงบรรยากาศที่น่ารื่นรมย์ รวมถึงการจัด INFORMATION และ LOBBY ซึ่งจะมีทางนำไปสู่ SELF AREA และ REAT ROOM

2.1.2.6 พฤติกรรม และความต้องการในพื้นที่แต่ละส่วนภายในโชว์รูม

- SHOW ROOM

หน้าที่หลักของโชว์รูม คือ การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับรถยนต์ ซึ่งเสริมด้วยการจัด POP DISPLAY และรายการแจกจ่าย (CATALOG DISTRIBUTION)

- RECEPTION

นับเป็นจุดแรกที่ลูกค้าจะผ่านไปพบกับ SALES STAFF ซึ่งจุดนี้จะมี INFORMATION ลูกค้าสามารถพบปะพูดคุย เพื่อสอบถามรายละเอียดจาก SALES STAFF โดยสมาชิกคนใดคนหนึ่งของ STAFF อาจทำหน้าที่เป็นผู้ให้รายละเอียด หรือข้อมูล (RECEPTIONS)

- SALES OFFICE

เนื่องจากอาจจะใช้ในการอภิปราย (DISCUSS) กัน ในเรื่องของการซื้อขาย ดังนั้นจึงต้องออกแบบให้มีประสิทธิภาพ โดยในห้องควรจะมียุทธศาสตร์สำหรับทั้งลูกค้า และ STAFF ซึ่งจะต้องเห็นเก้าอี้ที่นั่งได้สบายในการใช้ตกลงธุรกิจ และการดำเนินขั้นตอนทางเอกสาร ทำให้ซื้อขายได้คล่องตัวยิ่งขึ้นโดยการใช้เครื่องอัตโนมัติ (OFFICE AUTOMATION) ซึ่งจะเป็นเครื่องช่วยประสิทธิภาพในการทำงาน และควบคุมข้อมูล

- SALES MANAGER OFFICE (ห้องทำงานผู้จัดการฝ่ายขาย)

โต๊ะทำงานของผู้จัดการฝ่ายขาย ควรจะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ SALES STAFF เข้าถึงได้ง่าย และมี DATA FLOW LINE ผ่านได้สะดวก นอกจากนี้ ยังรวมถึงการจัดให้มีบริเวณพักผ่อน เพื่อให้ความบันเทิงแก่ลูกค้าด้วย

- PART RECEPTION

ควรจะจัดให้ลูกค้าสามารถมองเห็นชิ้นส่วนอะไหล่ หรือเครื่องประดับรถ และจัดให้มีการบริการช่วยเหลือตนเอง (SELF SERVICE) ในการซื้อสินค้าบางอย่างได้ นอกจากนั้น ยังเป็นหน้าที่ของ PARTS RECEPTION ที่จะให้บริการ

- CASHIER

เป็นฝ่ายที่ทำหน้าที่ทางการเงินของฝ่ายขาย ฝ่ายอะไหล่ชิ้นส่วน และฝ่ายบริการ แผนกนี้จำเป็นต้องจัดให้มีการรักษาความปลอดภัย

- LOBBY

ภายในส่วนพักผ่อน ลูกค้าสามารถมองเห็นแบบสอบถามต่าง ๆ (INFORMATION) เช่น จาก VIDEO นอกจากนี้ ก็ยังอาจพบแบบสอบถาม (INFORMATION) จากสื่ออื่น ๆ อีก เช่น โปสเตอร์, CAMPAIGN NOTICES POP และการจัดแสดงชิ้นส่วนอุปกรณ์ระดับยนต์ แต่เหนือกว่านั้น บรรยากาศที่รื่นรมย์ เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก

- ห้องพักผ่อนเอนกประสงค์ (THE MULTIPURPOSE LOBBY)

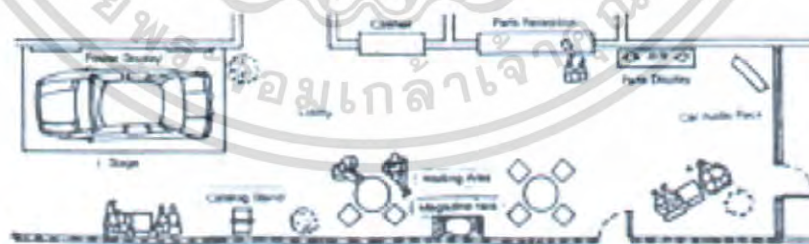
ส่วนที่จะเป็นตัวเชื่อมกิจกรรม 3 อย่างของ OUT LET เข้าด้วยกัน คือ ส่วนที่เรียกว่า “LOBBY” และด้วยเหตุนี้ ของส่วน LOBBY จึงควรที่จะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่จะสามารถติดต่อกันได้ทั้ง 3 แผนก ดังกล่าวได้สะดวก และใกล้ชิด ซึ่ง FUNCTION ของส่วน LOBBY อาจแยกออกได้ดังนี้ คือ

1. ใช้เป็นบริเวณสำหรับการติดต่อระหว่างลูกค้ากับพนักงานขาย
2. ใช้เป็นบริเวณสำหรับการจัดชมรมเกี่ยวกับการจำหน่ายรถ เช่น MODEL ใหม่ ๆ
3. ใช้เป็นบริเวณสำหรับจัดแสดง PARTS ACCESSORIES

นอกจากนี้ส่วน LOBBY ยังใช้เป็นบริเวณสำหรับการพักรอคอย SELF SERVICE AREA และ REST ROOM ด้วย

1. THE LOBBY AS A COMMUNICATION AREA

ในการจัดวางแผนส่วน LOBBY ต้องระมัดระวังในการจัดสื่อแบบสอบถามโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งลูกค้าจะดูได้จาก VIDEO, POSTER ฯลฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง AUDIO – VISUAL EQUIPMENT ทั้งนี้เพื่อที่จะแน่ใจว่า สื่อพวกนี้สามารถที่จะช่วยลูกค้าได้รับข้อมูลเพิ่มเติมและเป็นผลทำให้โอกาสของการขายสูงขึ้นด้วย

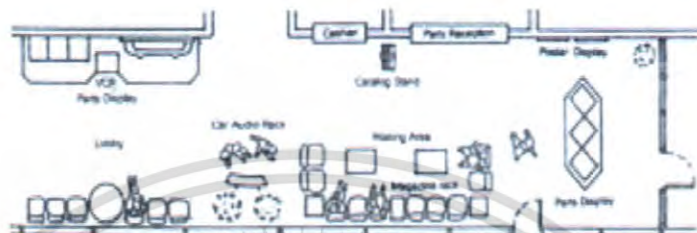


ภาพที่ 2.8 THE LOBBY AS A COMMUNICATION AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. THE LOBBY AS A CAMPAIGN AREA

ช่วงเวลาในการทำการรณรงค์ (CAMPAIGN) นั้น นับว่ามีบทบาทสำคัญมากในการที่จะจับความสนใจของลูกค้า และเป็นการกระตุ้นให้เกิดการขายได้ดี การจัดรณรงค์จะจัดกันในโชว์รูมแต่ควรที่จะรวมไปถึงในห้อง LOBBY ด้วย และด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ในการออกแบบส่วน LOBBY จึงสามารถที่จะยืดหยุ่น เพื่อที่จะใช้ในการจัดการกิจกรรมการขายด้านต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดรถยนต์ด้วย



ภาพที่ 2.9 THE LOBBY AS A CAMPAIGN AREA

3. THE LOBBY AS A DISPLAY AREA FOR PARTS & ACCESSORIES

การที่ลูกค้าจะเข้ามาในบริษัทนั้น ก็อาจด้วยเหตุผลต่าง ๆ กัน เช่น เพื่อที่จะสั่งซื้อรถใหม่, เพื่อรับบริการหลังการขาย และด้วยความสนใจในรถของ TOYOTA จึงจำเป็นต้องจัดให้มี DISPLAY ขายอะไหล่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ของ TOYOTA ด้วย ผู้ที่อยู่ใน WAITING AREA ก็จะอยู่ในกลุ่มของผู้ที่เรามีโอกาสจะขายสินค้าได้ ดังนั้นด้วยเหตุนี้ จึงเพิ่มการขาย PARTS ให้มากขึ้น เพื่อการขายรถโดยตรงด้วย

ด้วย 2.1.2.7 ความสูงของเพดานโชว์รูม (HEIGHT OF THE SHOW ROOM CEILING)

ความสูงและลักษณะทางแนวนอนของบริเวณห้อง ก่อให้เกิดความรู้สึก เป็นผลขององค์ประกอบ ในทางจิตวิทยา ในการใช้สีของเพดาน และผนังห้องดังกล่าว คือ ถ้าเพดานห้องต่ำ อาจจะทำให้เกิดความรู้สึกคับแคบอึดอัด บรรยากาศไม่น่าสบาย แต่ถ้าเพดานอยู่สูงไป ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกว่า บริเวณที่จัดแสดงนั้นมีขนาดเล็ก และมีความรู้สึกที่เรียกว่า "COLD IMPRESSION" ซึ่งลักษณะที่ควรจะหลีกเลี่ยงก็คือ เพดานเตี้ยหรือสูงไป



ภาพที่ 2.10 การจัดระดับความสูงของเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่จะกำหนดความสูงของเพดาน ควรจะต้องคำนึงเรื่องค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างด้วย แต่ก็ต้องคำนึงถึง FUNCTION ของโชว์รูมที่ดีด้วย นั่นคือโชว์รูมจะต้องมีส่วนช่วยให้เกิดประโยชน์ในการจัดแสดงอย่างคุ้มค่าได้มากที่สุด ซึ่งนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง และเพื่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีที่สุด จึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงลักษณะโดยส่วนรวมให้สมดุลกันในด้านความสูงของเพดาน และพื้นที่ FLOOR SPACE ด้วย

ระดับความสูงของเพดานห้องโชว์รูมนั้น ควรเลือกใช้ในช่วงความสูงระดับ 5.40 – 3.50 เมตร การตัดสินใจที่จะเลือกในขั้นสุดท้ายขึ้นอยู่กับ FLOOR SPACE กล่าวคือ ถ้าห้องโชว์รูมมีขนาดพื้นที่มาก ความสูงของเพดานก็จะยิ่งสูงขึ้นไปด้วย

2.1.2.8 การเลือกขนาดความสูงของ DISPLAY (DECIDING DISPLAY HEIGHT)

พวก DISPLAY TOOL นี้ อาจจะใช้เพื่อที่จะทำให้รถยนต์ที่จัดแสดงมีลักษณะที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น SHOWROOM LAY - OUT และรูปแบบของการรณรงค์เพื่อการจำหน่ายในลักษณะต่าง ๆ อย่างไรก็ตามเมื่อคำนึงถึงความสูงของเพดานห้องจึงจำเป็นที่จะต้องระมัดระวังในการคำนวณตำแหน่งความสูงของ DISPLAY TOOL เหล่านี้ โดยต้องคำนึงถึง ระยะสายตาของผู้ชม และองค์ประกอบทางจิตวิทยาด้วย ซึ่งความสูงของ DISPLAY เหล่านี้ จะมีความสัมพันธ์กับการก่อให้เกิดความรู้สึกที่เป็นจุดเด่นของเครื่องหมาย

เครื่องมือ DISPLAY TOOL อาจแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- SUSPEND DISPLAY เช่น ธงสี ฯลฯ
- STANDING DISPLAY เช่น แท่นโชว์ ฯลฯ
- WALL - MOUNTED DISPLAY เช่น โปสเตอร์ ฯลฯ

ซึ่งถ้าได้จัด DISPLAY เหล่านี้ อาจก่อให้เกิดความรู้สึกประทับใจ และเกิดความเด่นชัดขึ้นได้

2.1.2.9 การเลือกใช้สี (COLORING)

อาจสามารถที่จะคาดคะเนสีของรถยนต์ที่จะนำมาจัดแสดงได้ โดยดูจากความนิยมสีของรถในแต่ละท้องถิ่น , แนวโน้ม และรูปแบบ (MODEL) อย่างไรก็ตาม ก็จำเป็นต้องกำหนดสีของ SHOWROOM FLOOR ผนังห้อง และเพดาน เพื่อเป็น BACK GROUND เพื่อช่วยเน้นความเด่นของตัวรถที่แสดง รวมทั้งสีสัญลักษณ์ของ TOYOTA ซึ่งการเลือกสี จะต้องระมัดระวังในการเลือก โดยให้มีความผสมผสานกลมกลืนกันในการที่จะก่อให้เกิดสภาพแวดล้อม เพื่อให้รถยนต์ดูเด่นมากที่สุด

- FLOOR COLOR (สีพื้น)

ควรใช้สีโทนสีกลาง เพื่อก่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย และเพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่สบาย

- WALL COLOR (สีผนัง)

ควรใช้สีโทนอ่อนเป็นสีพื้นฐาน เพื่อให้รถและ DISPLAY ดูดีที่สุด

- CEILING COLOR

ควรใช้โทนสีอ่อนเป็นสีพื้น แต่ถ้าเพดานห้องสูงถึง 4.50 เมตร หรือสูงกว่านี้ ก็ควรใช้โทนสีเข้ม เพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่เหมาะสม

- INTERIOR FINISH

ควรให้ความสนใจในการเลือก INTERIOR FINISHES ต่าง ๆ กล่าวคือ GRADE ของ FINISH จะมีอิทธิพลต่อ SHOWROOM IMAGE จะสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของรถยนต์ที่จัดแสดง จึงจำเป็นต้องเลือกวัสดุที่จะใช้ทำ FLOOR WALL และ CEILING โดยให้มีความสัมพันธ์กันของพื้นผิว (TEXTURE) , GREALITY FINISH และ DURABILITY (ความคงทนไม่เปลี่ยนแปลง) โดยวัสดุที่เลือกใช้นั้น สามารถที่จะดูแลรักษาได้ง่าย และยังคงจำเป็นต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าของอายุการใช้งานด้วย

2.1.2.10 การจัดระบบแสงไฟในโชว์รูม (SHOWROOM LIGHTING SYSTEM)

การจัดระบบแสงไฟภายในส่วนโชว์รูมจะช่วยให้สิ่งประดับภายในโชว์รูมเด่นขึ้น แสงจัดเป็น DISPLAY TOOL ชนิดหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้รถที่จัดแสดงไว้ดึงดูดใจลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น และสามารถทำให้ผู้ที่เดินผ่านไป สามารถมองเห็นภายในโชว์รูมนั้นได้ชัดเจนขึ้น โดยเฉพาะในเวลากลางคืน ยิ่งกว่านี้ การที่โชว์รูมมีแสงไฟในเวลากลางคืน ยังช่วยให้การรักษาความปลอดภัยยิ่งขึ้น

การจัดระบบแสงไฟในห้องโชว์รูมควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ทำเลที่ตั้ง
- จำนวนหลอดไฟ
- ประเภทสิ่งของที่ต้องแสดง
- ความเข้มของแสง
- ที่ตั้งแสดง
- ฯลฯ

(วัดเป็นหน่วย LUX-1 - LUX = 1 LUMEN / ตารางเมตร)

การใช้แสงที่มีความสดใส จะช่วยก่อให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์ได้ดีกว่าแสงน้อย (LOW - LIGHTING) หรือ แสงอ่อน (SOFT LIGHTING) การจัดสภาพของแสงให้มีความเหมาะสม สามารถจะกระทำได้ดีพิถีพิถันในเรื่องของมุมแสง

ข้อเสนอแนะสำหรับการให้แสงไฟในเวลากลางคืน

ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารเอื้ออำนวยการใช้แสงไฟ ควรพิจารณาจากแสงที่ส่องจากข้างบนลงมาข้างล่าง ซึ่งการให้แสงแบบนี้ นอกจากจะเป็นการประหยัดแล้ว ยังมีผลทำให้ห้องโชว์รูมสว่างไสว ผู้ที่ผ่านไปมาสามารถมองเป็นภายในได้อย่างชัดเจนในเวลากลางวัน นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยแสงไฟที่ส่องระดับต่ำ เช่น ตามทางเดิน ซึ่งแสงแบบนี้จะช่วยให้อารมณ์ที่ดึงดูดอยู่ดูเด่นขึ้น

2.1.2.11 เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องมือจัดแสดงที่ใช้ในโชว์รูม

(SHOWROOM FURNITURE AND DISPLAY TOOLS)

โชว์รูมเป็นสิ่งที่ช่วยรักษาระดับของกิจกรรมการขายให้สูงขึ้น ในการจัดเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมโดยสิ่งเหล่านี้

COMMUNICATION TOOLS

- CATALOG STAND
- SPECIFICATION STAND
- VEHICLE NAMEPLATES
- WRITING STAND
- VCRS
- CAR AUDIO DISPLAY RACK
- RECEPTION WINTER
- OTHER ITEMS

DISPLAY TOOLS

- POSTER PANELS
- BANNERS
- PENNANT STRINGS
- HANDLING DISPLAY
- ATTENTION - GETTERS
- STAGE
- OTHER ITEMS

FURNITURE TOOLS

- SHOWROOM FURNITURE
- OFFICE FURNITURE
- PLANTERS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- UMPRELLA STAND
- COATS HUNDERS
- ASHTRAYS
- OTHER ITEMS

COMMUNICATION TOOLS (เครื่องมือสื่อสาร)

ส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของโชว์รูม การให้ INFORMATION อาจกระทำได้ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น CATALOG, POSTER, VIDEO TAPE และ DISPLAY VEHICLES SPECIFICATION (รายละเอียดของรถที่จัดแสดง) วัสดุที่ใช้เป็นสื่อเหล่านี้ จะต้องเป็นข้อมูลที่ทันสมัย จัดพิมพ์อย่างประณีต และวางไว้ในตำแหน่งที่ลูกค้าสามารถมองเห็นได้ง่าย และเข้าถึงได้โดยสะดวก

DISPLAY TOOLS (เครื่องมือจัดแสดง)

เครื่องมือจัดแสดงต่าง ๆ จะช่วยให้ลักษณะปรากฏโดยส่วนรวมของโชว์รูม ความเด่นดึงดูดใจ ก่อให้เกิดความสนใจ และสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นความสนใจ แต่อย่างก็ตาม ไม่สมควรใช้เครื่องมือจัดแสดงหลายชนิดเกินไปในเวลาเดียวกัน และเมื่อเห็นว่าเริ่มเก่าก็ควรที่จะรีบเอาออกและเปลี่ยนใหม่

FURNITURE TOOLS

โดยส่วนรวม โชว์รูมนั้นจะสมบูรณ์ได้ เมื่อมีการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งด้านรูปแบบ สี สัน และประโยชน์ใช้สอย ควรเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ประดับภายในได้ และก่อให้เกิดบรรยากาศของความรู้สึกผ่อนคลาย

2.1.2.12 การจัดแสดงรถใหม่ภายนอกอาคาร (OUTDOOR DISPLAYS - NEW VEHICLES)

การจัดแสดงรถใหม่ภายนอกอาคาร ซึ่งในกรณีนี้ ตัวรถยนต์เองจะเป็นตัวเรียกร้องความสนใจจากลูกค้า วิธีการจัดแสดงกระทำได้โดยการ จัดตั้งรถยนต์แสดงไว้บน STAGE แต่ก็มีข้อควรระวังว่า การจัดแสดงภายนอกนั้น ไม่ควรจะปิดบังจนไม่สามารถมองเห็นที่โชว์ภายในโชว์รูมเลย

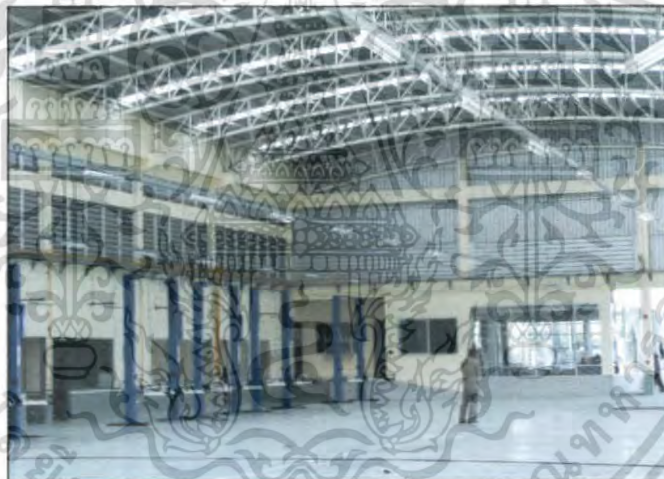
ในกรณีที่มีการขายทั้งรถเก่า และรถใหม่ การจัดแสดงจึงควรจัดให้มีความแตกต่างอย่างชัดเจน นั่นคือ ระหว่างที่จอดรถ (PARKING AREA) กับที่จัดแสดงรถใช้แล้ว (USED VEHICLES DISPLAY)

2.1.3 อาคารศูนย์บริการ

2.1.3.1 แนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบของศูนย์บริการ

แนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบของศูนย์บริการ ควรมีลักษณะดังนี้

- สะอาดเรียบร้อย
- เสียงไม่ก้องสะท้อน
- สว่างโล่งโปร่ง
- มีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ดี
- มีระดับอุณหภูมิที่พอเหมาะ
- สะดวกต่อการใช้งาน ไม่มีเสาเกาะเกาะภายใน
- มีการถ่ายเทอากาศที่ดี
- สามารถขยายต่อเติมได้ในอนาคต



ภาพที่ 2.11 แสดงรูปแบบของศูนย์บริการ

2.1.3.2 การจัดวางพื้นที่สอยในศูนย์บริการ

ศูนย์บริการจะประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ชนิด คือ

1. พื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA Q.C.STALL)
2. ช่องจอดซ่อม มีทั้งชนิดธรรมดา และชนิดมีลิฟต์
3. ห้องอิตตะประโยชน์ (FUNCTION ROOM) ซึ่งประกอบด้วย
 - ห้องฝึกอบรม (TRAINING ROOM)
 - ห้องพักผ่อน (MACHANIC LOUNGE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของ (STORAGE ROOM)
- ห้องเก็บน้ำมัน (OIL ROOM)
- ห้องเครื่องมือพิเศษ (SPECIAL TOOLS ROOM)
- บริเวณซ่อมหนัก (COVERHUAL AREA)
- ห้องบีบลม (COMPRESSOR ROOM)
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำ (LOCKER & W.C.)

การจัดวางพื้นที่ใช้สอยในศูนย์บริการควรมีลักษณะดังนี้

- พื้นที่ซ่อมพิเศษ ต้องอยู่ติดกับห้องรับรองลูกค้าและสามารถมองเห็นได้ชัดเจน
- มีบริเวณเพื่อการติดต่อ ระหว่างช่างภายในศูนย์บริการ กับพนักงานของสำนักงาน แผนก อะไหล่ ในการเบิกจ่ายอะไหล่ ให้สามารถกระทำได้โดยสะดวก
- มีประตูหรือทางเดินเชื่อม ระหว่างศูนย์บริการ กับสำนักงานแผนกบริการ ได้โดยตรง
- ห้องเครื่องมือพิเศษ ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกที่สุด สำหรับช่างภายในศูนย์บริการ ได้แก่ บริเวณแนวกึ่งกลางของศูนย์บริการ ในพื้นที่ของห้องอัดตะประ โยชน์
- ห้องบีบลม ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่ไกลจากสำนักงานให้มากที่สุดเพื่อลดการรบกวน จากเสียงเครื่องบีบลม
- ในกรณีที่ศูนย์บริการมีช่องจอดซ่อมเกินกว่า 15 ช่อง กำหนดให้มีห้องซ่อมอุปกรณ์ ไฟฟ้า (ELECTRICAL ROOM) ขนาดประมาณ 3.00 x 4.00 ม. อยู่ในพื้นที่ของห้องอัดตะประ โยชน์ด้วย
- จัดให้มีบ่อเก็บน้ำมันเครื่องเก่า โดยใช้วิธีถ่ายน้ำมันเครื่องออกจากรถลงสู่ถังรองรับ จากนั้นจึงนำไปถ่ายลงบ่อเก็บน้ำมันเครื่องเก่า
- ทิศทางของแนวช่องจอดซ่อม ควรมีลักษณะเรียงกันเป็นแถวแบบมีระเบียบ ซึ่งสามารถทำได้ทั้งในแนวตั้งฉาก หรือแนวขนานกับโชว์รูม และสำนักงานด้านหน้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปร่างของพื้นที่ที่ดิน ทิศทางแนวการขยายตัวของศูนย์บริการ ตลอดจนขนาดและรูปร่างของโชว์รูมและสำนักงาน

2.1.3.3 แนวทางการออกแบบศูนย์บริการซ่อมพิเศษ (HI – TECH AREA)

พื้นที่ซ่อมพิเศษ กำหนดให้เป็นพื้นที่พิเศษแยกส่วนออกจากช่องจอดซ่อมทั่วไป เป็นพื้นที่เพื่อการตรวจสอบสภาพรถ หลังจากรถได้ผ่านการซ่อมในพื้นที่ช่องจอดซ่อมมาแล้ว ถือเป็นขั้นตอนสุดท้าย ก่อนส่งมอบรถคืนให้ลูกค้า ทั้งนี้ พื้นที่ซ่อมพิเศษควรมีดังต่อไปนี้

1. ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เด่นชัด ซึ่งสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากห้องรับรองลูกค้า โดยควรอยู่ติดกับห้องรับรองลูกค้า

2. ต้องจัดให้ช่องทางเดินรถที่จะเข้าใช้งานในพื้นที่ซ่อมพิเศษ สะดวกและง่ายต่อการนำรถเข้า - ออก ได้ตลอดเวลา
3. จัดตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์เครื่องมือ และส่วนประกอบต่าง ๆ ให้สะดวกต่อการใช้งาน และมีสภาพเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ
4. มีการตกแต่งพื้นที่พิเศษให้สะอาดตา ดูแตกต่างจากช่องจอดซ่อมทั่วไป



ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างพื้นที่ซ่อมพิเศษ HI-TECH AREA

2.1.3.4 แนวทางการกำหนดศูนย์บริการ

1. ศูนย์บริการสาขาย่อย (STATLELITE TYPE) คือ ศูนย์บริการที่มีช่องจอดซ่อม 8 ช่องจอดและมีพื้นที่ซ่อมพิเศษ (Q.C. STALL) ขนาด 24.50 ตร.ม. (3.50 x 7.00 ม.)
2. ศูนย์บริการขนาดเล็ก (SMALL TYPE) คือ ศูนย์บริการที่มีช่องจอดซ่อม 9-11 ช่องจอดและมีพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA) ขนาด 49.00 ตร.ม. (7.00x7.00 ม.)
3. ศูนย์บริการขนาดมาตรฐาน (SANDARD TYPE) จะต้องมีช่องจอดซ่อมไม่ต่ำกว่า 12 ช่องจอดซ่อม และมีพื้นที่ซ่อมพิเศษ (HI-TECH AREA) ขนาด 49.00 ตร.ม. (7.00x7.00 ม.)

2.1.3.5 ระยะเวลาสูงของพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ภายในศูนย์บริการ

ความสูงภายในห้อง อัดละประโยชน์โดยเฉลี่ย ควรจะมีความสูงสุทธิภายในประมาณ 2.50 -3.00 เมตร ขึ้นอยู่กับขนาดของห้องนั้น ๆ (ขนาดของห้องที่กว้างมาก ก็ควรมีความสูงมากตาม) ความสูงภายในศูนย์บริการบริเวณช่องจอดซ่อม ควรมีระยะความสูงตั้งแต่พื้นถึงใต้ท้องคาน โครงสร้างหลังคา ส่วนที่ต่ำที่สุดไม่น้อยกว่า 4.70 เมตร เพื่อความสะดวกในการทำงาน กรณีที่ใช้ลิฟต์ยกรถ และเพื่อการระบายความร้อนที่ดี แต่ความสูงที่เหมาะสมจริง ควรจะประมาณ 5.00 เมตรขึ้นไป จนถึง 7.00 เมตร

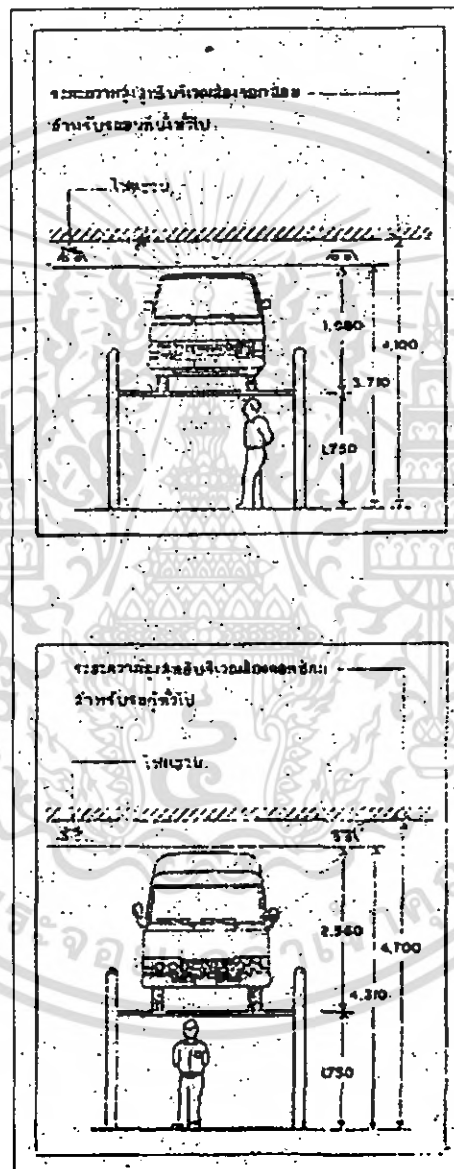
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อไม่ให้ภายในศูนย์บริการร้อนอบอ้าว โดยเฉพาะกรณีที่มีห้องอัดตะประโยชน์มี 2 ชั้น ความสูงของศูนย์บริการ ก็ควรจะสูงตามความสูงของห้องอัดตะประโยชน์

ภาพประกอบที่ 2.13 แสดงระยะต่าง ๆ ของการทำงานของลิฟต์ยกรถ

2.1.3.6 การป้องกันความร้อน

เนื่องจากประเทศไทย มีอากาศร้อนเกือบตลอดปี การป้องกันความร้อน เพื่อลดอุณหภูมิของอากาศภายในศูนย์บริการ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่สามารถทำได้โดย



1. มีหลังคา 2 ชั้น คือมีหลังคายกระดับ เพื่อการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างหลังคาแบบมีหลังยกกระดืบ เพื่อการระบายอากาศ

2. ใช้ภูมินิยม ฝอยด์ กรุใต้หลังคา ซึ่งนอกเหนือจากจะช่วยป้องกันความร้อน และยังมีผลทางด้านการประหยัดพลังงาน (ประหยัดค่าไฟฟ้าจากการไม่ต้องใช้พัดลมช่วยเป่าลมให้เกิดความเย็น) และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของช่าง



ภาพที่ 2.15 ตัวอย่าง การใช้ภูมินิยม ฝอยด์ กรุใต้วัสดุฉนวนหลังคา

2.1.3.7 แสงสว่าง

การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ และจากดวงโคมสำหรับศูนย์บริการ

1. แสงสว่างจากธรรมชาติ ที่จะนำมาใช้กับศูนย์บริการนั้น สามารถผ่านมาจากทางช่องแสงตอนบนของผนัง หรือหลังคา และหน้าต่างได้ (ถ้าสามารถมีได้) ทั้งนี้ต้องมั่นใจว่า แสงนั้นจะไม่รบกวนการทำงานในระดับสายตาปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความพยายามใช้แสงสว่างจากธรรมชาติให้มากเป็นตัวเลือก และใช้แสงสว่างจากดวงโคมเป็นตัวเสริม โดยดวงโคมที่จะนำมาใช้ ควรใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ หรือหลอดที่ให้กำลังส่องสว่างสูง เช่น หลอดเมอร์คิวรี (HIGH PRESSURE MERCURY VAPOUR LAMP)
 3. ค่าของความสว่างในบริเวณทำงานภายในศูนย์บริการที่เหมาะสม มีค่าอยู่ที่ระดับ 350-500 K
 4. ดวงโคมประเภทเคลื่อนย้ายได้ ควรจะได้มีการสำรองไว้ เพื่อการใช้งานในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างเป็นพิเศษ เช่น บริเวณแต่งสี ซึ่งอาจต้องการความส่องสว่างในระดับ 500 - 1,000 LX
- การใช้แสงธรรมชาติภายในศูนย์บริการ**

เพื่อช่วยประหยัดพลังงาน และค่าใช้จ่าย สำหรับศูนย์บริการแสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์ ควรจะนำมาใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ อาจจะนำมาใช้ได้โดย

1. ใช้วัสดุคุมหลังคาโปร่งแสงบางส่วน
2. มีช่องแสง ในส่วนหน้าจั่วของหลังคา หรือบริเวณผนังตอนบนของศูนย์บริการ
3. ใช้วัสดุโปร่งแสงในส่วนของช่องระบายอากาศของหลังคายกระดับ

ทั้งนี้ ปริมาณของช่องแสง ควรจะมีเท่าที่จำเป็นสำหรับศูนย์บริการ เพราะต้องคำนึงถึงปัญหา ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในการทำงาน (ตำแหน่งช่องแสงที่อยู่บริเวณพื้นที่ซ่อมรถยนต์ ควรอยู่พื้นระดับสายตาในแนวปกติ)



ภาพที่ 2.16 ตัวอย่าง หลังคาโปร่งแสง

การเลือกประเภทของดวงโคม

1. ดวงโคมประเภทแรก ที่ควรพิจารณานำมาใช้ คือ ดวงโคมที่ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ทั้งนี้ ตำแหน่งดวงโคมประเภทนี้ ถ้าแขวนลอยจากพื้นไม่ควรอยู่สูงเกินกว่า 4.00 เมตร
2. ในกรณีที่ติดตั้งดวงโคมสูงมาก (คือสูงกว่า 4.00 เมตร) ควรใช้ดวงโคมประเภทที่ให้กำลังส่องสว่างสูง เช่น หลอดเมอร์คิวรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ดวงโคมชนิดพิเศษ ต้องนำมาใช้กับบริเวณทำงานแต่ละประเภทให้เหมาะสม เช่น เลือกใช้ดวงโคมชนิดที่มีอุปกรณ์ป้องกันน้ำ ในบริเวณที่ล้างรถ

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบดวงโคมประเภทใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์กับหลอดเมอร์คิวรี
ต่อการใช้งาน 1 ชุด

รายการเปรียบเทียบ	หลอดฟลูออเรสเซนต์	หลอดเมอร์คิวรี
1. ด้านราคา	ประหยัด	ราคาค่อนข้างสูง
2. กำลังส่องสว่าง	ให้ความส่องสว่างปกติ	ให้ความสว่างมาก
3. กำลังไฟของหลอดไฟ	ค่อนข้างน้อย (จำนวนวัตต์ต่ำ)	ค่อนข้างสูง (จำนวนวัตต์สูง)
4. อายุการใช้งาน	อายุการใช้งานยาวนาน	อายุการใช้งานยาวนาน

การจัดวางตำแหน่งดวงโคม

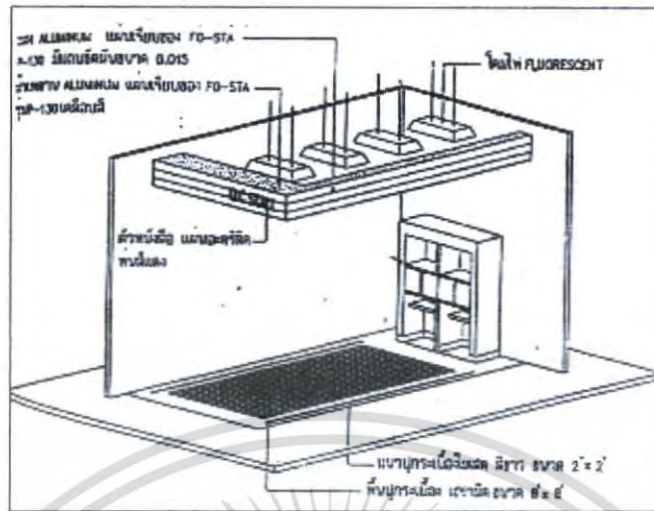
ตำแหน่งการจัดวางดวงโคม ต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถให้ความส่องสว่างได้เต็มที่ ต่อการทำงานและกรณีที่ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ควรใช้ 2 x 40 W ต่อชุด

2.1.3.8 การระบายอากาศ

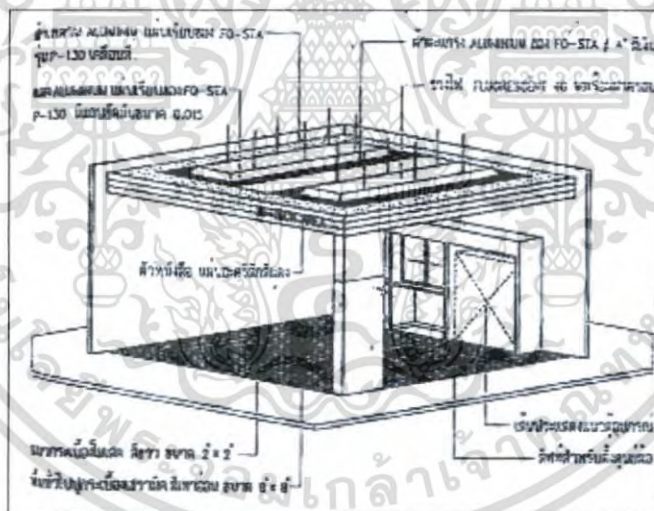
วิธีการระบายอากาศที่เหมาะสมมีดังนี้ คือ

1. ผนังต่าง ๆ ของศูนย์บริการ บริเวณพื้นที่ซ่อมรถที่ติดกับถนนภายนอก ควรใช้กระเบื้องซีเมนต์บานเกล็ด หรือคอนกรีตบล็อกชนิดช่องลมเป็นส่วนประกอบ เพื่อช่วยระบายอากาศ
2. ยอดหลังคาของศูนย์บริการ ควรมีหลังคากระดับอีกชั้นหนึ่ง เพื่อช่วยระบายอากาศ และระบายความร้อน
3. ผนังบางส่วนของศูนย์บริการที่ติดกับถนนภายนอก อาจติดตั้งหน้าต่างช่วยระบายอากาศได้
4. ในกรณีจำเป็น อาจใช้เครื่องช่วยระบายอากาศเสริมได้ เช่น พัดลมดูดอากาศ (ทั้งชนิดติดผนังหรือติดตั้งบนหลังคา) โดยเฉพาะพื้นที่ทำงานที่ต้องการระบายอากาศเป็นพิเศษ ควรจะต้องมีเครื่องช่วยระบายอากาศเสริมไว้ด้วย ได้แก่ บริเวณตรวจสอบ ลองเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 แสดงตัวอย่าง พื้นที่ Q. C. STALL



ภาพที่ 2.18 แสดงตัวอย่าง การจัดพื้นที่ HI - TECH AREA I

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการออกแบบสำนักงาน

2.2.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน

ปัจจุบันการจัดสำนักงานแยกได้เป็น 3 ระบบ (เกรียงไกร บรรณเลข 2542: หน้า 28)

1. การจัดระบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual Room System)
2. การจัดระบบเปิดตลอดเวลา (Open plan)
3. การจัดระบบแลนด์สเคป (Office Landscape)

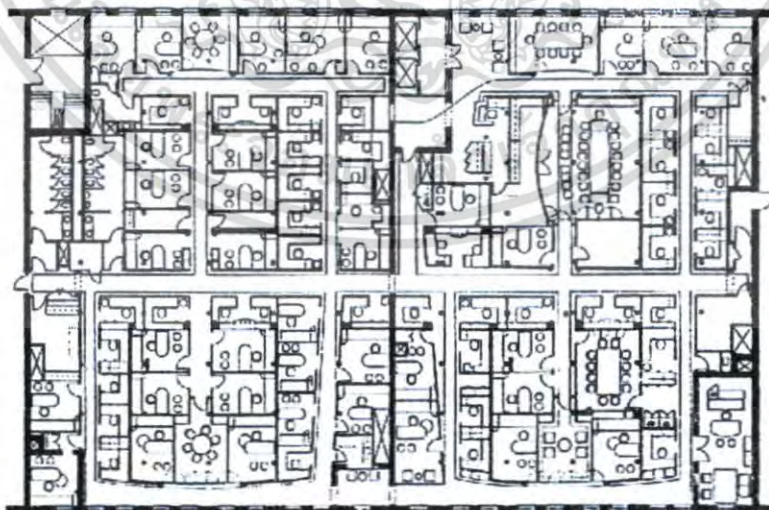
1. การจัดระบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual Room System)

มีลักษณะการจัดเป็นห้องและมีผนังกันเป็นส่วนตัว นิยมทำในแถบ ยุโรปและเอเชีย โดยใช้ทางเดิน (Corridor) เป็นทางสัญจรติดต่อกับห้องต่างๆ และเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงาน มีข้อดี คือ ความเป็นส่วนตัว เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการสมาธิและประสิทธิภาพการทำงานสูง เช่น งานบริหาร แต่มีข้อเสีย คือ สิ้นเปลือง งบประมาณในการก่อสร้างผนัง และสูญเสียเนื้อที่โดยไม่จำเป็น อีกทั้งต้องเพิ่มระบบในการเตือนภัย เนื่องมาจากการกั้นผนังเป็นอุปสรรคต่อการสื่อสาร

ลักษณะของการจัดสำนักงานระบบแยกเป็นห้องเฉพาะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1.1 จัดเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคล พบมากในสำนักงานที่มีความลึกปานกลาง (Medium Depth Space) ประมาณ 12 เมตร ประกอบด้วยห้องทำงานเล็กๆ หลายๆ ห้องและ โถงทางเดินร่วม การจัดลักษณะนี้ไม่เหมาะสมกับงานที่ต้องทำงานเป็นทีม แต่ใช้ได้ดี สำหรับการเน้นความสามารถและความสำคัญของบุคคล

1.2 จัดเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม จัดเป็นห้องขนาดใหญ่ประมาณ 10-15 คน ต่อห้อง เหมาะกับงานที่ต้องการประสานงานอย่างใกล้ชิดเหมาะสำหรับอาคารที่มีความลึกประมาณ 15 - 20 เมตร

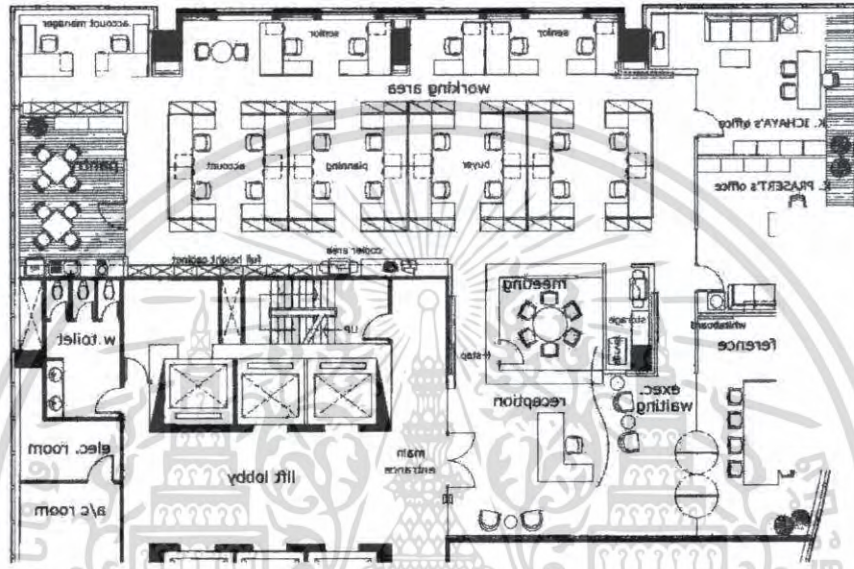


ภาพที่ 2.19 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดแบบเปิด (OPEN PLAN)

เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งเพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยเต็มที่ เน้นการติดต่อภายในหน่วยงานเพื่อความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น LAY - OUT PLAN FURNITURE จัดเป็นเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย การจัดแบบนี้เกิดความสับสน เนื่องจากไม่มีผนังกั้นส่วน อาจมีเพียงตู้เก็บเอกสารคั่นเท่านั้น และอาจเกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะในสำนักงานที่มีพนักงานจำนวนมาก ทำงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน



ภาพที่ 2.20 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบเปิด

3. การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

การจัดแบบ Landscape Office เป็นหลักการจัดแบบใหม่ เริ่มใช้ในเยอรมัน การจัดแบบนี้ต้องการพื้นที่ที่กว้าง มีพื้นฐานของแนวคิดจาก สำนักงานแบบเปิด แต่มีข้อแตกต่างกันก็คือ ไม่มีรูปแบบที่ตายตัว เหมือนแบบ Open Plan การจัดกลุ่มของโต๊ะทำงานจะได้จากการไหลของงานในกลุ่มมากกว่าทั้งระบบ Lay-Out Furniture จัดรวมเป็นหมวดหมู่ ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน กั้นส่วนต่าง ๆ ด้วยผนังเตี้ย (Low Partition) ซึ่งเปลี่ยนแปลงโยกย้ายได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.21 แสดงตัวอย่างการจัดผังสำนักงานแบบ Landscape Office

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะ และประโยชน์ใช้สอยของสำนักงานแบบเปิดตลอด และแบบแลนสเคป

OPEN PLAN	LANDSCAPE
1. เน้นการใช้พื้นที่การติดต่อภายใน ทั้งทางตรง และทางโทรศัพท์	1. เน้นการติดต่อประสานงานภายใน โดยเฉพาะกลุ่มงานเดียวกัน
2. เหมาะกับหน่วยงานที่มีจำนวนพนักงานมาก และต้องการควบคุมได้อย่างทั่วถึง	2. เน้นการยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ตลอดเวลาการทำงาน
3. ไม่เหมาะกับงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว	3. สามารถจัดเป็น GROUP PRIVACY ได้ โดยใช้ผนังเดียวกัน
4. อาจดูสับสน หากมีหลายหน่วยงานอยู่ใน FLOOR เดียวกัน เพราะไม่มีผนังกัน	4. ผู้ติดต่อทำได้สะดวกกว่าเนื่องจากมีผนังกัน
5. LAY-OUT FURNITURE เป็นระเบียบเกินไปอาจเกิดความเบื่อหน่าย	5. การจัดภูมิทัศน์ของกลุ่ม FURNITURE ทำให้เกิดบรรยากาศการทำงานที่ดี
6. ส่วนผู้บริหารและหัวหน้าจะแยกเป็นห้องเฉพาะ	6. ใช้เฟอร์นิเจอร์เป็นเครื่องช่วยในการแสดงฐานะและตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 หลักการวางผังภายในสำนักงาน

การวางผังภายในสำนักงานมีเนื้อหารายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้ คือ

1. ทฤษฎีการวางผังสำนักงาน
2. ขั้นตอนเบื้องต้นการวางผังภายในสำนักงาน
3. การจัดเนื้อที่ใช้สอย
4. การจัดระบบการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. ทฤษฎีการวางผังสำนักงาน

ทฤษฎีการวางผังสำนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท (สมฤดี แซ่เอ็ง, 2538. หน้า 19) คือ

- 1.1 เน้นการเคลื่อนที่ (Movement) ได้แก่ การสัญจรภายใน (Pedestrian Movement) และการติดต่อด้านเอกสาร (Paper Flow) ภายในสำนักงาน
- 1.2 เน้นการติดต่อสื่อสาร (Communication) กำหนดโดยความถี่ของการติดต่อสื่อสารภายในด้านต่าง ๆ เช่น ตัวต่อตัว (Face to Face), ทางโทรศัพท์ หรือสื่อกลางใด ๆ ที่ติดต่อถึงกันได้ เป็นต้น

2. ขั้นตอนเบื้องต้นการจัดวางผังภายในสำนักงาน

ขั้นตอนเบื้องต้นของการจัดวางผังภายใน มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ คือ

ก. การวางแผนงานและดำเนินการจัดสำนักงานทั่วไป (Lay-out in Office Planning)

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงานได้มีการศึกษาวิเคราะห์แบ่งทฤษฎีการจัดวางผังสำนักงานได้ 2 แนวทาง คือ

- 1) เน้นการเคลื่อนที่ (Movement) การสัญจรภายใน, การติดต่อด้านเอกสารภายในสำนักงาน
- 2) เน้นการติดต่อสื่อสาร (Communication) กำหนดโดยความถี่ของการติดต่อสื่อสาร เช่น ตัวต่อตัว, ทางโทรศัพท์ หรือผ่านสื่อกลางใด ๆ ก็ตาม

ข. วิธีการดำเนินการวางแผนการจัดสำนักงาน (Method of Lay-out in Office Planning)

มีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วย

1) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) ข้อมูลพื้นฐาน (Basic Data), ความต้องการ (Requirement) เป็นสิ่งสำคัญที่นำออกแบบควรทราบ การรวบรวมข้อมูลมีหลายวิธีโดยการใช้การสัมภาษณ์, แบบสอบถาม หรือ วิเคราะห์วิธีหนึ่งเพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับโครงการมากที่สุด

2) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นขั้นตอนหลังจากได้ศึกษารวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วและนำมาวิเคราะห์ ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบและอาจบันทึกเป็นการรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน และปัญหาที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความซับซ้อนอาจมีการใช้เครื่องอุปกรณ์ ELECTRONIC COMPUTER (คอมพิวเตอร์) มาใช้เพื่อความสะดวกและมีข้อผิดพลาดน้อย

3) **เขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ (Relationship Diagram)** เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน, บุคคล และกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความดีของการติดต่อประสานงานกัน ทั้งภายในสำนักงาน และผู้มาติดต่อ เพื่อสามารถนำไปกำหนดที่ตั้งของส่วนต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

4) **ขั้นการวางผังภายในสำนักงาน (Lay-out)** คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ตามความเหมาะสม สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการจัดวางผังภายในสำนักงาน ได้แก่

- ลักษณะตัวอาคาร โดยคำนึงถึง Space ภายใน
- การจัดวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน (Work Space)
- เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการที่มีอยู่แล้วภายในอาคาร
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน

3. การจัดเนื้อที่ใช้สอย

การจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแบบคร่าว ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสม และพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการ ตลอดจนทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับการทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่นๆ การวางคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ WORK SPACE ดังกล่าวพิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ SPACE (DEPT OF SPACE) ภายในอาคารนั้นๆ

DEPT OF SPACE ภายในอาคารสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อาคารที่มี **DEPT OF SPACE** น้อย (Shallow Space) ประมาณ 4 - 5 เมตรจะเป็นอาคารสำนักงานเล็กๆ
2. อาคารที่มี **DEPT OF SPACE** ปานกลาง (Medium Space) ประมาณ 6-10 เมตร เป็นอาคารขนาดกลาง
3. อาคารที่มี **DEPT OF SPACE** มาก (Deep of Space) ประมาณ 11-19 เมตรเป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด Space ภายในโล่ง (DEPT OF SPACE) เป็นระยะจาก Cove หรือ Circulation หลัก ไปจรดด้านหนึ่งภายในอาคาร เมื่อได้ทำงานวางผังคร่าว ๆ ของ Work Space เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการจัด Space ย่อยสำหรับ Work Space ของกลุ่มบุคคลตลอดจน Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น Space ดังกล่าวมีความสำคัญมาก ซึ่งจะต้องใช้ข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์พิจารณาประกอบ เพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบ

การจัด Space ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ Work Space ภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ดังนี้

ก. การจัด Space สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน

ข. การจัด Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

ก. การจัด Space สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน (Work Space for Individual)

บุคคลแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยก็แตกต่างกันไปด้วย ซึ่งพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้ คือ

- ฐานะ ตำแหน่ง และหน้าที่การทำงานของแต่ละคน
- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ
- การใช้พื้นที่ (Space) ประโยชน์ใช้สอย (Function) และการเคลื่อนไหว (Movement)
- ปริมาณงาน และการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น อุปกรณ์ต่าง ๆ

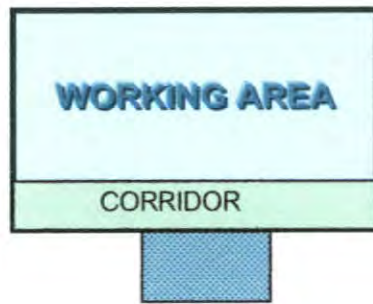
ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน (Work Space) โดยทั่วไป และพื้นที่ที่เพิ่มเติม จะรวมกันเป็นพื้นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจะเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงาน นักออกแบบจึงจำเป็นต้องทราบถึงมาตรฐาน (Standard Space) ที่จำเป็นมาก และน้อยที่สุด (Minimum) ที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากันแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่ได้กล่าวมาแล้ว

การวางผังคร่าวๆ แบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

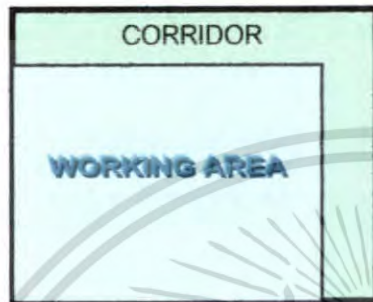
1. จัดวางผังแบบ Single zone lay – out
2. จัดวางผังแบบ Double zone lay – out
3. จัดวางผังแบบ Triple zone lay – out

1. การจัดผังแบบ Single zone lay – out

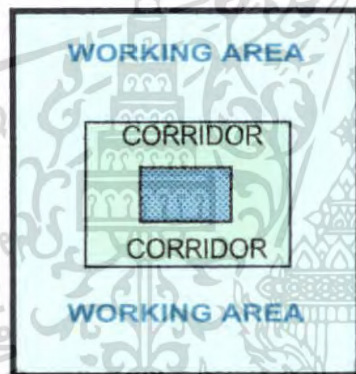
จัดให้ Work Area อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลัก หรือทางเดิน (Corridor) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแยกเข้าสู่ส่วนทำงานต่างๆ อีกค่อหนึ่ง จะพบการวางแผนผังแบบนี้ตั้งแต่อาคารที่มี Dept of Space น้อยไปจนถึงลึกลง (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) เห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัด Corridor ของอาคารเรียนทั่วไป



ภาพที่ 2.22 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่
ใช้สอย Working – Area แบบ Single
Zone Lay – Out ในสำนักงานที่มี
Small Space



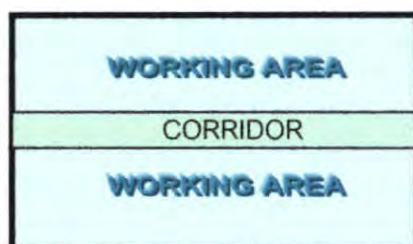
ภาพที่ 2.23 ลักษณะการจัดวางพื้นที่
Working – Area แบบ Single Zone
Lay – Out ในสำนักงานที่มี Deep
Space



ภาพที่ 2.24 ลักษณะการจัดวางเนื้อที่
ใช้สอย Working – Area Single Zone
Lay – Out ในสำนักงานที่มี Deep
Space

2. จัดวางผังแบบ Double Zone Lay – Out

จัดให้มี Working Area อยู่ทั้งสองด้านของอาคาร โดยมีช่องทางเข้าอยู่ตรงกลางลักษณะนี้ จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงานแบบ Shallow Space และแบบ Medium Space นอกจากนั้นยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดี สำหรับอาคารขนาดกลางเพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มาก ในกรณีที่เป็น Deep space จะประกอบด้วย Core 2 ชุด (Split – Core) ภายในอาคาร



ภาพที่ 2.25 การจัดวาง Working Area
แบบ Double Zone Lay – Out ใน
สำนักงาน ซึ่งมี Shallow Space

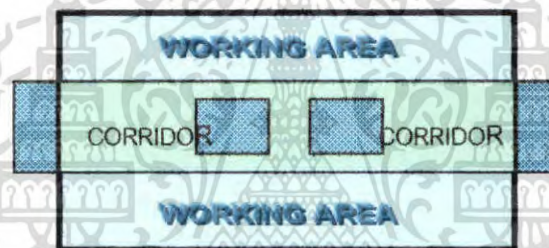
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.26 การจัดวาง Working Area แบบ Double Zone Lay – Out ในสำนักงานซึ่งมี Deep Space

3. จัดวางผังแบบ Triple Zone Lay – Out

ลักษณะคล้ายกับการจัดแบบ Double Zone Lay – out แต่เพิ่มส่วนบริการ และและไว้ตรงกลาง และปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้ อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ Space แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางเป็นแบบ Medium Space



ภาพที่ 2.27 การจัดวาง Working Area แบบ Zone Lay – out ที่มี Medium Space
ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของบุคคลภายในสำนักงาน

ความต้องการพื้นที่ทำงานของบุคคลในสำนักงานนั้นสามารถจำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ

- 1) แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open Work Space)
- 2) แบ่งห้องตามความต้องการใช้ (Enclose Work Space)

1. แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open Work Space)

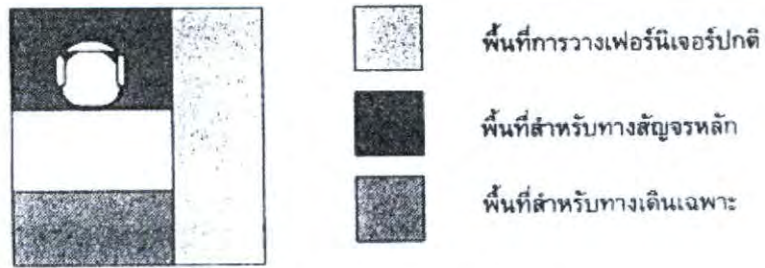
ใช้กับสำนักงานที่มี Deep Space กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งการจัดสรร -พื้นที่ที่ต้องใช้ Net Space ของแต่ละบุคคลเป็นตัวกำหนด

การหาเนื้อที่ใช้งานจริง (Net Space) ของแต่ละบุคคล พื้นที่ใช้งานมักประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ ตามค่ามาตรฐานคิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5 – 6.5 ตารางเมตร และหากเพิ่มเนื้อที่เก็บเอกสาร หรือ โต๊ะคอมพิวเตอร์ จะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 ตารางเมตร (ประเสริฐ สุমনัสชัย, 2540 : หน้าที่ 44)

พื้นที่ทำงาน = พื้นที่จัดวางเฟอร์นิเจอร์ + ทางสัญจรหลัก + พื้นที่ทางเดินเฉพาะส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$(\text{Work Space}) = (\text{Furniture Space}) + (\text{Space of Main Aisle}) + (\text{Individual-Aisle})$$

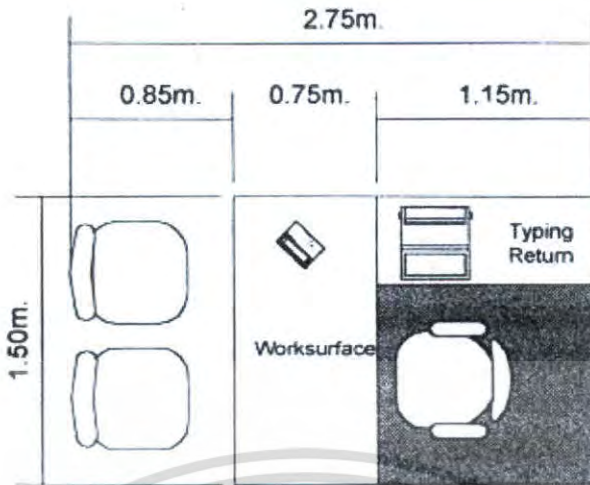


ภาพที่ 2.28 แสดงการแบ่งส่วนพื้นที่ใช้งานแต่ละบุคคล

- พื้นที่การทำงานของพนักงานทั่วไป



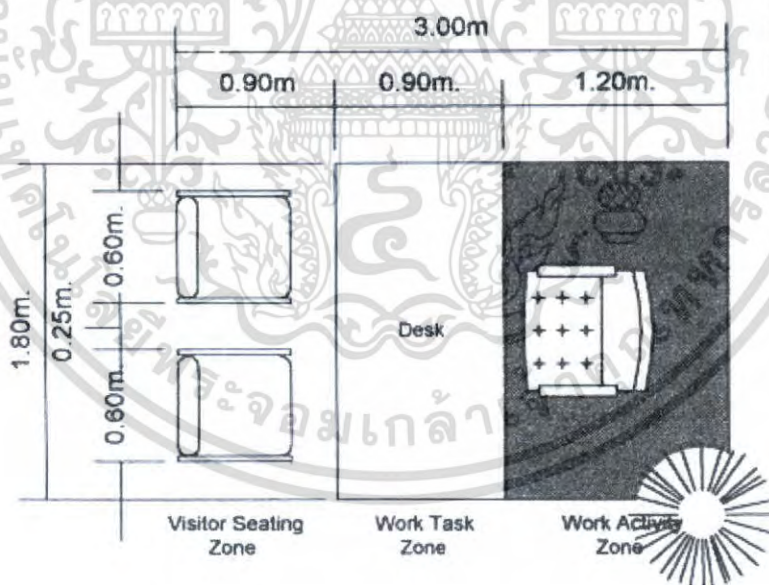
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.30 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานกับผู้มาติดต่อ

Basic Workstation with Visitor Seating

- พื้นที่การทำงานสำหรับผู้บริหารระดับสูง



ภาพที่ 2.31 แสดงระยะพื้นที่การใช้งานของผู้บริหารระดับสูง

Executive Desk / Visitor Seating

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งห้องตามความต้องการใช้ (Enclose Work Space)

เป็นลักษณะของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ โดยขนาดที่พื้นที่ต้องการใช้สำหรับห้องนั้นๆ จะขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

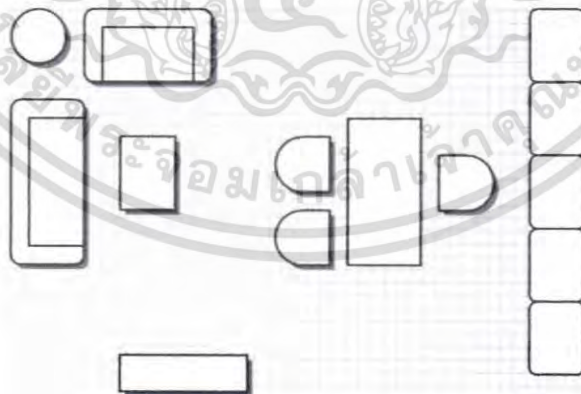
- ห้องทำงานส่วนตัว
- ห้องทำงานรวม

ห้องทำงานส่วนตัว

การจัดเป็นห้องทำงาน เฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงาน ระดับหัวหน้าหรือระดับบริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็จะมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการ จริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ) ความยาวด้านที่สั้นที่สุดของห้องๆหนึ่ง มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10 - 15 ตารางเมตร จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น และมีที่ค่อนข้างแคบๆ ภายในห้องนั้นได้

พนักงานตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25 - 30 ตารางเมตร สำหรับผู้บริหารชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 - 50 ตารางเมตรซึ่งสามารถตั้งชุดทำงาน และสามารถตั้งชุดรับแขกได้ 2-3 ที่นั่ง หรือชุดรับแขก 5-6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่างๆภายในห้อง



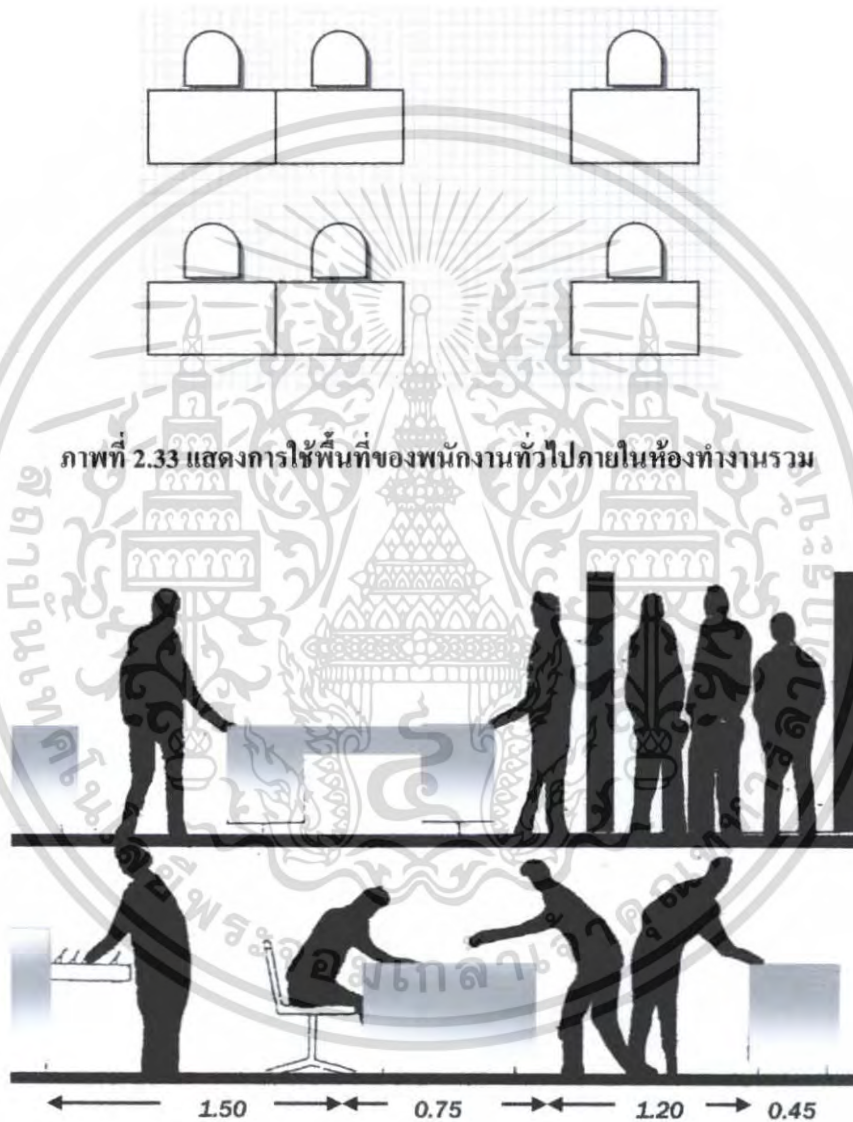
ภาพที่ 2.32 แสดงพื้นที่การทำงานแบบห้องทำงานส่วนตัว

ห้องทำงานรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างขวางกว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอดเนื่องจากห้องทำงานเฉพาะจะเล็กทำให้พื้นที่สูญเสียไปมากยิ่งขึ้นนอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานขนาดใหญ่ ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียไปได้มากเช่นกันจากตำแหน่ง และขนาดของเสาภายในห้องนั้น

การการใช้ห้องทำงานเป็นที่นิยมกันมาเนื่องจากให้ผลดีทางด้านการติดต่อประสานงานการควบคุมดูแลภายใน และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่



ภาพที่ 2.34 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การจัด Space สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวก

การจัด Space ที่เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นอกเหนือจาก พื้นที่การทำงานนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ และเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้การจัดสำนักงานสมบูรณ์ เนื่องจากจะเป็นส่วนเชื่อมต่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มความคล่องตัวในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย Space ใช้งานดังนี้

- Space สำหรับทางเดินร่วม
- Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
- Space สำหรับเก็บเอกสาร
- Space ป้องกันเสียง
- Space สำหรับต้อนรับแขก

การจัด Space สำหรับทางเดินร่วม (Corridor)

มีความสัมพันธ์กับการจัดพื้นที่ทำงานในแต่ละส่วนคิดเป็น 30% และเป็นตัวเชื่อมโยงหน่วยงานแต่ละหน่วยเข้าด้วยกัน ความสะดวกในการเข้าออกขึ้นอยู่กับระยะของความกว้าง และจำนวนของผู้ใช้เส้นทางนั้น ทางเดินร่วมแบ่งได้เป็น

- 1.1 ทางเดินหลัก (Main Aisle) เป็น Space หลักเพื่อแยกไปสู่ทางเดินรองอีกที่หนึ่ง มีผู้ใช้มาก ระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 เมตร เช่น โถงทางเข้า หรือ ทางเดินติดต่อระหว่างแผนก เป็นต้น
- 1.2 ทางเดินตรง (Intermediate Aisle) เป็นทางเดินรวมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก Corridor หรือ ทางเดินหลักเพื่อเข้าสู่หน่วยการทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ปานกลาง กว้างประมาณ 1.00 – 2.00 เมตร
- 1.3 ทางเดินร่วมในกลุ่ม (Second Aisle) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานกว้างประมาณ 0.60 – 1.20 เมตร การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการสัญจรมากที่สุด

การจัด Space สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ (Meeting or Conference)

ลักษณะของการจัด Space สำหรับการจัดประชุมภายในสำนักงานทั่วไป แบ่งได้ดังนี้คือ

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน

เป็นการจัด Space สำหรับการปรึกษาหารือเล็กๆ น้อยๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกันหรือกับผู้มาติดต่อ ผู้ใช้ประมาณ 2-3 คน และใช้ระยะเวลาสั้นในการพบปะแต่ละครั้ง เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ตารางเมตร ต่อ 1 คน ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay – Out) การจัด Space กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น (Screen) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว (Privacy)

ข. การจัด Space สำหรับประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน (Meeting Area)

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay – Out) การจัด Space สำหรับการประชุมดังกล่าวอาจอยู่ร่วมกัน ระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่างๆ ซึ่งอาจจะมีการปรึกษาหารือกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกัน รวมทั้งบุคคลภายนอก

สำหรับการประชุมนี้ มีผู้ใช้ประมาณ 6 - 8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ด (Board) สำหรับติดแผนภูมิต่างๆ และควรกำหนดสถานที่ของกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.5 - 4.50 ตารางเมตร

ค. ห้องสัมภาษณ์ (Interview Room)

จัดเป็น Space สำหรับการปรึกษาหารือหรือประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไป หรือกับบุคคลภายนอก ต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจใช้ระยะเวลาสั้นประมาณ 30 - 45 นาที

ส่วนประกอบสำหรับ Space ดังกล่าว อาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากเป็นการพูดคุยกันปากเปล่า และต้องความเป็นส่วนตัวมากควรจัดให้อยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อส่วนทำงานนั้นๆ หรืออาจอยู่ใกล้บริเวณพักผ่อน ในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ Space นี้มีประมาณ 2-3 คน

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (Conference or Meeting Room)

เป็นการจัด Space ของห้องประชุมสำหรับขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมากจะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอก และสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนภายในประชุมสรุปซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง เป็นอย่างมาก จำนวนผู้ใช้อาคารประมาณ 8 - 15 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ตารางเมตร

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอหรือ Chart ที่ดึงขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้ และที่สำคัญเก็บอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยตรง ผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

จ. บริเวณพักผ่อน (Rest Area)

จัดเป็นบริเวณการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงานในขณะเดียวกันจะเป็น Space ที่ใช้เป็นที่ติดตั้ง Board แสดงข่าวสารประเภททั่วไปสำหรับพนักงานภายในสำนักงานหรือสิ่งอื่นที่สามารถจะตั้งแสดงได้

Space ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่ง ภายในสำนักงาน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันในระหว่างพนักงาน ตลอดจนบุคคลภายนอกซึ่งระยะเวลาของการใช้ Space ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่มหนึ่ง ๆ บริเวณพักผ่อน ควรจะจัดให้อยู่ใกล้ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อนจะอยู่ในบริเวณที่ไม่มีมีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าได้ง่ายจากแต่ละชั้นของอาคาร ผู้ใช้ประมาณ 12-18 คน การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ย ประมาณ 2.25 - 4.00 ตารางเมตร

ฉ. ห้องประชุมใหญ่ (Board Room)

เป็น Space ของห้องประชุมใหญ่ (Large Conference) เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะเป็นทางการ เช่น ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่างๆ การประชุมผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมเกี่ยวข้องกับธุรกิจและมีการเลี้ยงรับรอง Entertain ต่างๆ โดยมีระยะเวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2 - 3 ชั่วโมงหรือมากกว่า

ควรจัดให้มีห้องรับรอง ซึ่งเป็นห้องที่เตรียมไว้ก่อนการเข้าห้องประชุม สำหรับในการดื่มกาแฟ หรือกิจกรรมอื่นๆ และยังคงต้องติดต่อกับห้องเตรียมอาหารประเภทของว่างและเครื่องดื่ม (Pantry) ได้สะดวก ทั้งนี้ควรมีทางเข้าออก 2 ทาง

อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่ หรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท (Board Room) ประกอบด้วย เครื่องมือ และ โสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ และสไลด์พร้อมจอ การฉายอาจมีคนทำหน้าที่ฉายใช้ห้องเล็กๆ ทำการฉายหลังจอ ซึ่งผู้ประชุมอยู่มองเห็นได้ที่หน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายเกะกะ

การประชุมบางครั้ง มีแขกสำคัญพิเศษเข้าร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่สะดวกสบาย และ โอเอโง จะทำให้เห็นความสามารถรอบรู้ ของการจัดการด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี นอกจากนั้นแล้ว ควรจะจัดให้มี Space และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้เข้าฟังบรรยาย และบันทึกการประชุม

การประชุมแต่ละครั้งอาจจะมีผู้เข้าประชุม 20 - 35 คน ซึ่งแล้วแต่ขนาดของห้องประชุม โดยเฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 - 2.00 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

การจัด Space สำหรับจัดเก็บเอกสาร (Archives)

เอกสารเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับงานสำนักงานจนแยกไม่ออก ดังนั้น สำนักงานจำเป็นต้องใช้พื้นที่สำหรับการจัดเก็บเอกสาร ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งจะอยู่ร่วมกับส่วนทำงานในแต่ละส่วนรวมถึงที่เก็บเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย
- ที่เก็บเอกสารถาวร คือ จัดเก็บเป็นห้องเอกสารเฉพาะ อาจอยู่ในแต่ละชั้นของสำนักงาน หรือ แยกตามหน่วยงาน พื้นที่ขึ้นอยู่กับลักษณะงานของบุคคล หรือ หน่วยงานนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุม และบริเวณทำงานบริหาร (Management) ทั่วไปอาจจัดให้อยู่ห่างจากที่ทำงาน หรือ บริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน ควรมีระยะห่างประมาณ 4 .50 – 9.00 เมตร ทั้งนี้ระยะทางสามารถ ปรับขึ้น หรือลดลงตามเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นได้

พื้นที่สำหรับต้อนรับแขก

Space ส่วนนี้อาจจัดรวมอยู่ในพื้นที่ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล Private Office เช่น ระดับ ผู้บริหาร หรือ อาจเป็นพื้นที่ ๆ รวมอยู่ในส่วนของส่วนต้อนรับ

4. การจักระบบการดำเนินการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

การทำงานในสำนักงานเป็นกิจกรรมที่ต้องมีความเกี่ยวข้องกับบุคคล ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือ ประสานงาน(Coordinating) ซึ่งกันและกัน ทั้งจากภายในและภายนอก เพื่อให้งาน บรรลุผลตามความต้องการทั้ง 2 ฝ่าย การสื่อสารที่ดีทำให้การประสานงานเป็นไปอย่างราบรื่น ดังนั้น การจัดสำนักงานจึงต้องคำนึงถึงการจักระบบการติดต่อสื่อสารซึ่งต้องพิจารณาไปพร้อมกัน ด้วย

ข้อพิจารณาในการจักระบบดำเนินการติดต่อสื่อสาร มีดังนี้

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงาน
- พิจารณาจากควมดีในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล และกลุ่มบุคคล
- พิจารณาจากควมดีของการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงเวลาหนึ่ง
- การจัดประเภทของการติดต่อที่มาจากภายนอก เช่น จากสื่อมวลชน, แยกพิเศษ หรือ จากหน่วยงานต่าง ๆ เป็นต้น

หลักทั่วไปของการจักระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

1. เมื่อมีการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง ควรจะมีข้อกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่ม - เหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุด และควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้
2. จักระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามประเภทของข้อมูลจะทำให้สะดวก ในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ
3. ที่เก็บแฟ้ม, ตู้เก็บเอกสาร, และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลาง ใกล้กับผู้ใช้ ในแต่ละกลุ่มมากที่สุด
4. กลุ่มงาน หรือแผนกเดียวกัน ควรจัดรูปแบบให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน (From) ทั้งสี่ และเฟอร์นิเจอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)
6. จัดทางเดินระหว่างส่วนทำงาน ทางเดินร่วมสำหรับพนักงาน และบุคคลภายนอก
7. การแบ่งกั้นผนัง หรือ Partition ระหว่างส่วนทำงาน
8. ป้าย , เครื่องหมาย , สัญลักษณ์ แสดงชื่อหน่วยงานนั้นๆ หรือตำแหน่งหน้าที่บุคคลพนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดพื้นที่ภายในสำนักงาน ระบบติดต่อประสานงานนับเป็นปัญหาสำคัญกว่าการจัดพื้นที่ทำงานเสียอีก เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงฉากกั้น Partition ระบบทางสัญจรก็ต้องถูกปรับเปลี่ยนตามพื้นที่ทำงาน ที่เปลี่ยนแปลงไป และนอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับงานระบบ และสภาพแวดล้อม ที่จะตามมาโดยเฉพาะในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

2.2.3 กรุภัณฑ์และเครื่องใช้สำนักงาน

2.2.3.1 หลักการเลือกครุภัณฑ์

สำนักงานในประเทศไทยส่วนใหญ่มักนิยมซื้อครุภัณฑ์แบบสำเร็จรูปมาใช้ เพราะมีราคาถูก เน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ความสวยงามเป็นอันดับรองลงมา ทำให้สำนักงานส่วนใหญ่ดูเรียบง่ายธรรมดา แต่ในสำนักงานสมัยใหม่ที่ต้องการโชว์สำนักงานด้วย จึงมักมีการออกแบบตกแต่งภายในพร้อมกับการออกแบบเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้มีลักษณะเฉพาะตัวและกลมกลืนกัน มีความสวยงามสะดุดตาแก่ผู้พบเห็น

1. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

- ความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักและแรงที่กระทำต่อเฟอร์นิเจอร์ได้ดี
- ความคงทน ทนต่อสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
- ความสวยงาม รูปแบบและองค์ประกอบที่สวยงามแปลกตา
- ประโยชน์ใช้สอย คือ ความสะดวกในการใช้สอยและใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

2. องค์ประกอบสำคัญในการเลือกรูปแบบเฟอร์นิเจอร์

- เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี
- มีความยืดหยุ่นสูงและสูญเสียเนื้อที่น้อยที่สุด
- มีความสมดุลระหว่างราคา และการบำรุงรักษาภายหลัง
- รูปแบบเป็นที่น่าพึงพอใจ

3. ข้อพิจารณาทางกายภาพ

สภาพการทำงานที่ดีของมนุษย์นั้น เกิดจากความสะดวกสบายทั้งกายและจิตใจ จึงจะส่งผลสูงสุด เฟอร์นิเจอร์ที่ดีควรมีคุณสมบัติคือ เอื้ออำนวยต่อการใช้สอยที่ถูกต้อง

เฟอร์นิเจอร์ที่สำคัญในห้องทำงานก็คือ เก้าอี้ และโต๊ะทำงาน โดยเฉพาะเก้าอี้เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะต้องใช้ทำงานตลอดเวลา 6 - 7 ชั่วโมง/วัน การเลือกเฟอร์นิเจอร์จึงต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับสภาพการทำงานมากที่สุด

ปัจจัยสำคัญอันดับแรกของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน คือ “ขนาด ” โดยเฉพาะกับโต๊ะทำงาน และเก้าอี้ ต้องมีขนาดที่สัมพันธ์กัน ทั้งสองสิ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับลักษณะท่าทางการทำงาน เพื่อให้เกิดความสบายในขณะเวลานั่งทำงาน ไม่ทำให้ปวดเอวหรือหลัง ปกติแล้วโต๊ะ เก้าอี้ หรือเฟอร์นิเจอร์ทุกชนิดจะถูกออกแบบมาโดยคำนึงถึง ความสัมพันธ์เหล่านี้อยู่แล้ว แต่ก็อาจเป็นเพียงค่าประมาณซึ่งอาจไม่สนองต่อความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ได้ เพราะผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการ และมีสัดส่วนไม่เท่ากัน การเลือกต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ

2.2.3.2 ประเภทของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

1. เก้าอี้สำนักงาน (Office Chair)

เมื่อมีการพิจารณาจัดซื้อเก้าอี้สำนักงาน ไม่ควรคำนึงถึงเฉพาะแก่เก้าอี้ที่นั่งสบายแต่เพียงอย่างเดียว แต่ควรพิจารณาทั้งในเรื่องของการใช้วัสดุ รูปร่าง ขนาด สัดส่วนของเก้าอี้ และขีดความสามารถในการปรับระดับต่าง ๆ ของเก้าอี้ให้เหมาะสมกับสภาพงาน และร่างกายของมนุษย์ การเลือกจึงต้องมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. สามารถหมุนปรับระดับความสูงของที่นั่งและพนักพิงได้ตามความเหมาะสมของสรีระพนักเก้าอี้ต้องสามารถเอนปรับมุมรับส่วนหลังของผู้นั่งได้ดี
2. มีความกว้าง และลึกพอเหมาะเพื่อให้ผู้นั่งไม่เค็งหรืออึดอัดเกินไป
3. สามารถรองรับน้ำหนักของร่างกายให้ตกอยู่ในจุดที่ถูกต้องไม่ทำให้เกิดแรงกด ที่ทำให้ต้องเปลี่ยน อิริยาบถ บ่อยๆ
4. ควรเป็นเก้าอี้ที่มีล้อเลื่อน เพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนย้าย
5. เบาะนั่ง และพนักพิงควรหุ้มด้วยวัสดุที่สามารถระบายอากาศได้ดี เช่น ฝ้ายฝ้าย หรือ ฝ้ายสังเคราะห์

เก้าอี้สำนักงานมีรูปแบบที่หลากหลายตามระดับของผู้ใช้ เช่น ผู้บริหารและพนักงานทั่วไป ซึ่งจะขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้วัสดุ ที่บ่งบอกถึงรสนิยม และความเหมาะสม โครงสร้างของเก้าอี้สำนักงานควรเป็นโครงสร้างเหล็ก เพื่อความคงทนแข็งแรงมากกว่าโครงสร้างที่ทำด้วยไม้

การแบ่งลักษณะของเก้าอี้สำนักงาน

ตารางที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของเก้าอี้สำนักงาน

ประเภท	การเลือกใช้ให้เหมาะสม	
	รูปแบบ	การใช้งาน
<p>ก. เก้าอี้หมุนได้ (Swivel Chair)</p> <p>เป็นเก้าอี้แบบมีล้อที่ขาหมุนและเคลื่อนที่ได้สะดวก ปรับระดับความสูงของเบาะนั่งได้ มีความคล่องตัวสูง</p>	 <p>Swivel Chair</p>	<p>- เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป และเลขานุการ</p> <p>ไม่มีที่เท้าแขน เน้นความสะดวก ความคล่องตัวในการทำงานสูง</p>
	 <p>Swivel Arm Chair</p>	<p>- เก้าอี้พนักงานระดับกลาง</p> <p>เพิ่มที่เท้าแขน และพนักพิงสูงขึ้น เพื่อความสะดวกในการทำงาน</p>
		<p>- เก้าอี้สำหรับผู้บริหารระดับสูง</p> <p>มีที่เท้าแขนและพนักพิงสูงระดับศีรษะ แสดงถึงฐานะ และตำแหน่งที่มีความสะดวกสบายสูง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ประเภท	การเลือกใช้ให้เหมาะสม	
	รูปแบบ	การใช้งาน
ข. เก้าอี้หมุนไม่ได้ (Rigid Chair) เป็นเก้าอี้นั่งปกติทั่วไป รวมทั้งเก้าอี้รวมโซฟา ใช้รับแขก และพักผ่อน ในสำนักงาน	 Visitor Chair	- เก้าอี้นั่งทั่วไป เหมาะสำหรับการทำงานที่ไม่ต้องการหมุน หรือเคลื่อนตัว ส่วนใหญ่ใช้สำหรับส่วนรับแขก, ผู้มาติดต่อ

2. โต๊ะทำงาน (Desk)

การเลือกโต๊ะทำงานจะต้องมีการพิจารณาเป็นพิเศษ ขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงานและความต้องการของแต่ละบุคคล รวมถึงต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมในที่ทำงานด้วย การเลือกชุดโต๊ะทำงานจาก Catalog นั้น ไม่ใช่วิธีการที่ถูกต้องสำหรับบางกรณี เช่น ห้องทำงานที่มีพื้นที่น้อย อาจจะต้องทำการออกแบบโต๊ะเป็นพิเศษ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของห้อง ส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบเป็นชุดก็ไม่ควรแยกชิ้น เพราะชุดเฟอร์นิเจอร์จะทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ก็ต่อเมื่ออยู่รวมกันเป็นชุดเท่านั้น การเลือกโต๊ะทำงานมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. ควรมีความสูงระดับ Top โต๊ะไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป โต๊ะทำงานโดยทั่วไปจะมีความสูงจากพื้นถึง Top ประมาณ 75 cm.
2. มีความกว้างของหน้าโต๊ะไม่ต่ำกว่า 45 cm.
3. ใต้โต๊ะควรมีที่ว่างพอต่อการสอดขาเข้าออกได้ ประมาณ 23 cm.

นอกจากโต๊ะทำงานมีความสำคัญต่อคุณภาพการทำงานแล้วรูปแบบของโต๊ะยังเป็นเครื่องบ่งบอกถึงรสนิยม และภาพพจน์ของผู้ใช้อีกด้วย ในห้องทำงานโต๊ะทำงานถือเป็นเฟอร์นิเจอร์หลัก การเลือกโทนสีของโต๊ะควรคำนึงถึงความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมภายในห้อง เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีของห้องนั้นๆ ด้วย

การแบ่งประเภทของโต๊ะทำงานในสำนักงาน

1. โต๊ะทำงานสำหรับผู้บริหาร (Exclusive Desk)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีลักษณะเป็นโต๊ะทำงานที่ใหญ่กว่าปกติ บ่งบอกถึงฐานะและรสนิยมของผู้ใช้โต๊ะ มีพื้นที่หน้าโต๊ะกว้างใหญ่สำหรับวางแฟ้มเอกสาร รูปแบบโต๊ะ วัสดุและสีที่ใช้ต้องให้ความรู้สึกที่ดูภูมิฐาน น่าเชื่อถือ



ภาพที่ 2.35 แสดงลักษณะของโต๊ะทำงานผู้บริหาร

2. โต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไปและเลขานุการ

ความกว้างของหน้าโต๊ะจะมีขนาดเล็กกว่าโต๊ะผู้บริหาร เพื่อให้เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการความคล่องตัวสูง ควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้เฉพาะบุคคลนั้น



ภาพที่ 2.36 แสดงลักษณะของโต๊ะทำงานสำหรับพนักงานทั่วไป และเลขานุการ

3. โต๊ะคอมพิวเตอร์

มีหลายรูปแบบให้เลือกใช้ ทั้งแบบมีล้อเคลื่อนย้ายได้และอยู่กับที่ คุณสมบัติของโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ดีคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์การพิมพ์ต่าง ๆ เช่น กระดาษ, หมึกพิมพ์ ฯลฯ
- มีลิ้นชักสำหรับใช้วางแป้นพิมพ์ที่สามารถเลื่อนเข้าออกได้
- มีขนาดหน้าโต๊ะใหญ่พอที่จะใช้วางเครื่องและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ได้เช่น พรินเตอร์



ภาพที่ 2.37 แสดงลักษณะของโต๊ะคอมพิวเตอร์

2.2.3.3 อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน (Office Equipment)

สำนักงานในปัจจุบันมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน เพื่อการทำงานที่รวดเร็ว เรียบร้อย และถูกต้อง เนื่องจากงานในสำนักงานมีปริมาณมาก การใช้ อุปกรณ์ต่าง มีข้อจำกัดของอุปกรณ์มีผู้ใช้ต้องเรียนรู้ ผิดแผนการใช้งานให้คล่องตัวจึงจะได้ ประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์อย่างเต็มที่

- ประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน

1. สะดวกรวดเร็ว ถูกต้องและเป็นระเบียบเรียบร้อย
2. ประหยัดแรงงาน ลดค่าใช้จ่าย ข้อผิดพลาดน้อย
3. เครื่องใช้สำนักงาน ลดการทุจริตเพราะสามารถตรวจสอบได้
4. ลดความเมื่อยล้าอันเกิดจากการทำงานซ้ำซ้อนได้ง่าย
5. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการทำงานใหม่ได้ง่าย

- ข้อเสียของอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน

1. อาจเกิดมลภาวะทางเสียง สารเคมี ฝุ่นละออง
2. การทำงานจะต้องฝึกปฏิบัติกับผู้เชี่ยวชาญจนเกิดความชำนาญ
3. ความไม่ชำนาญอาจเกิดข้อผิดพลาดในงานได้ง่าย

นอกจากการพิจารณาจากข้อดีข้อเสียแล้ว การเลือกใช้เครื่องมือเครื่องใช้ควรศึกษาถึงรูปแบบของอุปกรณ์ที่จะเลือกใช้ เนื่องจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีในปัจจุบันเป็นไปอย่างรวดเร็ว หาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์บางชิ้น จะต้องคิดถึงปัจจัยทางด้านราคาและความคุ้มค่าของการใช้งานด้วย

ชนิดของเครื่องใช้สำนักงาน

1. คอมพิวเตอร์ (Computer)

เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ใช้ในการคำนวณตามหลักเกณฑ์ โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ เครื่องคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ด้วยวิธีการป้อนคำสั่งเข้าเครื่องด้วยการพิมพ์ เครื่องจะหาผลลัพธ์ออกมาอย่างอัตโนมัติ แต่การที่จะให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้นั้น ผู้ใช้จะต้องเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) ให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท เครื่องจึงจะสามารถตอบสนองได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ในปัจจุบันสำนักงานได้นำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การทำบัญชี และควบคุมการเงิน ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต ฯลฯ

2. เครื่องทำบัญชี (Accounting Machine)

ใช้ประโยชน์ในด้านการบันทึกบัญชี สามารถพิมพ์ บวก ลบ คูณ หาร ได้โดยอัตโนมัติ ช่วยในการผ่านบัญชีแยกประเภท ลูกหนี้ การบันทึกสถิติ และบันทึกสินค้าคงเหลือ โดยวิธีการทำบัตรรายการเข้าเครื่อง โดยการพิมพ์ข้อความ ตัวเลข เข้าเป็นอักษรพิมพ์ดีด เครื่องจักรจะดำเนินการทั้งทางด้านการพิมพ์และบวกลบได้อย่างถูกต้อง บัตรรายการที่ใส่เข้าไปอาจมีส่วนใส่เข้าไปด้วย

3. เครื่องบันทึกเงินสด (Cash Register)

เป็นเครื่องคิดเลขที่มีบัตรแสดงรายการ 2 ส่วน ๆ หนึ่งให้กับลูกค้าเป็นใบเสร็จรับเงิน อีกส่วนหนึ่งจะม้วนเก็บในเครื่องแสดงหลักฐานการรับเงิน เมื่อพนักงานกดยาการค้าแต่ละเครื่องจะบันทึกจำนวนเงินทั้งใบส่วนของลูกค้าและที่อยู่ในเครื่อง ในแต่ละวันฝ่ายตรวจสอบจะรวมเงินที่ได้รับจากเครื่องและตรวจนับกับเงินที่ได้รับจริงซึ่งจะต้องตรงกัน ถ้าเงินที่ได้รับต่ำกว่าจำนวนเงินที่รับในเครื่อง พนักงานจะต้องรับผิดชอบ

4. เครื่องคำนวณ (Calculator)

สามารถคิดคำนวณได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลาเนื่องจากมีขนาดเล็ก พกพาสะดวก ควรมีไว้ประจำโต๊ะทำงาน เครื่องคำนวณบางชนิดมีกระดาษสำหรับแสดงรายการซึ่งเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เครื่องบันทึกเวลา (Time Watch)

ใช้สำหรับบันทึกเวลาการเข้า - ออกพนักงาน

6. เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine)

เป็นเครื่องถ่ายสำเนาเอกสารที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็ว สามารถสำเนาเอกสารได้ทันทีจากต้นฉบับ สามารถถ่ายได้ทั้งสีและขาวดำ

8. โทรศัพท์ (Telephone)

โทรศัพท์ที่ในสำนักงานปัจจุบันได้รับการพัฒนาจนเรียกได้ว่าเป็นระบบโทรศัพท์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมด้วยไมโครโพรเซสเซอร์ (Key Telephone) สามารถโอนสาย รอเรียกเสียงภายในได้โดยการกดปุ่มเดียว มีระบบการจัดบันทึกหมายเลขโทรศัพท์ กดปุ่มติดต่อสายนอกได้จนกว่าจะติด อีกทั้งรับสายได้โดยไม่ต้องยกหูโทรศัพท์ (ดูระบบการติดต่อสื่อสาร)

9. โทรสาร (Fax.)

เป็นเครื่องส่งเอกสารทางโทรศัพท์ โดยเอกสารจะถูกส่งผ่านอุปกรณ์ต้นทาง และจะไปปรากฏอยู่บนกระดาษเอกสารยังเครื่องรับโทรสารปลายทาง สามารถส่งได้ทั้งที่เป็นเอกสารข้อความหรือเป็นรูปภาพ

2.2.4 การจัดห้องประชุม

การประชุม หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาพบปะกันอย่างมีจุดมุ่งหมาย ตามวัน เวลา สถานที่ เพื่อปรึกษาหารือ หาข้อยุติต่าง ๆ (พิรุณ สุภัทรชัยพิศิษฐ์ 2538 : หน้า 13) ลักษณะของการประชุมแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบเป็นพิธีการ และแบบไม่เป็นพิธีการ ซึ่งมีข้อแตกต่างกันที่วัตถุประสงค์ของการจัดการประชุมและความสำคัญของเรื่องที่จะประชุม

2.2.4.1 รูปแบบของการประชุม (Type of Meeting)

1. การประชุมเฉพาะกลุ่มบุคคลในที่ทำงาน (Provision at the Work Place)

เป็นการประชุมของผู้ร่วมงาน 3 – 4 คน ใช้เวลาเล็กน้อย อาจดัดแปลงใช้โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน เป็นสถานที่การประชุมได้

2. การประชุมรวมกลุ่มบุคคลในที่ทำงาน (Provision for Group of Work Space)

เป็นการประชุมโดยกลุ่มบุคคลในที่ทำงาน สถานที่ใช้ในการประชุมจัดไว้แยกโดยเฉพาะ จัดงานเป็นกลุ่มใกล้ ๆ กัน มีฉากกั้นบังตา หรือผนังแก้วแต่สมควร

3. การประชุมสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (Provision for all Members of Staff)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชุมโดยกลุ่มบุคคลทั่วไป สถานที่ใช้จะเป็นห้องเฉพาะ สามารถดัดแปลงเป็นห้องอบรม สัมมนา หรือห้องประชุมโดยตรงได้

ตารางที่ 2.5 สรุปลักษณะเฉพาะ (Characteristics) ของห้องประชุมชนิดต่าง ๆ

(Stephen B.1990: 78-79)

ชนิดของ Space	จำนวนคน	ความต้องการพื้นที่/คน (ตร.ม.)	การใช้งาน	ความต้องการและเฟอร์นิเจอร์	สถานที่
<u>พื้นที่ทำงานเดี่ยว</u> 1.ประชุมที่โต๊ะ	2 - 3	2.2 - 7.5	สนทนาสั้น ๆ กับลูกน้อง สัมภาษณ์บุคคล	เก้าอี้ 1- 2 ตัว สำหรับแขก	ใช้ฉากกั้นเป็นการจัดแปลนแบบเปิดโล่ง
2. พื้นที่ประชุม ปรึกษาระหว่าง กลุ่มภายใน	4	1.5 - 2.5		โต๊ะ เก้าอี้ ไวท์บอร์ด	
<u>พื้นที่ทำงานกลุ่ม</u> 3. พื้นที่ประชุม	6 - 8	1.5 - 2.25	สำหรับวาระการประชุมภายใน กลุ่มหรือบุคคล จากภายนอกอาจ ใช้เวลาหลาย ชั่วโมง	โต๊ะ เก้าอี้ ฉาก กัน บอร์ด และ ใช้สำหรับ ติดประกาศ	พื้นที่ภายใน กลุ่มที่ติดต่อกับ เส้นทางสัญจรและเป็น ส่วนที่มีการ รวบรวมนวน้อย
<u>พื้นที่ทำงานทั้งหมด</u> 4. ห้องสัมภาษณ์	2 - 3	1.5 - 2	สัมภาษณ์บุคคล หรือตัวแทน ผู้ขายสินค้า ระยะเวลาใช้งาน สั้นไม่เกิน 45 นาที	อุปกรณ์ เกี่ยวกับ ภาพและ เสียงตาม ความ ต้องการ	ทางเข้าจาก ส่วนต้อนรับ อาจจะติดต่อกับ ส่วนพัก คอยถ้ามีการ ใช้งานบ่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชนิดของ Space	จำนวนคน	ความต้องการพื้นที่/คน (ตร.ม.)	การใช้งาน	ความต้องการและเฟอร์นิเจอร์	สถานที่
5. ห้องประชุม	8 - 12	1.5 - 2	ประชุมกับบุคคลภายนอกหรือบุคคลภายในตามนโยบายใช้เวลาระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	เครื่องฉาย Slide จอ Projector ส่วนเก็บ เครื่องดื่ม ส่วนจัดเก็บ ระบบเสียง โต๊ะเดี่ยว เก้าอี้นั่ง บอร์ดแสดง และฉากกั้น	ทางเข้าที่สะดวกในการเข้าถึงสำหรับบุคคลภายนอก นอกเหนือจากทางเข้าสู่พื้นที่ทำงาน
6. พื้นที่พักผ่อน	12 - 15	2.25 - 4	ทำให้ผ่อนคลายด้วยเครื่องดื่มที่สดชื่นภายในพื้นที่ต้องแสดงให้เห็นการแจ้งประกาศทั่วไป		ติดต่อกับห้องน้ำและจ่ายต่อการเข้าถึง
7. ห้องประชุม	16 - 24	1.5 - 2	ประชุม คณะกรรมการ ลงนามทำสัญญา ธุรกิจ	เฟอร์นิเจอร์ตามที่กำหนด ระบบภาพและเสียง มีพื้นที่สำหรับจัดบันทึก	ใกล้กับห้องรับรอง และส่วนบริการเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชนิดของ Space	จำนวนคน	ความต้องการพื้นที่/คน (ตร.ม.)	การใช้งาน	ความต้องการและเฟอร์นิเจอร์	สถานที่
8. ห้องประชุมใหญ่	15 คนขึ้นไป	1.5 - 2	คณะกรรมการ นำเสนอผลงาน สนทนารุทกิจ กับบุคคลจาก ภายนอก	ระบบเสียง ระบบภาพ ไฟหรี่ ส่วนเก็บ ของและ เฟอร์นิเจอร์	สะดวกต่อ การเข้าถึง สำหรับ บุคคลภายใน นอก
9. ห้องบรรยาย	50 - 100	1 - 1.5	ประชุมใหญ่ นำเสนอผลงาน บรรยายและ ฝึกอบรมตาม วาระ	ระบบภาพ วิดีโอ ห้องควบคุม สำหรับ ระบบภาพ และเสียง	ติดต่อกับ พื้นที่สนทนา เพื่อการ รวบรวมก่อน และหลังการ ประชุม

การคำนวณหาจำนวนที่นั่งในห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม ชั้นแรกเริ่มจากพื้นที่ทั้งหมดภายในห้องจะต้องทราบพื้นที่ที่แน่นอนแล้วนำมาคำนวณหาจำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ยทั้งหมด เมื่อได้จำนวนที่นั่งแน่นอนแล้วขั้นต่อไปจึงนำมาพิจารณาขนาด และจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ ในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไป ซึ่งทั้งนี้จะต้องพิจารณาควบคู่กันไปโดยตลอด

การคำนวณ จากข้อมูล Conference Room Required Per Person 200 ม.²

(200 ม.² / คน) ถ้าพื้นที่ห้อง 40 ม.²

จำนวนที่นั่งโดยเฉลี่ย 40หาร2 = 20 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.6 แสดงขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่าง ๆ

ลักษณะโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	∅	กว้าง	ยาว	สูง	
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	-	1.50	6.00	0.75	20 - 22
	-	1.35	4.80	0.75	18 - 20
	-	1.35	5.40	0.75	16 - 18
	-	1.35	4.20	0.75	14 - 16
	-	1.20	3.60	0.75	12 - 14
	-	1.20	3.30	0.75	10 - 12
	-	1.20	2.70	0.75	8 - 12
	-	1.05	2.25	0.75	6 - 8
โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส	-	1.50	1.50	0.75	8 - 12
	-	1.35	1.35	0.75	4 - 8
โต๊ะแปดเหลี่ยม	-	1.80	6.00	0.75	20 - 24
	-	1.65	5.40	0.75	18 - 20
	-	1.65	4.80	0.75	16 - 18
	-	1.50	4.20	0.75	14 - 16
	-	1.35	3.60	0.75	12 - 14
	-	1.20	3.30	0.75	10 - 12
	-	1.05	2.70	0.75	8 - 10
	-	0.90	1.80	0.75	6 - 8
โต๊ะกลม	2.40	-	-	0.75	10 - 12
	2.10	-	-	0.75	8 - 16
	1.80	-	-	0.75	7 - 8
	1.50	-	-	0.75	6 - 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4.2 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์โสตฯ ภายในห้องประชุม

1. โต๊ะประชุม

โต๊ะในห้องประชุมที่นิยมใช้กันโดยทั่ว ๆ ไป มี 4 ชนิด คือ

ก. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ภาพที่ 2.38 แสดงรูปแบบของโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ภาพที่ 2.39 แสดงการนำเอาโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาต่อกันเป็นรูปตัว “U”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ภาพที่ 2.40 แสดงรูปแบบของโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ค. โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม



ภาพที่ 2.41 แสดงรูปแบบของโต๊ะประชุมรูปแบบแปดเหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือโต๊ะกลม



ภาพที่ 2.42 แสดงรูปแบบโต๊ะประชุมแบบโต๊ะกลม

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้ในห้องประชุม หลักในการเลือกใช้ควรคำนึงถึงความสบายในการนั่ง เพราะในการประชุมแต่ละครั้งใช้เวลานาน รองลงมาก็คือ วัสดุที่ทำเก้าอี้ ควรเลือกใช้วัสดุที่นุ่มสบายในการนั่ง ดูแลบำรุงรักษาง่าย สุดท้ายคือ รูปแบบและรูปทรงของเก้าอี้ควรเลือกให้เหมาะสมกับภาพรวมของห้องประชุม และการใช้งาน



ภาพที่ 2.43 แสดงรูปแบบเก้าอี้ในห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ในห้องประชุม

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทในการทำงานไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนหรือการใช้ในเชิงธุรกิจ ซึ่งมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกภายในห้องประชุมได้ดังต่อไปนี้

ก. เครื่องวีดีโอโปรเจกเตอร์ (V.D.O. Projector)

ลักษณะการใช้งาน สามารถฉายภาพโดยตรงจาก V.D.O. หรือคอมพิวเตอร์ เข้าที่ตัวเครื่องผ่านออกสู่จอ ควบคุมด้วยรีโมตคอนโทรล ความละเอียดของภาพที่ฉายออกมาชัดเจน หลอดภาพให้ความละเอียดของภาพได้ดีขนาดเล็กเคลื่อนย้ายสะดวก

ข. เครื่องฉายสไลด์

ลักษณะการใช้งาน ใช้แสดงผลงานในการบรรยายภาพประกอบ การฉายสไลด์ มีคนทำหน้าที่คอยกดให้ภาพเคลื่อนที่ทีละภาพ หรือเลือกใช้การฉายแบบอัตโนมัติ เครื่องฉายมีอยู่หลายชนิดที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

1. เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 2" × 2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูกการถ่ายสไลด์เลนส์ขนาด 35 ม.ม.
 2. เครื่องฉายสไลด์ ขนาด 8 – 16 ม.ม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมกันมากอีกชนิดหนึ่งเพราะง่ายต่อการใช้และสะดวกต่อการเก็บรักษาเหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน
- ขนาดของจอมี 2 แบบ คือ
- จอธรรมดา สำหรับห้องประชุม, ห้องเรียน ขนาด 100 ซม. × 100 ซม., 120 ซม. × 120 ซม. สำหรับทั่วไป ขนาด 2.70 ซม. × 3.60 เมตร, 3.60 × 3.60 เมตร
 - จอพิเศษ ขึ้นอยู่กับขนาดของจอ ชนิดของวัสดุที่นำมาทำ

ระยะการฉายไปสู่จอ ควรอยู่ห่างจากจอ 1 ถึง 10 เท่าของความกว้างของจอ จึงจะทำให้เกิดความสบายในการมอง โดยประมาณให้เครื่องฉายอยู่ใกล้ที่สุดในระยะ 2 เท่า ของความกว้างของจอและห่างที่สุด 6 ถึง 10 เท่า ของความกว้างหน้าจอ

ค. เครื่องฉายแผ่นใส (Overhead)

ใช้ฉายแผ่นใส ประกอบการบรรยายในการเรียน การสอน และห้องประชุม การใช้งานเหมาะสมห้องประชุมขนาดเล็ก จำกัดในเรื่องระยะของการฉายภาพ ใช้แผ่นใสวางบนหน้าจอภาพก็จะปรากฏสู่จอ แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเจริญก้าวหน้า คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกในการใช้งาน คือ สามารถเชื่อมต่อภาพจากคอมพิวเตอร์ออกสู่เครื่องฉาย Overhead ได้ โดยผ่านเครื่องที่มีชื่อเรียกว่า Impact LCD Overhead Panels หรือเครื่องถ่ายทอดภาพจากคอมพิวเตอร์ โดยไม่ต้องใช้แผ่นใส สะดวก และรวดเร็ว

ช. ไมโครโฟน (Microphones Conference)

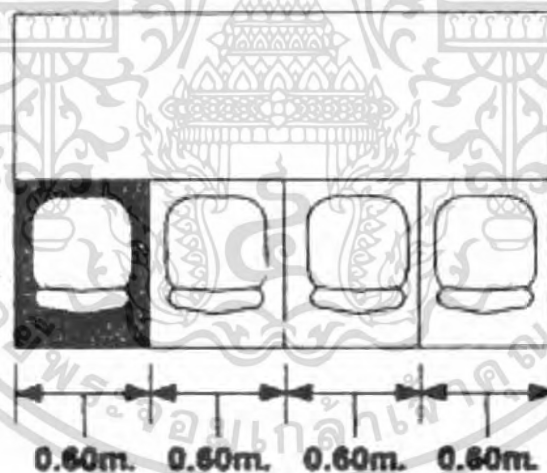
ไมโครโฟน เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งในห้องประชุม ในการพูดโต้ตอบในระหว่างการประชุมลักษณะ การทำงานของไมโครโฟนจะประกอบไปด้วย ตัวไมโครโฟนประธาน (Chairman's Unit) และตัวไมโครโฟนลูกข่าย (Delegate's Unit) สามารถพูดได้ที่ละคน โดยตัวไมโครโฟนของประธานจะทำหน้าที่เป็นตัวควบคุม โดยระหว่างการใช้งานจะมีแสงไฟแสดงอยู่บนตัวเครื่องนั้น

จ. โทรทัศน์

การใช้งานควบคู่ไปกับเครื่องเล่น V.D.O. ในการบรรยายที่ต้องการทั้งภาพและเสียงหรือใช้ในการประชุมทางไกลผ่านดาวเทียม

2.2.4.3 การจัดที่นั่งโต๊ะประชุม

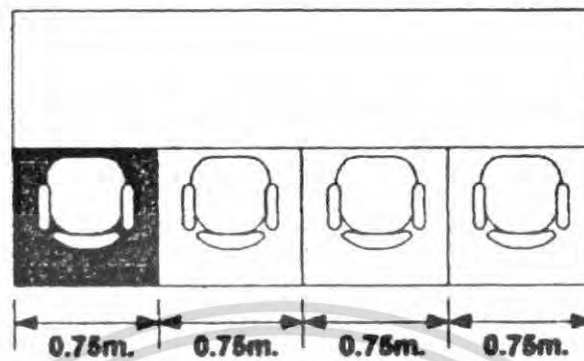
การจัดที่นั่งจะจัดเป็นแถว เรียงล้อมโต๊ะประชุม ขึ้นอยู่กับขนาดรูปแบบของโต๊ะและลักษณะการจัดโต๊ะแบบต่าง ๆ ที่นั่งควรมีระยะห่างจากที่นั่งข้างเคียงอย่างเหมาะสมไม่ชิดหรือห่างจนเกินไป มีมาตรฐานการจัดดังนี้



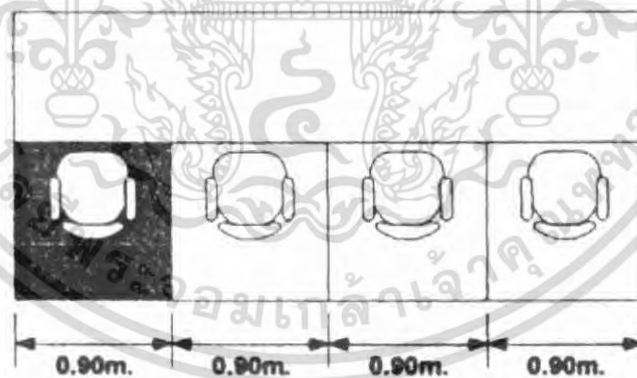
ภาพที่ 2.44 แสดงระยะห่างของเก้าอี้ชนิดไม้เท้าแขน (Side Chair)

ควรมีระยะการจัดวางเก้าอี้ช่วงละ 0.60 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.45 แสดงระยะห่างของเก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับไม่ได้ (Armchair)
ระยะจัดวางเก้าอี้ ช่วงละ 0.75 ม.



ภาพที่ 2.46 แสดงระยะห่างของเก้าอี้ชนิดเท้าแขนปรับมุมได้ (Swivel Chair)
ระยะจัดวางเก้าอี้ ช่วงละ 0.90 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การจัดระบบสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน

2.3.1 ระบบผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอย (เกรียงไกร บรรณเลข 2542: หน้าที่ 53)

การแบ่งเนื้อที่ใช้สอยด้วยผนัง เป็นการแบ่งกันพื้นที่ออกเป็นหน่วยย่อยตามความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ อาจเป็นพื้นที่ทำงาน หรือพื้นที่เฉพาะบุคคล ระบบของการแบ่งพื้นที่ใช้สอย สามารถแบ่งได้ตามลักษณะของการกันผนังได้ 3 ประเภท

ก. แบ่งกันผนังจริงหรือผนังที่ประกอบในการก่อสร้าง

เป็นผนังถาวรที่สร้างยึดติดกับโครงสร้างอาคารใช้กันมากในสำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากว่าอาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ อีก

ข. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูป สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้

ผนังสำเร็จรูป Prefabricated System เป็นระบบที่เหมาะสมกับการออกแบบที่มีความยืดหยุ่นของสำนักงานในปัจจุบัน อาจมีราคาสูงตอนแรกซื้อ แต่คุ้มค่าเมื่อมีการตัดแปลงภายหลัง การติดตั้งจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงพอ อาจใช้โครงสร้างเป็นโลหะหรือไม้แขวนกับเพดานโดยให้ด้านหนึ่งจะลอคยึดติดกับกำแพง เป็นลักษณะ Free Standing Wall มีประสิทธิภาพน้อยมากในการเก็บเสียง

ค. การแบ่งกันด้วยผนังเตี้ย (Partition)

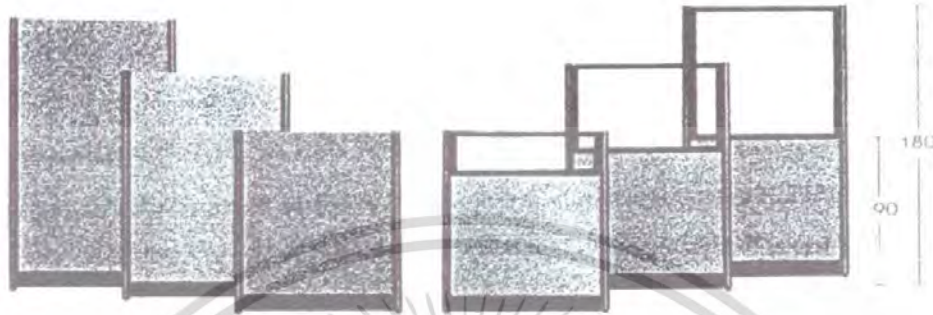
ผนังเตี้ย (Low Partition) มีลักษณะเป็นฉากกันเตี้ย ๆ สูงประมาณ 1.50 - 2.80 เมตร ถูกพิจารณาใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่งจนเริ่มเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เพราะนอกจากสะดวกในการจัดวางแล้วยังคุ้มค่ากับการลงทุน Partition ปัจจุบันได้มีการออกแบบให้มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง โดยใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมาประกอบกันขึ้น การจัดวาง Partition มีข้อดีที่สามารถตัดแปลงให้เป็นไปตามลักษณะของทางสัญจร (Circulation) ได้ตามต้องการ เหมาะที่จะนำมาใช้กับสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay-Out Office) นอกจากนี้ ยังสามารถตัดแปลงให้เป็นที่ตั้งชั้นวางหนังสือ ตู้เก็บเอกสาร ฯลฯ ได้อีกด้วย



ภาพที่ 2.47 แสดงลักษณะรูปแบบและการจัดวาง Partition ในสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สี การฉาบผนัง วัสดุ หรือการใช้กระจกแผ่นมาทำเป็น Low Partition นี้ สามารถ ออกแบบให้เข้ากับรสนิยมของแต่ละบุคคล กลุ่มคนหรือประเภทของงานที่ทำ โดยที่การใช้งาน ของ Low Partition นั้น จะไม่มีผลกระทบต่อระบบปรับอากาศ และแสงสว่างภายในสำนักงาน เพราะมีความสูงไม่มาก และสามารถปรับมุมการติดตั้งโดยไม่รบกวนโครงสร้างของอาคาร



ภาพที่ 2.48 แสดงลักษณะสัดส่วนความสูงของ Partition

2.3.2 ระบบเพดานในสำนักงาน

ระบบเพดานในสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ (Julie k. 1994 : pp. 179-182) คือ

1. Suspended Ceilings
2. Drywall
3. Plaster

1. ระบบเพดานแบบ Suspended Ceilings

ตารางที่ 2.7 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะของ Suspended Ceilings แต่ละชนิด

Suspended Ceilings Type	ลักษณะการติดตั้ง	ข้อดี	ข้อเสีย
1. T-bar Grid	แผ่นยิปซัมหรืออะลูมิเนียมบอร์ดวางบนโครงเหล็ก (Grid)	ราคาถูก	จะเห็นโครงเหล็กอยู่ใต้แผ่นเพดานแผ่นอะลูมิเนียม
2. U-channel Grid	ดัดแปลงมาจากแบบ T-bar Grid แต่มีโครงภายนอกเล็กและแคบกว่า โครงเหล็กจะเรียบไม่เลยออกมานอก Grid	ดูเรียบเสมอแนวฝ้าเพดาน	มีราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

Suspended Ceilings Type	ลักษณะการติดตั้ง	ข้อดี	ข้อเสีย
3. Concealed Spline	แผ่นเพดานจะประกอบโครงเหล็ก T-bar โดยที่โครงเหล็กจะอยู่ใต้แผ่นเพดานทำให้ไม่เห็นขอบโครงเหล็ก	มีความเรียบ ไม่เห็นของโครงเหล็ก T-bar	มีราคาแพงกว่าชนิดอื่น และหากเกิดแผ่นดินไหวจะทำให้เกิดการแยกกันหรือเกิดการโค้งงอได้

2. Drywall

นิยมใช้ในพื้นที่พิเศษหรือพื้นที่สาธารณะที่ต้องการสภาพลักษณะที่ดี ระบบเพดาน Drywall สามารถใช้ได้กับเพดานแบบแขวน แต่จะใช้ในการออกแบบเฉพาะ เช่น แบบ Cove หรือแบบขั้น Step ข้อเสีย คือ การติดตั้งหรือเคลื่อนย้ายระบบเทคนิคได้เพดานทำได้ยากเพราะระบบ Drywall ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย

3. Plaster

เพดานระบบนี้มีราคาแพงและใช้กับเฉพาะที่สาธารณะ สามารถใช้ได้กับผนังทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะโค้งหรือมีรูปร่างแปลก ๆ ระบบนี้จะมีความคงทนแข็งแรงกว่าระบบ Drywall แต่ก็มีข้อเสียเช่นเดียวกันคือ ยากในการติดตั้งระบบไฟ และงานระบบเทคนิค

ตารางที่ 2.8 แสดงการเปรียบเทียบระบบเพดานแต่ละประเภท (Julie K. 1994 : p. 181)

Ceiling Type	ข้อดี	ข้อเสีย
Suspended Ceilings	เข้าถึงระบบได้เพดานได้ง่าย ในการปรับเปลี่ยนมีคุณสมบัติดูดซับเสียง	ระบบเพดานที่ซ่อนลิ้นสติก (Concealed Spline) จะเข้าถึงงานระบบได้เพดานได้ยาก
Drywall	สามารถสร้างสรรค์ในการออกแบบเฉพาะได้ เช่น แบบ Cove หรือ Step มีคุณสมบัติดูดซับเสียง	การเข้าถึงระบบได้เพดานจะต้องเผื่อระดับให้สูงกว่าระบบติดตั้งเพดานและสูงกว่าดวงโคมปรับเปลี่ยนได้ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

Ceiling Type	ข้อดี	ข้อเสีย
Plaster	สามารถสร้างสรรค์ในการออกแบบเฉพาะได้ เช่น แบบโค้ง หรือ Step ลักษณะพื้นผิวมีระบบ คุณภาพสูง มีความทนทาน	การเข้าถึงระบบได้เพดานจะต้องเพื่อระดับให้สูงกว่าระบบติดตั้งเพดานและสูงกว่าดวงโคมปรับเปลี่ยนได้ยาก มีราคาแพง

2.3.3 ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า

ตัวอย่างการจัดระบบจ่ายไฟฟ้าและระบบสื่อสาร (Stephen B.1990 : pp.96-97)

ก. ระบบจ่ายจากผนัง และเสา

ไม่บ่อยนักที่มีการใช้จากจุดจ่ายโดยตรง มักมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง และทำการห่อหุ้ม แต่บางครั้งก็ไม่สามารถทำได้ จึงทำให้เกิดการตีคดปลงโดยการเจาะ จึงทำให้เกิดรูและสวดลาย ที่ไม่สวยงาม และอาจเป็นสาเหตุในการพิจารณาหา รื้อทิ้งในภายหลังได้

ข. ระบบจ่ายจากแนวของค้ำล่างของผนัง

ใช้ประโยชน์ได้ดีใน Space ที่ตัน และเมื่อไว้สำหรับการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม

ค. ระบบจ่ายจากแนวขอบของผนัง

เหมาะสำหรับการใช้จุดจ่ายบ่อย ๆ เพราะมีความสูงที่พอดี สามารถใช้ได้สะดวก

ง. ระบบจ่ายจากพื้น

ในห้องเพดานใต้พื้นของแต่ละชั้น สามารถกำหนดตำแหน่งให้ยืดหยุ่น แต่ด้วยตำแหน่งที่จำกัดของจุดจ่ายขึ้นอยู่กับโครงสร้าง ข้อเสียคือการตีคดปลงทำให้มีหลุมใหญ่เกิดผลกระทบต่อโครงสร้าง

จ. ระบบจ่ายจากแนวพื้น

มีข้อเสียคือ แนวของระบบอาจไม่พอเพียงกับความต้องการ หากมีการขยายตัวจะทำให้เกิดการแยกกันของพื้นที่ และเกิดความยุ่งยาก (เมื่อหลุมด้วยพรม) เมื่อแนวของระบบไปตรงกับทางการเคลื่อนตัวของเก้าอี้

ฉ. ระบบจ่ายเพดาน

การจ่ายระบบไปสู่พื้นที่ทำงานโดยทางแนวดิ่ง สามารถตีคดปลงให้เกิดประโยชน์ได้มาก แต่อย่างไรก็ตาม ก็ปรากฏความยุ่งเหยิงจากความเค้นซัด ของการจ่ายระบบจากเพดาน

ช. ระบบจ่ายจากพื้นที่สร้างเสริม

แม้ว่าระบบนี้จะมีราคาสูง แต่สามารถที่จะตีคดปลงใช้ประโยชน์ได้อย่างมา ปัจจุบันมีการใช้ระบบนี้ในพื้นที่ที่มีความต้องการตีคดปลงในระดับที่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีคดปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบจ่ายจากรางแทน

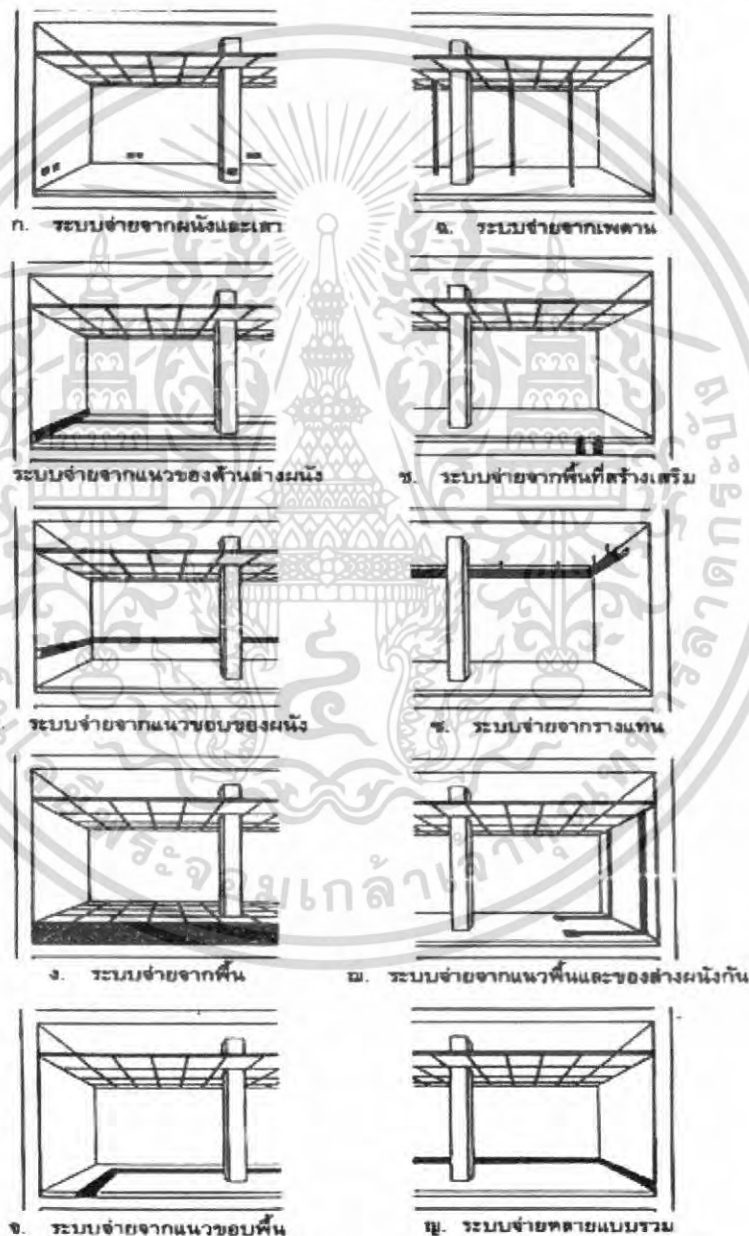
ใช้ในพื้นที่ที่มีระดับการใช้งานที่น้อยเท่านั้น ให้ความประหยัด สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

ฅ. ระบบจ่ายจากแนวพื้น และขอบล่างผนัง

สามารถตัดแปลงและยืดหยุ่นได้มาก แม้ว่าส่วนท้ายจะต้องใช้กล่องหัวพิเศษที่สามารถตัดแปลงได้โดยกลุ่มผู้ทำงาน ถ้ามีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการข้ามผ่านของเคื่องี ระบบนี้ควรจะเป็นที่ยอมรับในเรื่องการให้ประโยชน์ที่เหนือกว่า

ฉ. ระบบจ่ายหลายแบบรวมกัน

การรวมกันของระบบจ่ายควรจะทำให้เกิดหนทางในการแก้ปัญหาที่เป็นประโยชน์อย่างแท้จริง



ภาพที่ 2.49 แสดงตัวอย่างระบบจ่ายกำลังไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ระบบคอมพิวเตอร์ติดต่อสื่อสาร

ระบบคอมพิวเตอร์และการจัดพื้นที่สำหรับห้องคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์สามารถแบ่งแยกออกเป็น 3 ขนาดคือ

1. ไมโครคอมพิวเตอร์ หรือ (Personal Computer) เหมาะแก่การใช้งานในบ้านหรือกิจการขนาดเล็ก
2. มินิคอมพิวเตอร์ ใช้ในกิจการขนาดกลาง ในงานวิจัยที่ต้องการเก็บข้อมูลมากขึ้น
3. เมนเฟรม ใช้ในกิจการขนาดใหญ่อย่างธุรกิจธนาคาร งานทะเบียน การเก็บข้อมูลงานวิจัยขนาดใหญ่โดยมีขนาดกลางสอดแทรกไว้ เพื่อปรับคุณสมบัติให้กับกิจการ

ระบบพื้นผนังของห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น เนื่องจากมีการเชื่อมสายไฟแรงสูงเป็นจำนวนมากระหว่างเครื่องต่าง ๆ จึงควรเป็นระบบพื้น สองชั้น (Double Floor) ต้องสามารถรับน้ำหนักของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้อย่างดี รับ(Point Load) ได้ถึง 1000 ปอนด์ แม้น้ำหนักจะกระจายแผ่กว้างออกไปก็ตาม พื้นก็ควรรับน้ำหนักได้ 150 PSP หรือมากกว่าพื้นที่ชั้นที่ 2 ที่ทำขึ้นมาเป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็ก ๆ วางประกอบขึ้นมาบนฐานยกระดับขึ้นมาน้อย 18 นิ้ว แผ่นพื้นแต่ละแผ่นสามารถเปิดยกขึ้นได้เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อเป่าที่เดินลอดใต้พื้นนั้น

2. ผนัง เป็นผนังกันไฟ และเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันเป็นอย่างดีเพื่อป้องกันฝุ่นควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองเห็นจากภายนอกอาคารควรเป็นกระจกที่หนาพอหรือทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน สูงอย่างน้อย 3 เมตรจากพื้น หรือถ้าจำเป็นอาจลดได้ถึง 2.40 เมตรต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งท่อลมเย็นของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟ ให้แสงสว่างรวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วย

2.3.5 ระบบสื่อสารในสำนักงาน

ระบบสื่อสารเป็นปัจจัยในการดำเนินธุรกิจที่สำคัญ ซึ่งช่วยให้การติดต่อเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว จึงต้องมีการจัดระบบการควบคุมและวิธีการให้ประสิทธิภาพสูง สามารถสนองการใช้งานเต็มที่โดยแบ่งออกเป็น (พรชัย ตั้งวรขจร 2529 : หน้า 125)

1. โทรศัพท์ สามารถจัดให้มีโทรศัพท์สายตรงต่อจากสายโทรศัพท์ที่เข้าสู่อาคาร ต่อเข้าเครื่องฟ่วงแล้วจ่ายออกไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารตามแต่จะต้องการใช้จำนวนคู่สาย โดยปกติกำหนดให้ใช้คู่สายต่อเนื้อที่สำนักงาน 50 - 200 ตารางเมตร

2. ระบบเสียง เพื่อใช้สำหรับประกาศแจ้งข่าวต่าง ๆ กับการใช้เสียงดนตรีประกอบให้เกิดบรรยากาศรื่นรมย์ต่อผู้มาติดต่อธุรกิจและพนักงานภายใน นอกจากนี้ ระบบเสียงที่ใช้สำหรับใน

ห้องประชุมใหญ่ก็แตกต่างออกไปโดยใช้กันต่างระบบ ทั้งนี้ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้

1. ระบบโทรศัพท์

ในการติดต่อสื่อสารสำหรับบุคคลภายในสำนักงานหนึ่งไปยังอีกสำนักงานหนึ่งนั้น การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์นั้น นับว่าเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว และได้ผลอย่างยั่งยืนเนื่องจากสามารถติดต่อโดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทางนับว่าเป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมาก

ระบบโทรศัพท์ จำเป็นต้องมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้ (มาลินี ศรีสุวรรณ 240 : หน้า 25)

ก. Telephone Terminal Room เป็นห้องที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อคู่สายที่มาจากองค์การโทรศัพท์ กับ Riser Cable ของอาคาร

ข. Telephone Cabinet เป็นส่วนที่ใช้ในการติดต่อคู่สายโทรศัพท์ซึ่งจะคุมเป็นเขตหรือเป็นชั้นไปยังเครื่องโทรศัพท์

ค. Private Branch Exchange (PBX) เป็นส่วนที่ใช้ในการติดต่อสัญญาณโทรศัพท์เข้ามาตามเครื่องฟ่วงต่าง ๆ

ระบบโทรศัพท์สามารถทำการติดตั้งภายในและภายนอกมีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อที่ค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ในปัจจุบันโทรศัพท์ติดต่อที่ใช้ภายในสำนักงานและโรงแรม แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. Private Manual Branch Exchange การโทรศัพท์ เข้า - ออก กระทำในบางครั้งรวมเป็น Private Branch Exchange (PBX) ได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านพนักงานต่อสาย (Operator) โดยปกติช่วยการติดต่อจะสามารถติดต่อภายในได้มากกว่า 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน

2. Private Automation Branch Exchange (PABX) เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสายเหมาะกับการใช้ในสำนักงานซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

3. Private Manual Exchange & Private Automation Exchange เป็นระบบการติดต่อผู้บริวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกเป็นระบบอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ซึ่งส่วนใหญ่มจะเป็นการบริการหรือเกี่ยวกับพันรักับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้

4. Intercom of Direct Speech System เป็นระบบติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในปกติ จะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องทำงานสู่ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบโทรศัพท์ PABX

เป็นระบบโทรศัพท์ที่นิยมใช้ในธุรกิจ เนื่องจากมีการเพิ่มหรือกระจายสายภายในได้มากกว่า ทั้งยังสามารถใช้สายได้ในขณะที่มีการต่อเข้าไปในหน่วยงานอื่น

การนำระบบโทรศัพท์ PABX ไปใช้จะพิจารณาได้จาก

- ประมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
- ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตามขั้นตอน
- การกำหนดจำนวนหมายเลข และสวิตช์
- ความต้องการอื่น'

การปฏิบัติงานตามหลัก PABX

ในการกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ในหน่วยงานต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะกำหนดจากหมายเลขห้อง และหมายเลขชั้น เช่น

ห้องหมายเลข 11 บนชั้น 3 0311

ห้องหมายเลข 17 บนชั้น 11 1117

แพคเกจควบคุมการติดต่อ

- เป็นตู้ลอยที่มีโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ ปริมาณความจุเพิ่มได้ไม่เกิน 200 หน่วย รองรับแผงสวิตช์สำหรับติดต่อภายในและภายนอก
- แบบรวมสายประกอบด้วยแพคเกจควบคุม 2 แผง ไม่ได้กำหนดปริมาณในการขยายตัวหรือแผงรวม ต้องมีพื้นที่เพื่อไว้สำหรับสายด้วย

สรุปผลในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ PABX

- มีความแน่นอนสูง
- ดูแลรักษาได้สะดวก
- ประหยัดเวลาและราคา ทั้งใช้เนื้อที่น้อยในการติดตั้งเลขหมายต่อไปในอนาคต
- สามารถป้องกันการรบกวนจากสัญญาณภายนอกได้
- มี Stand by Battery สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ในกรณีฉุกเฉิน
- มีระบบ Lighting Protection ในการเดินสายโทรศัพท์จากระบบเข้าสู่อาคารแต่ละหลัง สามารถเดินได้โดยท่อไร้สายและ Telephone Terminal Box สำหรับต่อสายและเช็คสาย
- การเดินสายโทรศัพท์จะเดินได้พื้นในรางเดินสาย และมี Outlet สามารถติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ได้ทุก ๆ Outlet ที่จัดเตรียมไว้และสามารถ วางคู่สายเพิ่มได้โดยง่าย เมื่อมีความต้องการเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6 ระบบการเก็บเอกสาร

ระบบการเก็บเอกสารมีด้วยกัน 5 ลักษณะ (เฉลิมพร มานัสวิน 2539 : หน้า 85) ดังนี้คือ

1. Shelf Filing

เอกสารต่าง ๆ จะถูกเก็บภายในแฟ้ม และวางเรียงกันในลิ้นชักของผู้หน้าลิ้นชักจะติดฉลากบอกว่าเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้ใช้กันมาก เนื่องจากง่ายและสะดวกต่อการเก็บ เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กและปานกลาง

2. Lateral Filing

คล้ายกับแบบแรก แต่ต่างกันที่แฟ้มแขวนสามารถเคลื่อนไปได้ตามแนวรางเลื่อน เหมาะสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารมาก ประหยัดเนื้อที่ แต่ถ้าเป็นสำนักงานขนาดใหญ่มาก ๆ การเก็บเอกสารในเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำให้สะดวกกว่า

3. Vertical Suspension System

วิธีนี้จะเก็บเอกสารในกระเป๋าต่างหาก แล้วสอดเก็บไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่อง ๆ โดยมีหมายเลขหรืออักษรกำกับ เพื่อสะดวกต่อการเก็บและค้นหา วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้ทั่วไป

4. Rotary System

ระบบหมุนเอกสาร จะเก็บเอกสารในช่องที่เตรียมไว้และมีแกนเป็นจุดหมุนเมื่อต้องการหาเอกสารชิ้นไหนก็สามารถหมุนหาไปได้เรื่อย ๆ ตามความต้องการ โดยปกติไม่นิยมใช้ในสำนักงานส่วนมากจะใช้เป็นที่โชว์ Catalog หรือแสดงแบบมากกว่า

5. Mobile System

เอกสารจะจัดวางในตู้ที่ติดล้อเลื่อนสะดวกต่อการที่จะเคลื่อนตัวไปตามที่ต่าง ๆ เอกสารนี้จะวางหรือแขวนหรือแขวนกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับประจำห้องทำงานขนาดเล็กที่ไม่มีเอกสารมากนัก หรือห้องทำงานที่ไม่ต้องการตู้ขนาดใหญ่เป็นการเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของระบบเหล่านี้อยู่ที่ ค้นหาง่ายและป้องกันเอกสารไม่ให้สูญหาย การเลือกระบบเก็บเอกสาร ควรคำนึงถึงความสอดคล้องของสถานที่ และความต้องการจะต้องทราบว่าเอกสารนั้นใช้บ่อยแค่ไหน ควรมีความรวดเร็วและใครคือผู้ใช้ ที่สำคัญ คือ ปริมาณของเอกสารที่มีอยู่ ปริมาณที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ซึ่งจำนวนเอกสารมีผลโดยตรงต่อการค้นหาและเนื้อที่ที่ต้องการ

ตารางที่ 2.9 แสดงการเปรียบเทียบระบบการเก็บเอกสารลักษณะต่าง

ระบบการเก็บเอกสาร	ลักษณะการเก็บเอกสาร	ความเหมาะสม
1. Shelf Filing	เอกสารจะเก็บในแฟ้มและวางเรียงกันในลิ้นชักของผู้เก็บเอกสาร	สำนักงานขนาดเล็ก และปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Lateral Filing	เอกสารจะเก็บในแฟ้ม และ แขวนไปกับราวเลื่อน	สำนักงานขนาดใหญ่
3. Vertical Suspension System	แขวนรางเลื่อนในตู้เก็บเอกสาร เก็บเอกสารในกระเป๋าละ	นิยมทั่วไป
4. Rotary System	สอดเก็บไว้ในลิ้นชักเก็บ - เอกสารในช่องที่เตรียมไว้และ มีแกนหมุน	โชว์ Catalog หรือแสดงแบบ
5. Mobile System	เอกสารจะแขวนกับราวในตู้ที่ ติดล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนตัว ไปตามที่ต่าง ๆ ได้สะดวก	ห้องทำงานขนาดเล็ก จำนวนเอกสาร ไม่มากนัก

2.3.7 การควบคุมเสียงในสำนักงาน

เสียงที่ไม่ได้สร้างความพึงพอใจในขณะที่ต้องการใช้สมาธิในการทำงาน การสนทนาในการติดต่องาน การประชุม ฯลฯ ซึ่งผลจากการเกิดเสียงรบกวนในอาคารสำนักงาน คือ

- ทำให้เกิดความไม่สบาย ก่อความรำคาญ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การเจรจาไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ประสิทธิภาพของการทำงานลดลง

เพราะฉะนั้น เสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาในการจัดการอาคารสำนักงาน จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการควบคุมเสียงภายในสำนักงาน โดยมีเนื้อที่ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. วิธีดูดซับเสียง
2. การควบคุมเสียงตามส่วนต่างๆ ภายในสำนักงาน
3. การแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่กระฉก

1. วิธีดูดซับเสียง

การใช้วิธีดูดซับเสียงวิธีนี้ ควรให้สิ่งที่ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ที่กำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้ก็คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้อย่างดี ถ้าเสียงเดินทางไปกระทบถูกวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน คือ การดูดซับเสียงโดยตรง การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน และการดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก (พรชัย ตั้งขจร 2539 : หน้า 144)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 การดูดซับเสียงโดยตรง

ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้น อยู่ใกล้ตำแหน่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อดูดซับเสียงให้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

1.2 การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน

เป็นการพัฒนามาจากแบบแรกแต่เป็นไปในลักษณะสองขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นนั้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้ามาจากจุดซับเสียงที่เพดานได้ดี

1.3 การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

เป็นการใช้หลักเดียวกันกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ด้าน โดยใช้ ม่าน พรหม เฟอร์นิเจอร์ เป็นตัวที่ดูดซับเสียงด้วย

2. การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

การควบคุมเสียงตามส่วนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน (Office Acoustic Environment) มีวิธีการดังต่อไปนี้ (พรชัย ตั้งวรกิจ 2539 : หน้า 144)

2.1 การป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดปิดกั้นภายในระบบที่กว้างใหญ่นั้น ฉะนั้นจึงเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการพิจารณาการป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เพราะถ้าหากเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจน และไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่าง ๆ เช่น การติดตั้ง Vertical Baffle ใต้เพดานหรือเหนือเพดานออกแบบเพดานลักษณะและระบบเพดานธรรมดา (Flat Ceiling) และใช้วัสดุดูดซับเสียง

การใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ควรวัดสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.85 หรือมากกว่าอย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบแสง ส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

2.2 การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Acoustical Floor)

พื้นก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่ช่วยป้องกันเสียงสะท้อนภายในสำนักงานทั่วไปปัจจุบันได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะสามารถดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นอื่น ๆ

การปูพรมให้ประโยชน์ถึง 3 กรณี คือ

- ลดการกระแทก (Impact Noises)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (Sound Absorption)
- ลดเสียงบนผิวพื้น (Surface Noise)

พรมปลายตัด (Cut Pile) จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับสูงกว่าชนิด Looped Pile เล็กน้อย (กรณีที่เป็นพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำมีผลต่อการดูดซับเสียงถึง 70 เท่า วัสดุที่ใช้รองย่อมให้เสียงซึมผ่านอย่างเพียงพอ

การปูพรมสำหรับพื้น จึงจัดเป็นการควบคุมเสียง (Sound Environment) ทั่วไปภายในสำนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานแบบเปิดโล่ง ซึ่งในขณะที่เดียวกันก็มีพื้นที่เท่ากับการใช้ระบบป้องกันเสียงสะท้อนกับเพดาน (The Acoustic Ceiling System) ซึ่งนับว่ามีผลรองจากเพดาน

2.3 การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง (Acoustical for Vertical Surfaces)

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (Drapes) ฉากกั้นที่เคลื่อนย้ายได้ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรมีประมาณ 75 เท่าหรือมากกว่า

3. วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่กระจก

มีวิธีการดังนี้ (พรชัย คังวรจร 2539 : หน้า 145)

วิธีที่ 1 ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิดเปิดได้ (Acoustical Drapes) วิธีนี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับเพราะถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์ของการใช้หน้าต่างกระจก (กรณีที่เป็นการใช้กระจกผืนใหญ่แทนผนัง) แต่ถ้าเปิดม่านขึ้นก็จะเกิดการสะท้อนเสียงขึ้นภายใน

วิธีที่ 2 ออกแบบหน้าต่างกระจกให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่พอเหมาะ หรือให้เสียงสะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง วิธีดังกล่าวนี้พบว่าประสบผลมากกว่า อุปสรรคของวิธีนี้ก็คือ ทำให้ต้องเพิ่มความหนาของผนังภายนอกอาคาร ซึ่งย่อมมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแน่นอน แต่ถึงอย่างไรก็ตามถ้าหากมีแนวโน้มที่สามารถจะทำได้ วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

วิธีที่ 3 ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับองศาของการเปิดปิด ได้ติดตั้งตามแนวตั้ง (Vertical Blind) ซึ่งจะช่วยป้องกันการสะท้อนเสียงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนั้นยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าแบบอื่นอีกด้วย ม่านบังตาประเภทนี้เมื่อเปิดออกสามารถมองเห็นภายนอกได้อย่างต่อเนื่อง การติดตั้งก็ง่ายและสะดวกทั้งยังเพิ่มความน่าดู ความเป็นระเบียบให้กับผนังโดยทั่วไป

2.3.8 ระบบสำนักงานอัตโนมัติ

ความหมายของสำนักงานอัตโนมัติ (สันติ สุขล้อม 2540 : หน้า 31-34)

1. สำนักงานอัตโนมัติ คือ การสร้างระบบที่ใช้ในการประมวลข่าวสารข้อมูล ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ ข้อความ และเสียงที่ไม่มีรูปแบบ ให้เป็นข้อมูลที่มีระบบเป็นรูปแบบ สามารถเก็บและเรียกใช้งานได้ตามต้องการ

2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ คือ การรวมผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดเข้ามาอยู่ในระบบเดียวกันหรือเชื่อมต่อให้ทำงานสัมพันธ์กัน โดยอาศัยระบบสื่อสารทางโทรคมนาคมเป็นตัวเชื่อม หาใช้การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาเพียง 2-3 อย่าง โดยมีได้ทำงานประสานกัน

3. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ คือ ระบบการสื่อสารข้อมูล ความคิดเห็นไปสู่ผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเก็บสะสมข้อมูล ทั้งนี้ โดยใช้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานหลัก

เทคโนโลยีหลักสำหรับงาน สำนักงานอัตโนมัติ มีอยู่ 3 ประเภท คือ

- เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด
- เทคโนโลยีสำนักงาน ได้แก่ เครื่องอักษณา เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น
- เทคโนโลยีการสื่อสาร ได้แก่ โทรศัพท์ การสื่อสารผ่านดาวเทียม

วัตถุประสงค์ของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ

วัตถุประสงค์สูงสุดของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ คือ การจัดเตรียมอุปกรณ์ เพื่อที่จะช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงาน ในสำนักงานในการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ หาวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และเผยแพร่ข้อมูลเหล่านี้ให้ผู้อื่นได้ทราบ วัตถุประสงค์ของการนำ OA มาใช้ คือ

- ต้องการความสะดวก
- ต้องการส่งผ่านสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง
- เพื่อลดปริมาณคนงานและปริมาณงานด้านสารสนเทศลง
- ต้องการความยืดหยุ่น
- เพื่อที่จะสามารถขยายงานต่อไปได้ในอนาคต

ประโยชน์ของสำนักงานอัตโนมัติ

- ได้ข้อมูลรวดเร็วทันความต้องการ
- ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องมากขึ้น
- ประหยัด
- เพิ่มประสิทธิภาพด้านการติดต่อสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการปฏิบัติการของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ

การได้นำระบบสำนักงานอัตโนมัติเข้ามาแก้ปัญหาต่างๆที่ระบบสำนักงานอัตโนมัติก่อให้เกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับระบบสำนักงานธรรมดา มีลักษณะเดิม ดังนี้

1. การรับข้อมูลเข้าในสำนักงานอัตโนมัติ

ผู้ที่ต้องการจะสั่งงานหรือเขียนข้อความใด แทนที่จะจดด้วยมือหรือพิมพ์คีย์ลงบนกระดาษ ก็สามารถใช้ฮาร์ดแวร์ทำการบันทึกข้อความลงบนสื่อกลาง ระบบแม่เหล็กได้ทันทีโดยแก้ไขหรือเพิ่มเฉพาะส่วนนั้นไม่ต้องพิมพ์ใหม่ เหมือนการบันทึกลงบนกระดาษธรรมดา จึงไม่ต้องสิ้นเปลืองกระดาษที่จะต้องโยนทิ้งเมื่อทำผิด

2. การจัดการประมวลผลข้อมูล

เมื่อผ่านขั้นที่ 1 ซึ่งไม่ต้องใช้กระดาษเลย ก็เป็นขั้นการนำข้อมูลที่บันทึกไว้แล้วในสื่อกลางระบบแม่เหล็ก เช่น เทป หรือดิสก์ของคอมพิวเตอร์ หรือเวิร์คโปรเซสเซอร์ไปใช้ในการเก็บข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ทำให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้หลายรูปแบบ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเก็บข้อมูล ต่อมาคือ การดึงข้อมูลที่เก็บไว้ออกมาใช้ ซึ่งสามารถทำได้โดยการค้นหาจากดัชนีที่ทำไว้ในตอนเก็บข้อมูล ดัชนีอาจกำหนดตามเนื้อหาของผู้เก็บ วันที่ที่เก็บเพื่อสะดวกแก่การเรียกใช้ในภายหลัง

3. การเตรียมนำข้อมูลออก

เมื่อต้องการทำสำเนาเอกสารบางอย่างก็สั่งให้เครื่อง PRINTER พิมพ์ออกมา แล้วนำไปถ่ายเอกสารจนได้จำนวนตามต้องการ เพื่อเตรียมนำส่งให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

4. การส่งข้อมูลออก

ในสำนักงานธรรมดา การส่งข้อมูลนอกบริษัทต้องอาศัยระบบไปรษณีย์ของรัฐหรือบริการส่งไปรษณีย์เอกชน แต่สำนักงานอัตโนมัติมีความสามารถสูงกว่า เพราะนอกจากจะสามารถเก็บและเรียกใช้ข้อมูลได้แล้วยังส่งข้อมูลในรูปสัญญาณดิจิทัล ไปตามสื่อกลางต่างๆ ได้ด้วย ซึ่งเรียกว่าระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ โทรสาร เวิร์คโปรเซสเซอร์เพื่อการสื่อสาร และระบบไปรษณีย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์

ตารางที่ 2.10 สรุปลักษณะการปฏิบัติการของการจัดสำนักงานอัตโนมัติ

ขั้นตอน	วิธีการ	
	สำนักงานธรรมดา	สำนักงานอัตโนมัติ
1. การรับข้อมูลเข้า	จดบันทึกหรือพิมพ์ติดด้วยมือลงบนกระดาษและเก็บเข้าแฟ้มและจัดเรียงในตู้เก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่	พิมพ์บันทึกข้อความลงในคอมพิวเตอร์แล้วเก็บไว้ในหน่วยความจำกลางหรือแผ่นดิสก์ แผ่นซีดีรอม
2. การจัดการประมวลผลข้อมูล	ค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บเอาไว้จากหัวข้อที่ 1 เพื่อนำมาประมวลผลและนำไปใช้	ค้นหาจากสื่อกลางระบบคอมพิวเตอร์ ด้วยดัชนีการค้นหาชื่อเอกสาร หรือวันเดือนปีที่เก็บได้ตลอดเวลา
3. การเตรียมำข้อมูลออก	ค้นหาหัวข้อที่ 1 - 2 แล้วคัดลอกหรือทำสำเนาด้วยเครื่องถ่ายเอกสารเพื่อเตรียมส่งต่อให้ผู้เกี่ยวข้องเป็นรูปของกระดาษข้อมูล	ค้นหาตามหัวข้อที่ 1-2 เมื่อต้องการทำสำเนา จึงสั่งให้พิมพ์ออกมาด้วย Printer หรือทำสำเนามันทีกดด้วยแผ่นก็ได้ ในกรณีที่มีข้อมูลจำนวนมาก และต้องการความสะดวกรวดเร็ว
4. การส่งข้อมูลออก	อาศัยระบบไปรษณีย์ของส่งเอกสาร ไปยังจุดหมาย	ส่งในระบบเครือข่าย (Network) หรือ Internet ในรูปสัญญาณ Digital เป็น E mail ข้อความ หรือ Home Page หรือใช้สื่อกลางระบบต่างๆ เช่น Telex, Fax ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ระบบเทคนิคอาคาร

2.4.1 ระบบแสงสว่าง

2.4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแสงสว่าง

1. ประเภทของแสงสว่าง แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 แสงธรรมชาติ (Natural Light) หมายถึง แสงซึ่งมีดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดของแสง มีความเข้มของแสงสูง มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถควบคุมได้

1.2 แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) หมายถึง แสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความเข้มของแสงตามชนิดและประเภทของหลอดไฟ ควบคุมได้ สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ

2. คุณสมบัติของแสง (Properties of Light)

2.1 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) เป็นตัวบอกว่าแสงที่ได้มีความขาวมากน้อยแค่ไหน อุณหภูมิของสีต่ำจะได้แสงในโทนสีเหลืองหรือแดง หากสูงแสงจะยิ่งขาวขึ้น มีหน่วยเป็นเคลวิน (K) ก็สามารถแบ่งช่วงสีของแสงจากหลอดไฟได้ 3 ช่วง ได้แก่

(ปิยนันต์ ประสานราชกิจ ม.ป.ป. : หน้า 79)

1. ช่วงสีอุ่น (Warm Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 3,000 k ลงไป เรียกโดยทั่วไปว่า Warm White
2. ช่วงสีเย็น (Cool Color Lamp) มีอุณหภูมิตั้งแต่ 4,000 k ขึ้นไป เรียกโดยทั่วไปว่า Warm White
3. ช่วงสีกลาง (Mid-range Color Lamp) คือ หลอดไฟฟ้าที่มีอุณหภูมิระหว่าง 3,000 k ถึง 4,000 k เรียกว่า Cool White

2.2 ความถูกต้องของสีหรือดัชนีเทียบสี Color Rendering Index Ra, หรือ CRI ความถูกต้องของสีหรือดัชนีเทียบสี เป็นค่าที่ใช้บอกว่าหลอดไฟประเภทต่าง ๆ จะให้สีของวัตถุที่อยู่ได้แสงจากหลอดนั้น ๆ ผิดเพี้ยนจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด ค่า Ra ไม่มีหน่วยเรียก แต่มีค่าตั้งแต่ 0 – 100 (100 = ดีเยี่ยม) แสงอาทิตย์จะมีค่า Ra = 100 เช่นกัน ซึ่งหมายความว่าสีของวัตถุที่อยู่ภายใต้แสงนั้นจะไม่เพี้ยนไปจากความจริง

3. ประเภทและประโยชน์ใช้สอยของหลอดไฟ

หลอดไฟ (Bulb or Lamp) ที่ใช้กันในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

(ปิยนันต์ ประสานราชกิจ ม.ป.ป. : หน้า 74)

- 3.1 หลอดไส้ (Incandescent)
- 3.2 หลอดเรืองแสง (Fluorescent)
- 3.3 หลอดโซเดียมความดันไอสูง (Height Intensity Discharge หรือ HID)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. อินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)

มีอุณหภูมิสีอยู่ระหว่าง 2,700 – 3,200 เคลวิน สามารถปรับหรือแสงได้ มีค่าดัชนีเทียบสี (CRI) ประมาณ 90 ถึง 95

ประเภทของหลอดไฟอินแคนเดสเซนต์

- หลอดไส้ธรรมดา เรียกหลอด A (Arbitrary Shape)
- หลอดสะท้อนแสง ชนิด R (Reflector)
- หลอดสะท้อนแสง ชนิด PAR (Parabolic Aluminized Reflector)
- หลอดประดับ ชนิดหลอดจำปา (Candle)
- หลอดประดับ ชนิดปิงปอง (G-Globe)
- หลอดฮาโลเจน ชนิด MR (Mini-reflector)
- หลอดฮาโลเจน ชนิดแท่ง (T-Tubular)

ข. ฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)

เป็นหลอดที่ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ กระจายแสงได้ทุกทิศทางและไม่เกิดเงาชัดเจนรุนแรงโดยมีอุณหภูมิมีตั้งแต่ 2,700 ถึง 6,500 เคลวิน ส่วนค่าดัชนีเทียบสีขึ้นอยู่กับชนิดของหลอด ซึ่งอยู่ประมาณ 65 ถึง 85 โดยเฉลี่ย

ประเภทของหลอดฟลูออเรสเซนต์

- หลอดตรง (Straight Tubular)
- หลอดตัวยู (U-Bent)
- หลอดวงกลม (Circline หรือ Circular)
- หลอดคอมแพ็ค (Compact)

ค. ไฮอินเทนซิตีดีสชาร์จ (High Intensity Discharge หรือ HID)

เรียกกันทั่วไปว่าไฟแสงจันทร์ มักใช้ภายนอกอาคารหรือภายในอาคารขนาดใหญ่ เช่น ใช้เป็นไฟถนน ไฟสนามกีฬา ไฟในโรงงาน มีขนาดตั้งแต่ 80 ถึง 2,000 วัตต์ ค่าดัชนีเทียบสีอยู่ระหว่างพอใจได้ถึงค่า ส่วนอุณหภูมิสีประมาณ 3,000 ถึง 6,000 เคลวิน

ประเภทของหลอดมีดังนี้

- หลอดเมอร์คิวรี (Mercury)
- หลอดโซเดียมความดันสูง (High Pressure Sodium)
- หลอดเมทอล-ฮาไลด์ (Metal Halide)
- หลอดโซเดียมความดันต่ำ (Low Pressure Sodium)

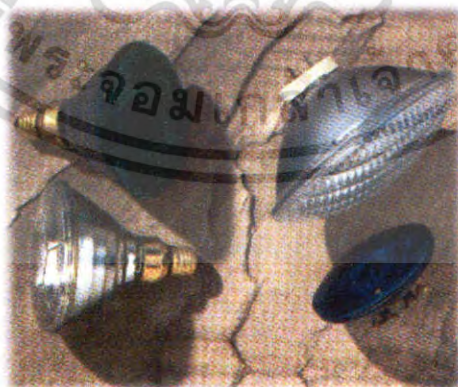
ก. หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent)



ข. ฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent)



ค. สายอินเทนซิติวคริสทอล (HID)




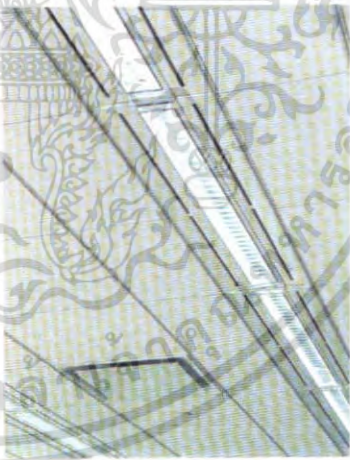


ภาพที่ 2.50 แสดงรูปแบบของหลอดไฟชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






ตารางที่ 2.11 แสดงการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์

(Julie K. 1994 : P. 190)

ประเภทของแสง Type	สีแสง Color	ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากแสง Typical Sources	สถานที่
 <p>Daylight Noon sunlight</p>		 <p>ใช้น้ำต่างกระจกใสเพื่อให้แสงอาทิตย์ลอดผ่านได้</p>	สำนักงาน
 <p>Fluorescent Warm white (3000 k) Warm white Deluxe (3000k) White (3500 k) Cool white (4100 k) Cool white Deluxe (4100 k)</p>	<p>Yellow white Pink white Yellow white Pink white White White blue White Blue</p>	 <p>ใช้ตะแกรงควบคุมเพื่อการกระจายแสงและป้องกันแสงบาดตา</p>	สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

ประเภทของแสง Type		สีแสง Color	ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากแสง Typical Sources	สถานที่
	Incandescent "A", "R", "ER", ", "T" (partial list) PAR Tungsten Halogen	Yellow White White blue Pink white Yellow white	 ใช้กระบอกควบคุมเพื่อให้ส่องเฉพาะจุดหรือใช้โคม Down light เพื่อการกระจายแสงโดยรวม	ส่วน ที่ต้อง การเน้น ภาพลักษณ์ เช่น ส่วนประชา- สัมพันธ์
	High intensity Discharge (HID) Mercury vapor Metal halide Color corrected metal halide High pressure Sodium Color corrected	Blue white Cool white White Wary white Yellow white White	 ใช้โคมไฟชนิดส่องขึ้นด้านบนเพื่อสะท้อนแสงลงมา 	โถงทางเดิน โถงลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.2 การออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน

1. ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

(สันติ สุขล้อม 2540 : หน้า 64-66)

1.1 ระบบเพดานที่กระจายแสง คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสงของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent) ติดตั้งเป็นระยะ ๆ เพื่อให้กระจายแสงโดยสม่ำเสมอให้ทั่วห้องและเพดาน

1.2 ระบบเพดานแบบรวม คือ การรวมเพดานและอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้ในเพดานเป็นระบบที่นิยมในสำนักงานใหม่ ๆ ประกอบด้วย ระบบการให้แสงสว่างและระบบการดูดเสียงคว เพดานอาจเป็นที่เก็บระบบระบายความร้อน ระบบปรับอากาศหรือท่อส่งของระบบถ่ายเทอากาศ ภายใน

1.3 ระบบการให้แสงสว่างเป็นหน่วยเดียวกับเฟอร์นิเจอร์ เป็นระบบการให้แสงโดยนำทั้งสองระบบที่กล่าวมาแล้ว รวมกันเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ วิธีการก็คือ ใช้แหล่งกำเนิดแสงประกอบเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะทำงานที่มีลักษณะเป็น Work Station หรือตู้เก็บเอกสาร โดยใช้แสงจากจุดเดียวส่องขึ้นเพดาน เพื่อให้เพดานเป็นตัวกระจายแสง พร้อมกันนั้นก็ส่องแสงบริเวณพื้นที่ทำงานด้วย ซึ่งต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ และในขณะเดียวกันก็ให้แสงรอบ ๆ บริเวณทั่วไปลักษณะ Floor Lamp

2. ระบบการให้แสง สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

2.1 Directional Lighting (ดวงไฟส่องทางตรง) เป็นแสงที่ส่องโดยตรงลงสู่เบื้องล่างจะเกิดการสะท้อนแสงจากพื้นเบื้องล่างสะท้อนกลับในอัตราสูง แบบ Direct Lighting จะให้ความสว่างแก่พื้นห้องมากกว่าแบบอื่น

2.2 Semi-Directional Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ความสว่างทางตรงมากกว่า) ไฟจำนวน 60 – 90% ส่องลงมายังส่วนล่างของห้อง มีแสงส่องกลับไปยังเพดานเพียงบางส่วน คือ ประมาณ 10 – 40% ห้องจึงได้รับแสงจากไฟโดยตรง และได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย

2.3 General Diffuse (ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว) แสงที่พุ่งขึ้นส่วนบนและสู่ล่าง มีจำนวนประมาณแสงเท่า ๆ กัน ห้องจะได้รับแสงครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้โดยตรงจากไฟมีปริมาณ 65 – 75% ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับการสะท้อนจากเพดาน 25 – 30% ของปริมาณของแสงที่ส่องขึ้นข้างบน แสงที่สะท้อนจากเพดานจะมีจำนวนน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสง

2.4 Semi-In directional Lighting (ดวงไฟที่ส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้ความสว่างทางอ้อมมากกว่า) อีก 10 – 40% จะส่องลงมาข้างล่าง Semi-In directional Lighting มีลักษณะการกระจายแสงแบบ Indirect Lighting เนื่องจากปริมาณแสงที่ส่องไปยังเพดานและผนังของ

ส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมายังพื้นห้องในปริมาณเพิ่มขึ้น จึงทำให้มีประสิทธิภาพในการส่องสว่างได้สูงกว่า

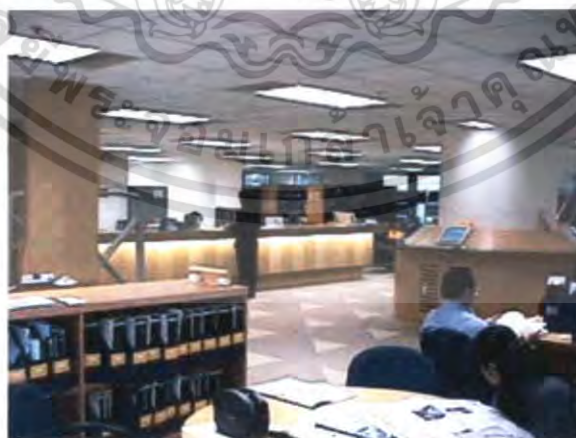
2.5 In directional Lighting (ดวงไฟส่องทางอ้อม) แสงจากดวงโคมไฟฟ้าประมาณ 90 – 100% จะส่องขึ้นสู่เพดานและจะสะท้อนกลับสู่ส่วนล่าง เพดานและผนังส่วนบนที่ให้กับ In directional Lighting จะต้องมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดีและทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้ In directional Lighting จะทำให้แสงอยู่ในลักษณะนุ่มนวล ไม่มีเงาหรือเกิดเงาตัดกันน้อย

รายละเอียดของแสงและสีนั้น แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งสำคัญมาก แต่ก็ต้องอาศัยแสงไฟฟ้าช่วยด้วย ผนังภายในควรใช้สีให้เป็นสีเย็นตาจะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากสีให้แสงสว่าง

3. ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่างในสำนักงาน มีดังนี้คือ

3.1 บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน (General Office)

บริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานมักใช้ประโยชน์ร่วมกันหลายฝ่ายหลายแผนก มีลักษณะของงานกระ다ยต่าง ๆ หลายประเภทด้วยกันเกี่ยวข้องกับตั้งแต่ขีดเขียน งานพิมพ์ดีด งานถ่ายเอกสาร หรือในบางครั้งอาจจะมีลักษณะงานบางอย่างที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย และจะต้องอ่านข้อมูลบนจอภาพหรือบนกระดาษคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังมีการโยกย้ายและจัดโต๊ะทำงานใหม่บ่อย ๆ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม หรือรื้อถอนผนังกันห้องในภายหลัง ฉะนั้นการออกแบบระบบแสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงานให้เหมาะสมสำหรับงานทุกประเภท เพื่อให้ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพพร้อม ๆ กันจึงทำได้ยาก โดยทั่วไปแล้ว เรามักจะจัดเรียง (Layout) ตำแหน่งของดวงโคมในลักษณะที่เรียกว่าการจัดแบบสมมาตร เพื่อให้มีความคล่องตัวสูง และมีลักษณะของความสวยงามเป็นระเบียบในตัวเอง



ภาพที่ 2.51 ลักษณะของการจัดวางดวงโคมแบบสมมาตรในสำนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ยังจะต้องพยายามควบคุมระดับความจ้าและลดการแยงตาให้น้อยที่สุด เช่น ใช้ โคมไฟแบบฝังเข้าไปในเพดาน บางครั้งอาจจะต้องใช้ดวงโคมเฉพาะบริเวณเข้าช่วยในบางจุด บาง ตำแหน่ง ที่ต้องการปริมาณแสงมากขึ้นเป็นพิเศษ และยังคงจะต้องคำนึงถึงระดับแสงสว่างบริเวณ รอบ ๆ ผนังอีกด้วย ดวงโคมควรจะต้องอยู่ชิดผนังพอสมควรเพื่อรักษาระดับแสงสว่างบนพื้นงาน บริเวณนี้ให้ใกล้เคียงกับบริเวณอื่นด้วย ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งสำหรับการออกแบบระบบ แสงสว่างสำหรับบริเวณโดยทั่วไปของสำนักงาน คือ ประสิทธิภาพของระบบและการถ่ายเท ปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากดวงโคม

3.2 ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office)

มุ่งไปที่การสร้างบรรยากาศให้รู้สึกสบายในการทำงานมากกว่าที่จะพิจารณาถึงเรื่อง ประสิทธิภาพของระบบเป็นพิเศษ บริเวณโต๊ะทำงานตำแหน่งหรือแนวของดวงโคมควรอยู่ในแนว เหนือศีรษะของผู้ปฏิบัติงาน ควรพยายามหลีกเลี่ยงการใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์บนโต๊ะทำงาน เพราะจะทำให้เกิดเงาได้ง่าย การให้แสงสว่างข้างแก้มหรือด้านบนในบางครั้งจะช่วยทำให้คุณกว้าง ขึ้น และมีบรรยากาศดีขึ้น

3.3 ห้องประชุม (Conference Room)

ห้องประชุมมักจะเป็นสถานที่ใช้ในการปรึกษาหารือ อภิปราย และมักจะต้องมีการแสดง ตัวเลข สถิติ ตาราง เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอภิปรายและตัดสินใจ ซึ่งอาจมีผลกระทบ โดยตรงต่อพนักงานหรือเกี่ยวข้องกับเงินเป็นจำนวนมากของบริษัท การออกแบบระบบแสงสว่าง ภายในห้องประชุม จะต้องพยายามอย่างพิถีพิถันและทำให้เอื้ออำนวยต่อการประชุม เอื้ออำนวยต่อการ ใช้ความคิด นอกจากนี้ ยังจะต้องคำนึงถึงสไตล์อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น สไลด์ เครื่องฉาย ภาพยนตร์ ระบบแสงสว่างภายในห้องประชุมในบางครั้งจึงต้องจัดเตรียมไว้เป็นพิเศษอีกชุดหนึ่ง หรือหลายชุด หรืออาจจะมีระบบควบคุมไฟหรี่ ทั้งนี้เพื่อให้มีความคล่องตัวสูงและเหมาะสมสำหรับการ ใช้งานได้หลายประเภท การเพิ่มระดับแสงสว่างบนระนาบคิงในบางตำแหน่ง เช่น บน กระดานดำ หรือบอร์ด ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาเป็นพิเศษด้วย

3.4 ห้องรับรองหรือห้องโถง (Reception Room)

ห้องรับรองหรือห้องโถงมักเป็นบริเวณที่ผู้มาติดต่อ จะต้องผ่านเข้าออกหรือนั่งรออยู่เป็นประจำ การออกแบบระบบแสงสว่างภายในบริเวณห้องรับรอง ต้องทำให้เกิดความรู้สึกประทับใจ และอบอุ่น โดยทั่วไปมักจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เข้าช่วย อาจจะต้องเพิ่มปริมาณแสงมากขึ้น เป็นพิเศษที่โต๊ะทำงานของพนักงานต้อนรับหรือมีดวงโคมส่งเฉพาะจุด เช่น ที่ด้านบนบริเวณ เครื่องหมายการค้าของบริเวณเครื่องหมายการค้าของบริษัท รูปภาพตลอดจนกระทั่งถึงตัวอย่าง สินค้าซึ่งโชว์อยู่ภายในห้องรับรองด้วย

3.5 บริเวณทางเดินและเฉลียง (Corridor Lighting)

แสงสว่างในบริเวณนี้ไม่ควรต่ำกว่าหนึ่งในห้าของระดับแสงสว่างภายในสำนักงานที่อยู่ข้างเคียง และจะต้องไม่ต่ำกว่า 20 ฟุตแคนเดิล ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและความสบายต่อการปรับตัวของม่านตา ในบางครั้งก็ใช้ไฟกิ่งติดผนังแทนที่จะติดอยู่ในแนวกึ่งกลางบนเพดาน ซึ่งอาจช่วยในด้านความรู้สึกและเกิดความสวยงามขึ้นบ้าง ระยะห่างระหว่างดวงโคมไม่ควรเกิน 1 ถึง 1.5 เท่าของระดับความสูงของดวงโคม

3.6 ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Lighting)

ผู้ออกแบบระบบแสงสว่างจะต้องออกแบบแสงสว่างฉุกเฉินเอาไว้ในกรณีที่เกิดไฟดับ หรือเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง และสามารถทำงานได้ทันทีโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง โดยทั่วไประบบแสงสว่างฉุกเฉินมักจะติดอยู่บริเวณทางเข้าออกสำนักงาน ทางเดิน บริเวณลิฟต์ และบ่อยครั้งที่จะถูกติดตั้งอยู่ใกล้บริเวณโต๊ะทำงานของพนักงานเก็บเงิน

2.4.2 ระบบปรับอากาศ (Air – Conditioning System)

2.4.2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การเพิ่มหรือลดอุณหภูมิกับอากาศ เพื่อให้อากาศมีอุณหภูมิเหมาะสมกับภาวะ การใช้งานนั้น ๆ (วอร์จอร์อินเตอร์เนชั่นแนล: เอกสารประกอบการบรรยาย)

วัตถุประสงค์ของการปรับอากาศ

การปรับอากาศในตัวอาคารต้องสามารถควบคุมสภาวะอากาศให้เหมาะสมกับการใช้งานดังนี้ (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน: เอกสารเผยแพร่)

- ก. อุณหภูมิอากาศถูกต้องตรงตามความต้องการ
- ข. ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศเหมาะสมสัมพันธ์กับอุณหภูมิในข้อ ก.
- ค. อากาศมีความสะอาดปราศจากฝุ่นละออง และกลิ่นที่รบกวนหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้อาศัยในอาคาร
- ง. มีการไหลเวียนของอากาศภายในอาคารอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ ไม่มีจุดอับเพื่อให้ทุกส่วนของอาคารมีคุณภาพของอากาศตามต้องการ

2.4.2.2 ประเภทของเครื่องปรับอากาศ

การทำให้อากาศภายในอาคารมีสภาวะตามต้องการข้างต้นต้องอาศัยการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน: เอกสารเผยแพร่) ซึ่งแบ่งประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง (Window Type Unit)
2. เครื่องแบบแยกส่วน (Split Type Unit)

1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง (Window Type Unit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีขนาดตั้งแต่ 1 – 2 ตัน ความเย็นระบายความร้อนด้วยอากาศ มักใช้ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กที่มีพื้นที่ไม่เกิน 30 ตารางเมตร โดยติดตั้งเข้าที่ช่องหน้าต่างของอาคารไม่สามารถต่อท่อส่งลมเย็นได้ มักใช้กับห้องพักในโรงแรม หรือสำนักงานชั่วคราวของหน่วยงานก่อสร้าง แต่มีข้อเสีย คือ เสี่ยงการทำงานของตัวเครื่องค่อนข้างดังและทำให้เกิดการสิ้นเปลืองของตัวอาคารเนื่องจากการทำงานของ Compressor

2. เครื่องแบบแยกส่วน (Split Type Unit)

ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน แยกต่างจากกัน คือ

ก. ส่วนที่อยู่ภายในห้อง เรียกว่า ชุดแฟนคอยล์ (Fan Coil Unit) ประกอบด้วยท่อรูเล็กหรือวาล์วระเหยสารทำความเย็น คอยล์อีวาเพอเรเตอร์ พัดลมแบบหอยโข่ง และแผ่นกรองอากาศ

ข. ส่วนที่อยู่นอกห้อง เรียกว่า คอนเดนซิงยูนิต (Condensing Unit) ประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ และคอยล์คอนเดนเซอร์ สำหรับระบายความร้อนด้วยอากาศ

เครื่องแบบแยกส่วนนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย (Residential Type)

มีขนาดประมาณ 1 – 5 ตันความเย็น มักมีรูปแบบสวยงามเพื่อใช้ตกแต่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ส่วนหนึ่งของอาคาร นิยมใช้ในบ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาล เป็นต้น

2. ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์ (Commercial Type)

มีขนาดระหว่าง 5 – 60 ตันความเย็น รูปร่างของตัวเครื่องไม่เน้นความสวยงาม เพราะชุดแฟนคอยล์มักติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องที่จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะเหมาะกับอาคารสำนักงาน ตารางที่ 2.12 แสดงการเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆ

ประเภทของเครื่องปรับอากาศ	ตันความเย็น/ตัว	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง	1-2	ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กไม่เกิน 30 ตารางเมตร เช่น ห้องพักโรงแรม และสำนักงานชั่วคราว
2. เครื่องแบบแยกส่วน		
2.1 ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย	1-5	บ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม
2.2 ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์	5-60	อาคารสำนักงาน

2.4.2.3 ประเภทของหัวจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของหัวจ่ายที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 4 ประเภท (วรรณอินเตอร์เนชั่นแนล : เอกสารประกอบการบรรยาย) คือ

1. หัวลมส่ง Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers
2. หัวลมกลับ Return Air Grilles
3. Exhaust Air Grilles
4. Outdoor Air Grilles

1. หัวลมส่ง Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers

หัวลมมีทั้งแบบคิดฝ่าเพดาน ติดผนัง และติดพื้น มีทั้งแบบปรับปริมาณลมได้(Register) และปรับไม่ได้ (Gill) ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1 ช่องทางออกทางตรง (Axial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้ (ธรรมวรราช แพร่คำ 2539 : หน้า 102 – 103)

ก. แบบบานเกล็ดพื้นคา (Punka Louver) ลักษณะคือที่ใช้เปลี่ยนทิศทางการไหลของลมจะแบ่งออกไป และกระบังลม (Damper) อาจใช้ปรับปริมาณลมที่ออกได้ บานเกล็ดพื้นคามีข้อเสียที่มีความต้านทานการไหลของอากาศสูงกว่าแบบอื่น ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณลมที่เป่าเป็นที่นิยมใช้ในโรงงาน โรงครัวใหญ่ ๆ เรือ และการทำความเป็นเฉพาะจุด

ข. ช่องทางออกแบบกริบ (Vame Type Outlet) ช่องทางออกแบบนี้จะมีกริบประมาณ 20 – 25 มิลลิเมตร ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวนอน มีกริบที่สามารถเป่าลมในทิศทางต่าง ๆ ได้ตามที่ปรับเป็นที่นิยมใช้ในสำนักงานใหญ่ ๆ และบ้านพักอาศัย

1.2 ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน (Radial Flow Outlet)

ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน เป็นช่องทางออกที่อากาศไหลออกไปเป็นรัศมีโดยรอบ มีแบบต่าง ๆ ดังนี้ (ธรรมวรราช แพร่คำ : หน้า 103)

ก. ช่องทางออกแบบจาน (Pan or Plaque Outlet) ช่องทางออกแบบจานใช้ติดตั้งที่ต่อลมในฝ้าเพดาน เป่าลมออกมาปะทะแผ่นจานให้ลมไหลขนานออกไปเป็นรัศมีกับเพดาน

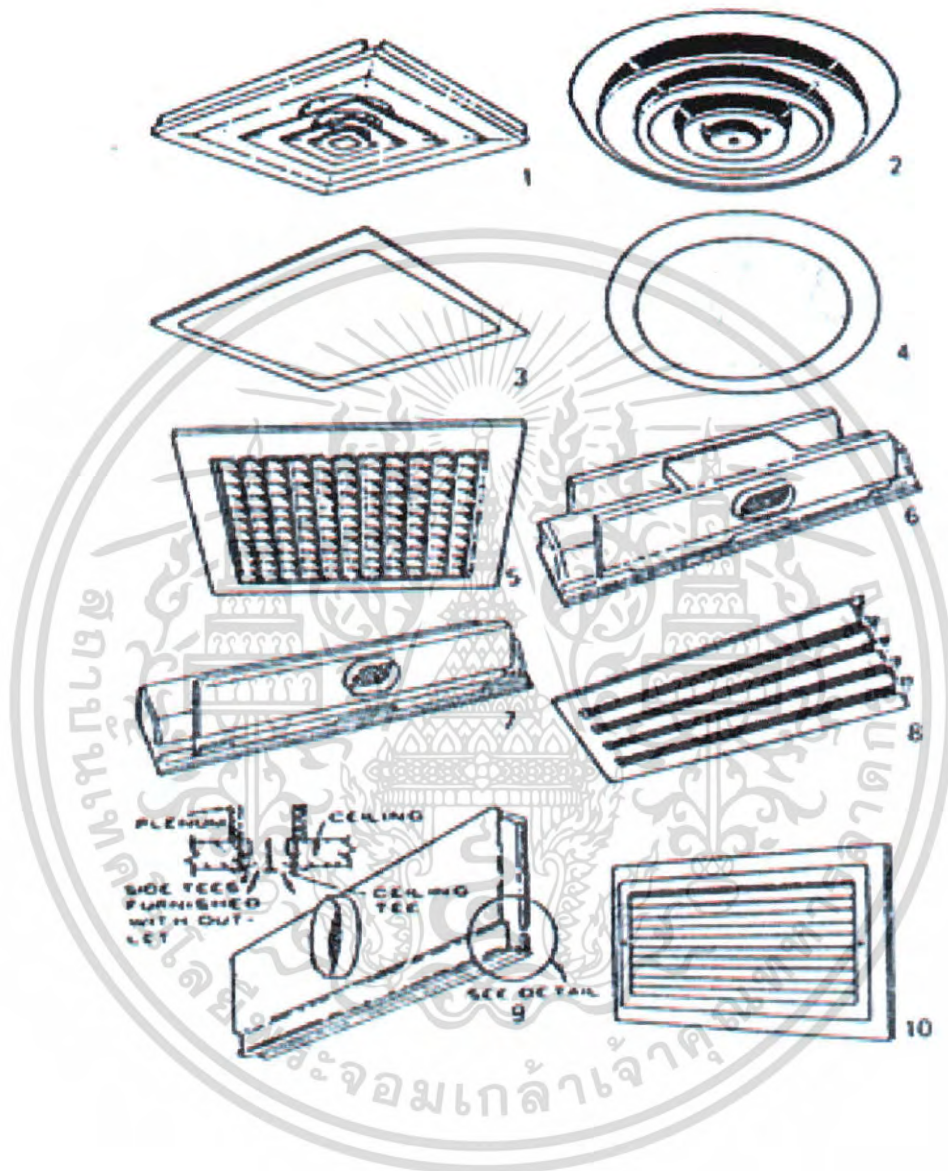
ข. ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดเพดาน (Ceiling Diffuser) เป็นทางออกที่คิดแปลงจากแบบจาน โดยมีวงแหวนหรือเกล็ดขนาดต่าง ๆ ประกอบกัน ใช้ติดตั้งตรงช่องของท่อลมในฝ้าเพดาน

ตัวอย่างกรอบหัวจ่ายชนิดต่าง ๆ

1. Rectangular Louvered Face Diffuser
2. Round Louvered Face Diffuser
3. Rectangular Perforated Face Diffuser
4. Round Perforated Face Diffuser
5. Lattice Type Return
6. Saddle Type Linear Air Boot

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Single Side Type Linear Air Boot
8. Linear Diffuser
9. Integrated Plenum Type Outlet For "T" Bar Ceiling
10. Sidewall or Duct Mounted Register



ภาพที่ 2.52 แสดงหัวจ่ายลมแอร์แบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

2.4.3.1 ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัย

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันภัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท (พรชัย ตั้งวรจจร 2539 : หน้า 73)

1. เครื่องดับเพลิงเคมี (Fire Extinguisher)
2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด (Stand Pipes พร้อม Fire Hose)
3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ตารางที่ 2.13 แสดงการเปรียบเทียบอุปกรณ์ป้องกันภัยประเภทต่าง ๆ

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	ลักษณะการใช้งาน	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องดับเพลิงเคมี	สามารถหยิบใช้งานได้ทันทีที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้	ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่
2. ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด	ติดตั้งแนวตั้งจากเครื่องสูบน้ำชั้นล่างขึ้นไปถึงคาดฟ้าของอาคารและทุกๆ ชั้นจะมีหัวจ่ายน้ำเตรียมไว้สำหรับสายสูบดับเพลิง	อาคารสูงกว่า 7 ชั้น
3. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ	ประกอบด้วยส่วนเตือนภัยที่คอยตรวจดักจับเพลิงและส่งสัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงฉีดสารลงมาดับเพลิง	
3.1 ระบบที่ใช้น้ำ	ใช้น้ำเป็นตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับสถานที่ทำงานห้างสรรพสินค้า
3.2 ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวดับเพลิง	เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงงานทำสี ออบสี โกดังเก็บสารไวไฟ
		เหมาะสำหรับโรงงานห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลง ไม่เหมาะ

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัย	ลักษณะการใช้งาน	การใช้ประโยชน์
3.4 ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301	ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เป็นตัว ดับเพลิง	สำหรับห้องคอมพิวเตอร์ หรือ ห้องอับ เพราะเป็นก๊าซที่ไม่ ช่วยในการหายใจ เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ ไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ ห้อง เก็บทรัพย์สินราคาแพง

2.4.3.2 หัว Sprinkle

ระบบ Sprinkle ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ตามท่อน้ำระยะต่าง ๆ จะมีหัวติดตั้งไว้โดยที่ระยะทางระหว่างหัวไม่ควรเกิน 15 ฟุต ซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือ

- ก. วัสดุที่ใช้ในอาคารสามารถทนไฟได้มากน้อยแค่ไหน
- ข. โครงสร้างของอาคาร ซึ่งได้แก่ ระยะห่างของคาน
- ค. ประเภทของการใช้อาคาร
- ง. การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

ชนิดของหัว Sprinkle แบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ (พรชัย ตั้งขจร 2539 : หน้า 76)

1. ชนิดหัวห้อย (Pendent Type) นิยมใช้กันโดยทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (Upright Type) มักไม่นิยมใช้ในบริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (Push Type) มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม

2.4.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาล แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. Up Feed Distribution System

ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างขึ้นสู่ข้างบน โดยอาศัยปั๊มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้ คือ เหมาะกับอาคารที่สูง 4 – 6 ชั้น ข้อเสีย คือ เครื่องปั๊มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

2. Down Feed Distribution System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสำหรับอาคารที่สูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป ทำงานโดยสูบน้ำจากถังน้ำชั้นล่างไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นบนแล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วง ๆ ช่วงละประมาณ 7 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาน้ำไว้ใช้ยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย

ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบนี้ คือ ทำให้ประหยัดพลังงาน เพราะปั๊มจะทำงานเมื่อน้ำลดระดับที่กำหนดและหยุดงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

2.4.5 ระบบรักษาความปลอดภัย (ทรงศักดิ์ ชิวพูนผล 2542 – 4543 : หน้าที่ 77)

ระบบรักษาความปลอดภัยประกอบด้วย

1. การป้องกันการโจรกรรม

การป้องกันการโจรกรรม ควรคำนึงถึงตั้งแต่อยู่ในขั้นตอนการออกแบบ มีการควบคุมดูแลทางเข้าออกอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการโจรกรรม

งานวางแผนอาคารจะต้องคิดถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เขม่าควันไฟ ไอเสีย ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากสภาพแวดล้อม ที่อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดมลร้ายทั้งเรื่องเขม่า ควันไฟ อากาศเสีย และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันไม่อยู่ในที่ที่เปลี่ยวห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจเกิดโจรกรรม เนื้อที่สร้างอาคารควรมีบริเวณพอสวมควรมีทางออกมากกว่า 1 ทางในภาวะฉุกเฉิน

แบบอาคารและการก่อสร้าง ต้องคำนึงการรักษาความปลอดภัยทั้งโจรกรรมและอัคคีภัย อาจใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่น การใช้ระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดเสียงสัญญาณ กล้องวงจรปิดต่างๆ ฯลฯ เตรียมการแก้ปัญหาต่างๆ ให้รอบคอบ ตั้งแต่การออกแบบอาคาร หากออกแบบอาคารโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยจะเกิดปัญหามาก ในภายหลัง

เทคนิคการป้องกันภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่าง ๆ มาก

ก. เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANICLE TECHNIQUES)

คือ การป้องกันความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไปได้แก่

- การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้อง
- สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันโจรกรรมและอัคคีภัย
- ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญและทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRICAL TECHNIQUES)

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ALARM SYSTEM ประกอบด้วยเครื่องดัก DETECTOR ซึ่งจะรายงาน TRANSMISSION เป็นสัญญาณเสียง ALARM ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ๆ อยู่มาก ดังเช่น

1. เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRIC AND ELECTRONIC DEVICES)

1.1 เครื่องดักเสียง (SOUND DETECTORS)

ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียงถ้ามีคนร้ายเข้าไป ในสถานที่ซึ่งคิดเครื่องดักไว้หรือถ้ามีการจัดงะทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้วเครื่องจับเสียงรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้นแจ้งภัยทันที

1.2 เครื่องดักคลื่นเสียงสูง (ULTRASONIC DETECTORS)

วิธีใช้ดักคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE เข้าไปเมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นเสียงถูกตัดจนทำให้ค่าของ ULTRASONIC WAVE ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่ง วิธีนี้ประสิทธิภาพไวมาก แต่เมื่อกริ่งขึ้นแล้วทุกครั้งจะต้องเตรียมเครื่องใหม่ นอกจากนี้ ULTRASONIC ยังป้องกันไฟไหม้ด้วยคือ เมื่อเกิดความร้อนขึ้น ในที่ซึ่งตั้งคลื่นแสงไว้ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE เช่นเดียวกับมีคนผ่านเข้ามาเช่นกัน

2. เทคนิคกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTROMECHANICAL DEVICES)

2.1 เครื่องดักการกระทบกระเทือน (IMPACT AND VIBRATION DETECTORS)

มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตูและหน้าต่าง ถ้ามีการกระทบกระทั่งจะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.2 วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS)

ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแสไฟฟ้าถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียงหนึ่งอาจทำตรงกันข้ามคือ เมื่อจุดทั้งสองซึ่งไม่ได้สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการสัมผัสขึ้น วงจรไฟฟ้าปิดจะทำให้เกิดเสียงดังขึ้น

2.3 เครื่องดักความร้อน (HEAT DETECTORS)

วิธีนี้ใช้ติดตั้งในที่ซึ่งเป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือเจาะเหล็กด้วยตะเกียงพู่ SLOW LAMP มีเครื่องวัดอุณหภูมิถ้าความร้อนขึ้นถึงขีดที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณเกิดขึ้น

2.4 การควบคุมประตูทางเข้าการควบคุม (ELECTRO MECHANICAL CONTROL AND COCKING OF EXIT)

การควบคุมประตูทางออก สำคัญมากในการดักจับคนร้าย เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินใช้วิธีการกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดักจับไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งจะทำงานอัตโนมัติเมื่อเกิดเสียงสัญญาณขึ้นประตู จะปิดโดยอัตโนมัติหรือใช้คนกดสวิทช์ปิดเปิดก็ได้

3. เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (OPTICAL TECHNIQUES)

3.1 เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION)

ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบทั้งที่ใช้ในอาคารและนอกอาคาร หนา หนา ความเย็นร้อนได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ และอาจต่อเข้ากับเครื่องสัญญาณเสียงก็ได้ STABLE – IMAGE TELEVISION เครื่องโทรทัศน์ที่ดัดแปลงมาจากแบบเก่าโดยใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะถูกสัญญาณ เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่ไม่มีคนเฝ้า INFRARED TELEVISION วิธีนี้ไม่ต้องการแสงสว่าง กล้องแบบนี้ไวต่อแสงใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้

3.2 ใช้แสงสว่างควบคุม (NORMAL LIGHTING AND SPOTLIGHT)

การใช้ไฟฟ้าธรรมดาหรือสปอร์ตไลท์ส่งออกไปยังที่ที่ต้องการควบคุมซึ่งมักใช้กับรั้วทางเข้าใช้ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ถ้าไฟแสงสว่างป้องกันมิได้ แต่อาจมีผลเพียงทางจิตวิทยาเท่านั้น

3.3 เครื่องถ่ายภาพ (PHOTOGRAPH)

วิธีนี้ใช้กล้องถ่ายรูปตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการจะคุ้มครอง เป็นกล้องอัตโนมัติอาจใช้แสงแฟลชโดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ จะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียงหรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

เทคนิคทั้งหมดดังกล่าว เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจับผู้ร้ายที่จะลักลอบขโมยสิ่งของในอาคาร โดยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณ ทำให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวผู้ร้าย และในกรณีร่วมมือกับสถานีตำรวจ กรณีสัญญาณอันตรายอาจเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจหรือเมื่อมีเสียงสัญญาณดังขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของตำรวจทำได้โดยรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่มีเครื่องมือหรือเครื่องใช้ใดทดแทนคนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่ตลอดเวลา เครื่องทำงานหรือไม่สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้ประโยชน์เพียงช่วยเตือนภัยหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้องเช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัด หรืออุปกรณ์ขัดข้อง ไม่ทำงานก็เป็นหน้าที่ของยาม หรือเจ้าหน้าที่รักษาการโดยตรง ดังนั้น ความปลอดภัยของอาคารจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการเป็นสำคัญ

ค. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (WATCHMAN, GUARDS, ATTENDANTS)

การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารจะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

2.5 วัสดุที่ใช้ในงานตกแต่งภายในสำนักงาน

วัสดุที่ใช้ในสำนักงาน จะต้องมีความลักษณะที่ทนทานดูแลรักษาความสะอาดได้ง่าย ดูแลรักษาได้ง่าย วัสดุที่ใช้ในสำนักงาน จะต้องมีความลักษณะที่ทนทานดูแลรักษาความสะอาดได้ง่าย ดูแลรักษาได้ง่าย วัสดุที่ใช้ในสำนักงาน จะต้องมีความลักษณะที่ทนทานดูแลรักษาความสะอาดได้ง่าย ดูแลรักษาได้ง่าย

1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังและพื้นที่ใช้งานสวมบุกสวมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงาม เป็นที่ประทับใจมีค่า และหรูหรา ดังนั้น สถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บันไดทางเข้า บริเวณทางเข้าผนังคั่นทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ ได้แก่

หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิด มักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่น และทนทาน เมื่อขัดให้ขึ้นเงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงาม ทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

หินฟัน ได้แก่ ผลิตจากส่วนผสมของ อีพ็อกซี่กาวและ เหมาะสำหรับพื้นผนัง เพื่อให้เกิดพื้นผิวคล้ายหินธรรมชาติ หรือพื้นผิวที่ต้องการให้ขรุขระที่เลียนแบบธรรมชาติ บำรุงรักษายาก เกิดการหลุดกร่อนได้ง่าย

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนทานการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเพียงสองชนิด คือ

อิฐ อิฐสามารถนำมาใช้ได้ โดยสีธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมี สีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธี ก็จะได้ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ใช้เป็นวัสดุต่าง ๆ มีสีพื้นผิว และลายให้เลือกมากมายส่วนมากใช้กรุ เสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และยังมีราคาถูก

3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุประเภทผสมเหลว ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าผนัง และพื้นย่อมเป็น วัสดุที่ใช้กันมาก จะจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุนผนังหรือพื้น ย่อมต้องการวัสดุผสม เหลวเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหล่านี้ ยัง แบ่งออกเป็น ดังนี้

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด และยากแก่การ ดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการ เปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะ กับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับ การติดป้าย ชื่อร้าน และเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญ ก็คือ จะต้องทาตีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับ หน้าชั้นฝาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทา อาจลอกออกทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมตกแต่งผนัง ในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสี ปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีต ซึ่งในเป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่ แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวที่หยาบ เป็นธรรมชาติ แต่ข้อเสีย คือ ดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถได้รับการ สัมผัสบ่อย ๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรก และต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่ สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้น คอนกรีตเปลือย จึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

หินขัด การทำพื้นหินขัดได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อน ผสมกับปูน แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่ง ให้กันมากและได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจาก การขีด หดตัวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังฝังเส้นทางเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียม หรือพลาสติก ก็ได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้ความสว่างทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยัง สามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

ไม้ เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุ กรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์ โดยทั่วไปใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกัน ความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์ที่สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้ คือ มีความ อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก สามารถรีดอ่อน และนำมาประกอบ ใหม่ได้ง่าย ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภท ได้ดังนี้

ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงาม และ มีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือนำมาใช้ในการทำโครงผนัง และเครื่อง เรือนต่าง ๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ไม้อัดแอซ ไม้อัดบิช ฯลฯ ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 , 6 , 10 , 15 , 20 มม. เป็นต้น ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสี เคลือบแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสี ให้มีสภาพทงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือนก็ตาม ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเศษไม้หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่น มีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความงดงาม และนำมาทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

4. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโต้วอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนัง เพื่อดึงดูดความสนใจแก่ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิด ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

โลหะ ปัจจุบัน โลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุการใช้ในโครงสร้าง หรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปอัดเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้

เหล็กกล้า โดยมาก เหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสา คาน ตลอดจน พื้นคอนกรีต เป็นต้น

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้มีความสง่างาม และนำมาใช้กับหน้าต่างเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าต่าง นำมาใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทนไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้ายินดูปเปอร์มาเกิด เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย เช่น ใช้เป็นเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราวชั่วคราว

ลามิเนต เป็นวัสดุใหม่ และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานราคาไม่แพงมากนัก มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมาก เป็นวัสดุที่สามารถดัดโค้งงอได้ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนัง ประตู และพื้น ใต๊ะ กันน้ำ และทนความร้อนได้ดี

ข้อเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสีย ของวัสดุที่ใช้มีดังนี้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ ป้องกันแมลง ปลวก และเชื้อราที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกเพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจกธรรมชาติแสง

สะท้อนจากวัสดุ และเงา สี รูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้ โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ดี มีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ ๆ มาใช้ในเขตเมืองร้อนได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

ตารางที่ 2.14 แสดงคุณสมบัติและการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุ

ประเภท	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. วัสดุปูพื้น			
1.1 กระเบื้องเคลือบเซรามิก	ผลิตจากส่วนผสมของดินชนิดพิเศษ เผาในอุณหภูมิประมาณ 1900 องศาC ให้ความรู้สึกเย็น คล้ายกับกระเบื้องดินเผา	-ทนทานต่อกรด -ด่าง ไขมันและสารเคมี -มีหลากหลายสีและลวดลาย -รักษาความสะอาดได้ง่าย	- ไม่เก็บเสียง - ผิวลื่นและมีรอยต่อระหว่างแผ่นหากปูไม่ดีอาจสะดุดหกล้มได้ง่าย
1.2 พื้นหินขัด	เป็นพื้นปูนโรยหินเกล็ดแล้วขัดผิวหน้าให้เรียบมัน สามารถออกแบบลวดลายและเลือกสีสันทันได้ตามต้องการ โดยการผสมสีลงในส่วนผสมของปูนขาวและใช้เส้นทางเหล็กหรือ PVC ทำเป็น Pattern ต่าง ๆ ได้	- ทนทาน - ทำความสะอาดได้ง่าย - ให้ความรู้สึกเรียบและต่อเนื่อง	- แดกร้าวได้ง่าย - ไม่ทนต่อการขีดข่วน - ไม่เก็บเสียง - ไม่ทนต่อสารเคมี

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
1.3 พื้นหินธรรมชาติ	ได้จากการตัดแผ่นหินตามธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้สำหรับ	- ทนทาน - หรุกร้า	- ไม่เก็บเสียง - ไม่ทนต่อกรด ด่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น แกรนิต หินอ่อน	งานออกแบบตกแต่งพื้นหรือผนังอาคารใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก แข็งแรง ทนน้ำ และให้ความเย็น	- มีพื้นผิวที่เรียบ - มันวาว - ลวดลาย - สวยงาม - ให้ความเย็น	และสารเคมี - ราคาสูง แดกร้าวได้ง่าย
1.4 กระเบื้องยาง	ผลิตจากกาวชนิดพิเศษ มีความยืดหยุ่นสูงเป็นฉนวนได้ดี ผิวเรียบไม่ลื่น มีรอยค่อน้อย	- มีความยืดหยุ่น - มีหลากหลายให้เลือก - ทนน้ำมันกรด - ต่าง และกันชื้น - ได้ ไม่ลื่น - ราคาถูก	- ไม่ทนต่อการขีดข่วน - อาจหลุดร่วงหากมีความชื้นมาก - ต้องทำความสะอาด - สะอาดอยู่เสมอ
1.5 พรม	ทำจากวัสดุหลายประเภท เช่น ขนสัตว์ โยสังเคราะห์ มีหลายชนิดตามการผลิต เช่น พรมขนห้วน, ขนตัด, พรมอัดหรือพรมทอให้ความรู้สึกนุ่มนวล คุณมีคุณค่า	- ดูดี เสียงได้ดี - ป้องกันการ - สะท้อนของเสียง - ได้ - อ่อนนุ่ม	- ทำความสะอาดยาก - เก็บฝุ่น สะกปรกง่าย - เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี - ราคาแพง
2. วัสดุใช้ทำหรือตกแต่งผนังและเพดาน			
2.1 ไม้อัด	ผลิตจากกระบวนการผ่านเนื้อไม้ให้เป็นแผ่นบาง ๆ และนำมาซ้อนชั้นให้มีความหนาและยึดติดกันด้วยกาวมีผิวหน้าที่เรียบพร้อมใช้งาน ทนทาน ใช้งานในร่ม มีอายุการใช้งานยาวนาน มีขนาด 4 × 8 ฟุต หนาตั้งแต่ 4 – 20 มม.	- สามารถ - ประยุกต์ใช้งาน - ได้หลากหลาย - คัดแปลงโค้งงอ - เป็นรูปต่าง ๆ ได้ - ประหยัดกว่าและ - สวยงามเทียบเท่า - ไม้จริง - มีน้ำหนักเบา	- มีการยึดหดตัวตาม - สภาพภูมิอากาศ - ดูดซับสี และวัสดุ - ขัดมันทำให้ - สิ้นเปลือง

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
2.2 เซฟวิงบอร์ด	เป็นชั้นไม้ออบแห้ง ผสมกาว เป็นแผ่นแน่น ขัดเรียบด้วย	- ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	- ดูดซับสีหรือวัสดุขัดเงาต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กระดาษทราย มีขนาด 4x8 ฟุต	- ไม่ยืด-หดหรือแตกง่าย - มีลายสวยงามใช้งาน ได้เหมือนไม้อัด	
2.3 อะคูสติกบอร์ด	เป็นชั้นไม้อบแห้งผสมกาวอัดเป็นแผ่นด้วยเครื่อง ผิวหน้าขัดเรียบ 2 ด้าน เซาะร่องตามแนวนอนป้องกันความร้อนภายนอก	- ดูดซับเก็บเสียงได้ - ป้องกันความร้อนได้ - น้ำหนักเบา - คงทน ไม่บิดงอ - ติดตั้งได้ง่าย	- มองเห็นรอยต่อ - ถูกน้ำแล้วเปื่อยยุ่ย
2.4 วอลเปเปอร์	ผลิตจากกระดาษหรือผ้าเคลือบผิวหน้าด้วยไวนิล พิมพ์สีและลวดลายอย่างสวยงาม มีให้เลือกมากมาย ยึดติดผนังด้วยกาว	- สวยสะอาดตา - ให้ความหรูหรา ดูมีคุณค่า - ป้องกันเสียงได้	- ราคาแพง - ถูกความชื้นจะพอง - เป็นเชื้อเพลิงอย่างดี - ทำความสะอาดยาก
2.5 กระจก	ผลิตจากการหลอมวัสดุผสมออกไซด์ของซิลิโคนจนเหลวเหนียวแล้วรีดเป็นแผ่น มีทั้งชนิดโปร่งใสโปร่งแสง และกระจกเงา	- กันน้ำและช่วยสะท้อนเสียงจากภายนอกได้ - ให้ความรู้สึกโปร่งและช่วยกระจายแสง	- มีความเปราะแตกง่ายได้ง่าย - กรองแสงได้แต่ไม่กันความร้อน
2.6 พลาสติกลามิเนต	เป็นแผ่นไม้เคลือบพลาสติกสีหรือพิมพ์ลาย มีทั้งแบบธรรมดา และแบบเคลือบผิวด้วยโลหะ ใช้กรุพื้นผิวผนังหรือเฟอร์นิเจอร์ มีผิวเรียบมัน	- มีแบบให้เลือกมาก - ดัดโค้งงอได้ตามต้องการ - ทนต่อสารเคมี	- ไม่ทนต่อการขีดขีด - เมื่อถูกความร้อนอาจบิดงอหรือละลายได้

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

ประเภท	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
2.7 ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความร้อนของแสง	- ป้องกันความร้อน - ลดเสียงสะท้อน	- ลีซีด จาง เมื่ออยู่ในที่มีแดดจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ธรรมชาติได้ เมื่อไม่ต้องการ บางชนิดเป็นวัสดุวิทยาศาสตร์ ใช้ได้ดี สามารถปรับแสง ได้ตามต้องการ		หรือมีความร้อน
2.8 อลูมิเนียม และโลหะผสม อลูมิเนียม	เป็นโลหะผสมผ่านกระบวนการ การผลิตรีดเป็นแผ่นมีหลาย ชนิด ขึ้นอยู่กับการใช้งาน ให้ ความแข็งแรงมีน้ำหนักเบาไม่ เกิดสนิม	- แข็งแรงทนทาน - มีคุณสมบัติในการ สะท้อนได้ดี - ทำความสะอาด ง่าย - โค้งงอเป็นรูป ต่างๆ ได้	- ราคาสูง
2.9 สีทาภายใน	ผลิตจากส่วนผสมของอีพ็อกซี กาวและน้ำมันสนหรือทินเนอร์ เหมาะสำหรับทาสผนังหรือ เพดานมีให้เลือกทั้งชนิดทา แล้วดำน้ำและชั้นเงา	- ให้ความสวยงาม - มีหลายสีให้เลือก - ช่วยสะท้อนแสง ให้ความสว่าง ภายใน - ใช้งานสะดวก รวดเร็ว	- ชีตเก่าเร็ว - หลุดร่อนหรือ แตกร้าวได้เมื่อ อากาศชื้นหรือร้อน
2.10 สีพื้นพื้นผิว เลียนแบบ วัสดุธรรมชาติ	ผลิตจากส่วนผสมของ อีพ็อกซี กาวและ เหมาะสำหรับพื้นผนัง เพื่อให้เกิดพื้นผิวที่เลียนแบบ คล้ายหินธรรมชาติ หรือพื้นผิว ที่ต้องการให้ขรุขระ	- ให้ความสวยงาม - คล้ายของจริง - ประหยัดกว่าแบบ วัสดุจริง	- หลุดร่อนหรือ แตกร้าวได้ง่าย

ตารางที่ 2.15 แสดงความเหมาะสมของการใช้วัสดุตกแต่งในแต่ละพื้นที่ในอาคาร

พื้นที่	ความต้องการ	วัสดุ
- โถงทางเข้า - โถงพักคอย	เป็นพื้นที่สำหรับการใช้งานที่ค่อนข้าง หนัก และต้องหมั่นดูแลรักษาความ สะอาดอยู่เสมอ เพื่อให้มีความ	- ควรเป็นวัสดุที่ทนทานต่อการ ใช้งาน ดูแลรักษาง่าย - ควรเป็นวัสดุที่ดูสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงลิฟต์	สวยงามตลอดเวลา	เหมาะสำหรับการต้อนรับ
- ส่วนสำนักงาน	เป็นพื้นที่สำหรับการปฏิบัติงาน มีการติดต่อประสานงานกัน ทั้งภายในและภายนอก ต้องมีความสวยงาม สะดวกสบายให้บรรยากาศการทำงาน	- ควรเป็นวัสดุที่มีความทนทาน ช่วยดูดซับเสียงที่เกิดจากการเดินและการเลื่อนเก้าอี้ - เป็นวัสดุที่ดูแลง่าย
- ห้องทำงานผู้บริหาร	เป็นส่วนการทำงานเฉพาะบุคคล ที่มีความสำคัญ ต้องการความเป็นส่วนตัว เป็นที่พบปะต้อนรับแขกผู้มาเยือน	- ควรใช้วัสดุที่สวยงามมีคุณค่า ทนทาน และสมฐานะ
- ห้องประชุม	เป็นพื้นที่สำหรับการพบปะพูดคุย สนทนา ปรีกษาหารือ ต้องการความสงบจากภายนอกสู่ภายใน และภายในสู่ภายนอก มีความเป็นทางการ	- ควรใช้วัสดุที่สวยงาม ทนทาน - ควรเป็นวัสดุที่ช่วยดูดซับเสียง ทั้งพื้นผนังและเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การใช้เส้นและสีในการตกแต่งภายในอาคาร (สหพรณ อวรณ์ 2542 : หน้า 78)

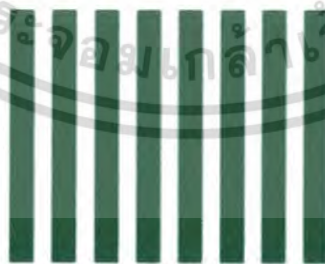
เส้น (Line)

เส้น คือสิ่งเชื่อมโยงระหว่างจุดสองจุด หรือจุดที่ต่อเนื่องกันที่กำหนดให้เกิดเป็นรูปร่าง (Shape) โครงสร้าง (Structure) รูปลักษณะ (Form) และก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ (Created)เส้นต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อการออกแบบ เช่น เส้นตรง เส้นแนวนอน เส้นตั้ง เส้นทะแยง เส้นโค้ง โดยทั่วไปแล้วการวางผัง การเขียน การออกแบบล้วนแต่มีเส้นเป็นส่วนประกอบทั้งสิ้น

ลักษณะเส้นที่กล่าวมานี้อาจเกิดเป็นรูปลักษณะรูปทรงของอาคารเป็นลวดลายของวอลล์เปเปอร์หรือลายของผ้าม่าน และรูปทรงของเครื่องเรือนและสิ่งตกแต่งอื่น ๆ

ในการออกแบบสำนักงาน เส้นที่จะมีอิทธิพลต่อการทำงาน จึงควรเลือกใช้ลักษณะเส้นที่ผสมผสานกันอย่างเหมาะสม ซึ่งได้แก่การเลือกใช้เส้นที่แสดงความมั่นคง หนักแน่น น่าเชื่อถือ และขณะเดียวกันควรมีเส้นที่แสดงถึงความกระตือรือร้น และมีการเปลี่ยนแปลงที่ก้าวหน้าเสมอ จะทำให้บุคลากรได้ทำงานด้วยความมั่นใจ มีความสุข และมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 2.53 เส้นตรงแนวนอนให้ความรู้สึกสงบนิ่ง การพักผ่อนสายตา



ภาพที่ 2.54 เส้นแนวตั้งให้ความรู้สึกแข็งแรงมั่นคง สง่างาม น่าเชื่อถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.55 เส้นทแยงให้ความรู้สึก เป็นจุดเด่น ชัดเจน มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงได้



ภาพที่ 2.56 เส้นโค้งให้ความรู้สึก อ่อนโยน สุภาพ เป็นการต้อนรับหรือความอบอุ่นใจ

ภาพที่ 2.57 เส้นลอนคลื่นให้ความรู้สึก เป็นจังหวะ ลีลาการเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ สงบราบเรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.58 เส้นขดให้ความรู้สึก ความซับซ้อน การรบกวน และเคลื่อนไหว



ภาพที่ 2.59 เส้นโค้งให้ความรู้สึก ความอ่อนช้อย นุ่มนวล ราบรื่น ชัดหยุ่นและความอิสระ

ภาพที่ 2.60 เส้นขึ้นลงเป็นจังหวะให้ความรู้สึก มีแบบแผน มีระเบียบ มีระบบ เป็นคำสั่งและการลำดับชั้นความสำคัญ



ภาพที่ 2.61 เส้นประหรือเส้นไม่ติดต่อกันให้ความรู้สึกไม่แน่นอน ไม่ถาวร อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี (COLOR)

การใช้สำหรับการตกแต่งภายในอาคารต่าง ๆ นั้น จะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายภายในห้อง ๆ นั้น โดยจะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สี และจิตวิทยาของสี เพราะสีย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจของผู้คนที่ทั่ว ๆ ไป จะมีความรู้สึกในอารมณ์เดียวกัน ดังนั้นก่อนที่จะมีการใช้สีในการตกแต่งภายใน จะต้องมีการศึกษาถึงความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีแต่ละสีเสียก่อน

จิตวิทยาของสี (COLOR PSYCHOLOGY)

ตารางที่ 2.16 แสดงตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา	ให้ความรู้สึก เกรงขริม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด
สีดำ	ให้ความรู้สึก ลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่งมีพลัง
สีขาว	ให้ความรู้สึก ตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับอบอุ่น รบกวนไม่สบายในแทรกอยู่
สีแสด	ให้ความรู้สึก เบรียว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่นคง
สีแดง	ให้ความรู้สึก มั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ค้อร้อน ทำทนาย กระตุ้น ความหวาน ความอบอุ่น กระตือรือร้น ร้อน คุร้าย แรงกล้า
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึก สุภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เข้มแข็ง สุขุม ปลอดภัย
สีม่วง	ให้ความรู้สึก ในด้านของความรัก ความเศร้า สง่างาม คงสภาพ มี ฐานะนครศักดิ์ ลึกลับ มั่นคง
สีเขียว	ให้ความรู้สึก ร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เข้มแข็ง สันติ

2.6.1 การศึกษาลักษณะของสีที่มีผลต่อความรู้สึก

สีแดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ขวนลุ่มหลง ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ แม้ว่าจะใช้อย่างถูกต้องและใช้เพียงเล็กน้อยก็ตามที่

สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริงสดใส สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้

สีเขียว สีเขียวให้ความสดชื่น กระชุ่ม กระชวย เสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สีให้ดูสดใสขึ้น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบ และลึกลับ น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำเงิน หรือฟ้า มีความสดใสของสีเขียวอยู่ด้วยแม้ว่าปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สีน้ำเงินที่เข้มมากเกินไปจะก่อให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียว ให้ความรู้สึกตื่นเต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีกลุ่มดำ เทาขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่ควรรใช้ร่วมกันระหว่างแม่สี (น้ำเงิน เหลือง แดง)

สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ สีของความเรียบร้อยสดชื่น

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้าง ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่าและทำให้เกิดความมีชีวิตชีวาร่าแรง ดังนั้น การใช้สีจึงต้องใช้ให้คล้อยไปกับประโยชน์ใช้สอย

การใช้สีสว่างก็เป็นสิ่งสำคัญ ในห้องมีดอกไม้ใช้สีใตสว่างจะช่วยให้ห้องดูสว่างขึ้น สำหรับห้องที่สว่างเกินไปอาจใช้สีให้หน่อยลง ช่วยให้ดูสลัวลงได้ ชาวอียิปต์ระบายสีของคนด้วยสีสด เพราะภายในวิหารเป็นสถานที่ที่มีความศักดิ์สิทธิ์ช่วยเปลี่ยนสีสด ๆ ให้จางลงได้เป็นอย่างดี

ห้องกว้างมากไปหรือแคบเกินไปอาจแก้ไขให้แคบลง หรือกว้างขึ้นได้ด้วยการใช้สีประเภท RECEDING COLOR หรือ ADVANCING ซึ่งเป็น TINT จะดูแคบลง ส่วนที่เป็น SHADE จะดูกว้างขึ้นด้วย

ตารางที่ 2.17 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆเพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร	
สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	80-90
เหลือง ครีม	65-75
เหลืองออกน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
น้ำเงินแก่	10-20
น้ำตาล	8-12
แดง	15-25
แดงเข้ม	7
ดำ	2-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 หลักเกณฑ์ในการใช้สีเพื่อการออกแบบภายในอาคาร

1. ไม่ว่าจะใช้สีในการตกแต่งภายนอกหรือภายใน จะต้องให้มีความเกี่ยวข้องกับจุดประสงค์การใช้ของอาคารนั้น ๆ เสมอ
2. ต้องวางโครงสร้างของห้องให้มีส่วนสัมพันธ์ และต่อเนื่องกับทุกส่วน
3. ห้องขนาดใหญ่ควรวางโครงสร้างที่ไม่รุนแรง หรือหือหาวเกินไป ควรใช้สีของวัสดุหรือสีของวัสดุธรรมชาติ เช่น อิฐ หิน ไม้ ซึ่งจะสร้างคุณค่าของความสง่า ส่วนของซีเมนต์นั้นมีสีที่ออกเทา ๆ ไม่ชวนให้สง่า ไม่ควรใช้ในเนื้อที่ขนาดใหญ่
4. ห้องขนาดเล็ก ใช้สีอ่อนและสดใส เช่น สีของไฟ สีขาว หรืออาจใช้กระจกเข้าช่วย เช่น ใช้กระจกเงาในการสร้างมุมมองที่จะให้ความรู้สึกที่กว้างขวางขึ้น

การกำหนดสีบริเวณสำนักงานต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบเสียก่อนว่าสำนักงานนั้นเป็นสำนักงานที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับอะไรเป็นสถานที่สำหรับบุคคลทั่วไปต้องมาติดต่อหรือไม่ หรือว่าเป็นลักษณะ Office ลักษณะการทำงานเป็น staff และมี RECEPTION แยกกัน แสดงว่าสำนักงานนั้นทำกันเป็นการภายในไม่มีบุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อเมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้ว จึงจะดำเนินการออกแบบได้

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความดีใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้นในบางโอกาสจึงต้องแทรกความฉลาดเอาไว้อย่าง เช่น พื้นอาจปูพรมที่หน้าหนัของสีไม่อยู่เรียงลำดับห่างกันมาก ๆ การใช้幔หน้าต่าง หรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อไม่เกิดความเบื่อหน่าย และพนักงานที่ทำงานต่าง ๆ อยู่ ณ ที่นั้นจะเกิดความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่ตลอดเวลา

การวาง layout ของสำนักงานแบบ open layout โดยทั่วไปมักจะเน้นเรื่องการกั้นห้องโดยใช้ partition ต่าง ๆ ไม่พ่น Partition ที่กล่าวถึงจะมีการใช้สีมาเกี่ยวข้องด้วย เพราะการใช้สีต่างๆ ก็ใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็จะมีประโยชน์มิใช่น้อย เนื่องจากการเปลี่ยน Layout บ่อยๆ ก็จะมีประโยชน์ทำให้พนักงานไม่เบื่อหน่ายแบบเก่าซึ่งมีความจำเจ หากเป็นไปได้ควรจะเปลี่ยนปีละหนึ่งครั้งเป็นอย่างน้อย

สีต่างๆที่ใช้ภายในสำนักงานถึงแม้จะมีสีสด หรือเข้มเพียงใดก็ตามย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมกันเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าอยู่ น่าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายใน เป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็กๆตรงที่ว่างได้บ้างใดที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์หรือจัดวางกระถางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อน หรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีของใบไม้ ย่อมมีส่วนช่วยในบริเวณนั้นสดชื่นน่าอยู่ยิ่งขึ้น เพราะต้นไม้ช่วยลดความเครียด ช่วยทำให้ห้องมีชีวิตชีวา

2.7 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบเพื่อศึกษาเป็นแนวทางในการออกแบบของโครงการใกล้เคียง และที่เกี่ยวข้อง ซึ่งองค์กรต่างๆที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบมีดังนี้

1. โชว์รูม TOYOTA เพชรบูรณ์ จำกัด สำนักงานใหญ่และศูนย์บริการ

ส่วนที่ทำการศึกษา

- การจัดโซนนิ่งโดยรวมของโครงการ
- การออกแบบตกแต่งภายในส่วนต่างๆ

2. บริษัท ลาดกระบัง ฮอนด้าอโตโมบิล สาขา ลาดกระบัง

ส่วนที่ทำการศึกษา

- การจัดโซนนิ่งโดยรวมของโครงการ
- การออกแบบตกแต่งภายในส่วนต่างๆ

3. บริษัท อีซูซุ นครหลวงจำกัด

ส่วนที่ทำการศึกษา

- การจัดโซนนิ่งโดยรวมของโครงการ
- การออกแบบตกแต่งภายในส่วนต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ (CASE STUDY)



บริษัท : NISSAN SMT LEASING

ประเภทโครงการ : อาคาร โชว์รูมสำนักงานและศูนย์บริการขนาดใหญ่

ชื่อ : NISSAN

ที่ตั้ง : 727 ถนนศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2. 62 แสดงด้านหน้าอาคาร โชว์รูมสำนักงาน NISSAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลในการเลือกนำมาเป็นกรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

1. เป็นโชว์รูมที่มีขนาดใกล้เคียงกัน
2. เป็นโชว์รูม สำนักงาน และ ศูนย์บริการ ที่มีที่ตั้งสภาพแวดล้อมโครงการใกล้เคียงกัน
3. เป็นโชว์รูม สำนักงาน และ ศูนย์บริการ ที่เพิ่งก่อสร้างเสร็จ และเปิดให้บริการ

บริษัท NISSAN SMT LEASING ผู้แทนจำหน่าย NISSAN สาขาศรีนครินทร์โชว์รูม NISSAN สาขาศรีนครินทร์เป็นเครือข่ายหนึ่งของ บริษัท NISSAN SMT LEASING ผู้แทนจำหน่าย NISSAN จำกัด เป็นโชว์รูม ที่ได้มาตรฐานขนาดกลาง รองรับลูกค้า เขตศรีนครินทร์และเขตใกล้เคียง

สิ่งที่ทำการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเรื่องฟังก์ชันการใช้งาน
2. เพื่อศึกษาการเรื่องการใช้พื้นที่
3. เพื่อศึกษาการจัดแสดงส่วนต่างๆ เช่น ส่วนจัดแสดงรถยนต์ และส่วนแสดงอุปกรณ์ประดับยนต์



ภาพที่ 2.63 แสดง Function ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.64 แสดงส่วนทางเข้าด้านหน้าไซวูม



ภาพที่ 2.65 แสดงส่วนCOUNTER ของพนักงาน ต้อนรับประชาสัมพันธ์ด้านทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.66 ส่วนโชว์รถด้านหน้าส่วนมากจะเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล



ภาพที่ 2.67 แสดงส่วน CUSTOMMERS LOUNGE

ภาพที่ 2.68 แสดงส่วน โชว์ข้อมูล



ภาพที่ 2.69 แสดงส่วนนั่งเจรจาการขายและการรับแลกเปลี่ยนรถซึ่งจัดไว้ใกล้กับส่วนโชว์รถเพื่อลูกค้าจะได้คุ้นกับประกอบการตัดสินใจไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.70 จัดส่วนนั่งเล่นสำหรับเด็กเอาไว้ให้ใกล้กับ
ส่วนนั่งเจรจาการขายเพื่อให้ใกล้กับสายตาผู้ปกครอง



ภาพที่ 2.71 แสดงส่วนห้อง NISSAN LEASING



ภาพที่ 2.72 แสดงส่วน COUNTER CASHIER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.73 แสดงส่วนโชว์รถรุ่นใหม่จัดวางโดยการ
ยกระดับและมีลวดลายกราฟิกจัดแสดงโชว์อยู่
ด้านหลัง



ภาพที่ 2.74 แสดงส่วนโชว์อะไหล่ตกแต่งของ NISSAN



ภาพที่ 2.75 แสดงส่วนทางเข้าของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 สรุปวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย จากกรณีศึกษา โซวัวร์ม NISSAN และการนำมาใช้

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
1. ลักษณะการจัดวางผัง			
- ผังโดยรวมในแต่ละส่วนนั้น มีการจัดวางที่สอดคล้องต่อพฤติกรรมการใช้งานที่เหมาะสม ต่อจำนวนผู้ใช้งานจริง	- พื้นที่ในแต่ละส่วน สอดคล้องต่อการใช้งาน จึงง่ายต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน และผู้ใช้บริการ	-	- สามารถนำมาเป็นแนวทาง เพื่อศึกษาหลักการจัดวางระเบียบผังที่สอดคล้องต่อการใช้งานในพื้นที่นั้น ๆ
2. การออกแบบตกแต่ง ภายในโดยรวม			
2.1 พื้น มีการเลือกใช้วัสดุปูพื้นที่ค่อนข้างเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานในส่วนนั้นๆ	- สอดคล้องต่อการใช้งานในส่วนนั้นๆ - วัสดุที่นำมาใช้ในส่วนใหญ่ล้วนเป็นวัสดุที่มีเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในการนำมาใช้งาน ตกแต่ง เนื่องจากติดตั้งง่าย สวยงาม	- ในบางจุดยังไม่ดีเท่าที่ควร เช่น พื้นส่วนหน้าเคาเตอร์บริการ เกิดเสียงรบกวนที่ดังมากจากการเดินไปมา ระหว่างที่ทำการสำรวจ	- พิจารณาจากสาเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาแก้ไขข้อบกพร่องในการเลือกใช้วัสดุ
2.2 ผับ โดยส่วนใหญ่จะใช้ผับที่เป็นวัสดุโปร่งแสง ผนวกกับการกรูผิววัสดุลงที่ผับเดิมของอาคาร	- ผับกระจกของอาคาร ช่วยเพิ่ม Space ภายในให้ดูไม่เกิดความอึดอัด อีกทั้งยังช่วยนำเอาแสงธรรมชาติ มาใช้ภายในอาคาร ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยลดพลังงานและค่าไฟ - การใช้สีที่ผับนั้นเหมาะสมกับการใช้	- ผับกระจกของอาคาร อาจก่อให้เกิดผลกระทบในเรื่องอุณหภูมิความร้อน ในบางช่วง	- สอดคล้องกับโครงการซึ่งไม่สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้างของอาคารได้ เว้นแต่เพียงการหาทางแก้ไขเช่นการเลือกม่านที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม - โทนสีโดยรวมที่มีภาพลักษณ์ที่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
<p>3.1 ระบบปรับอากาศ</p> <p>ระบบปรับอากาศที่ใช้ในอาคาร จำแนกเป็น 2 ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบกระจายลมออกทางหัวจ่ายลมแบบกริบฝังอยู่ใต้ฝ้าเพดาน โดยติดตั้งตัวเครื่องที่ข้างอาคาร มายังท่อส่งและหัวจ่ายตามลำดับ 2. ระบบแยกส่วน คือ เครื่องปรับอากาศในลักษณะที่นิยมใช้ในบ้านพักอาศัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบนี้เหมาะสำหรับในพื้นที่ ที่มี Space กว้าง ระยะห่างความจากพื้นถึงเพดานมาก สามารถให้ความเย็นได้อย่างทั่วถึง เช่น ในโถงวอร์ม 2. ระบบนี้นำมาใช้กับพื้นที่ปลีกย่อย เช่น ห้องทำงานที่กันเป็นส่วน ห้องประชุม เป็นต้น เนื่องจากเป็นการควบคุมการใช้งานเฉพาะในแต่ละพื้นที่ที่ต้องการใช้ ติดตั้งได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมากกว่าระบบที่ 1 	<p>- ในส่วนที่มีผู้ใช้บริการตลอดทั้งวันในพื้นที่นั้น ๆ ควรจะใช้ระบบปรับอากาศแบบแรกมากกว่า เนื่องจากการง่ายต่อการควบคุม อุณหภูมิโดยรวมของอาคาร อย่างเช่นในส่วนพื้นที่บริการลูกค้า ส่วนรับรองลูกค้าเป็นต้น</p>	<p>- ในที่นี้จะเลือกนำเอาทั้ง 2 ระบบมาประกอบกันโดยพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้งานของพื้นที่นั้นๆ ทั้งนี้เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งาน และการติดตั้งเพื่อลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่สมเหตุ สมผล</p>
<p>3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย</p> <p>การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันนี้จัดอยู่ในข้อกำหนดของการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ซึ่งในอาคารนี้ได้ติดตั้งอุปกรณ์เหล่านี้ไว้อย่างครบถ้วน จัดได้ว่ามีการให้ความสำคัญในทุกๆ รายละเอียด</p>	<p>- ใช้อุปกรณ์ มีความทันสมัยและสะดวกต่อการใช้งานในกรณีที่เกิดเหตุขึ้นอีกทั้งยังไม่ส่งผลกระทบต่อในแง่ของการออกแบบ</p>	<p>-</p>	<p>-โดยนำวิธีการจัดผังงานระบบที่เพดานมาใช้ ประกอบการเลือกระบบดับเพลิงที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ทั้งระบบใช้น้ำและการใช้สารเคมี</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
4. ครุภัณฑ์			
โดยรวมนั้น มักจะเน้นครุภัณฑ์ต่างๆ โดยการใช้สีที่โดดเด่นและแตกต่างจากองค์ประกอบรอบข้าง เป็นหลัก และอีกทั้งครุภัณฑ์ที่นำมาใช้มีรูปลักษณ์ที่ทันสมัย โฉบเฉี่ยว สอดคล้องกับธุรกิจของบริษัท ที่มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้นทุกๆวัน	- สอดคล้องกับภาพลักษณ์ขององค์กร - การเลือกครุภัณฑ์ในแต่ละส่วนมีความเหมาะสมต่อการใช้งานจริง จึงเกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน	-	- เลือกประเภทของครุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน และขนาดของพื้นที่ในโครงการ จากกรณีศึกษา แต่จะใช้รูปแบบครุภัณฑ์ที่ปรับให้เข้ากับภาพรวมของโครงการ
5. การจัดองค์ประกอบบรรยากาศ และของประดับตกแต่ง (Prop)			
มีการนำเอาข้อมูลเกี่ยวกับรถแต่ละรุ่นมาจัดแสดงเพื่อให้ลูกค้าได้ศึกษาก่อนตัดสินใจ	- ช่วยในแง่ของความรู้สึกที่มีผลต่อภาวะจิตใจของมนุษย์ และเป็นการสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีแก่ผู้ใช้อาคาร	-	- นำไปใช้ได้กับบริเวณที่เป็นส่วนกิจกรรมสาธารณะ เช่น พักคอยนอกอาคาร รับรองลูกค้า ห้องประชุม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ (CASE STUDY)

บริษัท : ลาดกระบัง ฮอนด้า ออโต้โมบิล จำกัด

ประเภทโครงการ : อาคารโชว์รูมสำนักงานและศูนย์บริการขนาดใหญ่

ชื่อ : HONDA

ที่ตั้ง : 845/1-2 ถนนลาดกระบัง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.76 แสดงด้านหน้าอาคาร โชว์รูมสำนักงาน HONDA

เหตุผลในการเลือกนำมาเป็นกรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

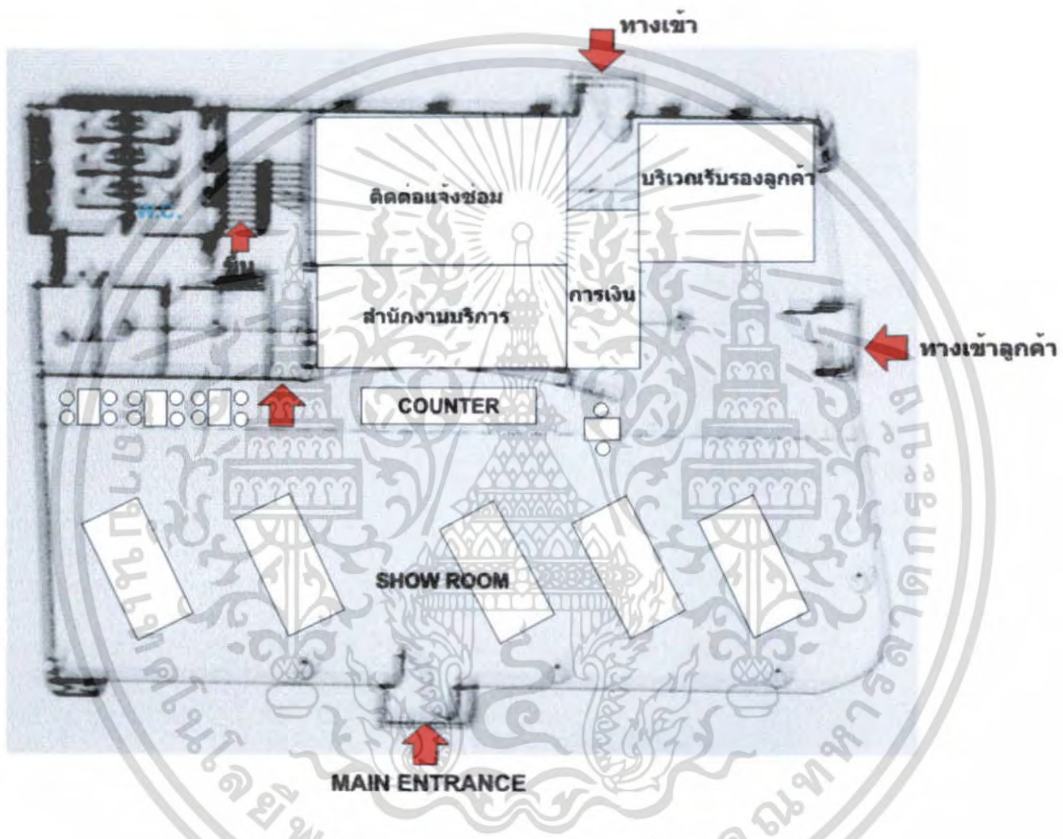
1. เป็นโชว์รูมที่มีขนาดใกล้เคียงกัน
2. เป็นโชว์รูม สำนักงาน และ ศูนย์บริการ ที่มีที่ตั้งสภาพแวดล้อมโครงการใกล้เคียงกัน
3. เป็นโชว์รูม สำนักงาน และ ศูนย์บริการ ที่เพิ่งก่อสร้างเสร็จ และเปิดให้บริการ

บริษัท ฮอนด้า ออโต้โมบิล จำกัด ผู้แทนจำหน่าย HONDA สาขาลาดกระบัง: โชว์รูม ฮอนด้า ออโต้โมบิล สาขาลาดกระบังเป็นเครือข่ายหนึ่งของ บริษัทบริษัทฮอนด้า ออโต้โมบิล ผู้แทนจำหน่าย HONDA จำกัด เป็นโชว์รูม ที่ได้มาตรฐานขนาดกลาง รองรับลูกค้า เขตลาดกระบัง และเขตใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ทำการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเรื่องฟังก์ชันการใช้งาน
2. เพื่อศึกษาการเรื่องการใช้พื้นที่
3. เพื่อศึกษาการจัดแสดงส่วนต่างๆ เช่น ส่วนจัดแสดงรถยนต์ และส่วนแสดงอุปกรณ์ประดับยนต์



ภาพที่ 2. 77 แสดงการจัดผังทางเดินสัญจรภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโชว์รูม



ภาพที่ 2.78 การตกแต่งบริเวณส่วนโชว์รูม

- ลักษณะการจัดวางผัง

การจัดวางรถยนต์ที่นำมาจัดแสดงนั้น มีการวางตำแหน่งที่คำนึงถึงมุมมองจากภายนอกเข้ามาหาภายในเป็นหลัก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สะดุดตาและสังเกตเห็นสินค้าได้ง่ายจากการสัญจรไปมาภายนอก โดยส่วนที่สังเกตได้ชัดเจนคือส่วนที่ติดถนนสายหลักเส้นลาดกระบ้ง มีการจัดวางรถยนต์ที่มองได้หลายมุมจากภายนอกอาคาร ส่วนภายในมีการเลือกรถยนต์ที่นำมาจัดแสดงทั้งหมด 5 คัน โดยเลือกรุ่นที่อยู่ในแผนการขายในปัจจุบัน จึงความสมดุลพอเหมาะแก่พื้นที่ภายใน ทำให้ไม่อึดอัดเป็นระเบียบที่ลงตัวและพอดี

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

1. พื้น

วัสดุปูพื้นโดยรวมนั้นใช้วัสดุประเภทกระเบื้องหินแกรนิตสังเคราะห์สีขาว หินประเภทนี้ให้คุณสมบัติที่มีเนื้อแข็ง และทนทาน ประกอบกับความสวยงามเนื่องจากมีผิวเรียบมีรอยต่ออ่อนโยน มีความเงาที่ผิววัสดุ ทำให้เกิดความรู้สึกโปร่งไม่ทึบ จึงช่วยเพิ่ม Space ภายในได้เป็นอย่างดี

บริเวณพื้นในส่วนเอนจากรถขายนั้น ใช้วัสดุปูพื้นประเภทเดียวกันทำให้ดูกลมกลืนกันเป็นอย่างดี

ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผนัง

ผนังโดยรวมเป็นกระจกตลอดแนวทั้ง 2 ด้าน โดยอีก 1 ด้านนั้นเป็น ผนังทึบโดยใช้เป็นที่ติดตั้งสื่ออุปกรณ์ต่างๆที่ใช้บอกรายละเอียดเกี่ยวกับคิวรถ

3. เพดาน

ลักษณะเพดานมีการออกแบบ Step ในการ Drop เพดานในส่วนพื้นที่จอดรถขาย เนื่องจากในส่วนนี้มีการตกแต่งให้ดูมีความพิเศษเพื่อเป็นการบริการลูกค้า

อะคูสติคบอร์ด เป็นวัสดุที่นำมาใช้ในงานเพดาน มีคุณสมบัติที่ช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นจากการเดิน หรือการเจรจาสนทนากัน โดยที่ได้เพดานมีการใช้โครงสร้างเหล็กตัว C ยึดได้โครงอาคาร สำหรับงานเพดานในลักษณะนี้

4. งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

มีการใช้แสงธรรมชาติผนวกกับการให้แสงไฟจากดวงโคม ประเภทแสงขาว

- ระบบปรับอากาศ

จากห้องเครื่องภายนอกอาคาร ใช้การกระจายลมที่ท่อส่ง ไปสู่หัวจ่ายภายในอาคาร

- ระบบป้องกันอัคคีภัย

มีการใช้เครื่องตัดจับคว้นไฟแบบมีสปริงเกอร์ในตัว ฟังก์ชันที่ได้เพดานกระจายรอบๆ พื้นที่ จึงทำให้งานเพดานนั้นดูเป็นระเบียบ สวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในพื้นที่ส่วนโชว์รูมนี้ ประกอบด้วย Function ต่างๆ ดังนี้

1. **ส่วนติดต่อสอบถาม (Counter Information)** เนื่องจากเป็นจุดที่เมื่อเข้ามาในส่วนโชว์รูม ต้องพบเป็นสิ่งแรก ในการวางผังจึงจัดอยู่ในพื้นที่กึ่งกลางประตูทางเข้า เพื่อสังเกตได้ง่ายแก่ผู้ที่เข้ามาใช้บริการ การออกแบบนั้นเน้นไปที่ความเรียบง่ายแต่ใช้วัสดุที่มีคุณภาพ



ภาพที่ 2.79 บริเวณส่วนติดต่อสอบถาม

การออกแบบบริเวณ Counter มีขนาดที่พอเหมาะ รองรับลูกค้าที่เข้ามาติดต่อ จากหลังมีการออกแบบโดยการกรุผนังให้มีลักษณะโค้งรับกับตัว Counter โดยด้านบนของฉากติดสัญลักษณ์ของฮอนด้าไว้เป็นจุดนำสายตา ระดับความสูงของฉากกั้นนี้อยู่ที่ 3.00 เมตร โดยประมาณ ใช้โครงสร้างเหล็กรองรับน้ำหนักที่ด้านหลัง ผนวกกับการใช้วัสดุและสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกโดดเด่นกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของโถงภายในได้เป็นอย่างดี

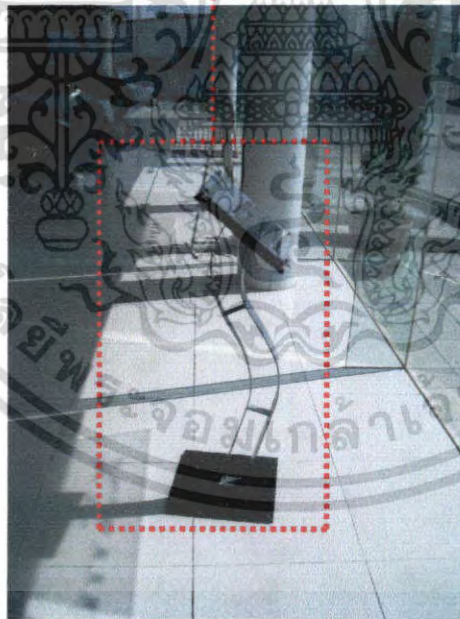
2. **ส่วนจัดแสดงรถยนต์** การจัดแสดงรถยนต์นั้นมีการใช้เทคนิคในการจัดแสดงแบบจอดเรียงกันในมุมเอียง 45 องศา ประกอบกับการใช้ป้ายโฆษณาสินค้าที่จัดการส่งเสริมการขายต่างๆ โดยการออกแบบที่เรียบง่ายแต่ดูน่าสนใจ เช่น การใช้วัสดุที่ทำให้เกิดความน่าสนใจ การเล่นระดับของป้าย การกำหนดสีพื้น รวมทั้งการแขวนโมบายในตำแหน่งที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.80 ลักษณะการจอดรถภายในโชว์รูม

การใช้ป้ายโฆษณาส่งเสริมการขาย
ทำให้สามารถสร้างเสริมบรรยากาศแก่
การซื้อขายภายในโชว์รูมได้ดี



ภาพที่ 2.81 การจัดมุมมองสินค้าที่จัดแสดง

การจัดในมุมเอียง 45 องศา การจัดเรียงรถยนต์ในรูปแบบนี้จะทำให้เกิดมุมมองทั้ง 3 ด้าน คือ มองเห็นทั้งด้านหน้า ข้าง และด้านหลัง จึงมักพบเห็นวิธีการจัดเรียงในลักษณะนี้มาโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.82 ระเบียบเพดาน และเทคนิคการส่งเสริมบรรยากาศการขายโดยใช้ป้ายแขวนต่าง ๆ



ภาพที่ 2. 83 เทคนิคการส่งเสริมบรรยากาศการขายโดยใช้แทนป้ายแบบตั้งพื้น

การใช้แทนป้ายที่บ่งบอกชนิด และประเภทของสินค้าที่อยู่บริเวณนั้น ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวสินค้าสำหรับลูกค้าด้วยตนเอง โดยมีรูปแบบที่มีความเรียบง่าย สวยงาม ชวนให้เกิดความน่าสนใจ โดยใช้จิตวิทยาเรื่องของสีที่สามารถสร้างจุดเด่นได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนพื้นที่เจรจาขาย เนื่องจากการจัดแสดงสินค้านั้น มีความครอบคลุมเต็มพื้นที่ภายใน โชว์รูม จึงจำเป็นต้องมีการจัดให้มีจุดที่นั่งพักสำหรับการเจรจาทดลองซื้อขาย สอบถามข้อมูลหรือ แม้กระทั่งการนั่งพักคอย ที่อยู่ตำแหน่งมุมทั้ง 4 และแกนกลางของผังในส่วนนี้



ภาพที่ 2.84 การจัดพื้นที่เจรจาขายบริเวณตามมุมทั้ง 4 ของโชว์รูม จุดที่นั่งที่มีรูปทรงทันสมัย โทนสีที่เบาบาง สอดคล้องกับองค์ประกอบโดยรวมภายใน ก่อให้เกิดการส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีแก่ผู้ใช้บริการ และการสร้างความประทับใจ



ภาพที่ 2.85 การจัดพื้นที่เจรจาขายบริเวณตามมุมทั้ง 4 ของโชว์รูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.86 การจัดพื้นที่เจรจาการขาย บริเวณตามมุมทั้ง 4 ของโหลว์รูม



ภาพที่ 2.87 การจัดพื้นที่เจรจาการขายที่แกนกลางของโหลว์รูม

การออกแบบในส่วนนี้มีรูปแบบการจัดพื้นที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อรับกับแนว Drop ที่เพดาน โดยมีที่มาจากกรอบพื้นที่ของรถยนต์ที่จัดแสดง การตกแต่งในส่วนนี้ มีการจัดชุดที่นั่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดยการใช้ฉากกั้นในระดับความสูงที่พอเหมาะ จึงทำให้เกิดความรู้สึกเป็นส่วนตัว เหมาะสมกับกิจกรรมการเจรจา ตกลงสัญญาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.88 การจัดแสดงรถยนต์บริเวณทางเดินเชื่อมระหว่างส่วนโชว์รูม และส่วนบริการ

สำนักงานแผนกขาย



ภาพที่ 2.89 แสดงลักษณะ Space ที่เชื่อมต่อกันระหว่างสำนักงานฝ่ายขาย และ โชว์รูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการจัดวางผัง

ลักษณะการจัดผังภายใน เน้นที่ความคล่องตัวในการทำงานเป็นหลัก โดยสังเกตได้อย่างชัดเจนจากการจัดประเภทครุภัณฑ์ตามประเภทการทำงานของพนักงานภายในฝ่าย อันเนื่องมาจากลักษณะการทำงานของฝ่ายขายแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทอยู่ประจำฝ่าย ได้แก่ พนักงานธุรการขาย หัวหน้าแผนกขาย และผู้จัดการ
2. ประเภทไม่อยู่ประจำ ได้แก่ พนักงานขายทั่วไป ที่ต้องพบปะลูกค้าทั้งในและนอกสถานที่ อยู่ตลอดเวลา จึงได้ทำงานแบบกลุ่ม เพื่อกิจกรรมที่สอดคล้องต่อหน้าที่ของพนักงาน

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

1. พื้น

วัสดุปูพื้นนั้นใช้พื้นไม้ปาร์เก้สักริมช่วยทำให้ดูสะอาดตาและไม่อึดอัด

2. ผนัง

ผนังโดยรวมเป็นกระจกใสตลอดแนวทั้ง 3 ด้าน ส่วนอีกด้านเป็นผนังก่อปูนทึบ กรุทับด้วยวัสดุประเภท ลามิเนท ผิวเรียบสีขาว เนื่องจากดูแลรักษาทำความสะอาดง่าย ทนต่อรอยขีดข่วนได้ดี ติดตั้งง่าย และสวยงาม

โดยสรุปว่าผนัง 3 ด้านในส่วนที่เป็นกระจกใส นั้น มีเพียง 1 ด้านที่ติดกับฝั่งด้านข้างอาคารจึงก่อให้เกิดผลกระทบจากอิทธิพลแสงแดดเพียงด้านเดียว ส่วนที่เหลือคือด้านที่ติดกับส่วนโห้วร่วมและด้านทางเข้าโครงการที่มีแนวหลังคาบังแดดอยู่แล้ว ดังนั้นจึงสามารถช่วยนำแสงธรรมชาติให้เข้ามาสู่ภายในได้ ข้อดีคือ ประหยัดพลังงานในเรื่องแสงไฟประดิษฐ์

3. เพดาน

เพดานมีการออกแบบที่เรียบง่ายโดยใช้เป็นลักษณะของโครงสร้างแบบ T-Bar ทั้งหมดโดยใช้วัสดุประเภท อะลูมิเนียมรีด เพื่อเป็นวัสดุที่ใช้เพื่อซับเสียงอีกทางหนึ่ง

4. งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

ใช้แสงธรรมชาติผนวกกับการให้แสงไฟจากโคมไฟสำนักงานแบบสำเร็จ คือ 1 โคมต่อ 2 หลอดฟลูออเรสเซนต์ ให้แสงสีขาว ข้อดีคือ เป็นแสงที่เหมาะสมแก่การทำงาน ประหยัดในเรื่องราคา การวางระบบไฟในลักษณะนี้ค่อนข้างง่าย ไม่ยุ่งยาก ข้อเสียคือ ในเรื่องของความสวยงาม

- ระบบปรับอากาศ

จากห้องเครื่องภายนอกอาคารใช้การกระจายลมที่ท่อส่ง ไปสู่หัวจ่ายภายในอาคาร

- ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการใช้เครื่องคักจับควันไฟใช้ชนิดรวมกับ หัวสปริงเกอร์ ติดตั้งที่ได้เพดาน

แผนกบริการ

- ลักษณะการจัดวางผัง

ลักษณะการจัดผังภายในบริเวณนี้ แบ่งออกตามลักษณะการใช้งานเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. ส่วน Counter บริการลูกค้า

ในส่วนของ Counter บริการนี้ มีหน้าที่ให้บริการลูกค้าในการรับแจ้งเรื่องจากลูกค้า อาทิเช่น ลูกค้าแจ้งตรวจเช็ค - ซ่อม เปลี่ยนอะไหล่ระดับยนต์ ทำสี ฯลฯ ต่าง ๆ อันเกี่ยวเนื่องกับปัญหา รอยยนต์ของลูกค้า ไปยังพนักงานรับรถตรวจเช็ค และเข้าสู่กระบวนการซ่อมตามขั้นตอน



ภาพที่ 2.90 แสดงลักษณะการจัด Function การทำงานในบริเวณ Counter ของ พนักงานแผนกบริการ และลักษณะการตกแต่งภายในบริเวณ

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

1. พื้น

วัสดุปูพื้นนั้น ใช้พื้นไม้ปาร์เก้สีครีมเนื่องจากสวยงาม และให้ความรู้สึกเหมือนพื้นผิววัสดุจริง ในราคาที่ประหยัดกว่า ข้อเสียคือ เมื่อสัมผัสกับผิวยางรถคนขี่ปานกลาง เช่น พื้นรองเท้า จะทำให้เกิดเสียงดังมาก ในกิจกรรมการเดินที่ลูกค้าต้องเข้า - ออก ประจำ

2. ผนัง

ผนังด้านหลัง Counter เป็นกระจกใสทำให้แสงจากธรรมชาติส่องเข้ามาได้ทำให้ประหยัดในการใช้แสงประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพดาน

บริเวณเพดานในส่วน Counter ใช้ฝ้าหรือปลั๊นระดับ เจาะช่องวางระบบไฟ

4. งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

มีการให้แสงจากดวงโคม ผนวกกับการใช้แสงธรรมชาติเข้าช่วย จึงทำให้บริเวณนี้สว่างและประหยัดพลังงาน

- ระบบปรับอากาศ

ใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน บริเวณเฉพาะพื้นที่ทำงานของพนักงาน ผนวกกับเครื่องปรับอากาศแบบท่อส่งออกทางช่องกระจายลมที่ขอบด้านบน ให้กับพื้นที่ในส่วนนี้

5. วัสดุภัณฑ์

เก้าอี้ลูกค้า มีลักษณะเป็นเก้าอี้ท้าวแขน ไม่มีล้อหมุน เนื่องจากการใช้งานในส่วนนี้ ลูกค้าไม่จำเป็นต้องเคลื่อนที่แต่อย่างใด ส่วนการเลือกใช้สีที่สดใส เพื่อต้องการเน้น ตัดกับสีของพื้น ผนัง และเพดาน โดยใช้จิตวิทยาสีเป็นสิ่งเร้าดึงดูดลูกค้าที่มาใช้บริการ

2. ห้องลูกค้าสัมพันธ์

การใช้งานสำหรับห้องลูกค้าสัมพันธ์ มีหน้าที่ใช้เป็นห้องเจรจาไกล่เกลี่ยตกลงระหว่างลูกค้าและเจ้าหน้าที่ลูกค้าสัมพันธ์ ในกรณีเช่น ลูกค้าซื้อรถยนต์ไปใช้ แล้วเกิดปัญหาความต้องการนำรถที่ซื้อมาคืน และต้องการขอเงินคืน หรือปัญหาจากการนำรถยนต์มาซ่อม แล้วเกิดความผิดพลาดจากทางศูนย์บริการ เป็นต้น



ภาพที่ 2.91 แสดงลักษณะการตกแต่งบริเวณห้องลูกค้าสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

พื้น

ใช้เป็นพื้นพรมสีเข้มซึ่งช่วยส่งเสริมฐานะลูกค้าที่มาติดต่อได้เป็นอย่างดี

ผนัง

ด้านใน - ก่อผนังทึบทาสีผนัง 2 ด้าน

ด้านนอก - กรูกระจกไสยัคด้วยกรอบอลูมิเนียม 2 ด้าน

เพดาน

กรู ยิปซัมเรียบทาสีขาว เจาะช่องวางระบบไฟ

งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

มีการให้แสงจากดวงโคม ผนวกกับการใช้แสงธรรมชาติเข้าช่วย จึงทำให้บริเวณนี้สว่าง

และประหยัดพลังงาน

- ระบบปรับอากาศ

ใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ลักษณะเดียวกับเครื่องปรับอากาศที่ใช้กับบ้านพักอาศัย

กรุภัณฑ์

จัดชุดโต๊ะเจรจา 2 ที่นั่ง รูปแบบที่ทันสมัยใช้โทนสีสุภาพ เหมาะแก่การใช้เป็นห้องเจรจาดำเนินการ

3. ส่วนรับรองลูกค้า

พื้นที่ในบริเวณนี้ จัดไว้เพื่อเป็นจุดนั่งคอยสำหรับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการของแผนกบริการ โดยจัดให้มีที่อับนึ่ง เปิดฉายภาพยนตร์ สื่อโฆษณาต่างๆ ระหว่างการพักคอย

ภายในบริเวณนี้ประกอบด้วย

1. ส่วนเตรียมเครื่องดื่ม อาหารว่าง สำหรับให้บริการลูกค้า
2. ส่วนโชว์อุปกรณ์ประดับยนต์



ภาพที่ 2. 92 แสดงลักษณะการตกแต่งบริเวณส่วนรับรองลูกค้า

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

พื้น

ปูพื้นด้วยไม้ปาร์เก้สีครีม ข้อดีคือ ทำความสะอาดง่าย เนื่องจากในพื้นที่นี้เสี่ยงต่อการเลอะของ เครื่องดื่ม หรืออาหาร วางลงสู่พื้น

ผนัง

ประกอบด้วยกระจกใส 2 ด้าน สามารถมองเห็นพื้นที่ห้องในอาคารศูนย์บริการได้อย่างชัดเจน

เพดาน

วางระบบเพดานแขวน โครง T – BAR วางแผ่นยิปซัมลงในช่อง ทาสีขาว เจาะช่องวางระบบ ไฟ

งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

มีการให้แสงจากดวงโคม ผสมกับการใช้แสงธรรมชาติเข้าช่วย จึงทำให้บริเวณนี้สว่าง และประหยัดพลังงาน

- ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบปรับอากาศแบบท่อส่งออกจากช่องกระจายลมที่ด้านบน ผสมกับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

ครุภัณฑ์

จัดชุดที่นั่งลักษณะเดียวกับ Lounge โดยใช้วัสดุหุ้มที่มีสีทันสมัย

4. สำนักงานแผนกบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.93 แสดงการออกแบบตกแต่งสำนักงานแผนกบริการ



ภาพที่ 2.94 ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในส่วนสำนักงานแผนกบริการ

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

พื้น

ใช้วัสดุปูพื้นด้วยไม้ปาร์เก้สีครีม ข้อดีคือทำความสะอาดง่าย ช่วยลดเสียงที่เกิดจากการเดินไปมาในการปฏิบัติงานได้ดี

ผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยส่วนใหญ่เป็นผนังเดิมของอาคารในลักษณะก่ออิฐฉาบปูนทาสีทั่วไป ประกอบกับการตกแต่งผนังโดยการกรุแผ่นลามิเนท บน ปาติเกิ้ลบอร์ดเป็นบางส่วน โดยใช้โทนสีสว่างเป็นหลัก

เพดาน

วางระบบเพดานแขวน โครง T – BAR วางแผ่นอะคูสติคบอร์ดเว้นช่องสลักกับช่องไฟ เนื่องจากช่วยลดเสียงที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน

งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในใช้แสงขาวจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ส่องผ่านแผ่นอะคิลิกขาว เพื่อให้แสงแบบการกระจาย ไม่สว่างจ้าจนเกินไป

- ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ลักษณะเดียวกับที่ใช้ในบ้านพักอาศัย

กรณีศึกษา

มีการใช้ฉากกั้น Partition เพื่อแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละบุคคลแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ และการออกแบบตู้เก็บเอกสารในตำแหน่งที่ใช้งานได้สะดวก

ห้องประชุมระดับผู้บริหาร

ใช้สำหรับการประชุมในระดับผู้บริหารเท่านั้น จึงมีลักษณะการออกแบบด้วยรูปลักษณ์ที่เน้นเป็นทางการ ด้วยโทนสีอบอุ่น ประกอบกับวัสดุที่มีคุณภาพ สอดกับตำแหน่งของผู้ที่ใช้งาน อีกทั้งยังมีการจัด Prop ของประดับประเภทกระถางดอกไม้ เพื่อสร้างเสริมบรรยากาศให้ดีขึ้น



ภาพที่ 2. 95 แสดงการตกแต่งภายในห้องประชุมระดับผู้บริหาร (บริเวณหน้าห้อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2. 96 แสดงการตกแต่งภายในห้องประชุมระดับผู้บริหาร (บริเวณหลังห้อง)

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

พื้น

ใช้วัสดุปูพื้นประเภทพรมสังเคราะห์ เหมาะแก่การนำมาใช้ในส่วนนี้

ผนัง

เป็นผนังฉิมของอาคาร ในลักษณะก่ออิฐฉาบปูน ตกแต่งผนังโดยกรุผนังพร้อมติดไฟส่องผนัง

เพดาน

วางระบบเพดานแขวนโครงเหล็ก เจาะรูยึดด้วย ยิปซัมบอร์ด เจาะรูวางระบบไฟ และอัดฉนวน

งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายใน โดยการให้แสงเฉพาะจุด ผนวกกับการให้แสงจากดวงโคม โดยใช้ไส้หลอดฟลูออเรสเซนต์แสงเหลืองทั้งหมด ควบคุมระดับความสว่างด้วยแผงปรับไฟ

- ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ลักษณะเดียวกับที่ใช้ในบ้านพักอาศัย

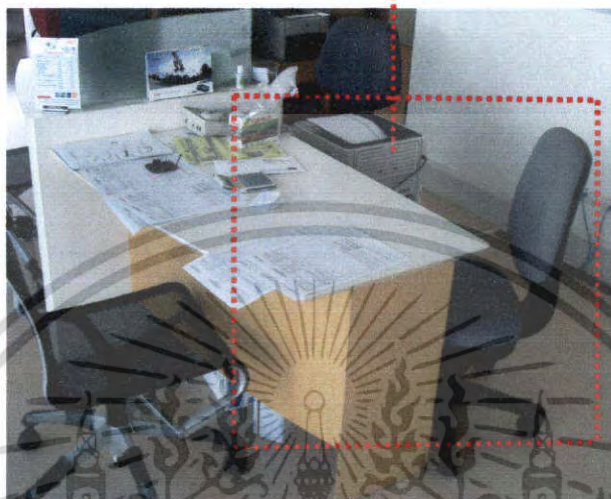
ครุภัณฑ์

ประกอบด้วยโต๊ะประชุม 12 ที่นั่ง โทนสีอ่อนตัดกับสีของเก้าอี้ปรับหมุนได้ กรูด้วยวัสดุที่คุ้มราคา รูปทรงเรียบง่ายเป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องแผนกบุคคล

พื้นที่ส่วนหัวหน้าฝ่าย



ภาพที่ 2. 97 แสดงการออกแบบตกแต่งสำนักงานแผนกบุคคล



ภาพที่ 2. 98 การใช้พื้นที่เชื่อมต่อกันในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องแผนกบัญชี / การเงิน



ภาพที่ 2.99 แสดงการออกแบบตกแต่งสำนักงานแผนกบัญชี / การเงิน

- ลักษณะการจัดวางผัง

เป็นรูปแบบของการจัดแบบแยกเป็นห้อง โดยเฉพาะ โดยใช้ฉากกั้นแบ่งพื้นที่การทำงานของพนักงาน ซึ่งดูเป็นสัดส่วน เป็นระเบียบ

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

พื้น

ใช้วัสดุปูพื้นด้วยไม้ปาร์เก้สีครีม คุณสมบัติที่เหมาะสมแก่การนำมาใช้ในส่วนนี้ คือช่วยลดเสียงที่เกิดจากการปฏิบัติงานได้ดี เช่น เสียงล้อเลื่อนเก้าอี้ การเดิน และกรณีที่ทำของตก

ผนัง

เป็นผนังเดิมของอาคารในลักษณะก่ออิฐฉาบปูน ตกแต่งผนังโดยการปิด Wall Paper สีครีมทำให้ห้องดูอบอุ่น

เพดาน

วางระบบไฟส่องสว่างสลักกับช่องแอร์แล้วกรุแผ่นยิปซัมทับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในใช้แสงขาวจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ส่องผ่านแผ่นอะคริลิกขาว เพื่อให้แสงแบบการกระจาย ไม่สว่างจ้าจนเกินไป

- ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ลักษณะเดียวกับที่ใช้ในบ้านพักอาศัย

- ระบบป้องกันอัคคีภัย

มีการใช้เครื่องดับจับควันไฟใช้ชนิดรวมกับ หัวสปริงเกอร์ ติดตั้งที่ได้เพดาน

ครุภัณฑ์

มีการใช้จากกัน Partition เพื่อแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละบุคคลแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ และการออกแบบตู้เก็บเอกสารในตำแหน่งที่ใช้งาน ได้สะดวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 สรุปวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียจากกรณีศึกษา ไขว้รวมลาดกระบังสอนด้านและการนำมาใช้

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
1. ลักษณะการจัดวางผัง			
- ผังโดยรวมในแต่ละส่วนนั้น มีการจัดวางที่สอดคล้องต่อพฤติกรรมการใช้งานที่เหมาะสม ต่อจำนวนผู้ใช้จริง	- พื้นที่ในแต่ละส่วน สอดคล้องต่อการใช้งาน จึงง่ายต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน และผู้ใช้บริการ	-	- สามารถนำมาเป็นแนวทาง เพื่อศึกษาหลักการจัดวางระเบียบผังที่สอดคล้องต่อการใช้งานในพื้นที่นั้น ๆ
2. การออกแบบตกแต่ง ภายในโดยรวม			
2.1 พื้น มีการเลือกใช้วัสดุปูพื้นที่ค่อนข้างเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานในส่วนนั้นๆ	- สอดคล้องต่อการใช้งานในส่วนนั้นๆ - วัสดุที่นำมาใช้ในส่วนใหญ่นั้นเป็นวัสดุที่มีเทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในการนำมาใช้ในงานตกแต่ง เนื่องจากติดตั้งง่าย สวยงาม	- ในบางจุดยังไม่ดีเท่าที่ควร เช่น พื้นส่วนหน้าเคาเตอร์บริการ เกิดเสียงรบกวนที่ดังมากจากการเดินไปมา ระหว่างที่ทำการสำรวจ	- พิจารณาจากสาเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาแก้ไขข้อบกพร่องในการเลือกใช้วัสดุ
2.2 ผัง โดยส่วนใหญ่จะใช้นั่งที่เป็นวัสดุโปร่งแสง ผนวกกับการกรุผิววัสดุลงที่ผนังเดิมของอาคาร	- ผนังกระจกของอาคาร ช่วยเพิ่ม Space ภายในให้ดูไม่เกิดความอึดอัด อีกทั้งยังช่วยนำแสงธรรมชาติ มาใช้ภายในอาคาร ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยลดพลังงานและค่าไฟ - การใช้สีที่ผนังนั้น	- ผนังกระจกของอาคาร อาจก่อให้เกิดผลกระทบในเรื่องอุณหภูมิความร้อน ในบางช่วง	- สอดคล้องกับโครงการซึ่งไม่สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้างของอาคารได้ เว้นแต่เพียงการหาทางแก้ไขเช่นการเลือกม่านที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม - โทนสีโดยรวมที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เหมาะสมกับการใช้		ภาพลักษณ์ที่ชัดเจน
--	------------------	--	--------------------

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
<p>2.3 เพดาน</p> <p>งานเพดานทั้งหมดมีการใช้โครงสร้างแบบแขวนโดยใช้เหล็กเป็นตัวตั้งระดับเพื่อยึดฝ้าในลักษณะของฝ้าเรียบ หรือในรูปแบบ T - BAR</p> <p>วัสดุที่ใช้เกือบทั้งหมดเป็นแผ่นอะลูมิเนียมบอร์ด ผสมกับงานยิปซั่มในบางส่วน</p> <p>ทางด้านการออกแบบระดับ หรือ Drop Step นั้นนับว่ามี ความลงตัวกับพื้นที่ในจุดที่ต้องการเน้น อย่างเช่นในส่วน โห้จรัม เป็นต้น</p>	<p>- เพดานดูเรียบร้อย เป็นระเบียบ</p> <p>- สามารถจับเสียง ได้ดีจากวัสดุที่นำมาใช้ในงาน</p>	-	<p>- โดยการพิจารณาถึงส่วนพื้นที่ที่ทำการออกแบบนั้นๆ ในการเลือกใช้งานระบบฝ้าเพดาน ประกอบกับการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับที่ เหมาะกับการใช้งาน</p>
<p>3. งานระบบ เทคนิคอาคาร</p>			
<p>3.1 ระบบแสงสว่าง</p> <p>มีการออกแบบระบบไฟ โดยใช้โครงสร้างของอาคารเป็นตัวกำหนด โดยลักษณะนี้คือการออกแบบสถาปัตยกรรมที่วางแผนเพื่อให้แสงธรรมชาติ เป็นจุดกำเนิดแสงหลักของอาคาร จากผนังกระจกรอบอาคาร ผสมกับการนำเอาแสงประดิษฐ์มาติดตั้งเป็นตัวกำเนิดแสงในจุดที่อับแสงหรือเช่น ภายในห้อง ที่</p>	<p>- ช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของพลังงานไฟฟ้าได้</p> <p>- การคำนวณระยะการวางตำแหน่งแสงไฟนั้น เพียงพอต่อความต้องการ</p> <p>- การให้แสงโดยใช้ อารมณ์ของแสงเป็นตัวกำหนดถึงหน้าที่การใช้งานส่วนนั้นๆ</p>	<p>- อิทธิพลความร้อนที่ส่องผ่านยังกระจกเข้ามายังอาคาร อาจก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในส่วนพลังงานจากการใช้เครื่องปรับอากาศ</p>	<p>- สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ 2 ลักษณะคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การคำนวณหาระยะติดตั้ง ทั้งนี้เพื่อปริมาณแสงที่สมดุลต่อการใช้งาน 2. การกำหนดหน้าที่การใช้งานในแต่ละส่วน จากการเลือกชนิดของแสงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันเป็นส่วนต่างๆ	ได้อย่างชัดเจน		ให้อารมณ์ที่ต่างกัน
------------------	----------------	--	---------------------

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
3.1 ระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศที่ใช้ในอาคาร จำแนกเป็น 2 ระบบ			
1. ระบบกระจายลมออกทางหัวจ่ายลมแบบครีปฝั่งอยู่ใต้ฝ้าเพดาน โดยติดตั้งตัวเครื่องที่ข้างอาคาร มายังท่อส่งและหัวจ่ายตามลำดับ	1. ระบบนี้เหมาะสำหรับในพื้นที่ ที่มี Space กว้าง ระยะห่างความจากพื้นถึงเพดานมาก สามารถให้ความเย็นได้อย่างทั่วถึง เช่น ในโหลว์รูม	- ในส่วนที่มีผู้ใช้บริการตลอดทั้งวันในพื้นที่นั้นๆ ควรจะใช้ระบบปรับอากาศแบบแรกมากกว่า เนื่องจากการง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิโดยรวมของอาคาร อย่างเช่นในส่วนพื้นที่บริการลูกค้า ส่วนรับรองลูกค้าเป็นต้น	- ในพื้นที่จะเลือกนำเอาทั้ง 2 ระบบมาประกอบกันโดยพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้งานของพื้นที่นั้นๆ ทั้งนี้เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งาน และการติดตั้งเพื่อลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่สม - เหตุ สมผล
2. ระบบแยกส่วน คือ เครื่องปรับอากาศในลักษณะที่นิยมใช้ในบ้านพักอาศัย	2. ระบบนี้น่ามาใช้กับพื้นที่ปลีกย่อย เช่น ห้องทำงานที่กันเป็นส่วน ห้องประชุม เป็นต้น เนื่องจากเป็นการควบคุมการใช้งานเฉพาะในแต่ละพื้นที่ที่ต้องการใช้ ติดตั้งได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมากกว่าระบบที่ 1		
3.2 ระบบป้องกันอ็อกซีเจน การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันนี้จัดอยู่ในข้อกำหนดของอาคาร	- ใช้อุปกรณ์ มีความทันสมัยและสะดวก	-	- โดยนำวิธีการจัดผังงานระบบที่เพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ซึ่ง ในอาคารนี้ได้ติดตั้งอุปกรณ์ เหล่านี้ไว้อย่างครบถ้วน จัดได้ ว่ามีการให้ความสำคัญในทุกๆ รายละเอียด	ต่อการใช้งานใน กรณีที่เกิดเหตุขึ้น อีกทั้งยังไม่ส่งผล กระทบในแง่ของ การออกแบบ		มาใช้ ประกอบการ เลือกระบบดับเพลิง ที่เหมาะสมกับพื้นที่ นั้นๆ ทั้งระบบใช้น้ำ และการใช้สารเคมี
---	---	--	--

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
4. ครุภัณฑ์			
โดยรวมนั้น มักจะเน้น ครุภัณฑ์ต่างๆ โดยการใช้สีที่ โดดเด่นและแตกต่างจาก องค์ประกอบรอบข้าง เป็น หลัก และอีกทั้งครุภัณฑ์ที่ นำมาใช้มีรูปลักษณะที่ทันสมัย โฉบเฉี่ยว สอดคล้องกับธุรกิจ ของบริษัท ที่มีนวัตกรรมและ เทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้นทุกวัน	- สอดคล้องกับ ภาพลักษณ์ขององค์กร - การเลือกครุภัณฑ์ ในแต่ละส่วนมีความ เหมาะสมต่อการใช้ งานจริง จึงเกิดความ คล่องตัวในการ ปฏิบัติงาน	-	- เลือกประเภทของ ครุภัณฑ์ที่เหมาะสม กับการใช้งาน และ ขนาดของพื้นที่ใน โครงการ จาก กรณีศึกษา แต่จะใช้ รูปแบบครุภัณฑ์ที่ ปรับให้เข้ากับ ภาพ- รวมของโครงการ
5. การจัดองค์ประกอบบรรยากาศ และของประดับตกแต่ง (Prop)			
มีการนำเอาไม้ประดับ ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่ดี ทั้งในส่วน ภายนอก และ ภายในอาคาร	- ช่วยในแง่ของ ความรู้สึกที่มีผลต่อ ภาวะจิตใจของ มนุษย์ และเป็นกร สร้างสรรค์ บรรยากาศที่ดีแก่ ผู้ใช้อาคาร	-	- นำไปใช้ได้กับ บริเวณที่เป็นส่วน กิจกรรมสาธารณะ เช่น พักคอยนอก อาคาร รับรองลูกค้า ห้องประชุม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ (CASE STUDY)

บริษัท : TOYOTA เพชรบูรณ์

ประเภทโครงการ : อาคารโชว์รูมสำนักงาน และศูนย์บริการขนาดใหญ่

ยี่ห้อ : TOYOTA (ประเภทเดียวกัน)

ที่ตั้ง : 182 หมู่ที่ 10 ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.ช่อนไพร อ.เมือง จ. เพชรบูรณ์

โชว์รูม TOYOTA เพชรบูรณ์ เป็นโชว์รูมขนาดใหญ่ ที่ได้มาตรฐานศูนย์บริการครบวงจร ให้บริการรองรับลูกค้าครอบคลุมในเขต อ.เมือง และพื้นที่ใกล้เคียง

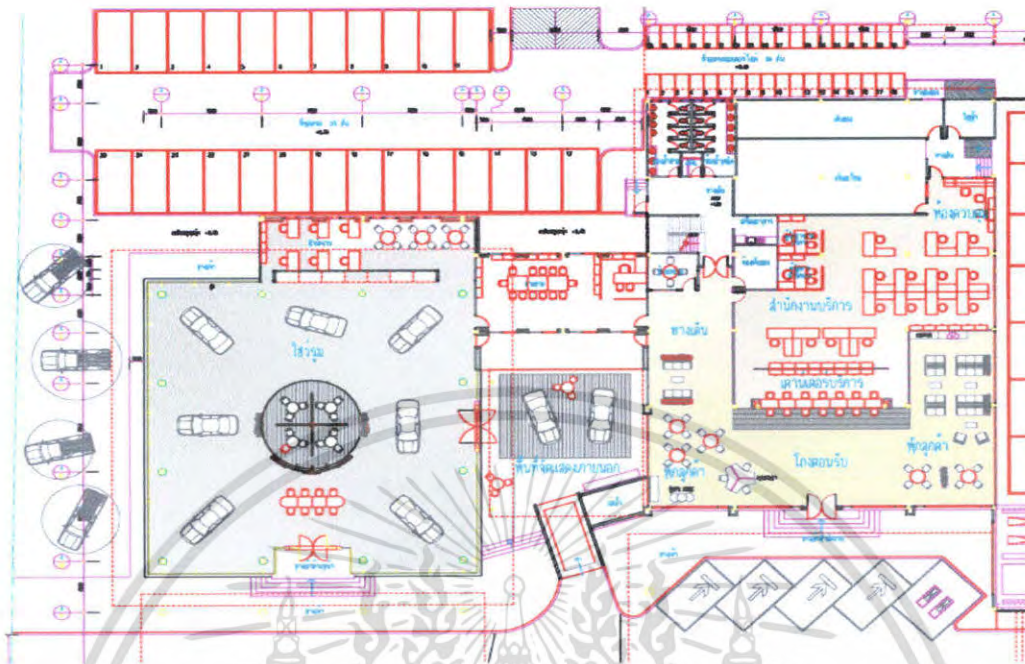


ภาพที่ 2.100 แสดงด้านหน้าอาคารโชว์รูมบริษัท โตโยต้า เพชรบูรณ์

เหตุผลในการเลือกนำมาเป็นกรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

1. เป็นโชว์รูมที่มีขนาดใกล้เคียงกัน
2. เป็นโชว์รูม สำนักงาน และ ศูนย์บริการ ที่มีที่ตั้งสภาพแวดล้อมโครงการใกล้เคียงกัน
3. เป็นโชว์รูม สำนักงาน และ ศูนย์บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.101 แสดงการวางผังพื้นที่โรว์รวม

สิ่งที่ทำการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเรื่องฟังก์ชันการใช้งาน
2. เพื่อศึกษาการเรื่องการใช้พื้นที่
3. เพื่อศึกษาการจัดแสดงส่วนต่างๆ เช่น ส่วนจัดแสดงรถยนต์ และส่วนแสดงอุปกรณ์ประดับยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนโชว์รูม



ภาพที่ 2.102 แสดงภาพการตกแต่งโดยรวมในส่วนโชว์รูม การออกแบบตกแต่งภายในจะเน้นประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความสวยงาม ลักษณะการจัดวางผัง

การจัดวางรถยนต์ที่นำมาจัดแสดงนั้น มีการวางตำแหน่งที่คำนึงถึงมุมมองจากภายนอกเข้ามาหาภายในเป็นหลัก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สะดุดตาและสังเกตเห็นสินค้าได้ง่ายจากการสัญจรไปมาภายนอก โดยส่วนที่สังเกตเห็นได้ชัดเจนคือส่วนที่ติดถนนสายหลัก มีการจัดวางรถยนต์ ที่มองได้หลายมุมจากภายนอกอาคาร มีการเลือกรถยนต์ที่นำมาจัดแสดงทั้งหมด 5 คัน โดยเลือกรุ่นที่อยู่ในแผนการขายในปัจจุบัน จึงความสมดุลพอเหมาะแก่พื้นที่ภายใน ทำให้ดูไม่อึดอัดเป็นระเบียบที่ลงตัวและพอดี

ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม พื้น

วัสดุปูพื้น โดยรวมนั้น ใช้วัสดุประเภทกระเบื้องหินแกรนิตสังเคราะห์สีน้ำตาลเอีทพาราโด้ หินประเภทนี้ให้คุณสมบัติที่มีเนื้อแข็ง และทนทาน ประกอบกับความสวยงามเนื่องจากมีผิวเรียบมีรอยต่อน้อย มีความเงาที่ผิววัสดุ ทำให้เกิดความรู้สึกโปร่งไม่ทึบ จึงช่วยเพิ่ม Space ภายในได้เป็นอย่างดี บริเวณพื้นในส่วนเจรจาขายนั้น ใช้วัสดุปูพื้นประเภทเดียวกันทำให้ดูกลมกลืนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง

ผนังโดยรวมเป็นกระจกตลอดแนวทั้ง 2 ด้าน โดยอีก 1 ด้านนั้นเป็น ผนังทึบโดยใช้เป็นที่ติดตั้งสื่ออุปกรณ์ต่างๆที่ใช้บอกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวรถ

เพดาน

ลักษณะเพดานมีการออกแบบ เรียบโดยไม่มีการDrop แต่งอย่างใดเพื่อต้องการความโปร่งโล่งภายในโชว์รูม

อะคูสติคบอร์ด เป็นวัสดุที่นำมาใช้ในงานเพดาน มีคุณสมบัติที่ช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นจากการเดิน หรือการเจรจาสนทนากัน โดยที่ได้เพดานมีการใช้โครงสร้างเหล็กตัว C ยึดได้โครงอาคาร สำหรับงานเพดานในลักษณะนี้

งานระบบเทคนิคอาคาร

- ระบบแสงสว่าง

มีการใช้แสงธรรมชาติผนวกกับการให้แสงไฟจากดวงโคมที่ให้แสงสีเหลือง

- ระบบปรับอากาศ

จากห้องเครื่องภายนอกอาคาร ใช้การกระจายลมที่ท่อส่ง ไปสู่หัวจ่ายภายในอาคาร

- ระบบป้องกันอัคคีภัย

มีการใช้เครื่องดับจับควัน ไฟแบบมีสปริงเกอร์ในตัว ผังที่ได้เพดานกระจายรอบๆ พื้นที่ จึงทำให้งานเพดานนั้นดูเป็นระเบียบ สวยงาม

ภายในพื้นที่ส่วนโชว์รูมนี้ ประกอบด้วย Function ต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนติดต่อสอบถาม (Counter Information) ในการวางผังจัดอยู่ในพื้นที่ถึงกลางของโชว์รูม เพื่อสังเกตได้ง่ายแก่ผู้ที่เข้ามาใช้บริการ การออกแบบโดยรวมนั้นมีลักษณะรูปทรงที่โค้งเว้ารับกัน ในส่วนของเคาน์เตอร์และผนังกันด้านหลัง มีการจัดวางProp ที่นำต้นไม้มาวางเพื่อสร้างความร่มรื่นภายในโชว์รูม การวางเฟอร์นิเจอร์นั้นเน้นปริมาณที่มากเกินไป ทำให้ภาพรวมนั้นดูแออัด การจัดวางPropในบางส่วนไม่เป็นระเบียบทำให้เกิดภาพที่ไม่เข้ากับโชว์รูมไม่สวยงาม



ภาพที่ 2.103 แสดงภาพการตกแต่งในส่วนCOUNTER

การติดตั้งอุปกรณ์ฉายสื่อประกอบการนำเสนอสินค้า Counter มีขนาดที่พอเหมาะ สำหรับรองรับลูกค้าที่เข้ามาติดต่อ จากหลังมีการออกแบบ โดยครูเครื่องหมายสัญลักษณ์ทางการค้าไว้ในตำแหน่งที่สังเกตเห็นได้ง่าย ชัดเจน



ภาพที่ 2.104 แสดงภาพการจัดวางแสดงรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

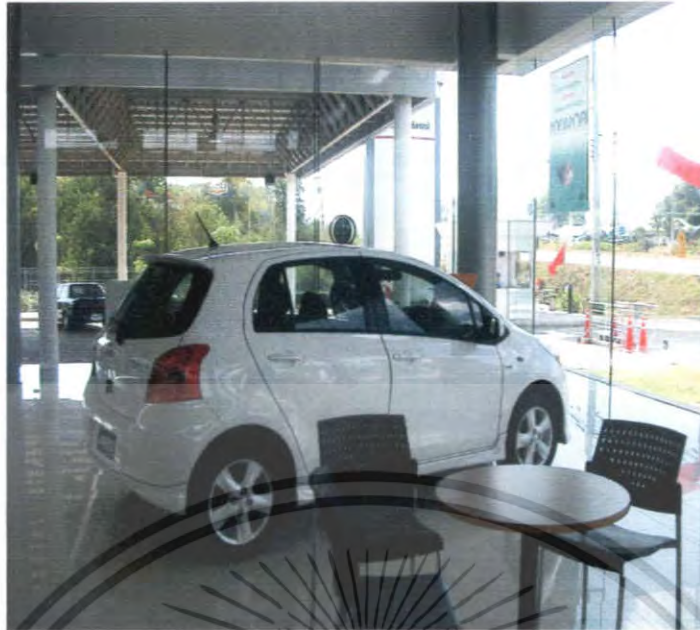
2. ส่วนจัดแสดง

รถยนต์ การจัดแสดงรถยนต์นั้น มีการใช้เทคนิคในการจัดแสดง ประกอบกับการใช้ป้ายโฆษณาสินค้าที่ช่วยส่งเสริมการขายต่างๆ โดยการออกแบบที่เรียบง่ายแต่ดูน่าสนใจ เช่น การใช้วัสดุที่ทำให้เกิดความน่าสนใจ และสามารถมองเห็นได้โดยรอบการกำหนดสีส้น รวมทั้งการจัดวางคอมพิวเตอร์ที่ต้องมีกิจกรรมบริเวณส่วนจัดแสดงรถยนต์นั้นเป็นผลดีต่อการมองเห็นของลูกค้าอย่างสะดวก



ภาพที่ 2.105 แสดงภาพการใช้เทคนิคการวางสื่อที่แสดงแบบการวางแทนและการตั้งโชว์ในชั้นวาง

การใช้แทนป้ายที่บ่งบอกชนิด และประเภทของสินค้าที่อยู่บริเวณนั้น ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวสินค้าสำหรับลูกค้าด้วยตนเอง โดยมีรูปแบบที่มีความเรียบง่าย สวยงาม ชวนให้เกิดความน่าสนใจ โดยใช้จิตวิทยาเรื่องของสีที่สามารถสร้างจุดเด่นได้ดี



ภาพที่ 2.106 แสดงภาพชุดโต๊ะเจรจาการขาย

3. ส่วนพื้นที่เจรจาการขาย การตกแต่งในส่วนนี้ มีการจัดชุดที่นั่งออกเป็น 5 กลุ่ม เหมาะสมกับกิจกรรมการเจรจา ตกลงสัญญาต่างๆ ทั้งนี้มีการเชื่อมบรรยากาศกับส่วนจัดแสดงรถยนต์ ซึ่งมีการจัดวางโถงลิ้นแชนแสดงสื่อต่างซึ่งง่ายต่อการอธิบาย เพื่อให้ข้อมูลต่างๆ แก่ลูกค้า นอกเหนือจากการเจรจาพูดคุยทั่วไป ข้อดีสำหรับส่วนนี้คือ สามารถนำเสนอข้อมูลสินค้า เปรียบเทียบรายละเอียดต่างๆ ให้ลูกค้าเข้าใจได้อย่างดี



ภาพที่ 2.107 แสดงภาพในการจัดพื้นที่พักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน ในส่วนนี้ผนังด้านหนึ่งเปิดช่องแสงธรรมชาติเข้ามาด้านในและเป็น Space ที่ต่อเนื่องกับศูนย์บริการด้านหลังรวมถึงส่วนจัดแสดงซึ่งสามารถเอื้อต่อการใช้งานได้ชุดที่นั่งที่มีรูปทรงทันสมัย ก่อให้เกิดการส่งเสริมภาพพจน์ที่ดีแก่ผู้ใช้บริการ และการสร้างความประทับใจ แต่ข้อเสียที่สังเกตได้อย่างชัดเจนในส่วนนี้คือ การจัดชุดโต๊ะที่เกินจากขอบเขตของแผนการออกแบบ เสมือนเป็นการเพิ่มเติมจำนวนเพื่อให้สามารถรองรับลูกค้าได้มากกว่าเดิมที่ออกแบบไว้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ คู่มือเป็นระเบียบเท่าที่ควร ในส่วนจัดวางอยู่ติดกับส่วนคู่มือของแต่งรถซึ่งสะดวกต่อการมองและการเลือกซื้อ ในส่วนนี้เป็นส่วนที่เชื่อมต่อเนื่องกับส่วนจัดแสดงโชว์รถยนต์



ภาพที่ 2.108 ภาพแสดงลักษณะการจัด Function การทำงานบริเวณ Counter ของพนักงานแผนกบริการ

ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวม

ในส่วนนี้เป็นส่วนที่ต่อเนื่องจากส่วนพักคอย ซึ่งสัมพันธ์ในด้านการใช้งานในการตกแต่งโดยรวมเป็นรูปแบบเดียวกันเว้นแต่ส่วนนี้ตกแต่งผนังด้านหลัง Counter มีการกรุวัสดุประเภทไม้อัดสักย้อมสีธรรมชาติ โดยเว้นช่วงกลางสำหรับตราสัญลักษณ์ของ Toyota แสดงการเน้นส่วน Counter โดยใช้แสงเพื่อให้ลูกค้าสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และส่วนครุภัณฑ์เก้าอี้ลูกค้า มีลักษณะเก้าอี้ที่มีท้าวแขนนั่งสะดวกและง่ายต่อการเคลื่อนย้ายมีน้ำหนักเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน Counter บริการลูกค้า

ในส่วนของ Counter บริการนี้ มีหน้าที่ให้บริการลูกค้าในการรับแจ้งเรื่องจากลูกค้า อาทิเช่น ลูกค้าแจ้งตรวจเช็ค – ซ่อม เปลี่ยนอะไหล่ระดับยนต์ ทำสี ฯลฯ ต่าง ๆ อันเกี่ยวเนื่องกับปัญหา รอยนต์ของลูกค้า ไปยังพนักงานรับตรวจเช็ค และเข้าสู่กระบวนการซ่อมตามขั้นตอน

นั้นจะเห็นได้ว่าบริเวณ Counter นั้นมีการแบ่งออกเป็น 7 ช่องบริการ โดยแบ่งเป็น

- 2 ช่อง รับรถลูกค้านัดหมาย
- 2 ช่อง รับรถลูกค้าทั่วไป
- 2 ช่อง ติดต่อจำหน่ายอะไหล่
- 1 ช่อง ชำระค่าบริการ

ตารางที่ 2.18 สรุปวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย จากกรณีศึกษา โชว์รูม โตโยต้าลิบรา และการนำมาใช้

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
1. ลักษณะการจัดวางผัง			
- ผังโดยรวมในแต่ละส่วนนั้น มีการจัดวางที่สอดคล้องต่อพฤติกรรมการใช้งานจริง แต่มีบางส่วนที่ควรแก้ไขให้เกิดความสมบูรณ์ และ ประโยชน์ใช้สอยสูงสุด	- พื้นที่ในส่วนที่มีการจัดวางที่ดีก็จะทำให้สะดวกต่อการปฏิบัติงานพนักงาน และผู้ใช้บริการ	- ยังมีอยู่หลาย ๆ ส่วนที่มีความไม่ลงตัวกับการใช้งานจริง เช่นในส่วนพักคอยที่มีการเพิ่มเติมที่นั่งทำให้เกิดการแออัดในส่วนนี้	- ศึกษาสังเกตเห็นข้อดี – ข้อเสีย เพื่อนำมาศึกษาวิเคราะห์ใช้เป็นแนวทาง การจัดวางระเบียบผังที่สอดคล้องต่อการใช้งานในพื้นที่นั้น ๆ
2. การออกแบบตกแต่ง ภายในโดยรวม			
2.1 พื้น มีการเลือกวัสดุปูพื้นที่ค่อนข้างเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานในส่วนนั้นๆ	- สอดคล้องต่อการใช้งานในส่วนนั้นๆ	-	- พิจารณาจากสาเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาแก้ไขข้อบกพร่องในการเลือกวัสดุให้เหมาะสม
2.2 ผับัง โดยส่วนใหญ่ผู้นั้นจะใช้ผับังที่เป็นวัสดุโปร่งแสง ผนวกกับการทาสีลงที่ผับังเดิมของอาคาร และการปิดกรุผับังด้วยวัสดุต่างๆ	- ผับังกระจกของอาคาร ช่วยเพิ่ม Space ภายในให้ดูไม่เกิดความอึดอัด อีกทั้งยังช่วยนำเอาแสงธรรมชาติ มาใช้ภายในอาคาร ซึ่งเป็นวิธีการที่	- ผับังกระจกของอาคาร อาจก่อให้เกิดผลกระทบในเรื่องอุณหภูมิความร้อน ในบางช่วงทำให้เกิดปัญหาทางเรื่องปรับอากาศ	- สอดคล้องกับโครงการซึ่งไม่สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้างของอาคารได้ เว้นแต่เพียงการหาทางแก้ไขเช่นการเลือกม่านที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ช่วยลดพลังงานและค่าไฟ		คุณสมบัติที่เหมาะสม
--	-----------------------	--	---------------------

ตารางที่ 2.16 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
2.3 เพดาน งานเพดานทั้งหมดมีการใช้โครงสร้างแบบแขวนโดยใช้เหล็กเป็นตัวตั้งระดับเพื่อยึดฝ้ายาลักษณะของฝ้ายเรียบ หรือในรูปแบบ T - bar วัสดุที่ใช้ทั้งหมดเป็นงาน ยิปซัมบอร์ดและวัสดุอะคูสติคบอร์ด ทางด้านการออกแบบเน้นการเชื่อมต่อภายใน	- เพดานดูเรียบร้อยเป็นระเบียบ - ซ่อมแซมสะดวกทั้งงานระบบและตัววัสดุ - ประโยชน์ที่ต้องการใช้งาน	-	- โดยการพิจารณาถึงส่วนพื้นที่ที่ทำการออกแบบนั้นๆ ในการเลือกใช้งานระบบฝ้ายาลักษณะที่เลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งาน
3. งานระบบ เทคนิคอาคาร			
3.1 ระบบแสงสว่าง มีการออกแบบระบบไฟโดยใช้โครงสร้างของอาคารเป็นตัวกำหนด โดยลักษณะนี้คือการออกแบบสถาปัตยกรรมที่วางแผนเพื่อให้แสงธรรมชาติเป็นจุดกำเนิดแสงหลักของอาคารจากผนังกระจกรอบอาคาร ผสมกับการนำเอาแสงประดิษฐ์มาติดตั้งเป็นตัวกำเนิดแสงในจุดที่อับแสงหรือเช่น ภายในห้อง ที่กันเป็นส่วนต่างๆ	- ช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของพลังงานไฟฟ้าได้ - การคำนวณระยะการวางตำแหน่งแสงไฟนั้นเพียงพอต่อความต้องการ - การให้แสงโดยใช้อารมณ์ของแสงเป็นตัวกำหนดถึงหน้าที่การใช้งานส่วนนั้นๆ ได้ อย่างชัดเจน	- อิทธิพลความร้อนที่ส่องผ่านยังกระจกเข้ามายังอาคาร อาจก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในส่วนพลังงานจากการใช้เครื่องปรับอากาศ	- สามารถแก้ปัญหาโดยการเลือกใช้วัสดุที่มันบังแสงที่ส่อง - สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ 2 ลักษณะคือ 1. การคำนวณหาระยะติดตั้ง ทั้งนี้เพื่อปริมาณแสงที่สมดุลต่อการใช้งาน 2. การกำหนดหน้าที่การใช้งานในแต่ละส่วนจากการเลือกชนิดของแสงที่ให้อารมณ์ที่ต่างกัน

ตารางที่ 2.16 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
3.1 ระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศที่ใช้ในอาคาร			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>จำแนกเป็น 2 ระบบ</p> <p>1. ระบบกระจายลมออกทางหัวจ่ายลมแบบครีบบีฟองอยู่ใต้ฝ้าเพดาน โดยติดตั้งตัวเครื่องที่ข้างอาคาร มายังท่อส่งและหัวจ่ายตามลำดับ</p> <p>2. ระบบแยกส่วน คือ เครื่องปรับอากาศในลักษณะที่นิยมใช้ในบ้านพักอาศัย</p>	<p>1. ระบบนี้เหมาะสำหรับในพื้นที่ ที่มีSpace กว้าง ระยะห่างความจากพื้นถึงเพดานมาก สามารถให้ความเย็นได้อย่างทั่วถึง เช่น ในโหลว์รูม</p> <p>2. ระบบนี้นำมาใช้กับพื้นที่ปลีกย่อยเช่น ห้องทำงานที่กันเป็นส่วน ห้องประชุม เป็นต้น เนื่องจากเป็นการควบคุมการใช้งานเฉพาะในแต่ละพื้นที่ที่ต้องการใช้ติดตั้งได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมากกว่าระบบที่ 1</p>	<p>- ในส่วนที่มีผู้ใช้บริการตลอดทั้งวันในพื้นที่นั้น ๆ ควรจะใช้ระบบปรับอากาศแบบแรกมากกว่า</p> <p>เนื่องจากการง่ายต่อการควบคุมอุณหภูมิโดยรวมของอาคาร อย่างเช่นในส่วนพื้นที่บริการลูกค้า ส่วนรับรองลูกค้า เป็นต้น</p>	<p>- ในพื้นที่นี้จะเลือกนำเอาทั้ง 2 ระบบมาประกอบกันโดยพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้งานของพื้นที่นั้นๆ ทั้งนี้เพื่อคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานและการติดตั้งเพื่อลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่สมควร -เหตุ สมผล</p>
<p>3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย</p> <p>ในอาคารนี้มีการหลีกเลี่ยงการติดตั้งอุปกรณ์ในหลายๆพื้นที่ จัดว่าเป็นความไม่สมบูรณ์ของระบบการป้องกัน</p>	<p>-</p>	<p>- อุปกรณ์เหล่านี้จัดอยู่ในข้อกำหนดการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร และจำเป็นต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้</p>	<p>-โดยนำวิธีการจัดผังงานระบบที่เพดานมาใช้ ประกอบการเลือกระบบดับเพลิงที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ทั้งระบบใช้น้ำ และการใช้สารเคมี</p>

ตารางที่ 2.16 (ต่อ)

ลักษณะการออกแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำมาใช้
4. ครุภัณฑ์			
<p>โดยรวมนั้นครุภัณฑ์ต่างๆมักจะเน้นไปที่ความสำคัญของการใช้งาน และ ความสวยงามทันสมัยเหมาะสมกับการตกแต่ง</p>	<p>- การเลือกครุภัณฑ์ในแต่ละส่วนมีความเหมาะสมต่อการใช้งานจริง จึงเกิดความ</p>	<p>-</p>	<p>- เลือกประเภทของครุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน และขนาดของพื้นที่ในโครงการ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	คลังความรู้ในการปฏิบัติงาน		จากกรณีศึกษา แต่จะใช้รูปแบบครุภัณฑ์ที่ปรับให้เข้ากับภาพรวมของโครงการ
5. การจัดองค์ประกอบบรรยากาศ และของประดับตกแต่ง			
มีการนำเอาเทคโนโลยีทางด้านอินเตอร์เน็ตมาใช้เป็นอุปกรณ์เสริมกิจกรรมทำให้เกิดกิจกรรมแก่ผู้ใช้บริการมากขึ้นในการตกแต่งด้วยไม้ประดับที่คู่มือจนคล้ายได้ดี	- ช่วยในแง่ของความรูสึกที่มีผลต่อภาวะจิตใจของมนุษย์และเป็นการสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีแก่ผู้ใช้	-	- นำไปใช้ได้กับบริเวณที่เป็นส่วนกิจกรรมสาธารณะ เช่น พักคอยนอกอาคาร รับรองลูกค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

3.1 การศึกษารายละเอียดของโครงการ

3.1.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมของมหาสารคาม

จังหวัด มหาสารคามนี้ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ยกบ้านลาดกุดยางใหญ่ขึ้นเป็นเมือง เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2408 โดยแยกพื้นที่และพลเมืองราวสองพันคนมาจากเมืองร้อยเอ็ด และโปรดเกล้าฯ ให้ท้าวมหาชัย (กวด ภาวภูตานนท์) เป็นพระเจริณูราชเดชเจ้าเมือง มีท้าวบัวทองเป็นผู้ช่วยขึ้นกับเมืองร้อยเอ็ด ต่อมาโปรดเกล้าฯ ให้แยกเมืองมหาสารคามขึ้นกับกรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ. 2412 และร้อยเอ็ดได้แบ่งพลเมืองให้อีกเจ็ดพันคน พลเมืองเดิมอพยพมาจากเมืองจำปาศักดิ์ ท้าวมหาชัยและท้าวบัวทองนั้นเป็นหลานโดยตรงของพระยา ขัตติยวงศา(สีลัง) เจ้าเมืองคนที่ 2 ของเมืองร้อยเอ็ด เดิมกองบัญชาการของเมืองมหาสารคามตั้งอยู่ที่เนินสูง แห่งหนึ่งใกล้กุดนางไข ได้สร้างศาลเจ้าพ่อหลักเมือง และศาลมเหศักดิ์ขึ้นเป็นที่สักการะของชาวเมือง ต่อมาสร้างวัดคอนเมืองแล้วเปลี่ยนชื่อเป็นวัดข้าวฮ้าว (วัดธัญญาวาส) และได้ย้ายกองบัญชาการ ไปอยู่ ริมหนองกระทุ่มด้านเหนือของวัดโพธิ์ศรีปัจจุบัน

ในปี พ.ศ.2456 หม่อมเจ้าณพมาศ นวรัตน์ เป็นปลัดมณฑล ประจำจังหวัด โดยความเห็นชอบของพระมหาอำมาตยาธิบดี (เส็ง วิริยะศิริ) ได้ย้ายศาลากลางมาอยู่ ณ ที่ตั้งศาลากลางหลังเดิม (ที่ว่าการอำเภอเมืองปัจจุบัน) และในปี พ.ศ. 2542 ได้ย้ายศาลากลางมาอยู่ ณ ที่ตั้งปัจจุบัน มีผู้ดำรงตำแหน่งเจ้าเมืองหรือผู้ว่าราชการจังหวัด รวม 38 คน และปัจจุบัน (พ.ศ. 2543) คือ นางสิริเลิศ เมฆไพบูลย์

ที่ตั้งจังหวัดมหาสารคาม

จังหวัดมหาสารคาม ตั้งอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทยห่างจากกรุงเทพฯ 470 กม. มีเนื้อที่ประมาณ 5,291.683 ตร.กม. หรือประมาณ 3,307,302 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดขอนแก่น

ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดบุรีรัมย์

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดร้อยเอ็ด และจังหวัดกาฬสินธุ์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดบุรีรัมย์

แผนที่จังหวัดมหาสารคาม
(Maha Sarakham)



<http://www.panteethai.com>

ภาพที่ 3.1 ที่ตั้งจังหวัดมหาสารคาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปของมหาสารคามเป็นที่ราบสูง พื้นที่ดินปนทรายหรือไม่กี่เป็น ทรายร่วนเป็นเหตุหนึ่งให้เมื่อน้ำกั้นคาน้ำในหน้าแล้ง เพราะแม้จะมีฝนตก น้ำก็ไหลไม่มีน้ำขังอยู่ ทางการได้แก้ปัญหาด้วยการสร้างอ่างเก็บน้ำขึ้นตามที่ต่างๆ สร้างถึงเก็บน้ำฝน จุดเจาะบ่อนบาดาล เพื่อป้องกัน การขาดแคลนน้ำ จังหวัดนี้ถึงฤดูร้อนก็ร้อนจัด ถึงฤดูหนาว ก็หนาวจัดแต่ฝนไม่สู้แน่นอน บางปีก็มีมาก บางปีก็มีน้อยระดับพื้นที่โดยเฉลี่ย สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 130-230 เมตร พื้นที่ค่อนข้างลาดเทจากแนวทิศเหนือใต้ไปทางทิศตะวันออกพื้นที่เป็นลูกคลื่น ประกอบด้วยเนิน มออยู่ทั่วไปแต่ไม่มีภูเขา มีทุ่งนาสลับป่าโปร่ง ซึ่งมีไม้ในเขตร้อน หรือเรียกว่า ป่าโคก ขึ้นประปราย เช่น ไม้พลวง เหียง กระบก เค็งรัง ฯลฯ สภาพภูมิประเทศดังกล่าวสามารถแบ่งได้ 3 บริเวณ คือ

1. ที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบริมแม่น้ำที่ไหลผ่านจังหวัดมหาสารคาม เช่น บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำชี ที่อำเภอโกสุมพิสัย อำเภอกันทรวิชัยอำเภอเมือง
2. พื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้น อยู่ทางทิศตะวันออกของอำเภอยักษ์ภูมิพิสัย
3. พื้นที่สูง อยู่ทางทิศเหนือและทิศตะวันออกของจังหวัดในเขตอำเภอโกสุมพิสัย อำเภอเชียงยืนและอำเภอกันทรวิชัย ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่จังหวัด

3.1.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

-ในฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อนอบอ้าว เริ่มปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 40 องศาเซลเซียส ฤดูฝนจะมีฝนตกชุก ประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน ปริมาณฝนวัดได้เฉลี่ย 1,256.7 มิลลิเมตร ในฤดูหนาวมีลมแรงและอากาศเย็นจัด เริ่มเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ และอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 12 องศาเซลเซียส

ลม และทิศทางลม พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมประจำปี ดังนี้ คือ

1) **ลมเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ** มีลมแรงและหนาวมาก อากาศหนาวเย็นจัด มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีแหล่ง กำเนิดบริเวณขั้วโลกหรือพัดผ่าน ไซบีเรีย และผืนแผ่นดินใหญ่ของ ประเทศจีนมาสู่ประเทศไทยทำให้อากาศหนาวเย็นตั้งแต่เดือนตุลาคม จนถึงกุมภาพันธ์

2) **ลมมรสุมเอเชียตะวันตกเฉียงใต้** เนื่องจากเป็นระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าสู่ ประเทศไทย ปริมาณฝนที่ตกในระยะ 6 เดือน (พฤษภาคม - ตุลาคม) อยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ 1,000 มิลลิเมตร/ปี คิดเป็นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำกว่าจังหวัด ภาคอีสานที่อยู่รอบๆ บริเวณ

- แสงอาทิตย์ เนื่องจากประเทศไทย ตั้งอยู่ในเขตเส้นศูนย์สูตร จึงได้รับอิทธิพลการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ค่อนข้างมาก การหมุนรอบตัวเอง และการ โคจรรอบดวงอาทิตย์ของโลก จึงทำให้ทิศทางของการส่องสว่างของแสงอาทิตย์ แปรเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา มีดังนี้คือ

1) แสงอาทิตย์ เดินทางอ้อมทิศใต้ เป็นเวลา 8 เดือน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม - มีนาคม เดือนที่อ้อมได้มากที่สุด คือเดือนธันวาคม วัดแนวคินเอียงได้มากถึง 70 องศา

2) แสงอาทิตย์ ส่องตรง - เอียงไปทิศเหนือ มี 4 เดือน ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม เดือนที่แสงอาทิตย์ส่องตรงและอยู่ใกล้โลกมากที่สุดคือ เดือนเมษายน

- อุณหภูมิ มหาสารคามอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 21.6 องศาเซลเซียส และสูง 33.8 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70% ลักษณะภูมิอากาศมี 3 ฤดู เช่นเดียวกับ จังหวัดอื่นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิค่อนข้างร้อนอบอ้าว ฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 34 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ จากความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70% ลักษณะภูมิอากาศมี 3 ฤดู เช่นเดียวกับ จังหวัดอื่นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ปริมาณน้ำฝน โดยทั่วไปมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,147 มม./ปีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 21.6 องศาเซลเซียส และสูง 33.8 องศาเซลเซียส

- ฤดูกาล มหาสารคาม มี 3 ฤดูกาล คือ

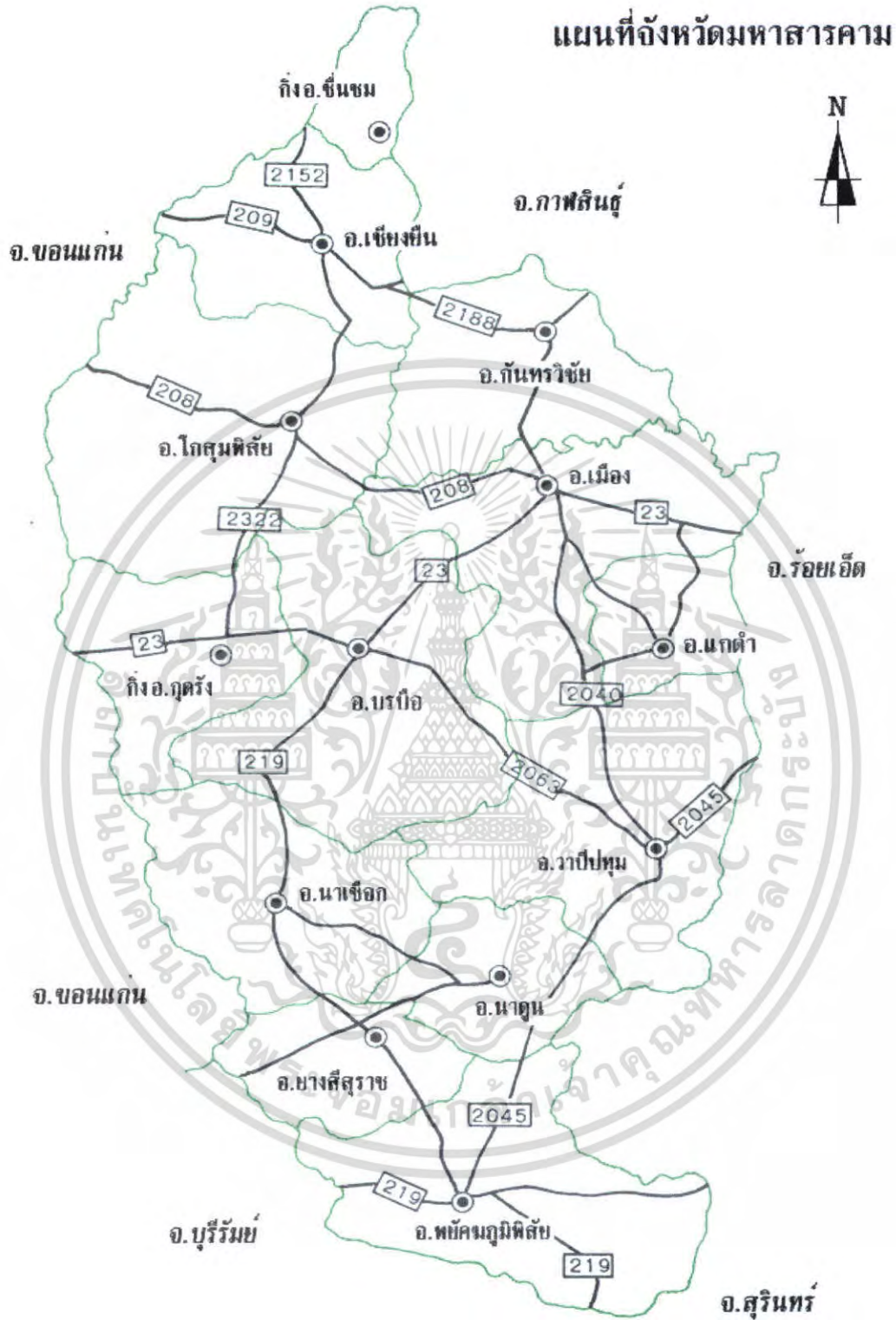
- 1) ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงเดือนพฤษภาคม
- 2) ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนตุลาคม
- 3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม ไปจนถึงเดือนกุมภาพันธ์

3.1.1.3 การคมนาคม

สามารถติดต่ออำเภอต่างๆ ในเขตจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียงโดยทาง รถยนต์ การสื่อสาร สามารถติดต่อสื่อสารได้ทางไปรษณีย์โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร

จากกรุงเทพฯ มีรถโดยสารธรรมดา สายกรุงเทพฯ-อุบลราชธานี แวะมหาสารคามวันละหลายเที่ยว ส่วนรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ ออกจากสถานีเดินรถปรับอากาศวันละ 3 เที่ยว เวลา 09.00, 21.00 และ 22.00 น. ค่าโดยสารรถปรับอากาศ (วีไอพี) 200 บาท รายละเอียดสอบถามได้ที่ โทร. สถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ ถนนกำแพงเพชร 2 โทร. 936-2852-66

สำหรับผู้เดินทางโดยรถไฟ หรือเครื่องบิน จะต้องลงที่จังหวัดขอนแก่น แล้วต่อรถขนั้มาจังหวัดมหาสารคามอีก 72 กิโลเมตร



ภาพที่ 3.2 โครงข่ายเส้นทางคมนาคมจังหวัดมหาสารคาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

3.2.1 ลักษณะที่ตั้งของโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ที่ตั้งของโครงการโครงการโซว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.
ตั้งอยู่ที่ถนนแจ้งสนิท เขตอำเภอเมือง จ.มหาสารคาม
ตั้งอยู่ที่ 95-96 ถ. แจ้งสนิท ต. ตลาด จ. มหาสารคาม 4400 ติดกับถนนไป
ร้อยเอ็ด

3.2.2 ประวัติความเป็นมาเทศบาลเมืองมหาสารคาม

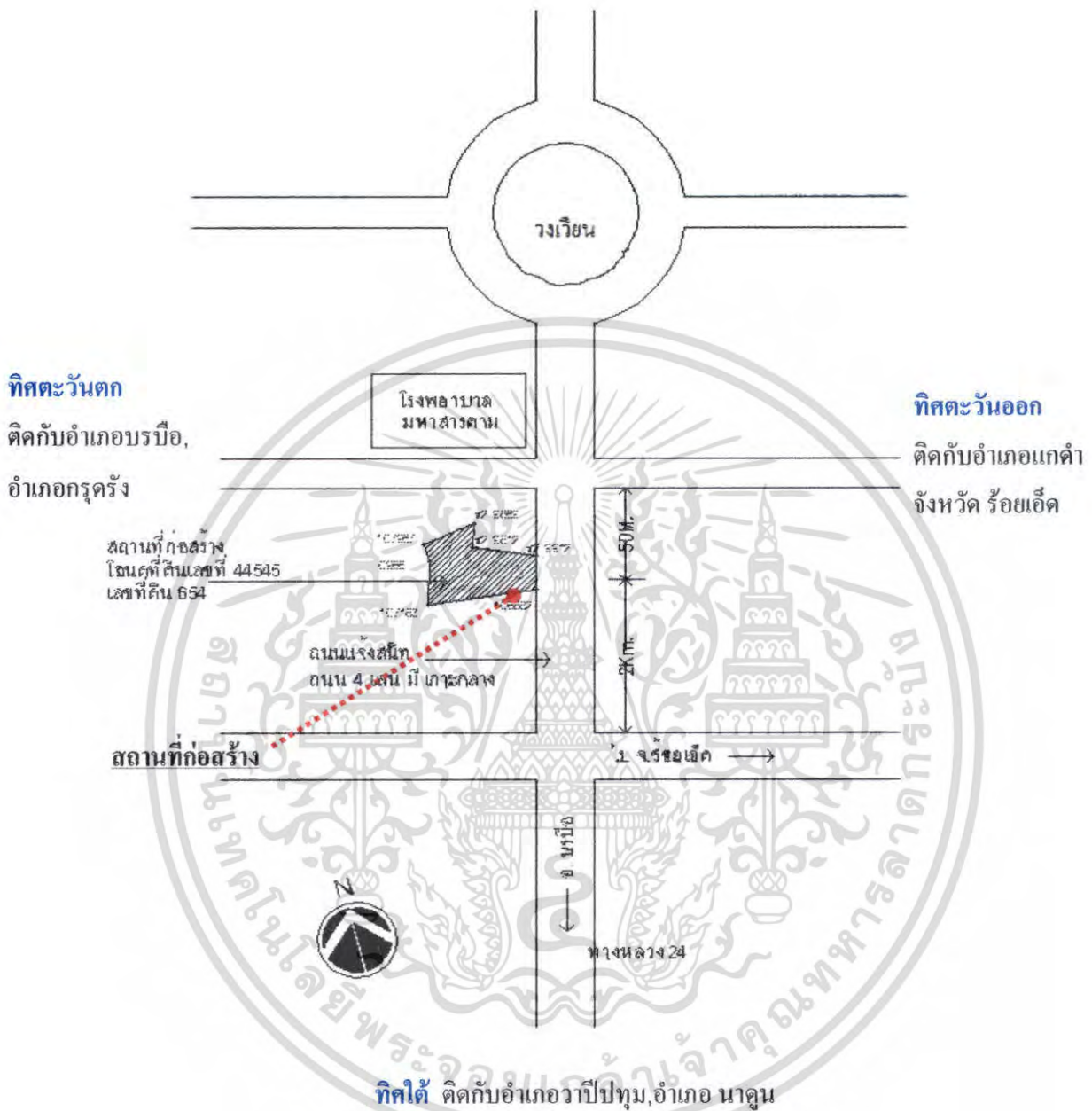
เทศบาลเมืองมหาสารคามได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นเทศบาลเมืองมหาสารคาม เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2479 มีคณะเทศมนตรีชุดแรก เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2480 โดยนายบุญช่วย อัครถาวร เป็นนายกเทศมนตรี สำนักงานเทศบาลเมืองมหาสารคาม ระยะเริ่มแรกได้อาศัยสถานที่สโมสรเสื่อป่า เป็นที่ทำการของสำนักงานเทศบาล จนถึง พ.ศ.88 จึงย้ายไปอยู่สุขศาลา อำเภอเมืองมหาสารคาม เป็นเวลา 5 ปีเศษ แล้วย้ายสำนักงานมาอยู่ชั้นบนตึกแถว 2 ชั้น (ปัจจุบันคอบริเวณตลาดสด) จนถึง พ.ศ.01 จึงย้ายมาอยู่อาคารหลังใหม่ และต่อมาในปี 19 ได้ย้ายสำนักงานไปสร้างที่ดินที่ดินซึ่งผู้ทูลเกล้าฯ ให้จนถึงปัจจุบัน และมีเนื้อที่ทั้งสิ้น 24.14 ตารางกิโลเมตร

3.2.3 สภาพทั่วไปของตำบล

มีลักษณะโดยทั่วไปเป็นสันเนินสูงตามแนวถนนนครสวรรค์ ซึ่งอยู่ตอนกลางของพื้นที่ โดยมีระดับความสูงเฉลี่ย 150 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง และลาดลงจากทั้งสองด้านของถนนนครสวรรค์ สู่ระดับประมาณ 143 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลางพื้นที่คล้ายรูปกระทะคว่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ ติดกับอำเภอ กันทรวิชัย,อำเภอเขียงยืน



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนที่อาณาเขตติดต่อกับ เทศบาลเมืองมหาสารคาม

ทิศเหนือ ติดกับ ต.แก้ง อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศใต้ ติดกับ ต.แวงน่าง อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศตะวันออก ติดกับ ต.เขวาส อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศตะวันตก ติดกับ ต.ท่าสองคอน อ.เมืองมหาสารคาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศบาลเมืองมหาสารคาม มีลักษณะโดยทั่วไปเป็นสันเนินสูงตามแนวถนนนครสวรรค์ ซึ่งอยู่ตอนกลางของพื้นที่ โดยมีระดับความสูงเฉลี่ย 150 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง และลาดลงจากทั้งสองด้านของถนนนครสวรรค์ สู่ระดับประมาณ 143 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่คล้ายรูปกระทะคว่ำ

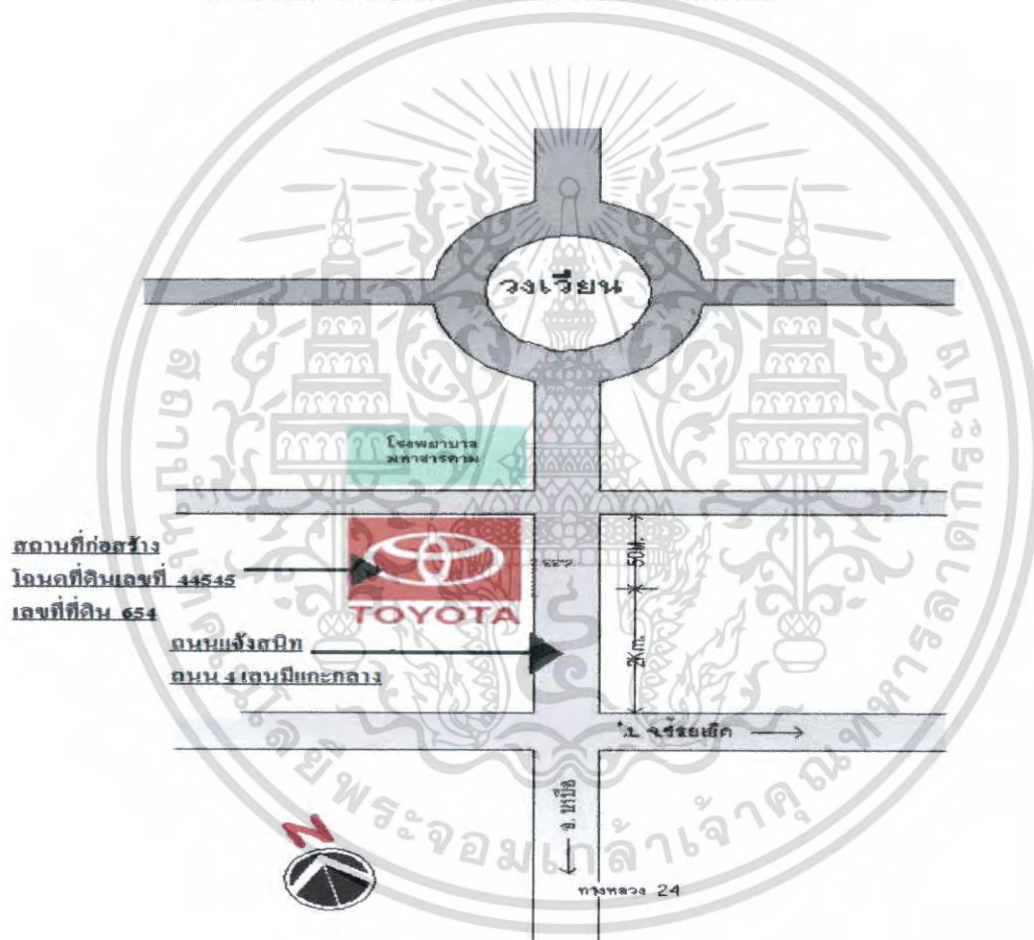
ซึ่งที่ตั้งของโครงการนั้นอยู่ในพื้นที่ของเทศบาลเมืองมหาสารคาม มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ต.แก้ง อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศใต้ ติดกับ ต.แวงน่าง อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศตะวันออก ติดกับ ต.เขวา อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศตะวันตก ติดกับ ต.ท่าสองคอน อ.เมืองมหาสารคาม



ภาพที่ 3.4 แสดงสถานที่ตั้งของโครงการ

3.2.2. เส้นทางคมนาคม

การเข้าสู่โครงการนั้น สามารถเดินทางโดยการ ใช้เส้นทางดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทศบาลเมืองมหาสารคาม (ตำบลตลาด) ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 475 กิโลเมตร
เส้นทางถนนหลวงสาย กรุงเทพฯ - สระบุรี - นครราชสีมา - ขอนแก่น - มหาสารคาม (โดยเลี้ยวซ้าย
อำเภอบรบือก่อนถึงตำบลตลาด ประมาณ 28 กิโลเมตร)

3.2.3 อาณาเขตโดยรอบบริเวณโครงการ

อาคารโครงการ ไร่สุวรรณยนต์ โดยตำบมหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.
ตั้งอยู่ที่ถนนแจ้งสนิท
มีลักษณะการวางตำแหน่งอาคารที่หันหน้าไปสู่ทางทิศตะวันออก ซึ่งเป็นทางเข้าสู่ตัวโครงการ มี
อาณา บริเวณที่ติดต่อกับอาคาร ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ ต.แก้ง อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศใต้ ติดกับ ต.เวียงน่าง อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศตะวันออก ติดกับ ต.เขวา อ.เมืองมหาสารคาม

ทิศตะวันตก ติดกับ ต.ท่าสองคอน อ.เมืองมหาสารคาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศเหนือ
ติดกับถนนสายหลักถนนแจ้งสนิท ซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการ



ภาพที่ 3.6 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศใต้
พื้นที่ด้านหลังติดต่อกับโชว์รูม อีซูซุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศตะวันออก
ด้านทิศตะวันออกติดกับถนนแจ้งสนิท 4 เลนมีแคะกลางซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่

โครงการ

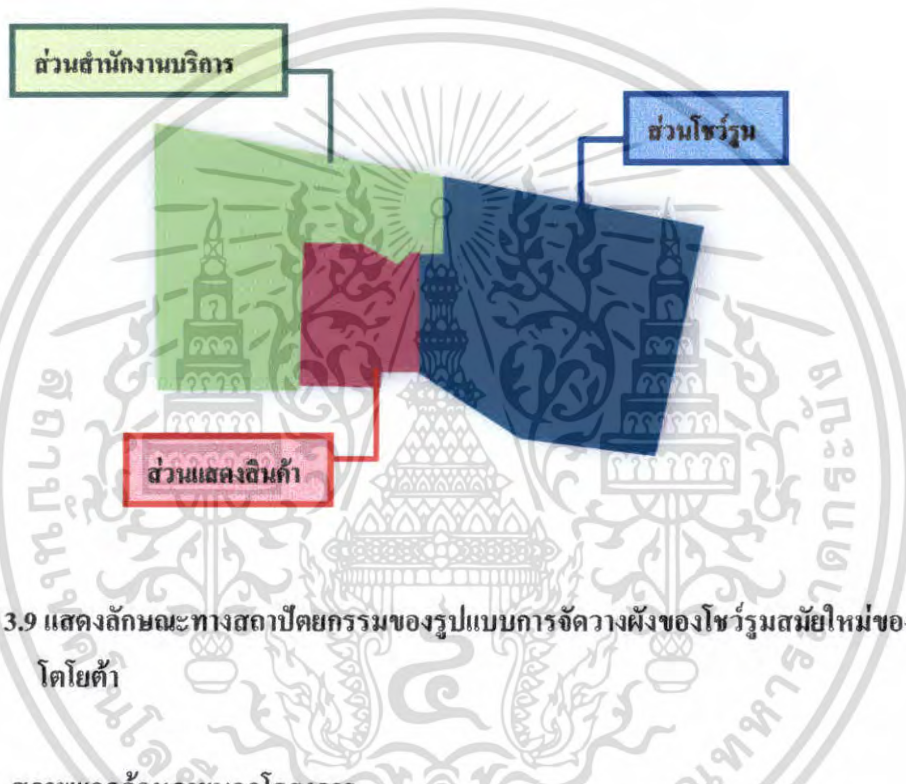


ภาพที่ 3.8 แสดงทัศนียภาพบริเวณข้างเคียงทางทิศตะวันตก
ด้านทิศตะวันตก ติดต่อกับอาคารเดิมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคาร

อาคารโครงการโชว์รูมรถยนต์ โตโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. เป็นลักษณะอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 ชั้น ซึ่งเป็นรูปแบบโชว์รูมสมัยใหม่ที่ให้มุมมองระหว่างห้องพักผ่อนค้ากับโชว์เป็นการมองผ่านส่วนโชว์รูมกลางแจ้ง (OUT DOOR DISPLAY)สามารถเป็นพื้นที่จัดกิจกรรมเสริมและบรรยากาศเพิ่มขึ้นได้ แบ่งเป็นส่วนหลัก ๆ ดังนี้ คือ



ภาพที่ 3.9 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของรูปแบบการจัดวางผังของโชว์รูมสมัยใหม่ของโตโยต้า

3.3.1 สภาพแวดล้อมภายนอกโครงการ

ลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารเป็นอาคารที่ทันสมัยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส บริเวณรอบด้านมีบ้านพักอาศัยและการสัญจรตัดผ่านทั้ง 3 ด้าน ยกเว้นเพียงด้านเดียวคือด้านหลังของอาคารที่เป็นที่ว่างเปล่าและสวนการเกษตร

ในส่วนของโชว์รูม มีพื้นที่ด้านกว้างเท่ากับอาคาร ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วยส่วนโชว์รูมภายนอกมีลักษณะที่เป็นกระจกใส สังเกตได้เมื่อเข้าไปจอดรถภายในอาคารด้านข้าง



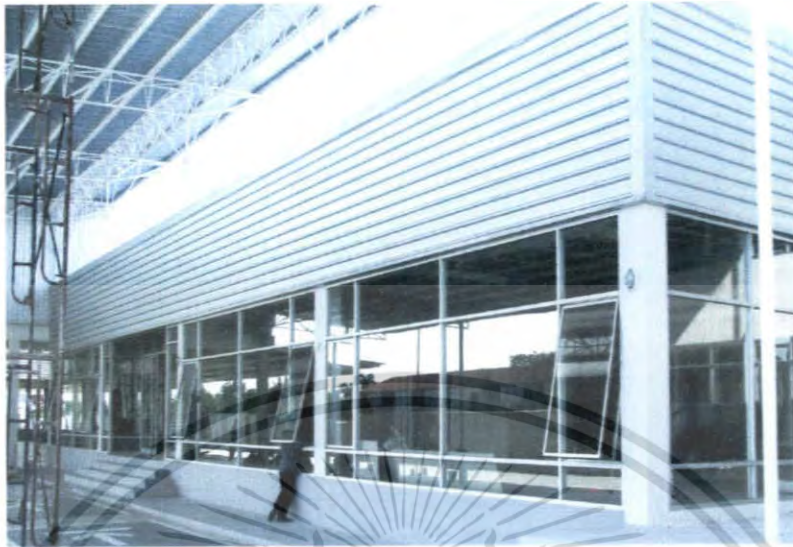
ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารส่วนโชว์รูม

องค์ประกอบในส่วนของโชว์รูม ประกอบขึ้นจากโครงสร้างรูปแบบที่ทันสมัย ด้วยวัสดุของโลหะ และกระจก รูปทรงของอาคารที่มีรูปทรงพื้นฐานเป็นกล่องสี่เหลี่ยม ผนวกกับโครงสร้างหลังคาทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยยังคงภาพลักษณ์ที่เป็นเอกลักษณ์ที่ชัดเจนของ TOYOTA ที่มีความทันสมัย เหมาะแก่การเป็นโชว์รูมและศูนย์บริการระดับมาตรฐาน



ภาพที่ 3.11 แสดงลักษณะโครงสร้างสถาปัตยกรรมของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

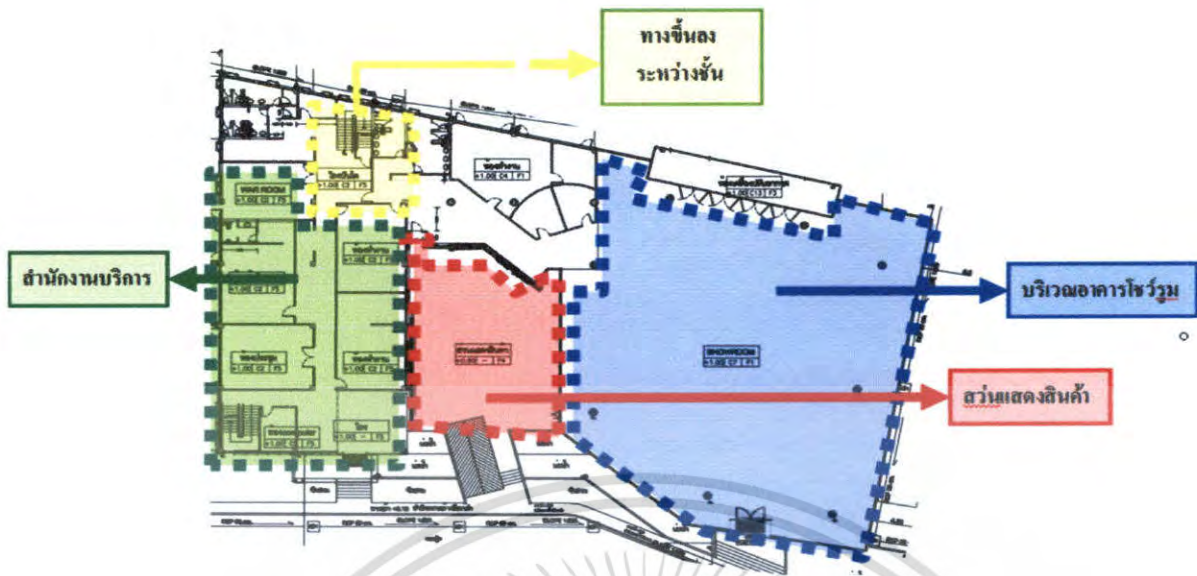


ภาพที่ 3.12 แสดงโครงสร้างอาคารส่วนสำนักงาน

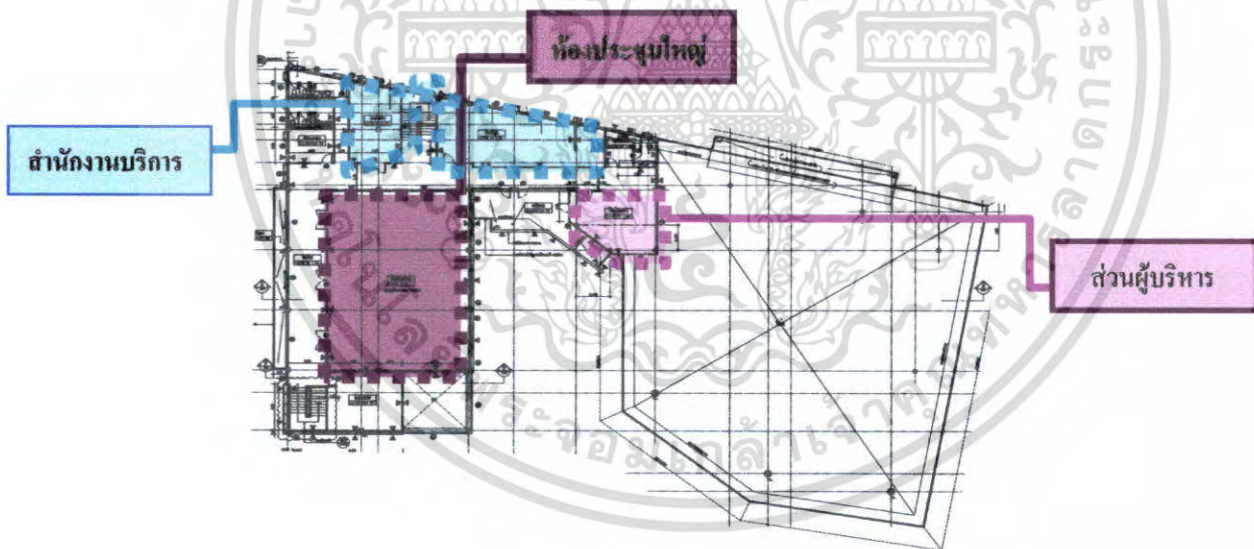


ภาพที่ 3.13 แสดงโครงสร้างอาคารศูนย์บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.14 แสดงผังชั้นที่ 1 อาคารโครงการโห้ววมรณนต์ โดโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้
 จำหน่ายฯ จก.

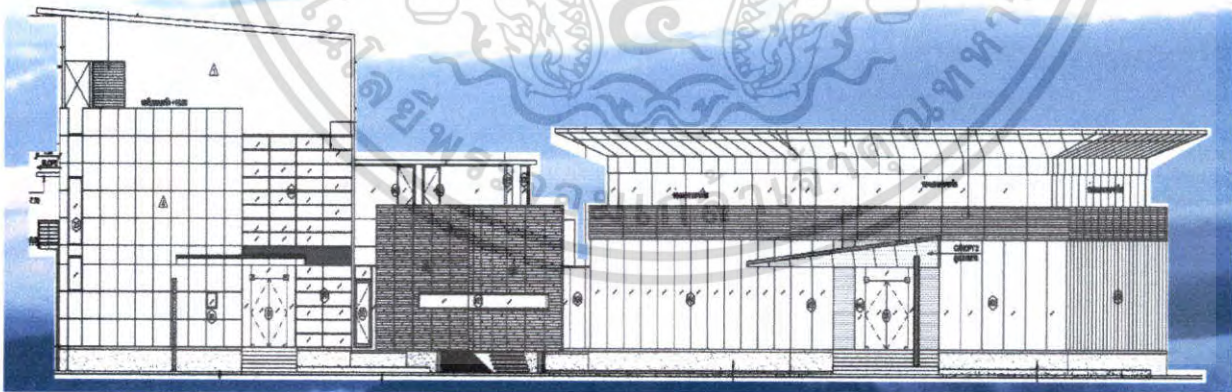


ภาพที่ 3.15 แสดงผังชั้นที่ 2 อาคารโครงการโห้ววมรณนต์ โดโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้
 จำหน่ายฯ จก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

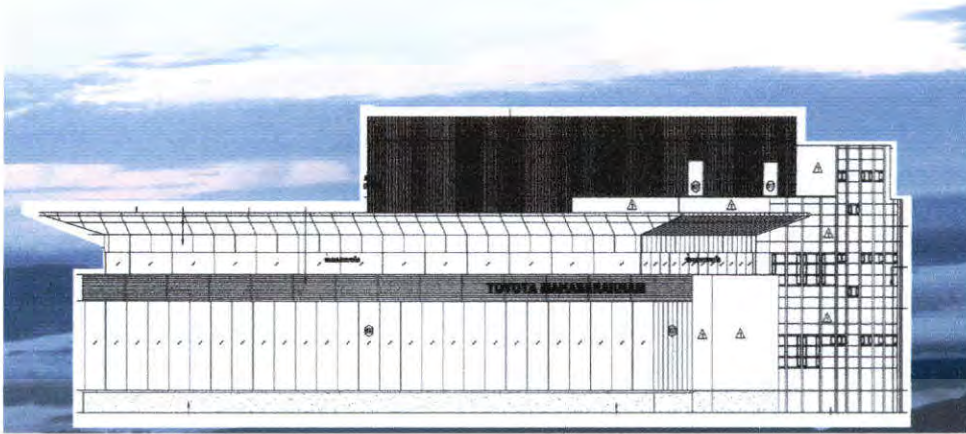


ภาพที่ 3.16 แสดงอาคารด้านทิศเหนือ

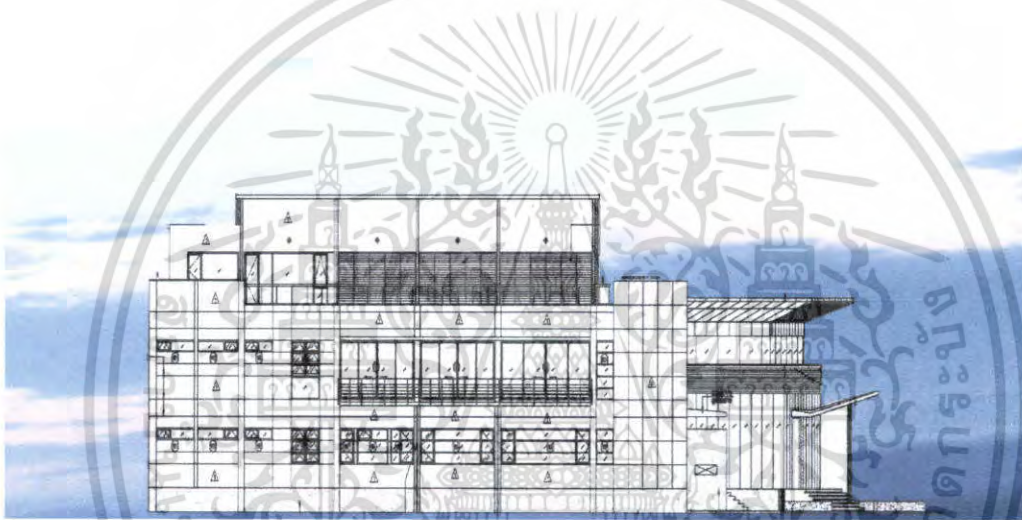


ภาพที่ 3.17 แสดงอาคารด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.18 แสดงอาคารด้านทิศตะวันออก



ภาพที่ 3.19 แสดงอาคารด้านทิศตะวันตก

3.3.2 สภาพแวดล้อมภายในโครงการ

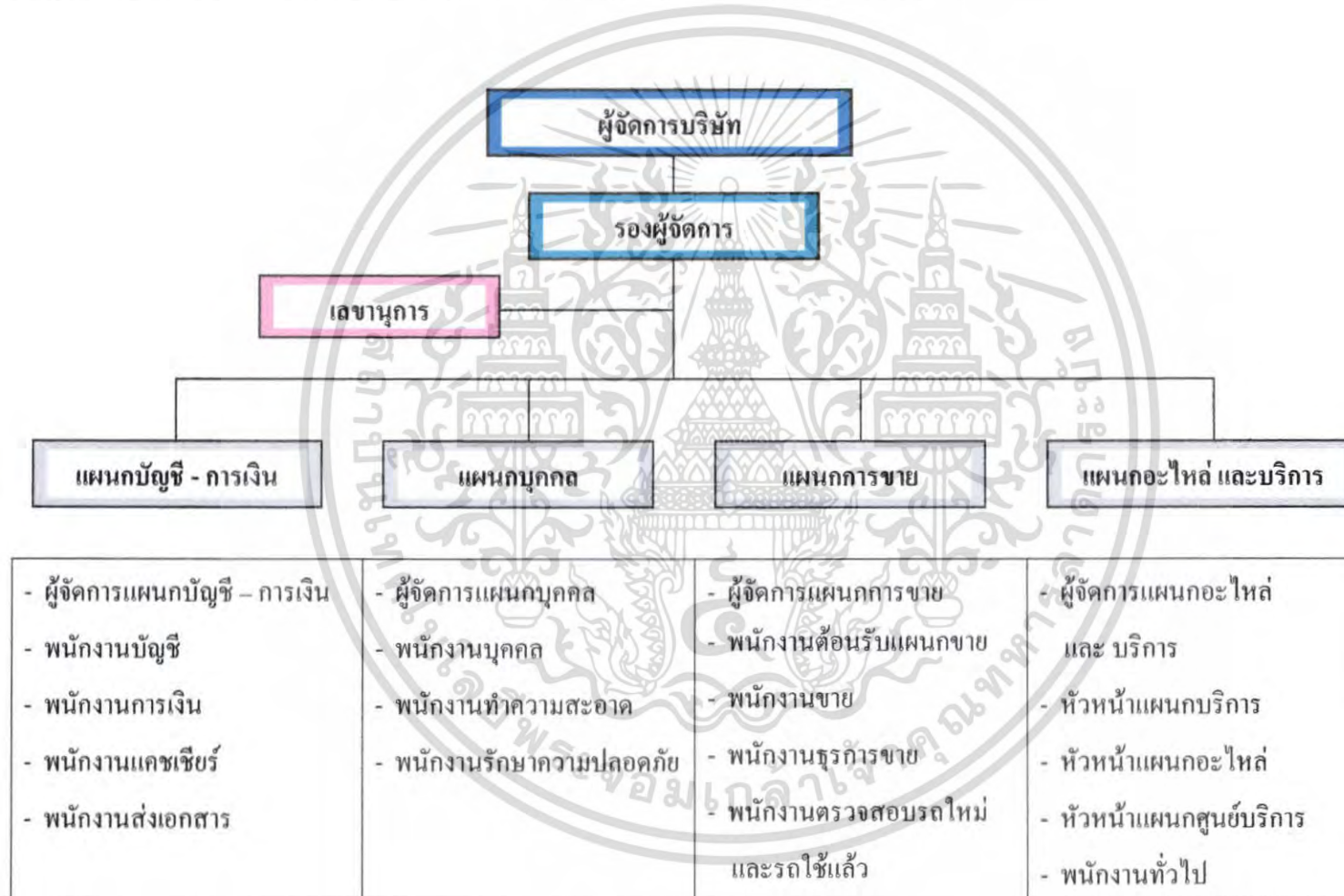
เนื้อที่ภายใน โครงการประกอบด้วยกันทั้งหมด 2 ชั้น โดยชั้นที่ 1 คือ นั้นเป็นส่วนของโห้ว์รุ่ม ส่วนสำนักงาน และส่วนพื้นที่บริการ ในแต่ละชั้นมีเนื้อที่เพียงพอ สอดคล้องต่อความต้องการ สำหรับการเป็น ศูนย์บริการมาตรฐาน ชั้นที่ 2 เป็นส่วนของห้องประชุม

ขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อาคาร โดยลักษณะ ของ Space ภายในส่วนใหญ่ล้วนแต่เป็นการเชื่อมพื้นที่เข้าหากันทั้งสิ้น นอกเหนือจากส่วนที่ ต้องการปกปิดเอาไว้ เช่น ส่วนห้องเก็บของ ห้องน้ำ เป็นต้น จึงทำให้ Space ภายในนั้นดูโล่ง ไม่ อึดอัด และให้ความรู้สึกไม่ถูกตัดขาดกับภายนอก เนื่องจากการใช้ผนังเป็นวัสดุกระจก ตลอดแนว ในผนังด้านทิศตะวันออกของตัวอาคาร และ ทางด้านทิศเหนือด้านหน้าของตัวอาคาร

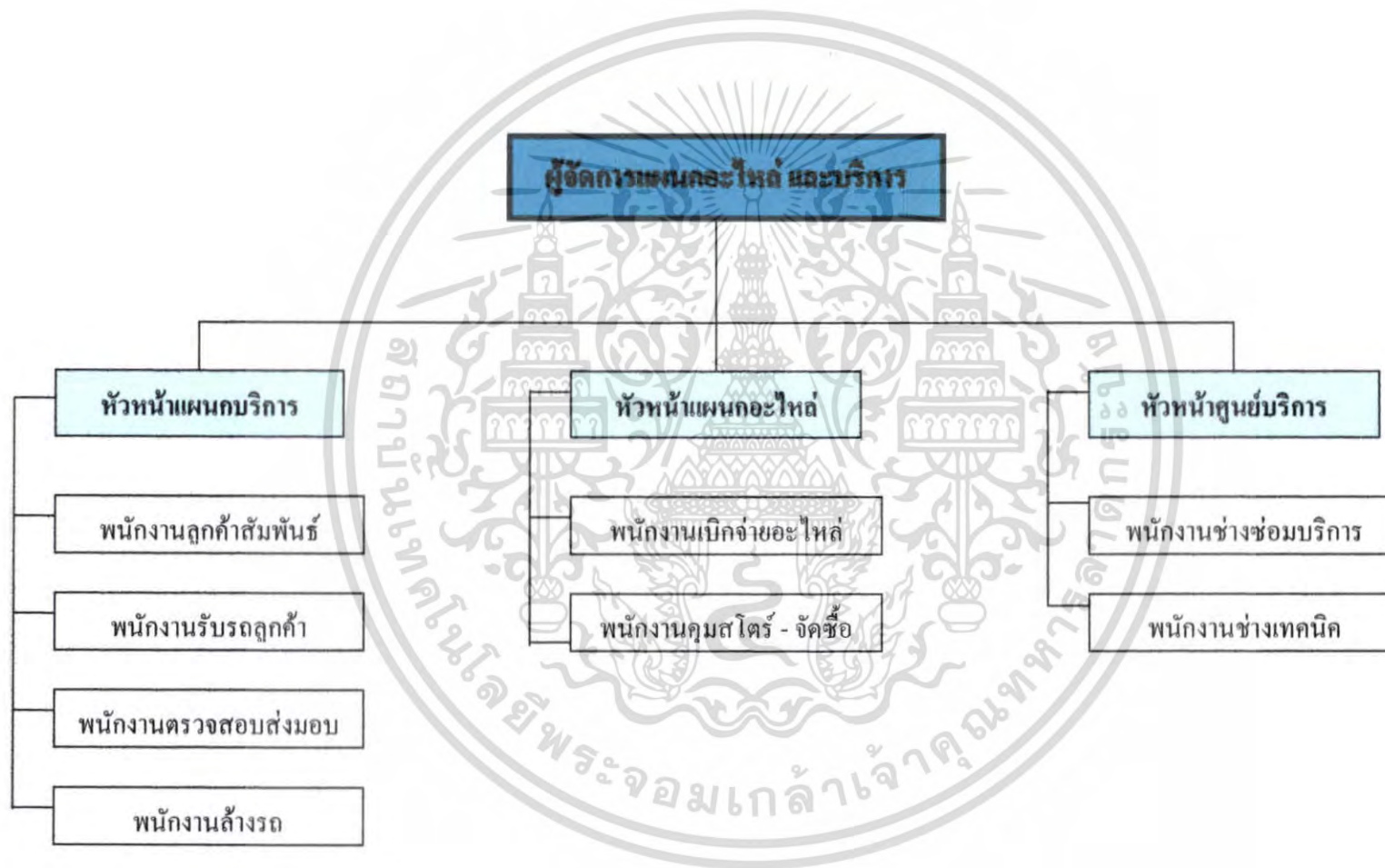
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาสายงานบริหารภายในโครงการ

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงสายงานบริหารภายในโซว์รูมรถยนต์ โตโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงสายงานบริหารฝ่ายอะไหล่และบริการ



3.4.1 อัตราค่าจ้างของบุคลากร

อัตราค่าจ้างของโจว์รุ่มรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.
จำนวนของเจ้าหน้าที่ตามส่วนต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงาน ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงอัตราค่าจ้างของบุคลากร

องค์ประกอบในฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง
ผู้บริหาร	ผู้จัดการ	1
	รองผู้จัดการ	1
	เลขานุการ	1
	รวม	3
แผนกบัญชี - การเงิน	ผู้จัดการแผนกบัญชี - การเงิน	2
	พนักงานแผนกการบัญชี	1
	พนักงานแผนกการเงิน	1
	พนักงานแคชเชียร์	2
	พนักงานส่งเอกสาร	1
	รวม	7
แผนกบุคคล	ผู้จัดการแผนกบุคคล	1
	พนักงานบุคคล	1
	พนักงานทำความสะอาด	4
	พนักงานรักษาความปลอดภัย	4
	รวม	10
แผนกการขาย	ผู้จัดการแผนกขาย	1
	พนักงานต้อนรับแผนกขาย / ติดต่อสอบถาม	2
	พนักงานขาย	6
	พนักงานธุรการขาย	2
	พนักงานตรวจสอบรถ ใหม่และรถใช้แล้ว	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รวม	12
--	-----	----

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง
แผนกอะไหล่ และบริการ	ผู้จัดการแผนกอะไหล่และบริการ	1
	หัวหน้าแผนกบริการ	1
	หัวหน้าแผนกอะไหล่	1
	หัวหน้าแผนกศูนย์บริการ	1
	พนักงานต้อนรับแผนกบริการ / ติดต่อสอบถาม	1
	พนักงานลูกค้าสัมพันธ์	1
	พนักงานรับรถลูกค้า	4
	พนักงานตรวจสอบส่งมอบ	2
	พนักงานล้างรถ	4
	พนักงานอะไหล่เบิกจ่าย	2
	พนักงานคุมสไตร์ - จัดซื้อ	1
	พนักงานช่างซ่อมบริการ	11
	พนักงานช่างเทคนิค	2
	รวม	32

รวมทั้งสิ้น 64 คน

3.4.2 หน้าที่หน่วยงานและสายงานการบริหาร

- ผู้จัดการ

เป็นบุคคลที่มีอำนาจสูงสุด เป็นผู้พิจารณาตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ภายในบริษัท

- รองผู้จัดการ

เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองจากกรรมการผู้จัดการ ในการบริหารงานส่วนต่างๆ ภายในบริษัทและควบคุมดูแลการทำงานของทุกๆ ฝ่ายให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท

- เลขานุการ

เป็นผู้แบ่งเบาภาระจากกรรมการผู้จัดการ และคณะกรรมการ การบริหารในบางเรื่อง มีหน้าที่ในการจัดทำเอกสารการประชุมระดับผู้บริหาร และบันทึกการประชุม

- ผู้จัดการแผนกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหน้าที่ดำเนินการปกครอง และการทำงานภายในแต่ละส่วนที่รับผิดชอบ และสรุปการทำงาน เสนอต่อกรรมการบริหาร

- แผนกบัญชี - การเงิน

มีหน้าที่ควบคุม และดำเนินการจัดทำบัญชีประเภทต่าง ๆ งบการเงิน การรับ - จ่ายเงินของ บริษัท พร้อมทั้งเสนอแนะการวางนโยบายตามระเบียบและข้อบังคับของบริษัททางด้านบัญชี และการเงิน สามารถจำแนกหน้าที่ออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงสายงานย่อยภายในแผนกบัญชี - การเงิน

สายงานย่อย	หน้าที่
ส่วนบัญชีทั่วไป	การลงบัญชี และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
ส่วนบัญชีลูกหนี้	ลงบัญชีการซื้อ - ขาย รายได้ และค่าใช้จ่ายลูกหนี้ของบริษัท
ส่วนบัญชีเจ้าหนี้	ลงบัญชีเจ้าหนี้ที่ต่าง ๆ ของบริษัททั้งหมด และทำบัญชีเพื่อชำระหนี้
ส่วนการเงิน	เรื่องการรับเงินสดของลูกหนี้ และหนี้ของบริษัท
ส่วนบัญชีต้นทุน	คำนวณต้นทุนสินค้าทุกชนิดของบริษัท
ส่วนบัญชีการเงิน	ลงบัญชีการจ่ายเงินทั่วไปของบริษัท
ส่วนเช็คเกอร์	ตรวจเช็คใบส่งจ่ายต่าง ๆ ของบริษัท และรับเช็คที่รับเข้าบริษัท
ส่วนบัญชีเงินเดือน	ทำบัญชี ทำบัญชีเงินเดือนพนักงานบริษัททั้งหมด
ส่วนเงินเช็ครับฝาก	ลงบัญชีประเภทรับฝากยอดคงเหลือของบริษัท และเงินที่ไม่ระบุใช้จ่าย

- แผนกบุคคล

มีหน้าที่ดำเนินการรับผิดชอบทางด้านบริหารบุคคลรวมทั้งเสนอแนะการวางนโยบายตาม ระเบียบข้อบังคับของบริษัท และทำประวัติจัดเก็บรักษาแฟ้มประวัติของพนักงาน ดูแลพัฒนา พนักงานให้ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในด้านสวัสดิการ ให้ความช่วยเหลือพนักงานด้าน สวัสดิการ เช่น การลางาน การเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาล

มีหน้าที่จัดการงานเอกสารทั่วไป เช่นงานในส่วนต่าง ๆ ภายในบริษัท จัดซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้ ภายในสำนักงาน อีกทั้งดำเนินการบำรุงดูแลความสะอาด ความปลอดภัยภายในบริษัท

พนักงานรักษาความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานรักษาความสะอาดทำหน้าที่ดูแลความเรียบร้อย และรักษาความสะอาดในบริษัท ทั้งภายนอก และภายในอาคาร

พนักงานรักษาความปลอดภัย

พนักงานรักษาความปลอดภัย ประจำการอยู่ตั้งแต่บริเวณทางเข้าออกบริษัท ให้การติดต่อสอบถาม และให้ความสะดวกแก่ลูกค้าในการจอดรถ อีกส่วนคือ การรักษาความปลอดภัยผู้ใช้อาคารภายในบริษัท และดูแลทรัพย์สิน

- แผนกขาย

มีหน้าที่ต้อนรับให้บริการด้านการขายต่อลูกค้าผู้มาใช้บริการ ตามนโยบายของบริษัทให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมถึงการดูแล STOCK สินค้า รายชื่อลูกค้า และบันทึกสถิติยอดขายรายวันในแต่ละเดือน รวมถึงการวางแผนเสนอแนะ การวางแผนนโยบายด้านการขายเพื่อส่งเสริมการขายให้บรรลุตามเป้าหมายของบริษัท ตลอดจนดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านเอกสารซื้อขายสินค้า ตลอดจนทะเบียนและเอกสารเกี่ยวกับรถยนต์

- แผนกอะไหล่และบริการ

มีหน้าที่ให้บริการซ่อมรถแก่ลูกค้าด้วยความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบคุณภาพรถใหม่ที่ได้รับจากโรงงานพร้อมทั้งประกอบติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ฝ่ายอะไหล่ มีหน้าที่สั่งซื้ออะไหล่สินค้า และอุปกรณ์ประดับยนต์ต่าง ๆ จากแหล่งผลิต มาจำหน่ายตามประมาณการที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งให้ข้อมูลบริการลูกค้าที่มาติดต่อโดยตรง

3.5 การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ส่วนผู้ให้บริการ
2. ส่วนผู้รับบริการ

ตาราง 3.3 แสดงการแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ
คือผู้บริหาร ผู้จัดการและพนักงานทั่วไปแบ่งได้ดังนี้	คือผู้รับบริการของอาคารแบ่งได้ดังนี้
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ให้บริการในส่วนสำนักงาน 2. ผู้ให้บริการในส่วนโชว์รูม 3. ผู้ให้บริการในส่วนศูนย์บริการและอะไหล่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้มาติดต่อในส่วนสำนักงาน 2. ผู้มาติดต่อส่วนโชว์รูม 3. ผู้มาติดต่อในส่วนศูนย์บริการและอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการในส่วนสำนักงาน

ระดับผู้บริหาร

- มีห้องทำงานส่วนตัว พร้อมทั้งส่วนห้องรับแขก
- ทำหน้าที่ประจำบริษัท และมีหน้าที่คอยควบคุมดูแลงานให้เป็นไปตามนโยบาย
- มีอำนาจในการตัดสินใจแก่เพียงผู้เดียวในการเสนออนุมัติเรื่องต่าง ๆ

ระดับผู้จัดการแผนก

- มีห้องทำงานส่วนตัวที่ให้ความสะดวกสบาย และคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายตามสายงานตามนโยบายของ บริษัท
- สามารถสอดส่องดูแลพนักงานในฝ่ายได้อย่างทั่วถึง
- รับผิดชอบ และควบคุมการทำงานของพนักงานในฝ่ายที่รับผิดชอบ
- รายงานสรุปผลการทำงานต่อกรรมการผู้จัดการ
- จัดประชุมภายในฝ่ายตามสมควร

ระดับหัวหน้าแผนก

- มีบริเวณสำหรับการปฏิบัติงานเป็นส่วน และให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติหน้าที่
- ประสาน และควบคุมการทำงานของพนักงานในส่วนที่รับผิดชอบตามที่นโยบาย ที่ได้รับจากผู้จัดการ
- สามารถสอดส่องดูแลพนักงานได้อย่างทั่วถึง
- พบปะติดต่อกับบุคคลภายนอกและลูกค้าเป็นบางครั้ง
- รายงานสรุปผลการทำงานต่อผู้จัดการฝ่าย

ระดับพนักงานทั่วไป

- เป็นพนักงานประจำปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- มีบริเวณสำหรับปฏิบัติหน้าที่เป็นสัดส่วน ตามเหมาะสมและให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติหน้าที่สัมพันธ์กันในแต่ละฝ่าย
- รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ให้ความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน และสะดวกสบาย
- มีมุมพักผ่อนของพนักงานในช่วงเวลาพักสั้น ๆ

1.2 ผู้ให้บริการในส่วนโชว์รูม

- มีส่วนติดต่อสอบถาม / ประชาสัมพันธ์ (คือนรับฝ่ายขาย) อยู่บริเวณโถงทางเข้าโชว์รูม เป็นส่วนแสดงภาพพจน์ของโชว์รูม มองเห็นได้ชัดเจนมีการออกแบบที่โดดเด่นสะดุดตา
- พื้นที่รับรองลูกค้าตามส่วนต่าง ๆ ในโชว์รูม
- พื้นที่ส่วนเจรจาการขายที่เป็นสัดส่วนและเป็นกันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ผู้ให้บริการในส่วนศูนย์บริการ และอะไหล่

แผนกบริการ

- มีบริเวณรับรองลูกค้า และให้คำปรึกษาในเรื่องของการให้บริการซ่อมบำรุง
- สะดวกในการติดต่อพร้อมทั้งส่วนพักคอยที่ให้ความสะดวกสบาย
- พื้นที่ของ PANTRY เพื่อเตรียมเครื่องดื่ม และอาหารว่างแก่ลูกค้า

พนักงานรักษาความสะอาด

- ทำหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยและรักษาความสะอาดภายในบริษัท
- ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- นั่งพักคอยเป็นสัดส่วนต่างหาก

พนักงานรักษาความปลอดภัย

- อยู่บริเวณส่วนทางเข้าออกบริษัท
- ให้การติดต่อสอบถามและให้ความสะดวกแก่ลูกค้าในการจอดรถ
- รักษาความปลอดภัยผู้ใช้อาคารภายในบริษัท และดูแลทรัพย์สิน
- มีส่วนสำหรับพักผ่อนหลบแดดและฝน

2. ส่วนผู้รับบริการ

2.1 ผู้มาติดต่อส่วนสำนักงาน

ผู้มาติดต่อธุรกิจผู้บริหาร

- บริเวณพักคอย, รับรอง สำหรับผู้มาติดต่อที่เป็นสัดส่วน
- การออกแบบที่ดี และมีความสะดวกสบายให้ความรู้สึกเป็นกันเอง

ผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป

- บริเวณติดต่อสอบถาม
- บริเวณพักคอยที่มีความสะดวกสบายเป็นกันเอง ในแต่ละส่วนของหน่วยงานที่มาติดต่อ

2.2 ผู้มาติดต่อส่วนโชว์รูม

ลูกค้าผู้มาซื้อและเลือกชมสินค้า

- ส่วนติดต่อ – สอบถาม และบริเวณต้อนรับ
- บริเวณพักคอยเพื่อให้สามารถเลือกชมสินค้าได้นานขึ้น
- พื้นที่เจรจาการขายแบบเปิด – ปิด เพื่อสามารถติดต่อธุรกิจ มีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น

2.3 ผู้มาติดต่อส่วนศูนย์บริการ และอะไหล่

ลูกค้าผู้มาใช้บริการตรวจเช็ค / ซ่อมบำรุง

- ส่วนติดต่อ – สอบถาม และบริเวณต้อนรับ
- บริเวณพักคอยระหว่างรอดำเนินการซ่อม / ตรวจเช็ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่อำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ส่วนบริการ INTERNET, มุมเด็กเล็ก, อุปกรณ์ฉายสื่อบันเทิง และให้ความรู้ต่างๆ
- ห้องลูกค้าสัมพันธ์

ตาราง 3.4 แสดงตารางเวลาผู้ใช้บริการส่วนต่าง ๆ

ผู้บริหารระดับสูง

เวลา	หน้าที่
10.00 – 11.00 น.	ถึงที่ทำงาน เริ่มปฏิบัติงาน
11.00 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน รับประทานอาหารพบลูกค้า
12.00 – 13.00 น.	พักกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อน ทำธุระส่วนตัว
13.00 – 17.00 น.	ปฏิบัติงาน เข้าประชุม พบลูกค้า
19.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน

***หมายเหตุ ระดับผู้บริหารไม่มีการเช็คเวลาเข้า-ออก ปฏิบัติงานบางครั้งอาจมีการประชุมต่อเนื่องในช่วงเย็น หรือทำงานลุล่วงไปในวันเดียว

พนักงานทั่วไป

เวลา	หน้าที่
08.00 – 08.30 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงานทำธุระส่วนตัวเตรียมปฏิบัติงาน
08.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่
12.00 – 13.00 น.	พักกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อน ทำธุระส่วนตัว
13.00 – 17.00 น.	ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่
17.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออก

พนักงานภายในโซว์รูม

เวลา	หน้าที่
08.00 – 08.30 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงานทำธุระส่วนตัวเตรียมปฏิบัติงาน
08.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่
12.00 – 17.00 น.	ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่
17.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออก

***หมายเหตุ พนักงานภายในโซว์รูมทำงานตลอดเวลาโดยที่พักกลางวันจะผลัดเปลี่ยนกันในช่วงพักกลางวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.4 (ต่อ)

พนักงานรักษาความสะอาด

เวลา	หน้าที่
07.00 – 07.30 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงานทำธุระส่วนตัวเตรียมปฏิบัติงาน
07.30 – 11.00 น.	ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่
11.00 – 12.00 น.	พักกลางวัน รับประทานอาหาร พักผ่อน ทำธุระส่วนตัว
12.00 – 18.00 น.	ปฏิบัติงาน ตามหน้าที่
18.00 น.	หมดเวลาปฏิบัติงาน เช็คเวลาออก

พนักงานรักษาความปลอดภัย

ส่วนการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย มีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องตลอดโดย 24 ชั่วโมง จึงมีการผลัดเปลี่ยนกันปฏิบัติงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัด ๆ ละ 8 ชั่วโมง

ลำดับ	เวลา	หน้าที่
เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 1	01.00 – 8.00 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 2	9.00 – 16.00 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่
เจ้าหน้าที่ผลัดที่ 3	17.00 – 24.00 น.	เช็คเวลาเข้าปฏิบัติงาน เริ่มปฏิบัติหน้าที่

***หมายเหตุ พนักงานรักษาความปลอดภัยต้องปฏิบัติงานบริการอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคารด้วยเช่น เครื่องปรับอากาศ ไฟฟ้า เป็นต้น

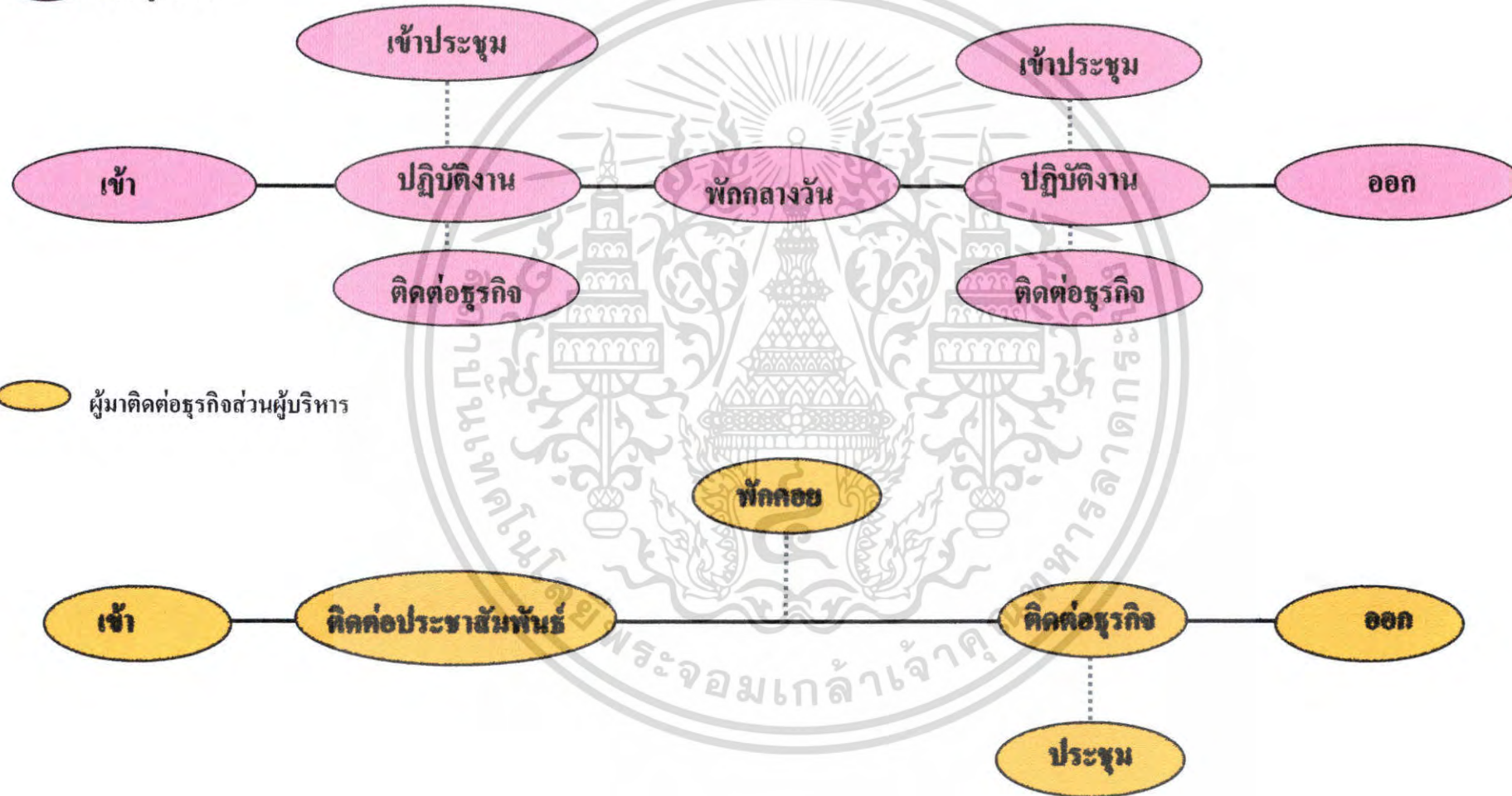
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงตารางเวลาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

เวลา		01.00 น.	02.00 น.	03.00 น.	04.00 น.	05.00 น.	06.00 น.	07.00 น.	08.00 น.	09.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.	21.00 น.	22.00 น.	23.00 น.	24.00 น.	หมายเหตุ		
		ผู้ใช้โครงการ																										
ผู้ใช้บริการ	ผู้บริหารระดับสูง																									ไม่มีกำหนดเวลา เช้า - ออก		
	พนักงานทั่วไป																											
	พนักงานส่วนโหว์รัม																										ผลัดเวรช่วงพักเที่ยง	
	พนักงานส่วนบริการ																											ผลัดเวรช่วงพักเที่ยง
	พนักงานรักษาความ สะอาด																											
	พนักงานรักษาความ ปลอดภัย																											ผลัดเปลี่ยน 3ผลัด
ผู้รับบริการ	ผู้มาติดต่อส่วนผู้บริหาร																											
	ผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป																											
	ลูกค้าใช้บริการ ส่วนโหว์รัม																											
	ลูกค้าส่วนศูนย์บริการ																											

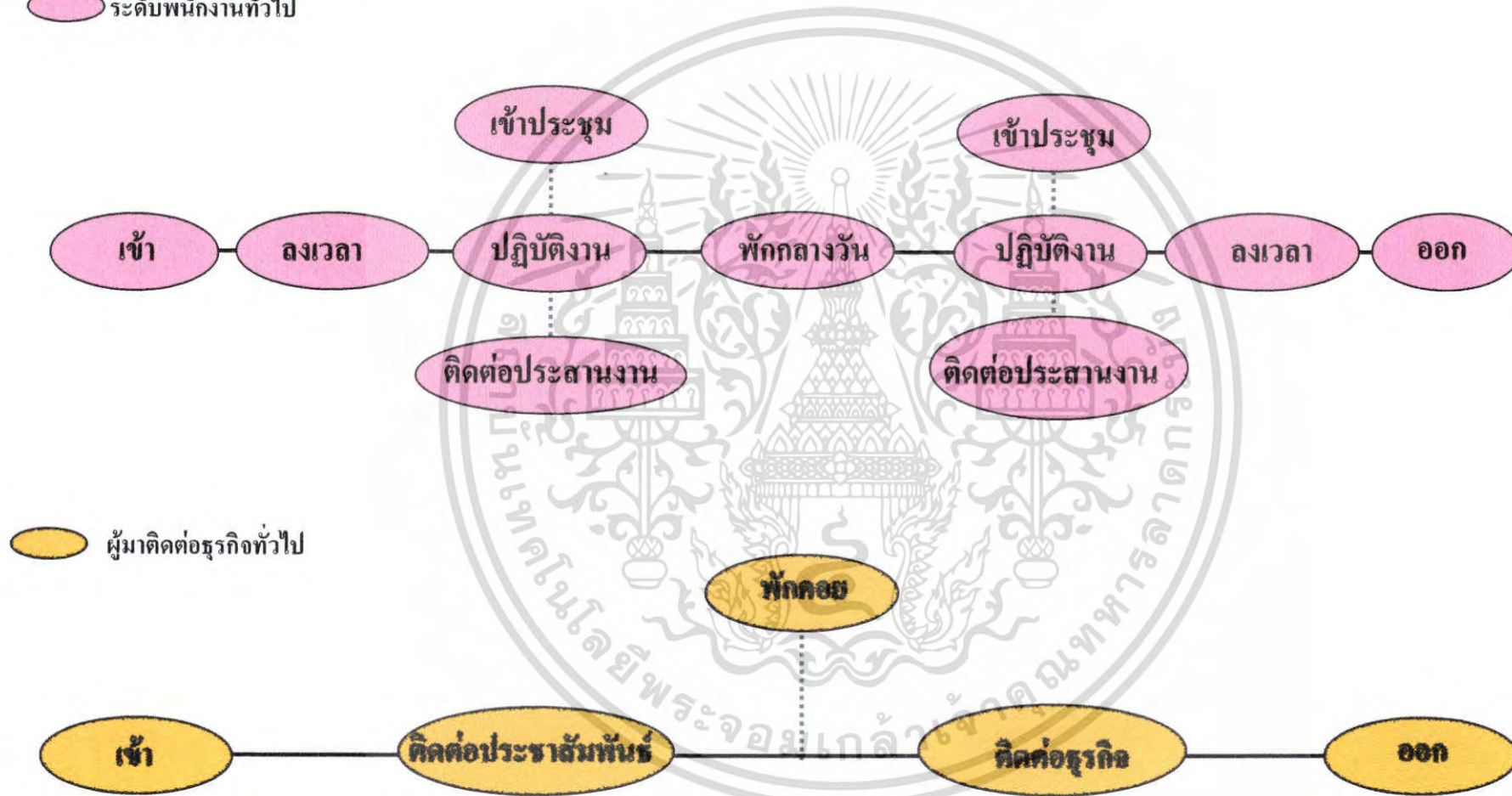
แผนภูมิที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการส่วนผู้บริหาร

● ระดับผู้บริหาร



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการส่วนสำนักงาน

● ระดับพนักงานทั่วไป



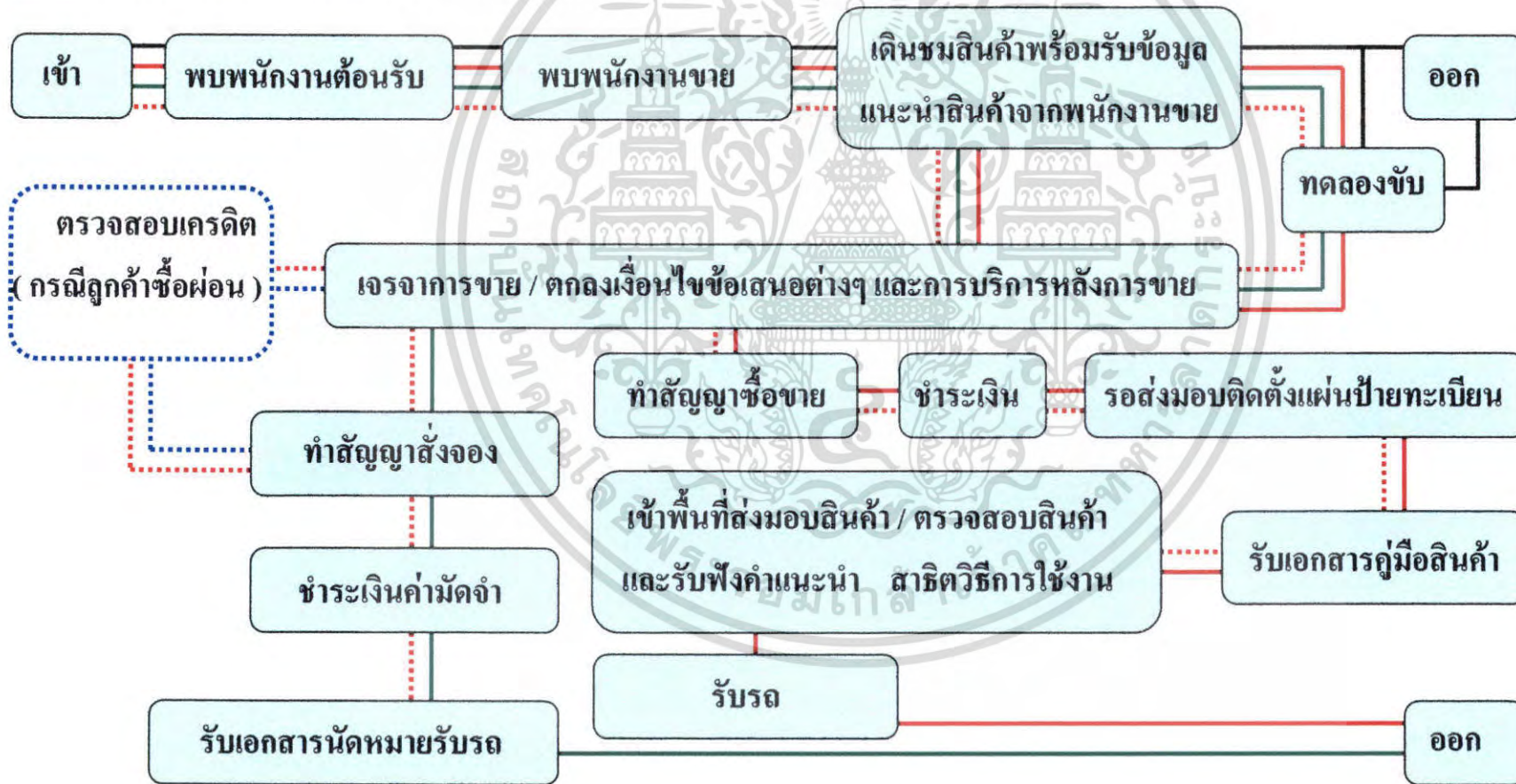
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการในส่วนโชว์รูม

ลูกค้าผู้รับบริการ

ผู้ให้บริการ

- 1. ประเภทศึกษาสินค้าก่อน
- 2. ประเภทซื้อสินค้า
- 3. ประเภทซื้อสินค้า (มีสินค้า / รับรถได้เลย)

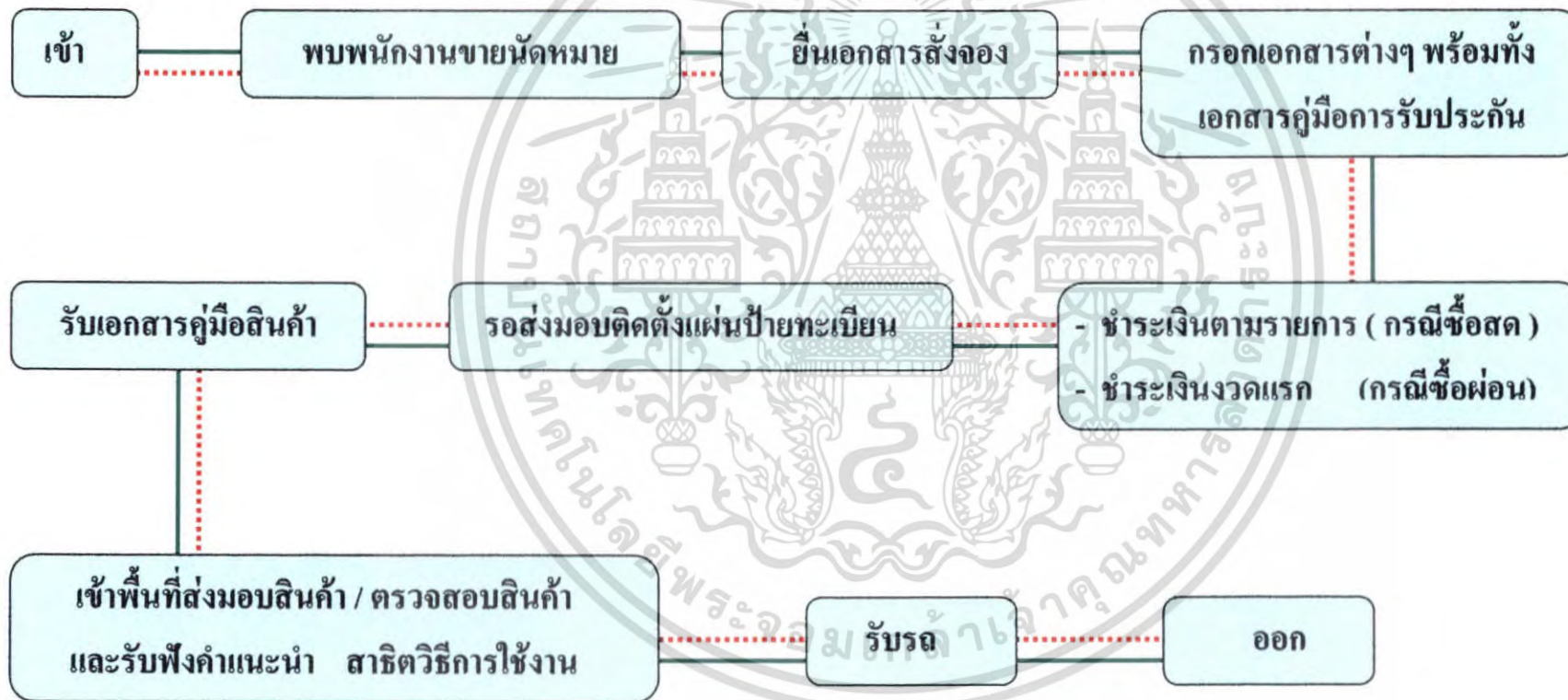
..... พนักงานขาย



แผนภูมิที่ 3.4 (ต่อ)

— ประเภทลูกค้ามาติดต่อรับรถ (หลังจากที่ตกลงทำสัญญาการซื้อขายแล้ว)

..... ผู้ให้บริการ (พนักงานขาย)



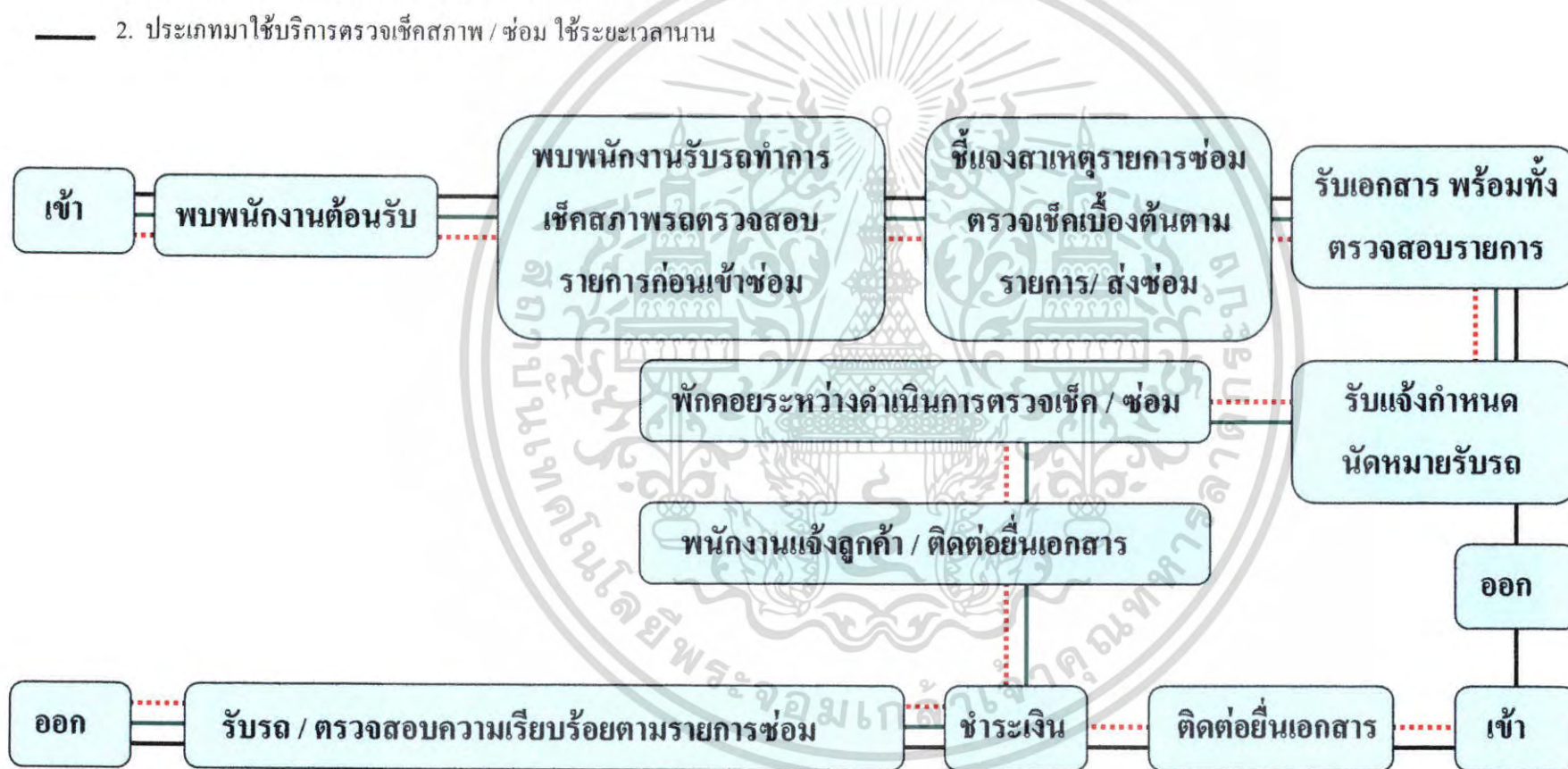
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการ และผู้รับบริการในส่วนแผนกบริการ

ลูกค้าผู้รับบริการ

- 1. ประเภทมาใช้บริการตรวจเช็คสภาพ / ซ่อม ใช้ระยะเวลาสั้น
- 2. ประเภทมาใช้บริการตรวจเช็คสภาพ / ซ่อม ใช้ระยะเวลานาน

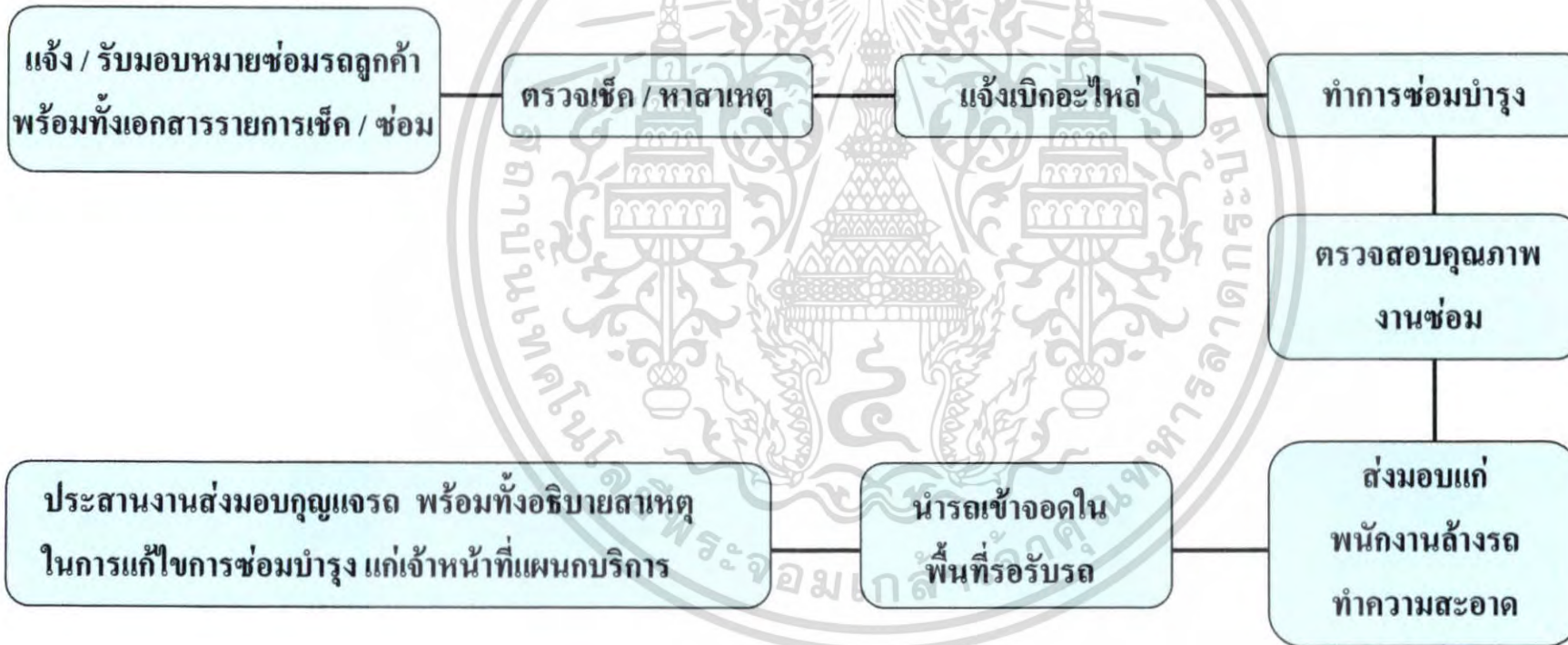
ผู้ให้บริการ

..... พนักงานแผนกบริการ



แผนภูมิที่ 3.6 (ต่อ)

— พนักงานซ่อมบำรุง (อะไหล่ / ตัวถัง / สี)



บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

4.1 วิเคราะห์อาคาร สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

ลักษณะของอาคาร โชว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นอาคารโชว์รูมสำนักงาน และศูนย์บริการ เพื่อขยายกิจการจากทางบริษัท สาขาใหญ่ (TOYOTA THONBURI.CO.LTD) ในการยกระดับมาตรฐาน ศูนย์บริการครบวงจร เพื่อการเจริญเติบโต ของบริษัทต่อไปในอนาคต โดยสามารถจำแนกการวิเคราะห์ดังนี้

- 4.1.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
- 4.1.2 วิเคราะห์การคมนาคม
- 4.1.3 วิเคราะห์ลักษณะอิทธิพลทางภูมิอากาศ
- 4.1.4 วิเคราะห์ตัวอาคาร



ภาพที่ 4.1 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมอาคารโชว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

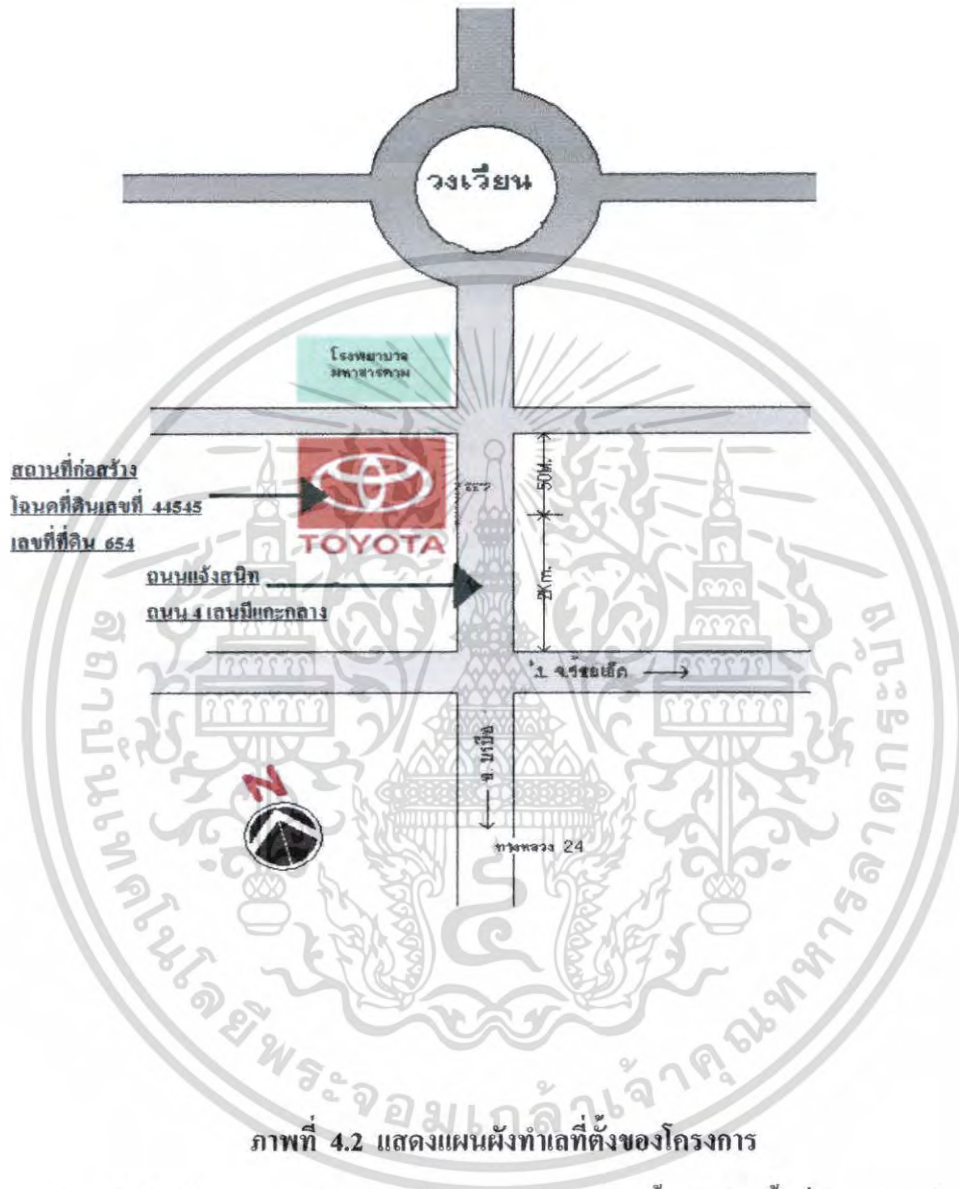
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

โครงการ โขว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. ตั้งอยู่ที่ถนนแจ้งสนิท การเข้าสู่โครงการนั้น สามารถเดินทางโดยการ ใช้เส้นทางดังต่อไปนี้ เทศบาลเมืองมหาสารคาม (ตำบลตลาด) ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 475 กิโลเมตร เส้นทางถนนหลวงสาย กรุงเทพฯ - สระบุรี - นครราชสีมา - ขอนแก่น - มหาสารคาม (โดยเลี้ยวซ้ายอำเภอบรบือก่อนถึงตำบลตลาด ประมาณ 28 กิโลเมตร)

บริเวณที่ตั้งของโครงการเป็นบริเวณที่กำลังจะขยายตัวของชุมชนเมือง และธุรกิจต่างๆ ที่ตั้งโครงการจึงมีลักษณะไปในทิศทางที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสม ต่อการดำเนินธุรกิจในอนาคต สามารถวิเคราะห์ลักษณะที่ตั้งโครงการติดต่อกับบริเวณใกล้เคียงจำแนกได้ ดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	ติดกับถนนสายหลักถนนแจ้งสนิท ซึ่งเป็นเส้นทางหลัก
ทิศใต้	จรด	พื้นที่ด้านหลังติดต่อกับ โขว์รูม อีซูซุ
ทิศตะวันออก	จรด	ด้านทิศตะวันออกติดกับถนนแจ้งสนิท 4 เลนมีเกาะกลางซึ่งเป็นเส้นทางหลักเข้าสู่ โครงการ
ทิศตะวันตก	จรด	ด้านทิศตะวันตก ติดต่อกับอาคารเดิมของโครงการ



ภาพที่ 4.2 แสดงแผนผังทำเลที่ตั้งของโครงการ

จากแผนผังดังกล่าว สามารถสังเกตได้ถึงตัวอาคาร โครงการนั้น ติดกับพื้นที่เปิดโล่ง 2 ด้าน โดยด้านทิศใต้ด้านละทิศตะวันตกติดกับอาคารเดิมของโครงการด้านและทิศเหนือนั้นมีพื้นที่ว่างและเป็นโรงพยาบาลมหาสารคาม ติดกับทางสัญจรด้านหน้าติดกับทางสัญจรหลัก ถนน แจ้งสนิททางทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงอาณาเขตติดต่อทางทิศเหนือของโครงการ
ติดกับพื้นที่ว่างต้นไม้โล่งโปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก และไปอีกประมาณ 200 เมตรจะเจอ
โรงพยาบาลมหาสารคาม



ภาพที่ 4.4 แสดงอาณาเขตติดต่อทางทิศใต้ของโครงการ
ทิศใต้ของโครงการ ติดกับโชว์รูม อีซูซุ และ ด้านหน้าติดกับถนนแจ้งสนิททางเข้าหลักของ
โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แสดงอาณาเขตติดต่อทางทิศตะวันออกของโครงการ
ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ เป็นถนนแจ้งสนิท สายหลักเข้าสู่โครงการ



ภาพที่ 4.6 แสดงอาณาเขตติดต่อทางทิศตะวันตกของโครงการ
ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ ติดกับอาคารเดิมของโครงการซึ่งเป็นอาคารที่กำลังปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 วิเคราะห์การคมนาคม

สถานที่ตั้งของโครงการโชว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก. ตั้งอยู่ที่ถนนแจ้งสนิท เขตอำเภอเมือง จ.มหาสารคาม ตั้งอยู่ที่ 95-96 ถ. แจ้งสนิท ต. ตลาดจ. มหาสารคาม 4400 ติดกับถนนไปร้อยเอ็ด สามารถติดต่อกับอำเภอต่าง ๆ ในเขตจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียงโดยทางรถยนต์

การสื่อสาร สามารถติดต่อกับสื่อสารได้ทางไปรษณีย์โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร

จากกรุงเทพฯ มีรถโดยสารธรรมดา สายกรุงเทพฯ-อุบลราชธานี แวะมหาสารคามวันละหลายเที่ยว ส่วนรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ ออกจากสถานีเดินรถปรับอากาศวันละ 3 เที่ยว เวลา 09.00, 21.00 และ 22.00 น. ค่าโดยสารรถปรับอากาศ (วีไอพี) 200 บาท รายละเอียดสอบถามได้ที่ โทร. สถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ ถนนกำแพงเพชร 2 โทร. 936-2852-66

สำหรับผู้ที่เดินทางโดยรถไฟ หรือเครื่องบิน จะต้องลงที่จังหวัดขอนแก่น แล้วต่อรถยนต์มาจังหวัดมหาสารคามอีก 72 กิโลเมตร บนเส้นทางคมนาคมหลักสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนและเป็นถนน ซึ่งอยู่ในการขยายตัว ด้วยตัวอาคารมีที่ตั้งติดกับถนนใหญ่โดยสังเกตได้ชัดเจนจากการสัญจรไปมาระหว่างพื้นที่ย่านใกล้เคียง ดังนั้นผู้ใช้อาคารโชว์รูมรถยนต์ โตโยต้า ศูนย์บริการมาตรฐาน โตโยต้าธนบุรีโชว์รูมร่มเกล้า สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกทั้งทางรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และรถประจำทางที่ผ่านหน้าโครงการ

4.1.3 วิเคราะห์ลักษณะอิทธิพลทางภูมิอากาศ

สภาพแวดล้อมทางภูมิอากาศถือเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการที่ต้องทำการศึกษารายละเอียดและหลักการที่ถูกต้องเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนกระบวนการในการออกแบบ ซึ่งทั้งนี้จะมีผลกระทบในด้านของการออกแบบโดยเกิดขึ้นทั้งผลดี และผลเสียต่อตัวอาคารซึ่งสามารถแบ่งประเภทในการศึกษาอิทธิพลต่าง ๆ ในด้านต่อไปนี้

- ก. แสงแดด
- ข. ทิศทางลม
- ค. ปริมาณน้ำฝน
- ง. อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์

ก. แสงแดด (Solar)

แสงอาทิตย์ เดินทางอ้อมทิศใต้ เป็นเวลา 8 เดือน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม - มีนาคม เดือนที่อ้อมได้มากที่สุด คือเดือนธันวาคม วัดแนวเดินเอียงได้มากถึง 70 องศา สองตรง - เอียงไปทิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหนือ มี 4 เดือน ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม เดือนที่แสงอาทิตย์ส่องตรงและอยู่ใกล้โลกมากที่สุดคือ เดือนเมษายน

ส่วนหลังคาเพื่อป้องกันแสงแดดจัด ที่สาดเข้ามาส่งผลกระทบต่อในเรื่องของความร้อนต่อส่วนโซลาร์รูฟทางด้านทิศตะวันออก สอดคล้องกับการป้องกันแสงแดดของอาคารในส่วนนี้

ข. ทิศทางลม (Wind)

ลมประจำถิ่นที่พัดผ่านจังหวัดจังหวัดมหาสารคาม มี 2 ช่วง คือ

1. ลมร้อน - ลมฝน ลมมรสุมเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากเป็นระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าสู่ประเทศไทย ปริมาณฝนที่ตกในระยะ 6 เดือน (พฤษภาคม - ตุลาคม) อยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ 1,000 มิลลิเมตร/ปี คิดเป็นปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำกว่าจังหวัด ภาคอีสานที่อยู่รอบๆ บริเวณ

2. ลมหนาว ลมเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ มีลมแรงและหนาวมาก อากาศหนาวเย็นจัด มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีแหล่ง กำเนิดบริเวณขั้วโลกหรือพัดผ่านไซบีเรีย และผืนแผ่นดินใหญ่ของประเทศจีนมาสู่ประเทศไทยทำให้อากาศหนาวเย็นตั้งแต่เดือนตุลาคม จนถึงกุมภาพันธ์

ผลกระทบต่ออิทธิพลจากลมที่พัดมาในทั้ง 2 ช่วง นั้นมีผลดีต่ออาคารในเรื่องของระบบการถ่ายเทอากาศในส่วนศูนย์บริการซ่อมบำรุง และลมเย็นที่พัดผ่านอาคารยังช่วยประหยัดพลังงานลดการใช้เครื่องปรับอากาศได้อีกด้วย

ค. ปริมาณฝน ฝนตกเฉลี่ย (Raining)

เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนตุลาคม โดยทั่วไปมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,147 มม./ปี อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 21.6 องศาเซลเซียส และสูง 33.8 องศาเซลเซียส

ผลกระทบต่ออาคาร เนื่องจากตัวอาคาร โซลาร์รูฟสำนักงาน จัดอยู่ในพื้นที่ของอาคารปิดจึงไม่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคาร ส่วนอาคารศูนย์บริการซ่อมบำรุง ถึงแม้จะเป็นอาคารในส่วนเปิดโล่งก็ไม่ส่งผลกระทบเช่นเดียวกัน เพราะได้มีการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมให้มีแนวกันสาดรองรับ เพื่อป้องกันผลกระทบของแสงแดด และฝน โดยอาจได้รับผลกระทบบ้างเพียงเล็กน้อย

ง. อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature)

มหาสารคามอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 21.6 องศาเซลเซียส และสูง 33.8 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70% ลักษณะภูมิอากาศมี 3 ฤดู เช่นเดียวกับ จังหวัดอื่นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ไปถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิค่อนข้างร้อนอบอ้าว ฤดูร้อน อุณหภูมิเฉลี่ย 34 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ จากความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70% ลักษณะภูมิอากาศมี 3 ฤดู เช่นเดียวกับ จังหวัดอื่นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลกระทบต่ออาคาร

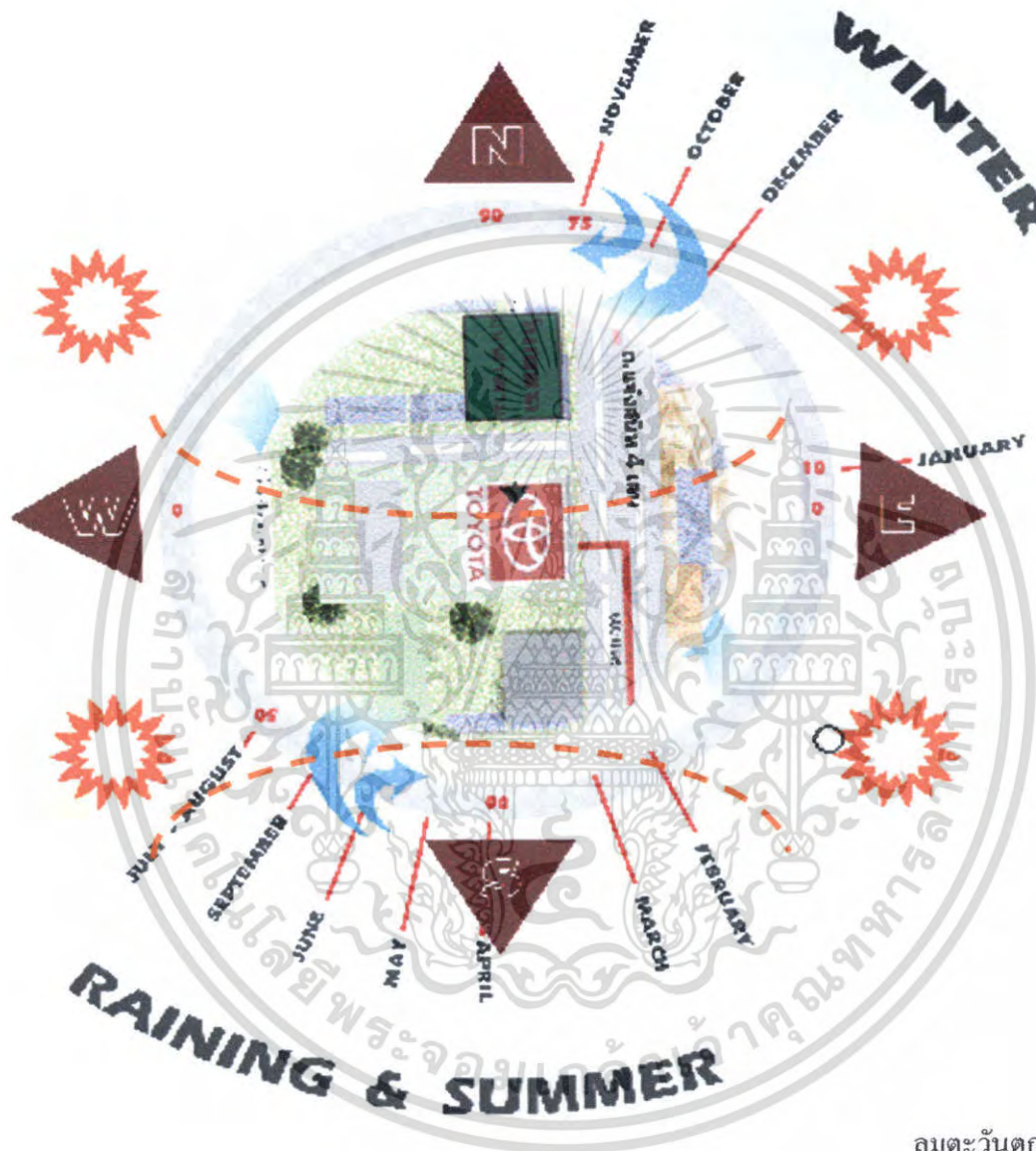
ผลกระทบในเรื่องของอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนนั้น ไม่ส่งผลโดยตรงต่อผู้ใช้ภายในอาคารมากนัก เนื่องจากการนำระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ภายในอาคาร เพื่อปรับอุณหภูมิที่เหมาะสม และความสัมพันธ์สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้อาคารในแต่ละส่วน แต่ทั้งนี้ในช่วงฤดูร้อนที่ส่งผลให้เกิดอุณหภูมิสูง อาจต้องคำนึงถึงผลกระทบในเรื่องของการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศ นำมาสู่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายตามมา

แนวทางแก้ไข

ในการเลือกวัสดุในการออกแบบตกแต่ง ควรที่จะพิจารณาเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติในการป้องกันและดูดซับความร้อนได้ดี เช่น ฉนวนกันความร้อนต่าง ๆ , วัสดุกรุผนัง, มู่ลี่ปกป้องแสงแดดรังสีความร้อน นอกจากนี้ควรมีการออกแบบจัดสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เช่น การจัด Landscape ธรรมชาติ, การปลูกต้นไม้ในพื้นที่โครงการ, ปลูกหญ้าคลุมหน้าดิน ฯลฯ จะทำให้สามารถช่วยลดอุณหภูมิ และการตกกระทบของแสงแดดเข้าสู่อาคาร ได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

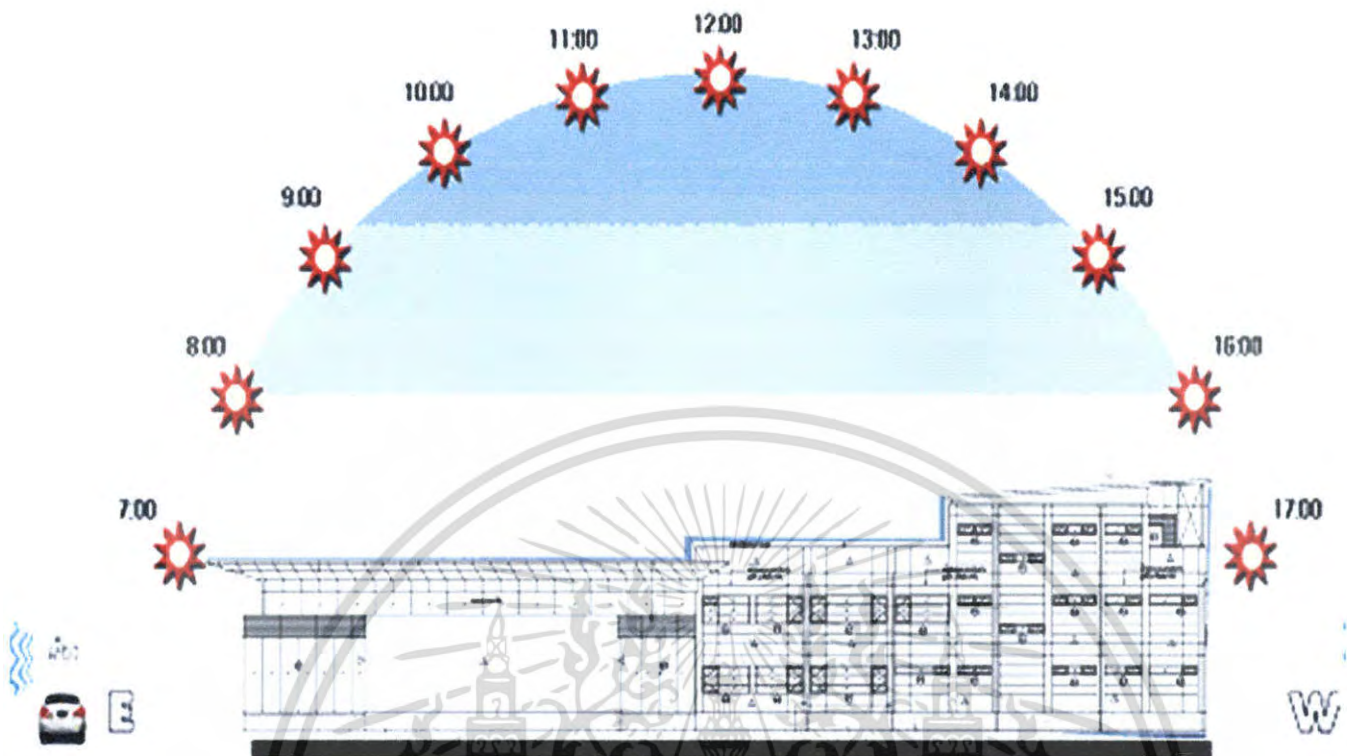
ลมตะวันออกเฉียงเหนือ
(ลมหนาว)



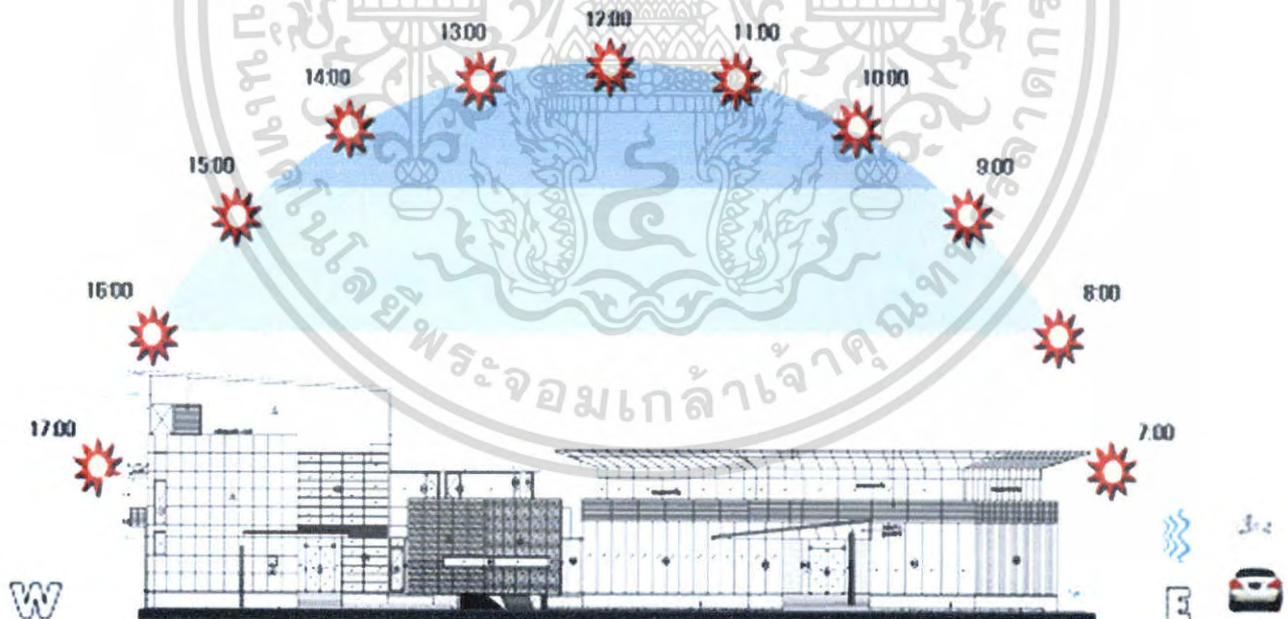
ลมตะวันตกเฉียงใต้
(ลมร้อน - ฝน)

ภาพที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางของแสง และลมประจำฤดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

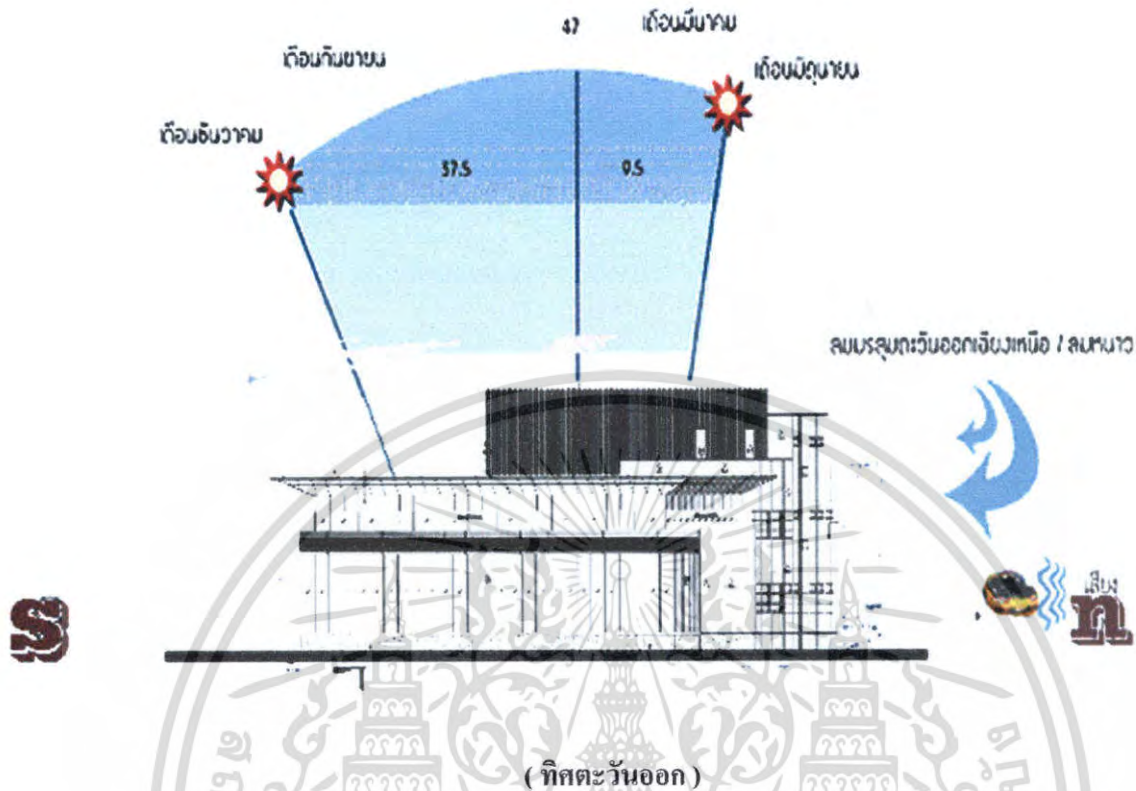


ภาพที่ 4.8 แสดงช่วงเวลา และแสงจากดวงอาทิตย์ที่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศเหนือ

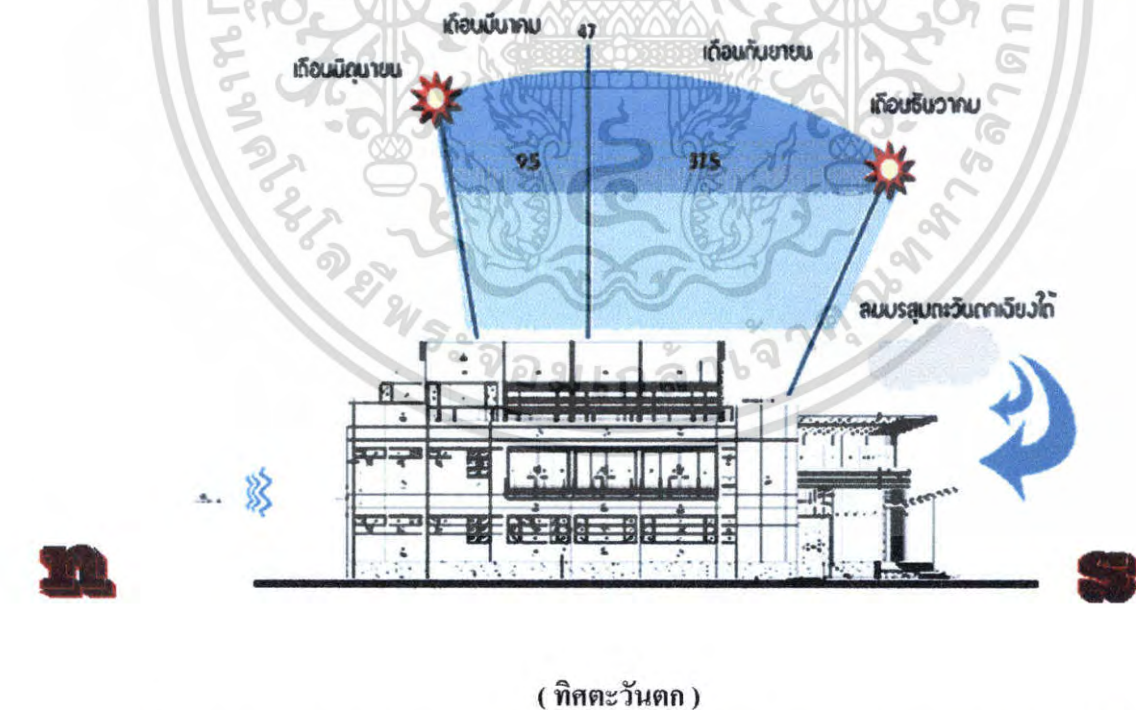


ภาพที่ 4.9 แสดงช่วงเวลา และแสงจากดวงอาทิตย์ที่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคารทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.10 แสดงลักษณะแสงอาทิตย์อ้อมเหนืออ้อมใต้ที่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคารในแต่ละเดือน



ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะแสงอาทิตย์อ้อมเหนืออ้อมใต้ที่ส่งผลกระทบต่อตัวอาคารในแต่ละเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 วิเคราะห์ตัวอาคาร

4.1.4.1. วิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

- อาคารส่วนหน้า (โห้วรวม)

ลักษณะของการออกแบบทางสถาปัตยกรรมในส่วนนี้ มีการจัดวางผังในรูปแบบห้าเหลี่ยม โดยรอบพื้นที่บริเวณนี้ใช้ผนังแบบกระจกเปลือยรอบด้าน จึงทำให้สามารถดึงนำเอาแสงธรรมชาติเข้ามาสู่พื้นที่ภายในได้อย่างรอบด้าน

- อาคารส่วนสำนักงาน

มีลักษณะเป็นอาคาร 2 ชั้น มีชั้น 2 เป็นส่วนของห้องประชุม ชั้นบนเป็นส่วนของสำนักงาน โดยรวมมีลักษณะรูปแบบอาคารที่เรียบง่าย โดยสามารถเชื่อมต่อในส่วนต่างๆ ได้ลักษณะการวางผังแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีการติดผนังกระจกใสในส่วนทางเข้าสำนักงานทั้ง 2 ด้านของตัวอาคาร ทำให้ปริมาณแสงที่เข้าสู่ตัวอาคารนั้นมากเพียงพอต่อความต้องการ และมี SPACE เชื่อมต่อกันระหว่างอาคารทั้ง 2 ส่วน

4.1.4.2. วิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างอาคาร

ลักษณะโครงสร้างโดยทั่วไป เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 ชั้น ใช้เสารับน้ำหนักโครงสร้างอาคาร โดยระยะความสูงต่อชั้นประมาณ 3.20 เมตร สามารถนำมาวิเคราะห์จำแนกได้ดังนี้

- งานระบบพื้น

ใช้ระบบพื้นในลักษณะคอนกรีตอัดแรงระบบ โปสต์เทนชัน หน้า 20 ซม. (CPAC – FREYSSINET POSTTENSIONED SLAB) ลักษณะนี้เป็นระบบพื้นคอนกรีตหล่อในที่ แล้วทำการอัดแรงภายหลัง โดยไม่ต้องมีคาน ช่วยให้อาคารที่ถูกจำกัดด้วยความสูงได้จำนวนชั้นมากกว่า และสะดวกต่อการวางงานระบบอาคารต่างๆ

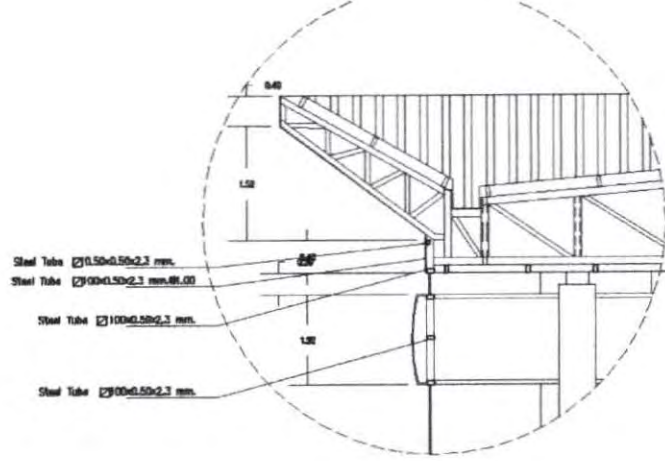
- ผนังอาคาร

อาคารส่วนหน้าใช้วัสดุผนังกระจกเปลือย ส่วนนอกจากนั้นเป็นลักษณะผนังก่ออิฐฉาบปูนทั่วไป

- โครงสร้างหลังคา

ในส่วนอาคารด้านหน้า (ส่วนโห้วรวม) และส่วนอาคารศูนย์บริการ ใช้โครงสร้างหลังคาในลักษณะ โครงถัก (Truss) โดยใช้วัสดุเหล็กท่อ (Pipe) ถักขึ้น โครงสร้างหลังคา ค้ำบนบนหลังคาปิดทับด้วยเหล็กแผ่นขึ้นรูป (Metal Sheet)

สำหรับส่วนอาคารด้านหน้า (ส่วนโห้วรวม) นั้น ปิดครอบข้างด้วยผิววัสดุแผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต สองหน้า (Composite color bond)



ภาพที่ 4.12 แสดงลักษณะโครงสร้างหลังคาอาคารส่วนหน้า

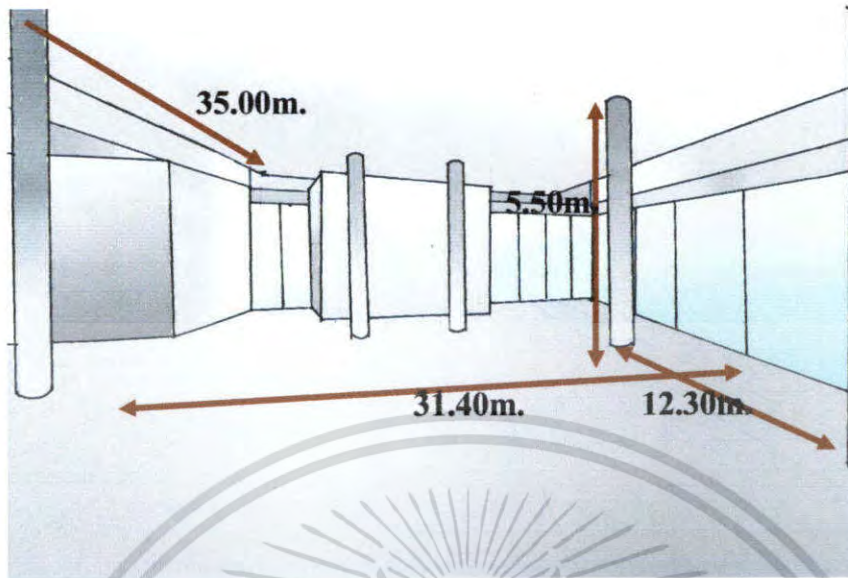


1.4.3. วิเคราะห์ลักษณะภายในอาคารโครงการ

SPACE ภายในอาคารมีลักษณะของการเชื่อมต่อพื้นที่เข้าหากันทั้งหมด (OPEN SPACE) โดยเริ่มจากชั้น 1 ของอาคารส่วนหน้าในพื้นที่ A ที่มีลักษณะการเปิด SPACE ภายในโล่ง

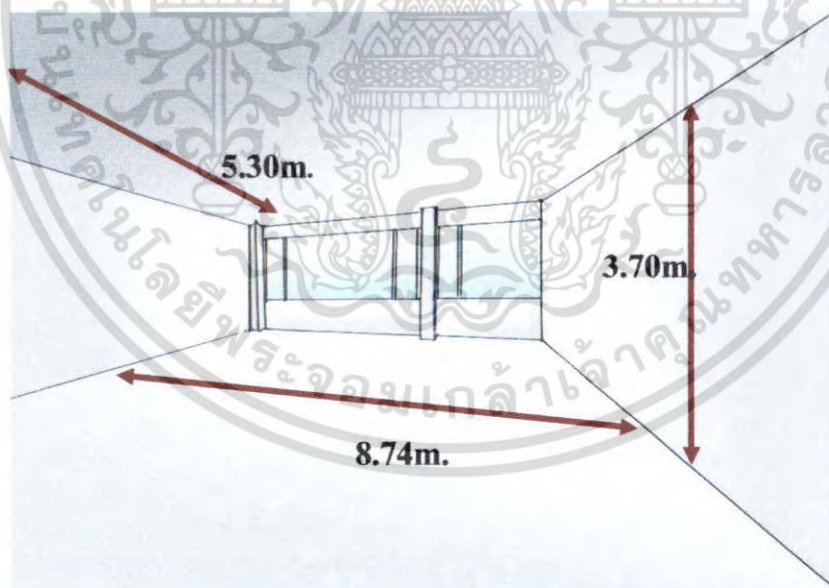
ภาพที่ 4.13 แสดงลักษณะผังวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ A

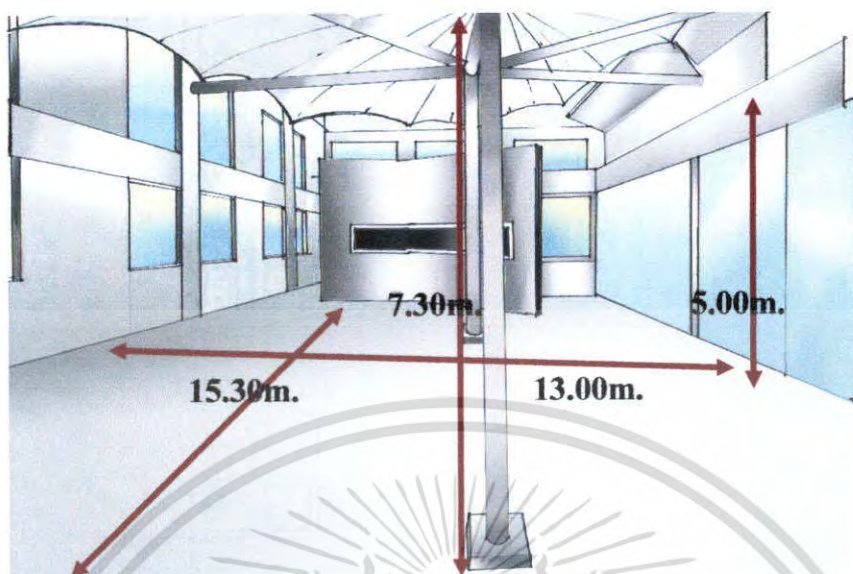
โดยใช้เสาขนาด 0.60X 0.60 เมตร เป็นตัวรับโครงสร้างหลังคา มีระยะห่างช่วงเสา 7.00 -12.30 เมตร ใช้ผนังกระจกเปลือย ในการเปิดช่องนำแสงภายนอกเข้าสู่ภายใน โดยรอบพื้นที่เชื่อมต่อในวนต่างๆ โดยไม่ปิดกั้นทางสายตา



ภาพที่ 4.15 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ B

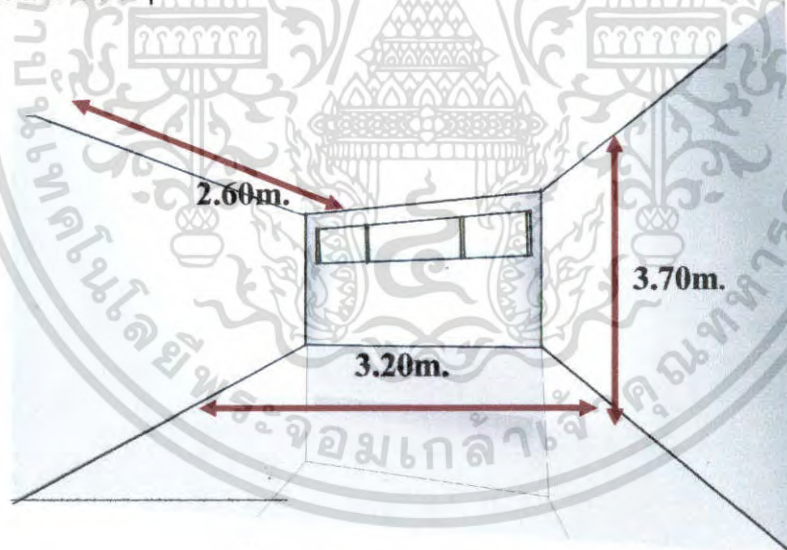
มีระยะความสูงจากพื้นถึงเพดาน 3.70 เมตร โดยมีการเชื่อมต่อกับพื้นที่ A ผนวกกับการก่อผนังเว้นช่องเพื่อเปิดรับแสงในบริเวณผนังด้านหลังพื้นที่เชื่อมต่อในส่วนต่างๆ โดยไม่ปิดกั้นทางสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ C

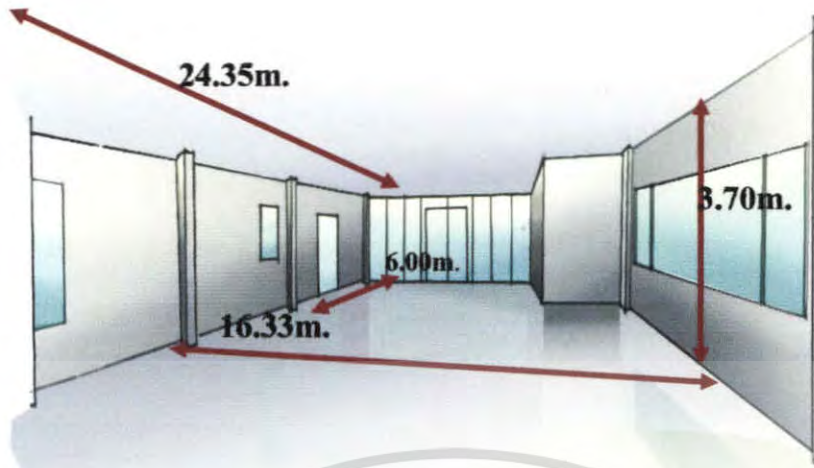
บริเวณพื้นที่ C ส่วนโถงภายนอกซึ่งเชื่อมต่อในส่วน A, B และ D มีลักษณะของพื้นที่เปิดโล่ง และมีความกว้างพอสำหรับโถงสินค้าได้ ระยะความสูงจากพื้นถึงเพดาน 7.30 เมตร โดยรอบพื้นที่เชื่อมต่อในส่วนต่างๆ



ภาพที่ 4.17 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ D

มีระยะความสูงจากพื้นถึงเพดาน 3.70 เมตร โดยมีการเชื่อมต่อกับพื้นที่ A พนวกกับการก่อผนังเว้นช่องเพื่อเปิดรับแสงในบริเวณผนังด้านหลังพื้นที่เชื่อมต่อในส่วนต่างๆ โดยไม่ปิดกั้นทางสายตา

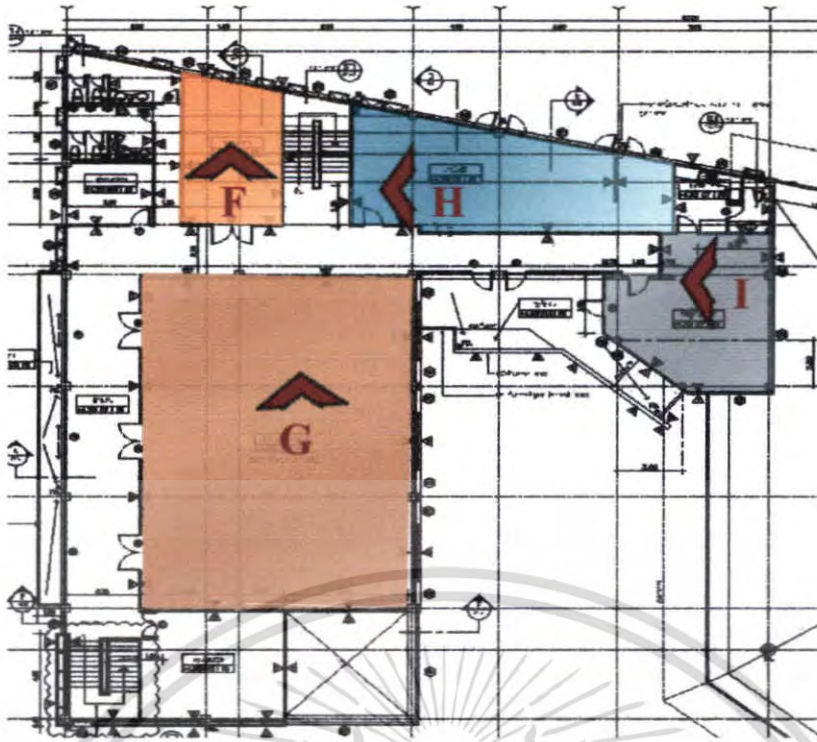
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



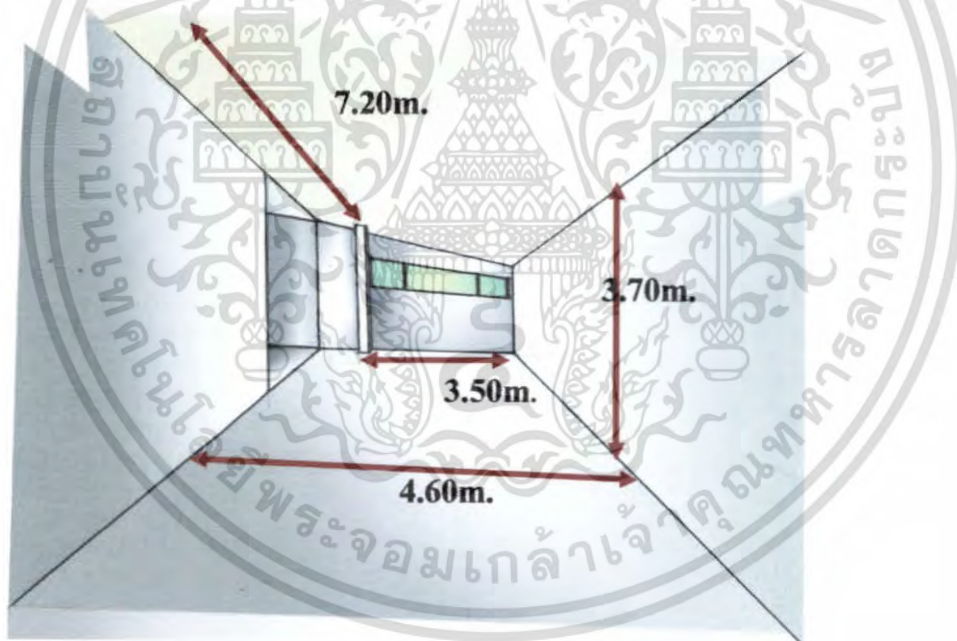
ภาพที่ 4.18 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ E

มีลักษณะของพื้นที่ในระนาบหลักของพื้นที่โดยบันได เชื่อมต่อกันระหว่างพื้นที่ H มีระยะความสูงจากพื้นถึงเพดาน 3.70 เมตร ก่อผนังเว้นช่องเปิดรับแสงในส่วนผนังรอบด้านภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



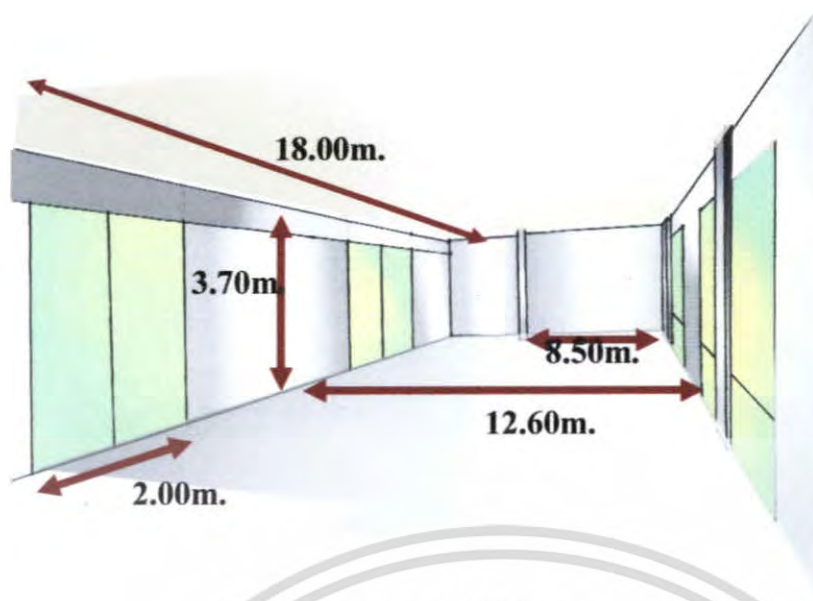
ภาพที่ 4.19 แสดงลักษณะผังวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารชั้นที่ 2 เป็นส่วนของห้องประชุมใหญ่



ภาพที่ 4.20 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ F

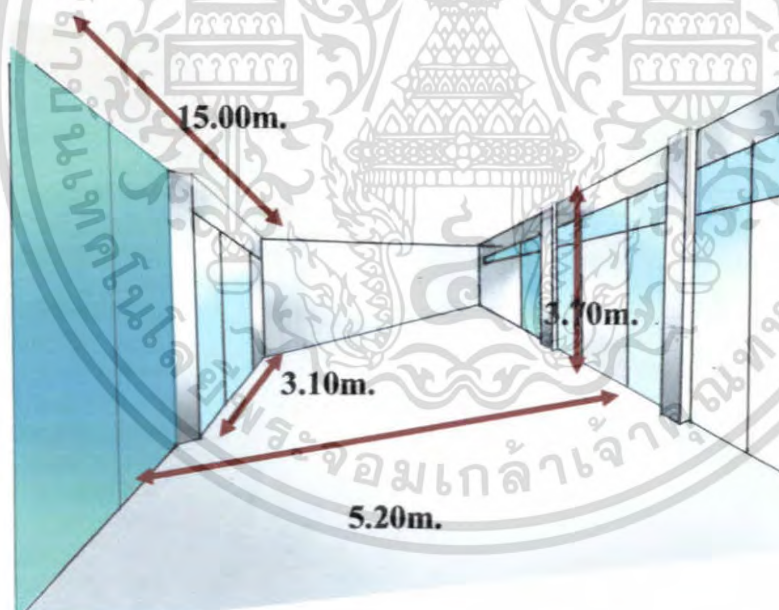
มีลักษณะของพื้นที่ในระนาบลึกของพื้นที่โดยขยับไป เชื่อมต่อกันระหว่างพื้นที่ E มีระยะความสูงจากพื้นถึงเพดาน 3.00 เมตร ก่อผนังเว้นช่องเปิดรับแสงในส่วนผนังด้านหลังติดกับห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.21 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ G

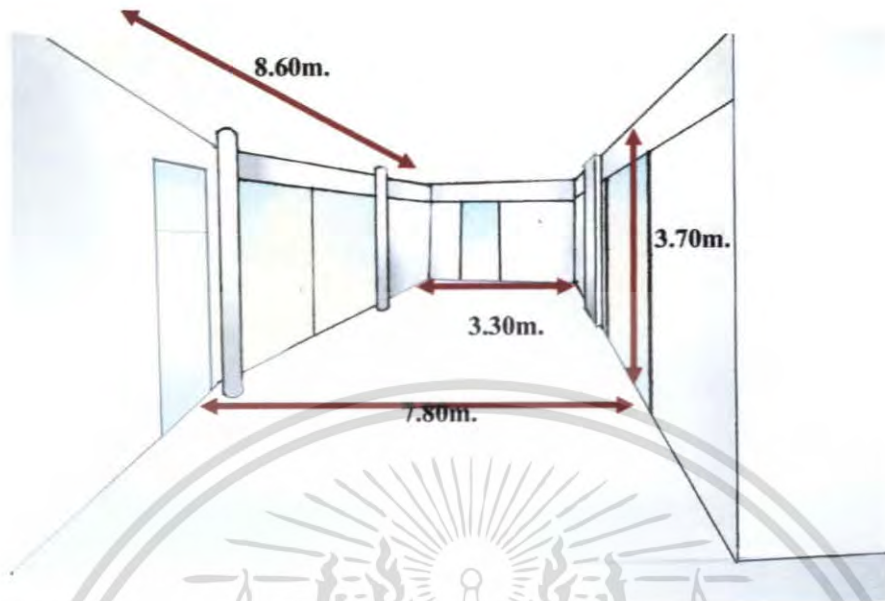
มีลักษณะระนาบพื้นที่กว้าง โดยใช้เสาขนาด 0.30 X 0.30 เมตร เป็นตัวรับโครงสร้างตัวอาคาร ใช้ผนังกระจกและเปิดเป็นช่องรับแสงตลอดแนวโดยรอบพื้นที่เชื่อมต่อในส่วนต่างๆ ในการเชื่อม SPACE ระหว่างภายนอกกับภายในเข้าด้วยกันอีกด้วย



ภาพที่ 4.22 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ H

มีลักษณะระนาบพื้นที่กว้าง มีระยะความสูงจากพื้นถึงเพดาน 3.70 เมตรก่อผนังเว้นช่องเปิดรับแสงในส่วนผนังด้านหน้าหลังของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.23 แสดงลักษณะภายในอาคารพื้นที่ I

มีลักษณะระนาบพื้นที่กว้าง มีระยะความสูงจากพื้นถึงเพดาน 3.70 เมตร ก่อผนังเว้นช่องเปิดรับแสงในส่วนทิศตะวันออก ได้รับแสงจากระเบียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

การพิจารณาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร โขว์รูม รถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่าย ๑ จก. นั้นจะต้องคำนึงถึงความต้องการพื้นที่ใช้สอยตามลักษณะการทำงานของงานแต่ละประเภท ซึ่งประกอบด้วย ตั้งแต่ระดับผู้บริหาร ไปจนถึงระดับพนักงานทั่วไป โดยในแต่ละหน่วยงานย่อมมีความต้องการของพื้นที่ใช้สอยที่แตกต่างกันออกไปตามความจำเป็น และความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความสะดวกสบาย และความคล่องตัวในการปฏิบัติงานเป็นหลักสำคัญ และนอกนี้ยังต้องคำนึงถึงรูปแบบงานออกแบบ เพื่อให้เกิดภาพลักษณ์ และความรู้สึกที่ดีต่อผู้พบเห็น

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยมาตรฐานของผู้ใช้อาคาร ควรคำนึงถึงหลักการพิจารณาดังนี้

- ลักษณะของการทำงานของแต่ละหน่วยงาน
- การติดต่อประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน และความต้องการใช้สอย
- ความต้องการใช้พื้นที่มาตรฐาน
- ลักษณะขนาดสัดส่วนของครุภัณฑ์ที่เหมาะสม

โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ส่วนผู้ให้บริการ
2. ส่วนผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 4.1 การจัดองค์ประกอบบริหาร พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ผู้ให้บริการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	หน่วยงานที่ติดต่อ	พฤติกรรม	อุปกรณ์
ผู้จัดการบริษัท	- เป็นบุคคลที่มีอำนาจสูงสุดในการบริหารส่วนต่างๆ ภายในบริษัท และควบคุมดูแลการทำงานของทุกฝ่ายให้เป็นที่ไปตามนโยบายของบริษัท	- รองกรรมการผู้จัดการ - บุคคลภายนอก	- ปฏิบัติงาน - ตรวจสอบเอกสาร - เซ็นอนุมัติ - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - พบปะผู้มาติดต่อ	- ชุดทำงาน - ชุดรับแขก - ชุดประชุม - ตู้โชว์และตู้เก็บเอกสาร
รองผู้จัดการ	- เป็นบุคคลที่มีอำนาจรองลงมาจาก กรรมการผู้จัดการบริษัท ในการบริหารงานภายในบริษัท ซึ่งคอยควบคุมแผนกต่าง ๆ ให้เป็นที่ไปตามเป้าหมายและนโยบายบริษัท	- เลขานุการ - ผู้จัดการแผนกต่างๆ - บุคคลภายนอก	- ปฏิบัติงาน - ตรวจสอบเอกสาร - เซ็นอนุมัติ - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - พบปะผู้มาติดต่อ	- ชุดทำงาน - ชุดรับแขก - ชุดประชุม - ตู้โชว์และตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่	หน่วยงานที่ติดต่อ	พฤติกรรม	อุปกรณ์
เลขานุการ	ช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่รองกรรมการผู้จัดการ ในการรับเรื่องแจ้งกำหนดการนัดหมายต่างๆ การประชุม การเข้าพบติดต่อระหว่างส่วนระดับผู้บริหารและบุคคลภายนอก	- รองผู้จัดการ - ผู้จัดการ แผนกต่างๆ - บุคคลภายนอก - บุคคลภายในบริษัท	- ปฏิบัติงานติดต่อประสานงาน รับเรื่องต่างๆ - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - จัดบันทึกประชุม - บันทึกตารางนัดหมาย	- ชุดทำงาน - ผู้เก็บเอกสาร
ผู้จัดการแผนก	- เป็นผู้ควบคุมดูแลในการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก ให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท ให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่พนักงานในด้านต่างๆ	- ส่วนผู้บริหาร - ประสานงานกับแผนกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	- ปฏิบัติงานตรวจสอบเอกสาร - เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร - ประชุมย่อยภายในแผนก	- ชุดทำงาน - ชุดรับแขก - ผู้เก็บเอกสาร
หัวหน้าแผนก	- ควบคุมการปฏิบัติงานภายในแผนกพร้อมทั้งให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่พนักงานให้บรรลุตามเป้าหมายนโยบายของบริษัท	- ผู้จัดการภายในแผนก - ประสานงานกับบุคคลในแผนก และต่างแผนก	- ปฏิบัติงาน - พบปะผู้มาติดต่อ - ประชุมย่อยภายในแผนก	- ชุดทำงาน - ผู้เก็บเอกสาร
พนักงานทั่วไป	- ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายงาน	- หัวหน้าแผนก - ประสานงานกับบุคคลในแผนก และต่างแผนก - บุคคลภายนอก	- ปฏิบัติงาน - พบปะผู้มาติดต่อ - ประชุมย่อยภายในแผนก	- ชุดทำงาน - ผู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	หน้าที่	หน่วยงานที่ติดต่อ	พฤติกรรม	อุปกรณ์
แผนกบัญชี - การเงิน				
	- ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านบัญชีเอกสารต่าง ๆ ภายในบริษัททั้งหมด - ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านการเงิน ตลอด จนรายรับรายจ่ายบริษัท	- แผนกขาย	- ปฏิบัติงาน - พบปะผู้มาติดต่อ	- ชุดทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - ตู้เซฟ - ชุดรับรองผู้ที่มาติดต่อ - ชุดประชุมย่อย
แผนกบุคคล				
	- รับผิดชอบทางด้านบริหารบุคคลจัดทำประวัติ เก็บรักษา ดูแลสวัสดิการพนักงานต่างๆ	- ติดต่อกับทุกแผนก - บุคคลภายใน - บุคคลภายนอก	- ปฏิบัติงาน - พบปะผู้มาติดต่อ	- ชุดทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - ชุดประชุมย่อย - ชุดรับรองผู้มาติดต่อ
แผนกการขาย				
	- ดือนรับ ดูแลผู้ที่มาใช้บริการภายในโชว์รูมให้ได้รับความสะดวกพร้อมให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับตัวสินค้า และบริการของบริษัท ตลอดจนทำหน้าที่ของธุรการขาย	- แผนกบัญชี - การเงิน	- ปฏิบัติงาน - จัดพิมพ์เอกสารลูกค้า - พบปะผู้มาติดต่อ	- ชุดทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - ชุดประชุมย่อย - ชุดรับรองผู้มาติดต่อ
แผนกอะไหล่ และบริการ				
	- ตั้งชื่ออุปกรณ์ประดับยนต์และอะไหล่ต่าง ๆ ดูแลเรื่อง Stock สินค้า - ให้บริการตรวจเช็คซ่อม รถให้แก่ลูกค้า พร้อมทั้งให้ข้อมูลการดูแลรักษา	- แผนกบัญชี - การเงิน	- ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ - พบปะผู้มาติดต่อ	- ชุดทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร - ชุดประชุมย่อย

ตารางที่ 4.2 พฤติกรรมผู้ซื้ออาคาร ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานที่ติดต่อ	พฤติกรรม	อุปกรณ์
1. ผู้มาติดต่อส่วน สำนักงาน - ส่วนผู้บริหาร	- เจริญธุรกิจต่างๆ - ประชุมปรึกษาหารือ	- ชุดรับรอง , พักคอย - ชุดประชุม
- ผู้มาติดต่อธุรกิจทั่วไป	- เจริญธุรกิจต่างๆ ของหน่วยงานที่มา ติดต่อ	- Counter ติดต่อสอบถาม - ชุดรับรอง , พักคอย ในแต่ละ ส่วนของหน่วยงานที่มาติดต่อ
2. ผู้มาติดต่อส่วนโชว์รูม	- เดินดูเลือกชมสินค้า ขอคำแนะนำ และรายละเอียดข้อมูลสินค้า - พุดคุยรายละเอียดการซื้อขาย ทำ สัญญาเอกสารต่างๆ - นั่งพักคอยระหว่างดำเนินการ เอกสาร	- Counter คัดค้านรับลูกค้า ติดต่อ สอบถาม - ชุดรับรอง , พักคอย - ชุดที่นั่งเฝ้าอาคารขายแบบ เปิด และแบบปิด
3. ผู้มาติดต่อส่วนบริการ และอะไหล่	- ปรึกษาปัญหา ขอข้อมูลสินค้า และ สาเหตุส่งซ่อม ตรวจเช็คตามรายการ - นั่งพักคอยระหว่างการดำเนินการซ่อม	- Counter คัดค้านรับลูกค้า ติดต่อ สอบถาม - ชุดรับรอง , พักคอย - ที่วางหนังสือ นิตยสารต่างๆ - อุปกรณ์เครื่องฉายสื่อต่างๆ

4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

หลักการหาค่าความสัมพันธ์มีด้วยกันหลายวิธี โดยแตกต่างกันไปในแต่ละ โครงการข้อพิจารณา
ในการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ มีระดับการวิเคราะห์ดังนี้

- ก. ระดับระหว่างหน้าที่ใช้สอยหลักกับหน้าที่ใช้สอยหลัก โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของ
หน้าที่ใช้สอยรองต่างๆ
- ข. ระดับระหว่างหน้าที่ใช้สอยรองต่างๆ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ในการดำเนินงานของ
กิจกรรมต่างๆ
- ค. ระดับระหว่างกิจกรรมกับกิจกรรม โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของการกระทำต่างๆ
- ง. ระดับระหว่างการกระทำกับการกระทำ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของการกระทำต่างๆ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ระดับใดก็ตาม ต้องอาศัยการวิเคราะห์
องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบในระดับที่วิเคราะห์นั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

โดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งอาจได้รับจากการสัมภาษณ์ สอบถาม สังเกต หรือด้วยวิธีการอื่น ๆ จำเป็นต้องผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติและจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ที่ต้องการ ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอยต้องอาศัยเทคนิคเฉพาะในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่มีความซับซ้อน ทั้งในจำนวนองค์ประกอบและลักษณะความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เทคนิคที่ใช้ในการจัดระเบียบความสัมพันธ์นี้ ยังต้องแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ในลักษณะการสรุปย่อข้อมูลความสัมพันธ์อย่างชัดเจน สำหรับในโครงการ สามารถจัดระเบียบความสัมพันธ์ได้ตามลำดับดังนี้

- ก. การจัดทำค่าความสัมพันธ์หลักของโครงการ
- ข. การจัดทำค่าความสัมพันธ์สามารถแจกแจงขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

การทำแผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ สามารถแจกแจงขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

1. การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Relationship Matrix)
2. การหาโครงตาข่ายความสัมพันธ์ (Interaction Net Diagram)
3. การทำแผนภูมิฟองความสัมพันธ์ (Bubble Diagram)
4. การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram)
5. การทำตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Relationship Matrix)

จะแสดงความสัมพันธ์ด้านความใกล้ชิดระหว่างพื้นที่ใช้สอยหนึ่งกับพื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ ทั้งหมดในองค์ประกอบนั้น ทำให้ทราบว่าพื้นที่ใดควรอยู่ใกล้พื้นที่ใด และทำให้ทราบถึงรูปแบบของความสัมพันธ์ทั้งหมด ทั้งนี้ เพราะการจัดระเบียบเป็นตารางความใกล้ชิดนี้ ทำให้สามารถกำหนดค่า ความใกล้ชิดได้ ระหว่างพื้นที่ที่ละคู่จนครบหมด ค่าความสัมพันธ์ใกล้ชิดนี้รวบรวมข้อมูลที่ได้อจากการสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การสังเกตหรือเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ส่วนเกณฑ์การพิจารณาความสัมพันธ์ก็ได้จากการศึกษาพฤติกรรม – กิจกรรมของผู้ใช้โครงการ ความถี่ในการใช้พื้นที่ การติดต่อสื่อสาร การบริหาร ฯลฯ

เกณฑ์การให้ค่าความใกล้ชิด สามารถกำหนดได้ดังนี้

- 1 เท่ากับ ความสัมพันธ์น้อยมาก
- 2 เท่ากับ ความสัมพันธ์น้อย
- 3 เท่ากับ ความสัมพันธ์ปานกลาง

4 เท่ากับ ความสัมพันธ์มาก

จากคะแนนแสดงความสัมพันธ์นี้สามารถทำให้ทราบถึงว่า หน่วยงานไหนมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใดก็ตาม ถ้าคะแนนความสัมพันธ์ออกมาเป็น 4 คะแนน แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันมาก จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมาก ควรจัดให้อยู่ใกล้กันที่สุด ถ้าระดับของคะแนนมีความสัมพันธ์กันออกมามีค่าน้อยกว่า 4 ลงไป ก็จะทำให้ทราบว่าหน่วยงานทั้งสองมีความสัมพันธ์กันน้อย จึงควรจัดให้มาอยู่ห่างกันเป็นสำคัญหรือในบริเวณเดียวกันถ้าคะแนนความสัมพันธ์มีคะแนนลงมา ความใกล้ชิดของหน่วยงานก็ลดหลั่นกันไปด้วยคือ จะห่างกัน

วิธีการให้คะแนนความสัมพันธ์

การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน พิจารณาคะแนนที่ได้จากหลัก 3 ประการ คือ

ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน

ถ้าคะแนน 4 แทนค่าความสัมพันธ์กันมาก

หมายถึง หน่วยงานหรือบุคคลที่มีการติดต่อประสานงานกันถี่ หรือเป็นลักษณะที่จะต้องปรึกษาหารือกันตลอด หรือต้องให้การบริการแก่หน่วยงานอีกฝ่าย เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการบริหารงาน ซึ่งคู่ได้จากพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งกรณีสายงานการบริหารที่ให้การระดับคะแนน 3 บางที่อาจจะไม่จำเป็นต้องอยู่ใกล้กันก็ได้ โดยเป็นไปตามสายงานการบริหาร บางกรณีอาจจะอยู่ต่างชั้น

ถ้าคะแนน 3 แทนค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

หมายถึง หน่วยงานที่มีการติดต่อกันตามลักษณะงานที่ต่อเนื่องกัน จากพฤติกรรมที่ต้องติดต่อประสานงานกันตลอด หรือการให้บริการเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อกัน รองลงมาจากค่าคะแนนระดับ 3 ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะงาน หน้าที่งาน ที่จะต้องสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น ซึ่งบางที่ตำแหน่งผังอาคารจำเป็นต้องจัดวางผังอยู่ใกล้เคียงกัน โดยเป็นไปตามกรณีสายงานการบริหาร

ถ้าคะแนน 2 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย

หมายถึง ความสัมพันธ์แต่ละหน่วยงานมีการติดต่อประสานงานกันหรือการบริการ มีความถี่น้อยมาก โดยมีความสัมพันธ์กันตามระบบโครงสร้างการบริหารเพียงอย่างเดียว โดยคู่ได้จากพฤติกรรม และลักษณะสายงานการบริหาร การวางตำแหน่ง วางผังอาคารจึงอยู่ใกล้กันหรือคนละชั้นอาคารสำนักงาน

ถ้าคะแนน 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อยมาก

หมายถึง ทั้งพฤติกรรม หน้าที่ ความรับผิดชอบของหน่วยงาน ไม่มีการติดต่อประสานงานกันเลยอาจมีติดต่อกันบ้าง ในบางครั้ง โดยกรณีลักษณะโครงสร้าง การบริหาร การวางผังอาคาร สำนักงาน จะอยู่กันคนส่วน คนละชั้น คนละอาคาร

1. การหาโครงตาข่ายความสัมพันธ์ (Interaction Net Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์จากตารางแสดงค่าความสัมพันธ์ (RELATIONSHIP MATRIX) โดยนำค่า 3 และ 4 (ความสัมพันธ์มากและสัมพันธ์มากที่สุด) มาโยงเป็นเส้นความใกล้ชิดซึ่งกัน

การทำแผนภูมิแบบโครงตาข่ายเป็นการทำที่ง่าย เพียงแต่ค่าจากตารางค่าความสัมพันธ์มาใช้ แต่การมองความสัมพันธ์ยังยากอยู่ เนื่องจากเส้นยังมากจึงทำให้ดูค่อนข้างสับสน

2. การทำแผนภูมิฟองความสัมพันธ์ (Bubble Diagram)

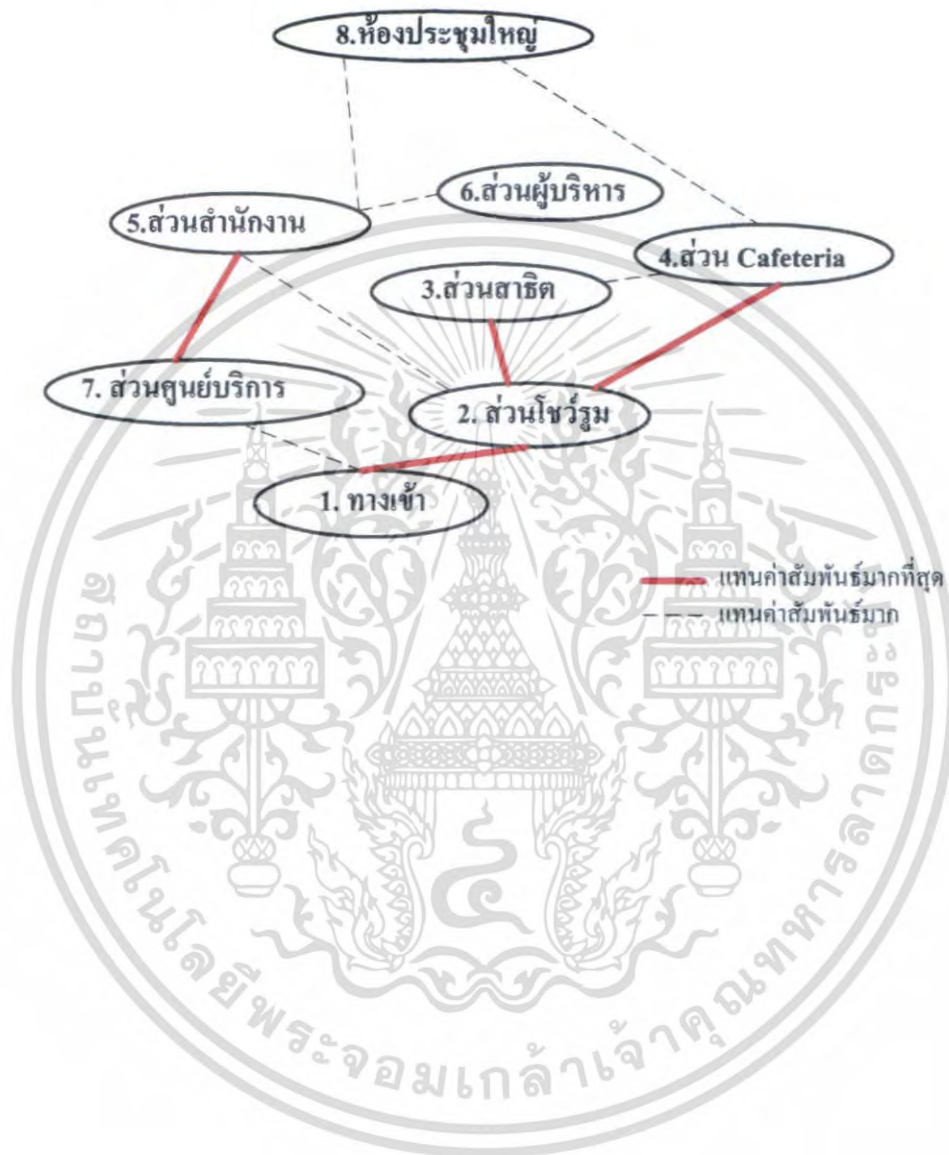
เป็นแผนภูมิที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องจากแผนภูมิโครงตาข่าย แต่จะปรับตำแหน่งขององค์ประกอบ ให้อยู่ใกล้ชิดกันตามค่าความสัมพันธ์จากเส้น เช่น องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด ก็จะให้อยู่ใกล้กันมากกว่า องค์ประกอบที่มีค่าน้อยกว่าและพยายามปรับเปลี่ยนให้ค่าความสัมพันธ์มีการติดกันน้อยที่สุด ซึ่งจะทำให้การมองแผนภูมิเป็นการมองที่ง่ายขึ้น โดยยังคงให้ค่าเป็นไปตามเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

3. การทำแผนภูมิความสัมพันธ์ทางหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram)

เป็นแผนภูมิที่แสดงถึง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกับกลุ่มผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท ในการโยกเส้น สามารถพิจารณาจากพฤติกรรมและหน้าที่ของผู้ใช้โครงการ

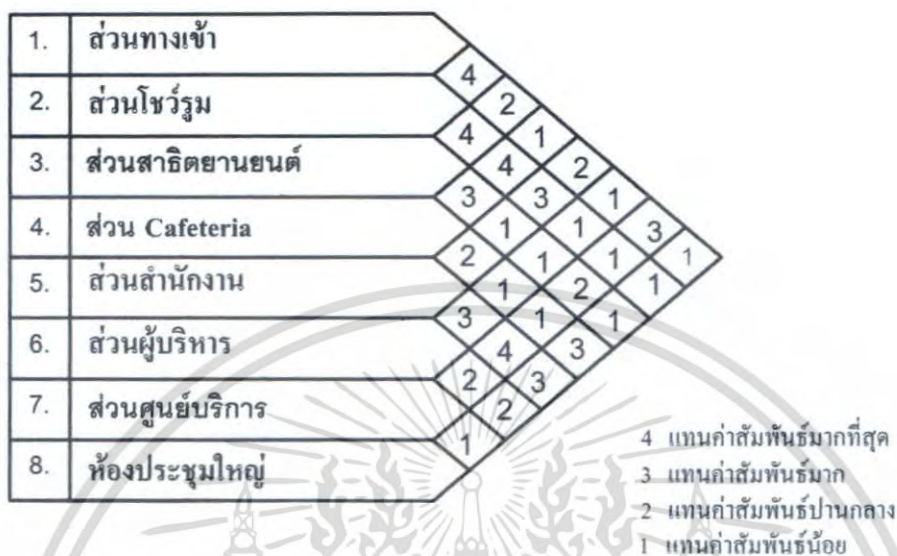
แผนภูมิประเภทนี้จะมีการจัดวางตำแหน่งตามแผนภูมิหน้าที่ใช้สอย (Function Diagram) ต่างกันในเรื่องเส้นที่โยง หากองค์ประกอบใดมีเส้นผ่านมากก็จะมีผลต่อการเพิ่มเนื้อที่ทางสัญจรในส่วนการคิดพื้นที่วิเคราะห์

แผนภูมิที่ 4.61 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในอาคาร
โครงการแบบพองน้ำโซว์รูมรถยนต์ โตโยต้า โซว์รูมรถยนต์
โตโยต้า มหาสารคาม (1992) ผู้จัดทำฯ จาก

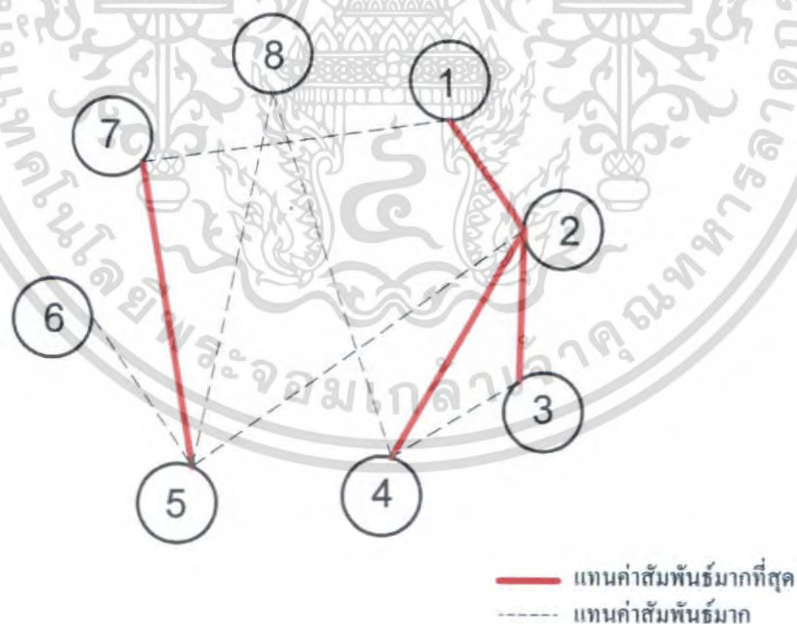


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.1 INTERACTION องค์ประกอบภายในอาคาร
โครงการโซว์รูมรถยนต์ โดยคำ มหาสารคาม
(1992)ผู้จัดทำฯจาก

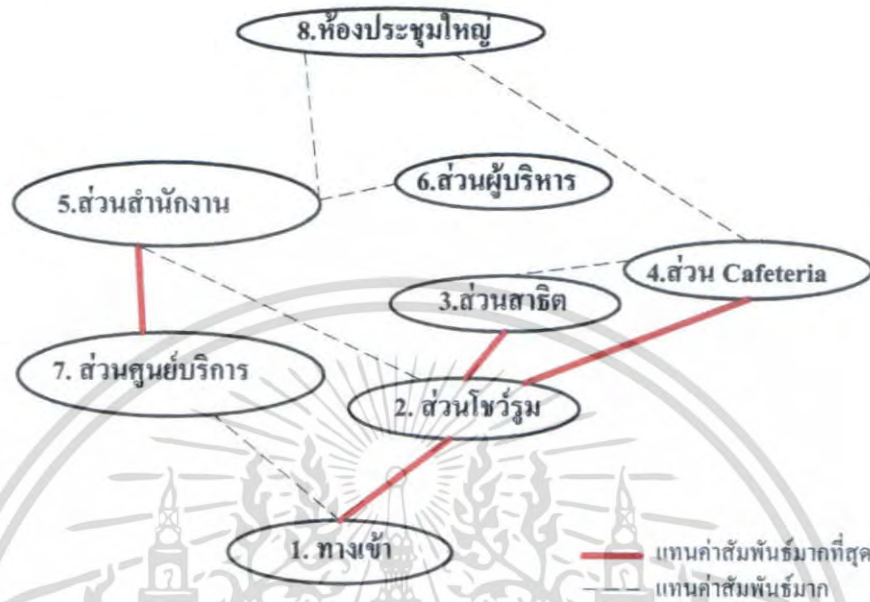


แผนภูมิที่ 4.2 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในอาคาร
โครงการโซว์รูมรถยนต์ โดยคำ มหาสารคาม
(1992)ผู้จัดทำฯจาก

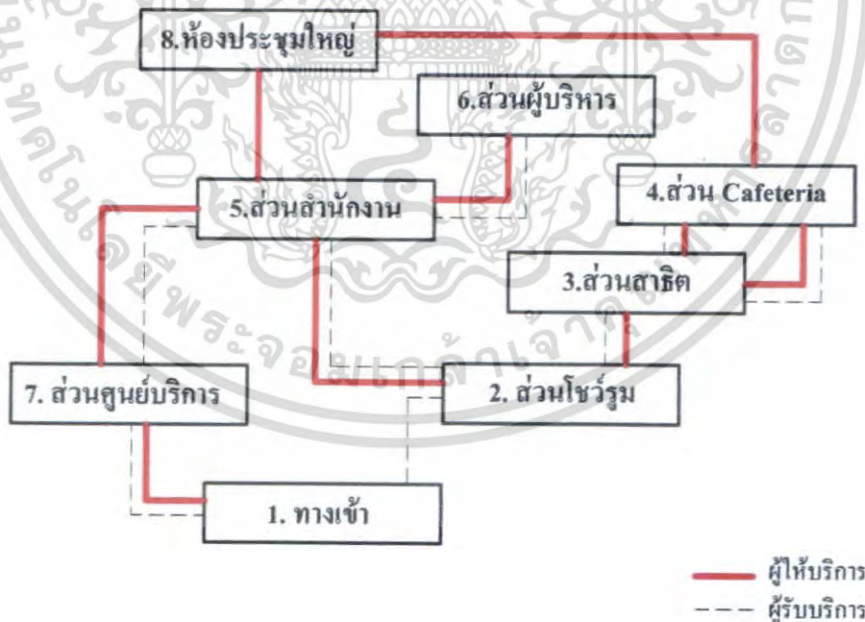


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.3 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในอาคาร
โครงการแบบพองน้ำโซว์รูมรถยนต์ โตโยต้า มหาสารคาม
(1992)ผู้จำหน่ายฯจก



แผนภูมิที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ



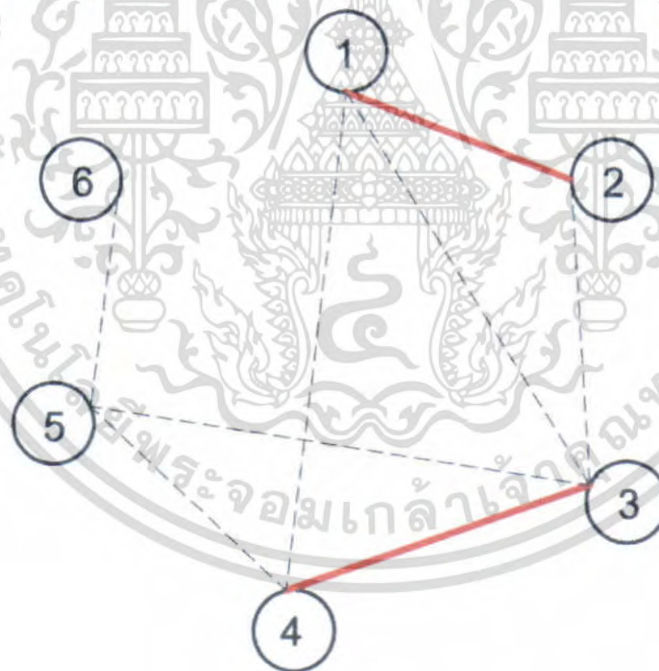
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.5 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนโชว์รูม

1.	ส่วนทางเข้า					
2.	Counter ต้อนรับ	4				
3.	ส่วนจัดแสดงรถยนต์	3	3			
4.	ส่วนแสดงอุปกรณ์ประดับยนต์	3	2	1		
5.	ส่วนเจรจาการขาย	4	1	1		
6.	ส่วนเตรียมอาหาร	3	3	1	1	
		3	1			
		3				

- 4 แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
3 แทนค่าสัมพันธ์มาก
2 แทนค่าสัมพันธ์ปานกลาง
1 แทนค่าสัมพันธ์น้อย

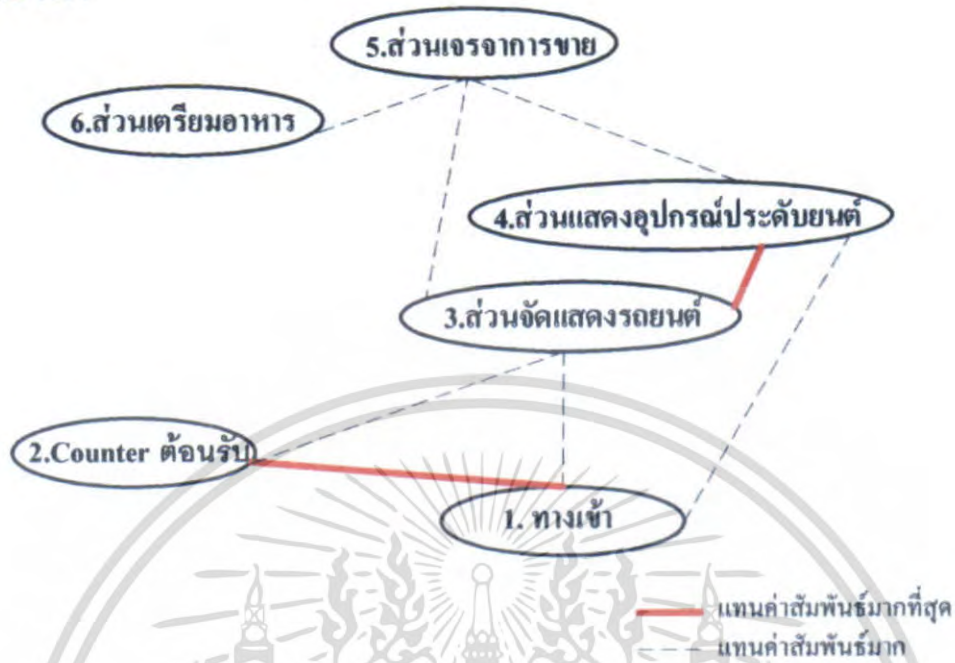
แผนภูมิที่ 4.6 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนโชว์รูม



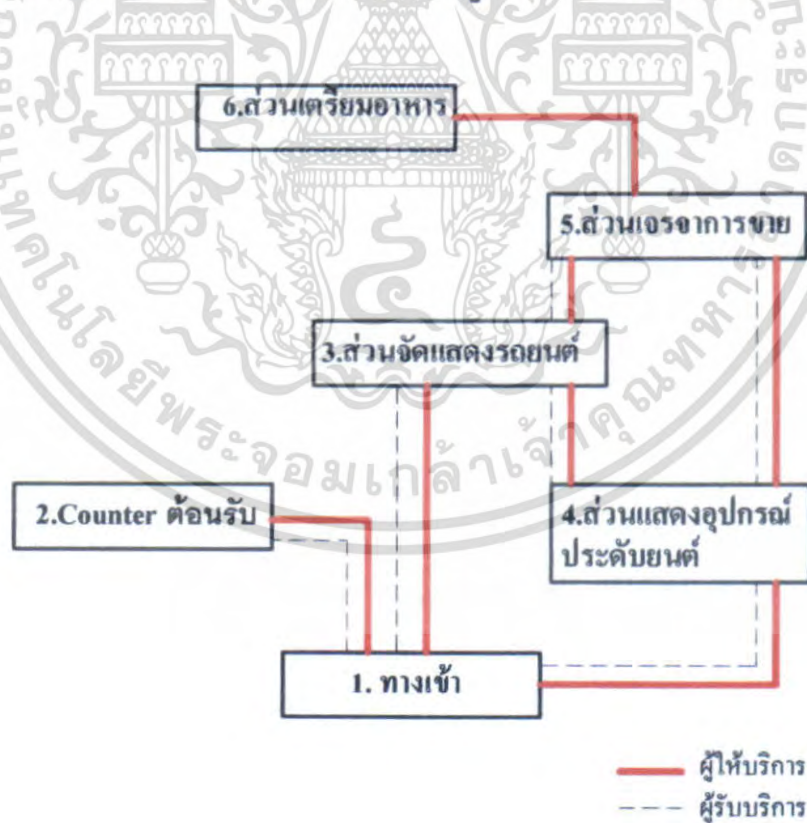
- แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
--- แทนค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.7 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนโชว์รูมแบบ ฟองน้ำ



แผนภูมิที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วนโชว์รูม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

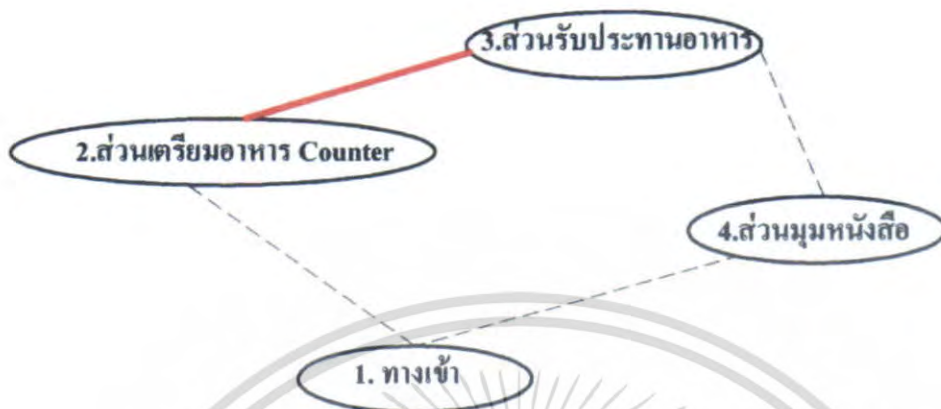
แผนภูมิที่4.9 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายในส่วน Cafeteria

1.	ส่วนทางเข้า	3
2.	ส่วนเตรียมอาหาร Counter	4 3 3
3.	ส่วนรับประทานอาหาร	4 2 3
4.	ส่วนมุมหนังสือ	3

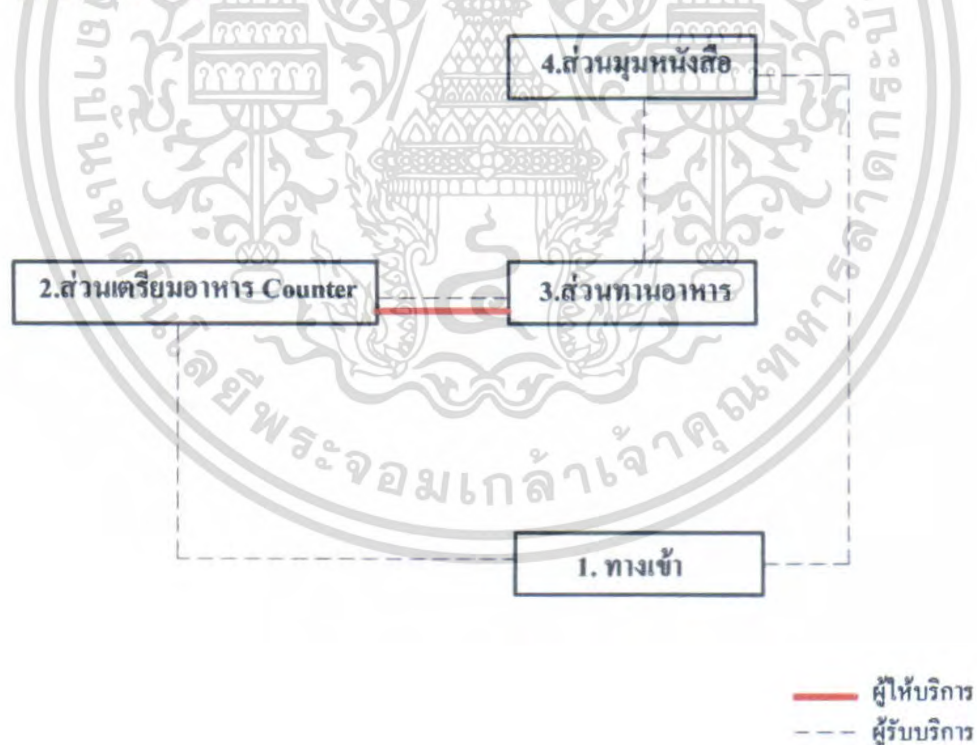


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.11 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน Cafeteria แบบฟองน้ำ



แผนภูมิที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วน Cafeteria



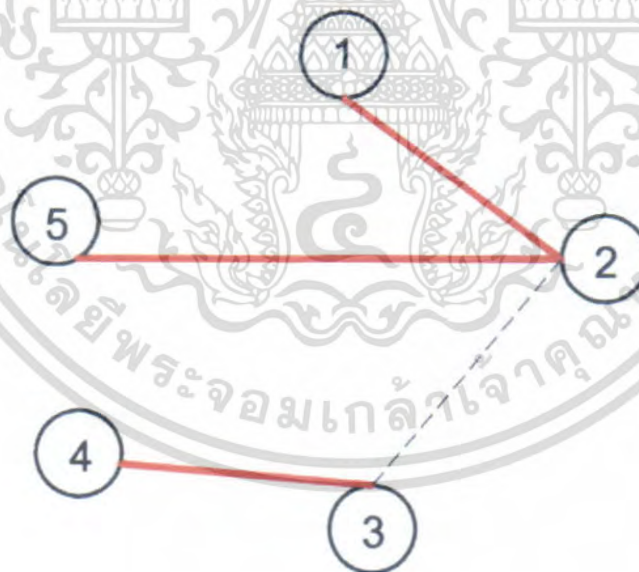
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.13 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายในส่วน สถิตยานยนต์

1.	ส่วนทางเข้า				
2.	จัดแสดงรถสาธิต	4			
3.	ส่วนจัดแสดงเครื่องยนต์	3	3	1	
4.	ส่วนแสดงบอร์ดข้อมูล	4	2	4	1
5.	ส่วนแสดง Multi Media	1	1		

- 4 แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
3 แทนค่าสัมพันธ์มาก
2 แทนค่าสัมพันธ์ปานกลาง
1 แทนค่าสัมพันธ์น้อย

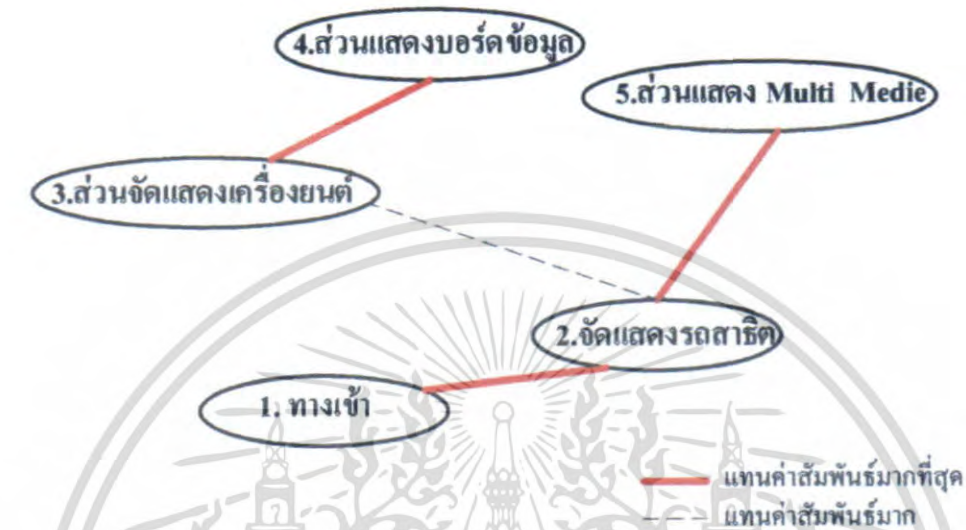
แผนภูมิที่ 4.14 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน สถิตยานยนต์



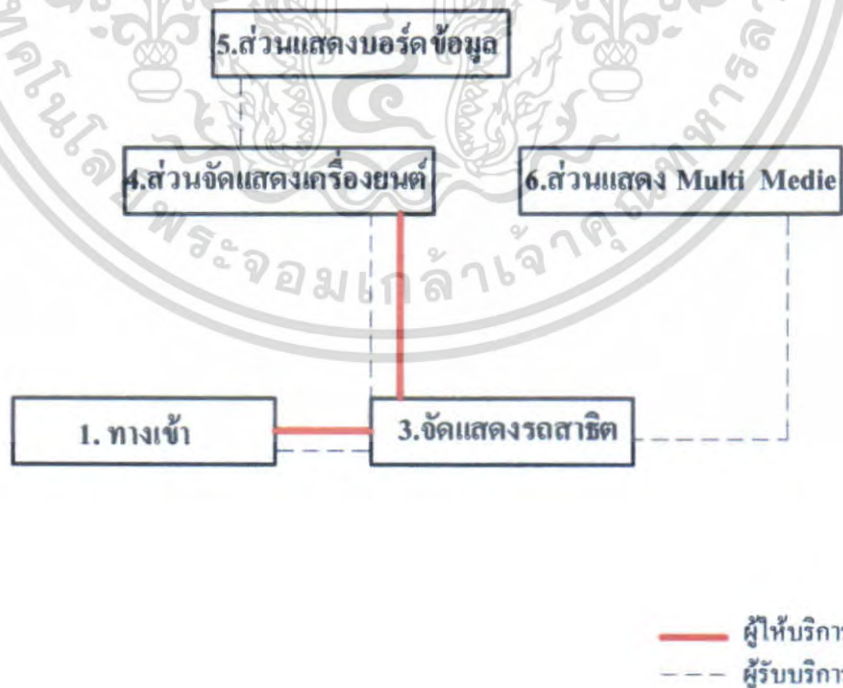
- แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- - - แทนค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.15 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน สาธิตยานยนต์แบบพองน้ำ

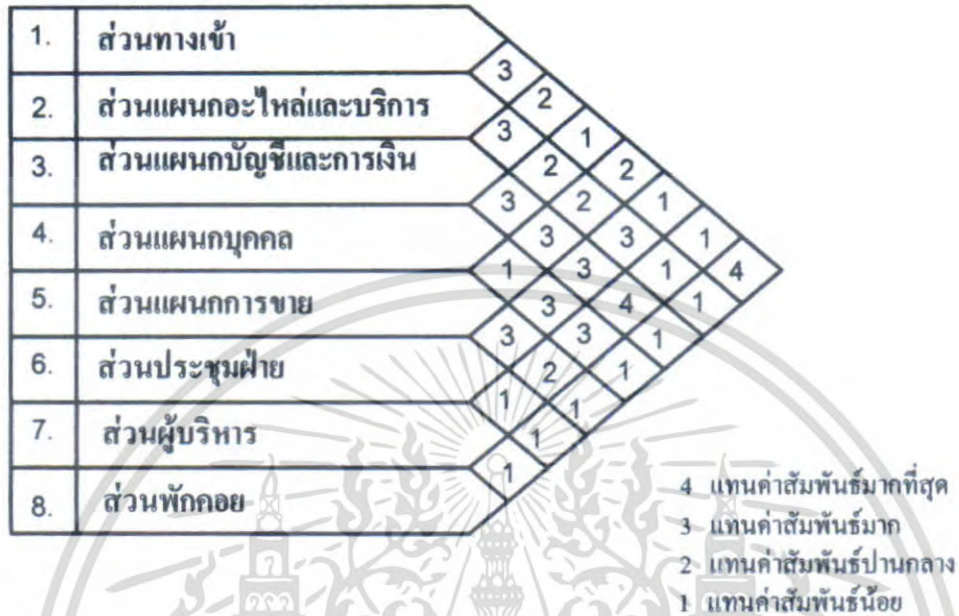


แผนภูมิที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วน สาธิตยานยนต์

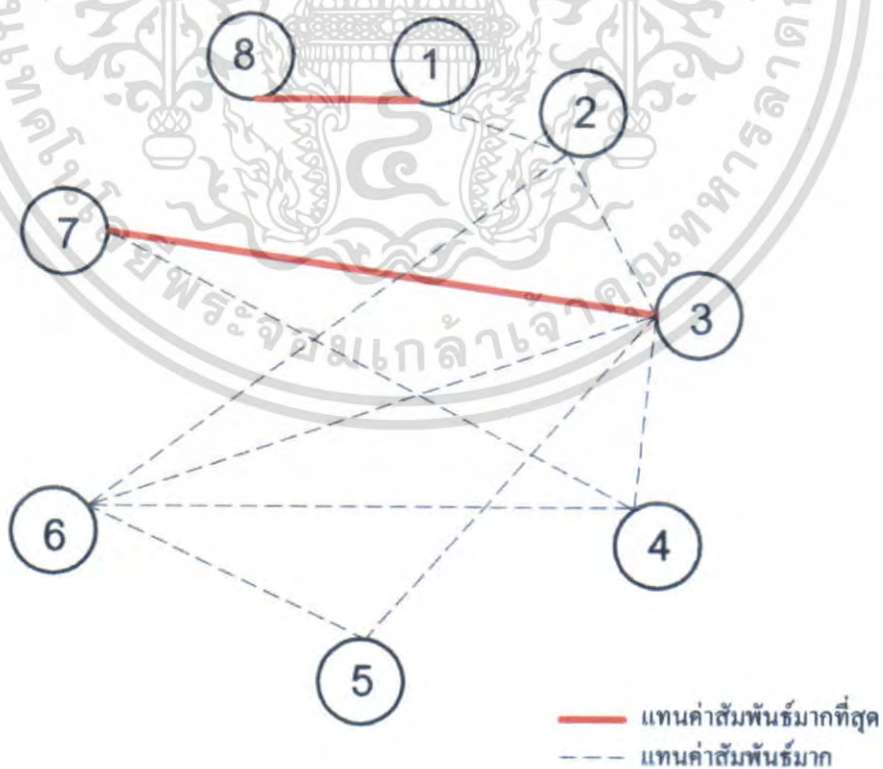


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.17 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายใน ส่วนสำนักงาน

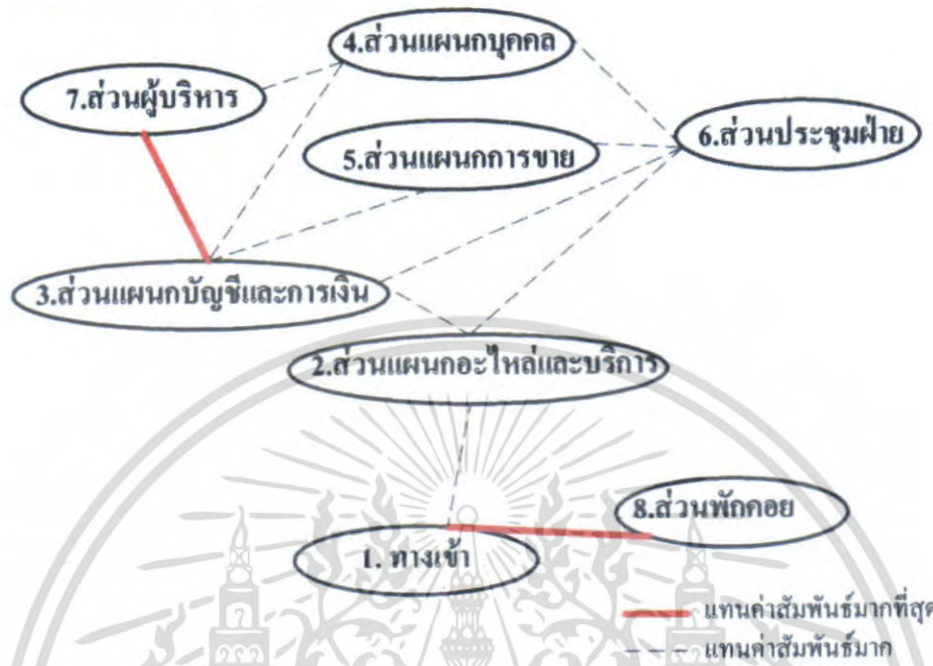


แผนภูมิที่ 4.18 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายใน ส่วน สำนักงาน

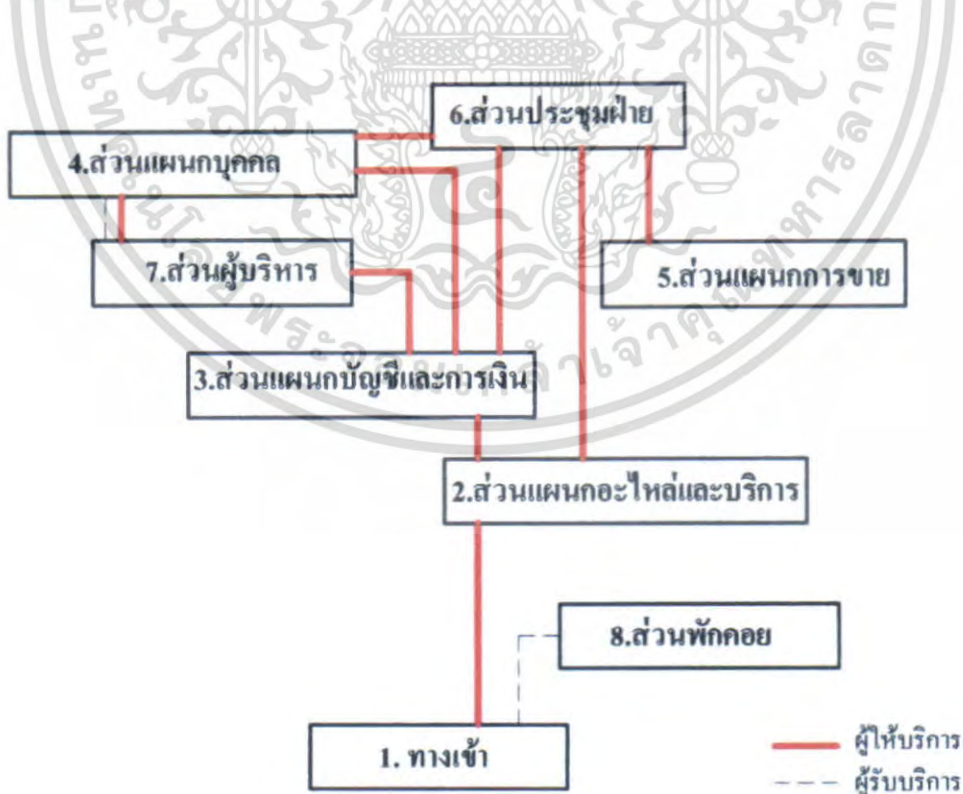


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.19 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนสำนักงานแบบฟองน้ำ



แผนภูมิที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วนสำนักงาน



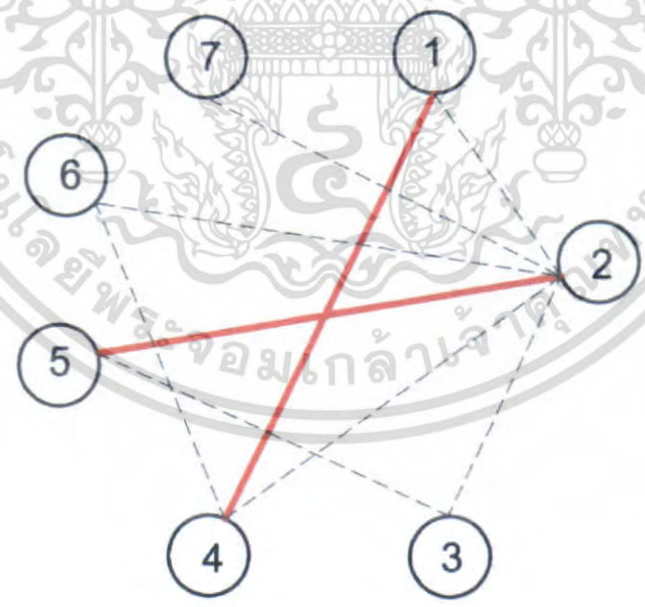
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.21 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายใน ส่วนแผนกการขาย



- 4 แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าสัมพันธ์มาก
- 2 แทนค่าสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 แทนค่าสัมพันธ์น้อย

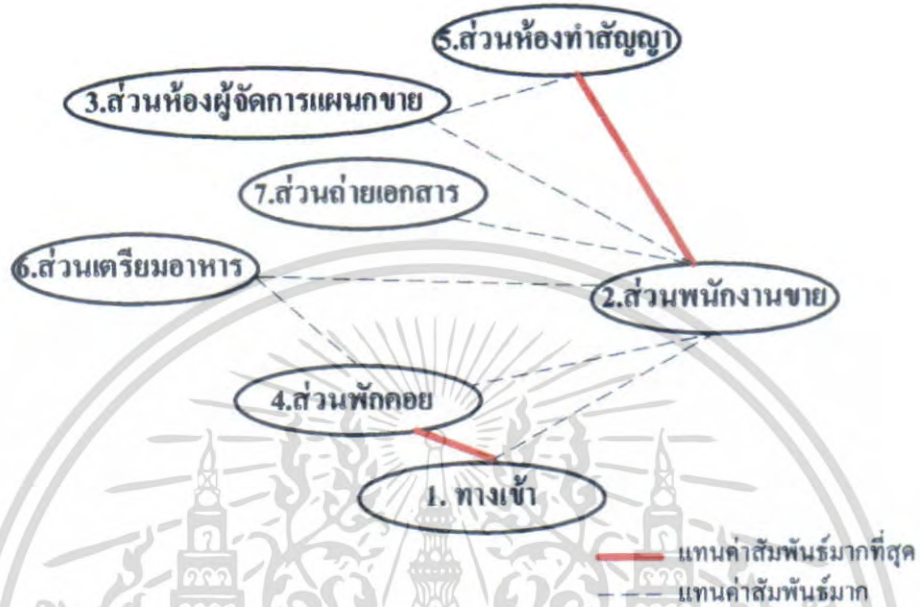
แผนภูมิที่ 4.22 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายใน ส่วนแผนกการขาย



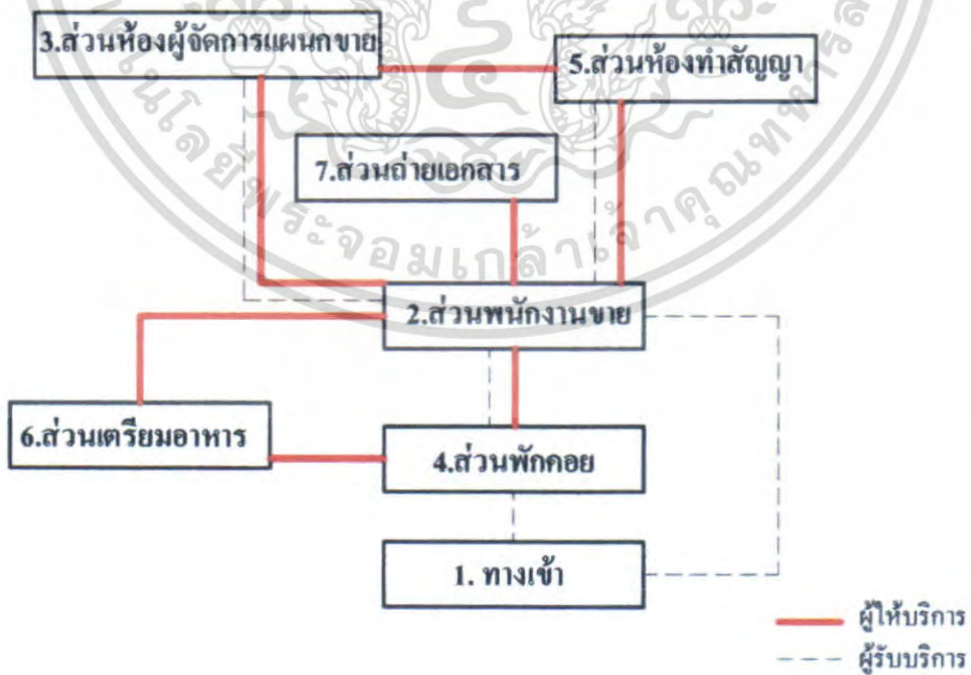
- แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- - - แทนค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.23 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายใน ส่วนแผนกการขายแบบพองน้ำ

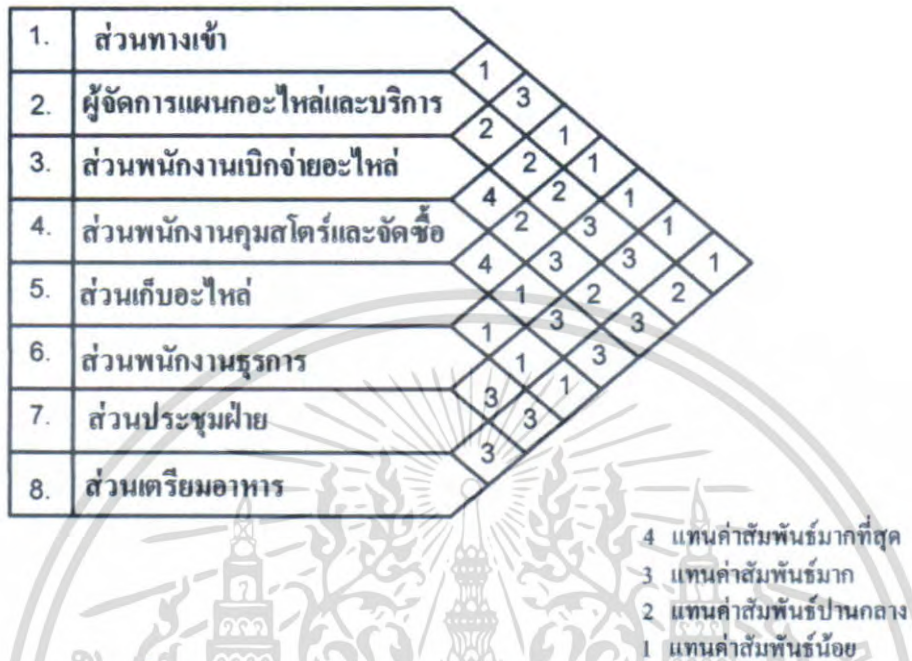


แผนภูมิที่ 4.24 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วน แผนกการขาย

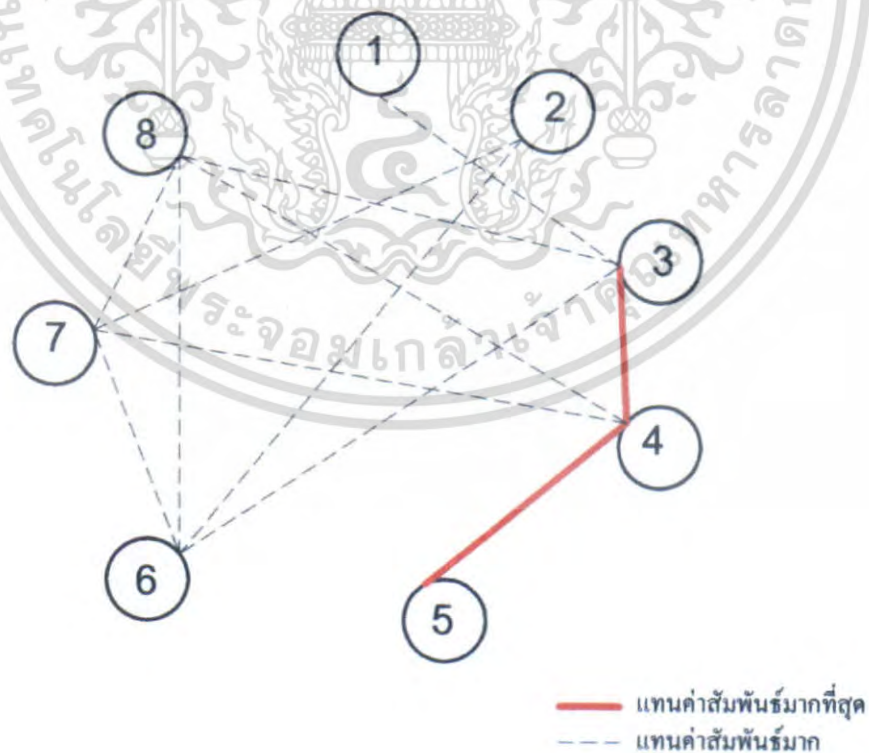


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.25 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายใน ส่วนแผนกอะไหล่และบริการ

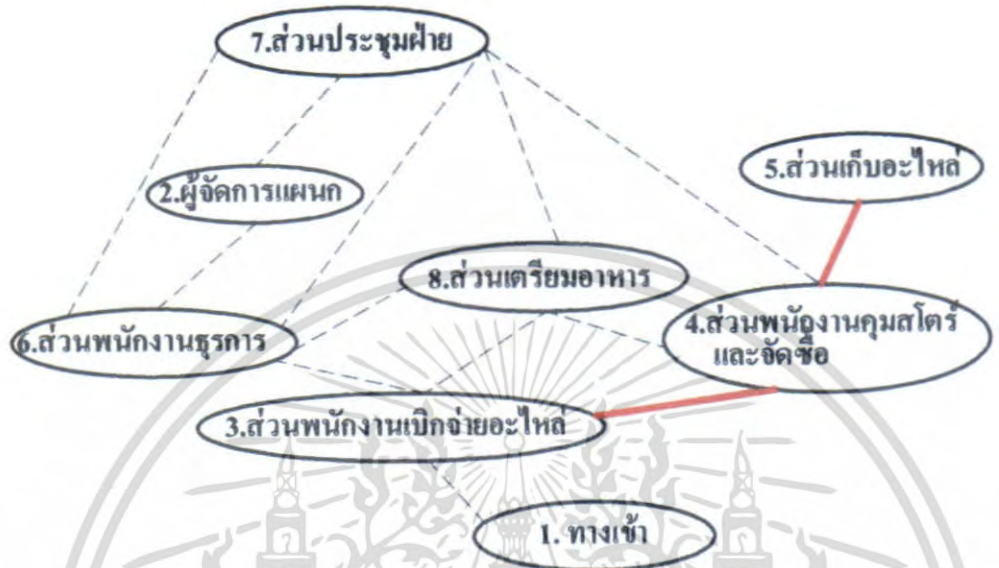


แผนภูมิที่ 4.26 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายใน ส่วน แผนกอะไหล่และบริการ

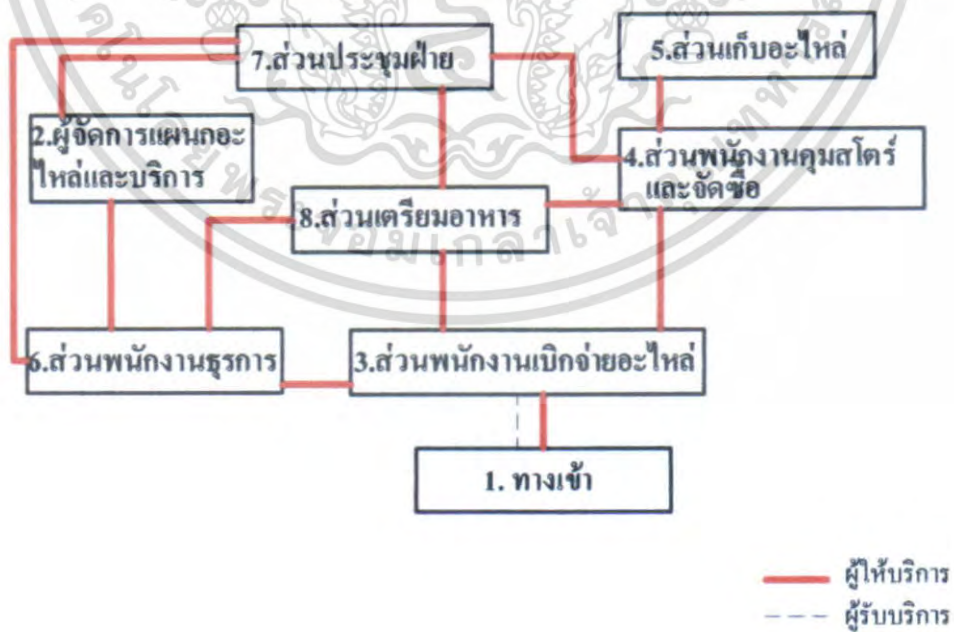


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.27 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายใน ส่วนแผนกอะไหล่และบริการแบบพองน้ำ

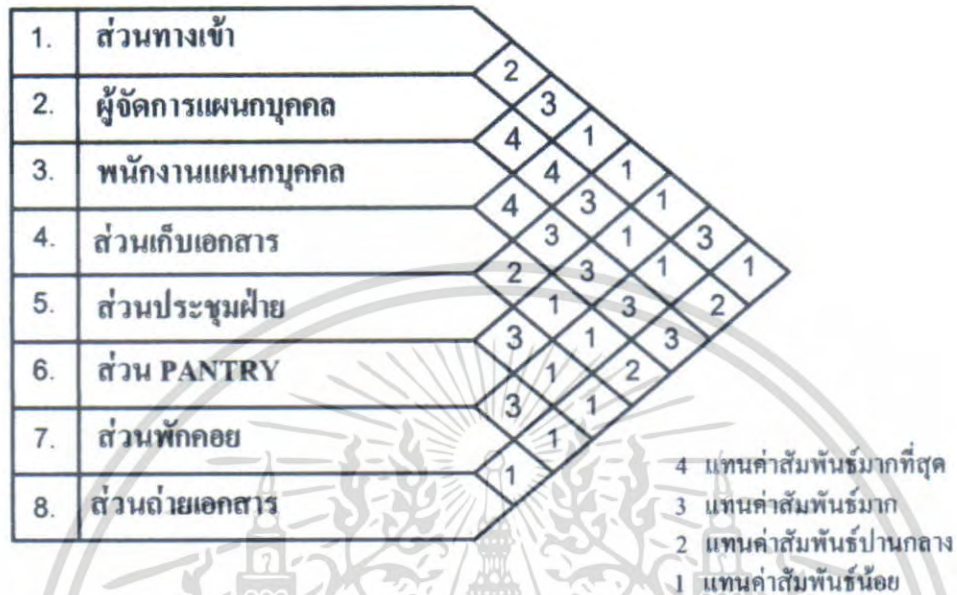


แผนภูมิที่ 4.28 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้ภายในส่วนแผนกอะไหล่และบริการ

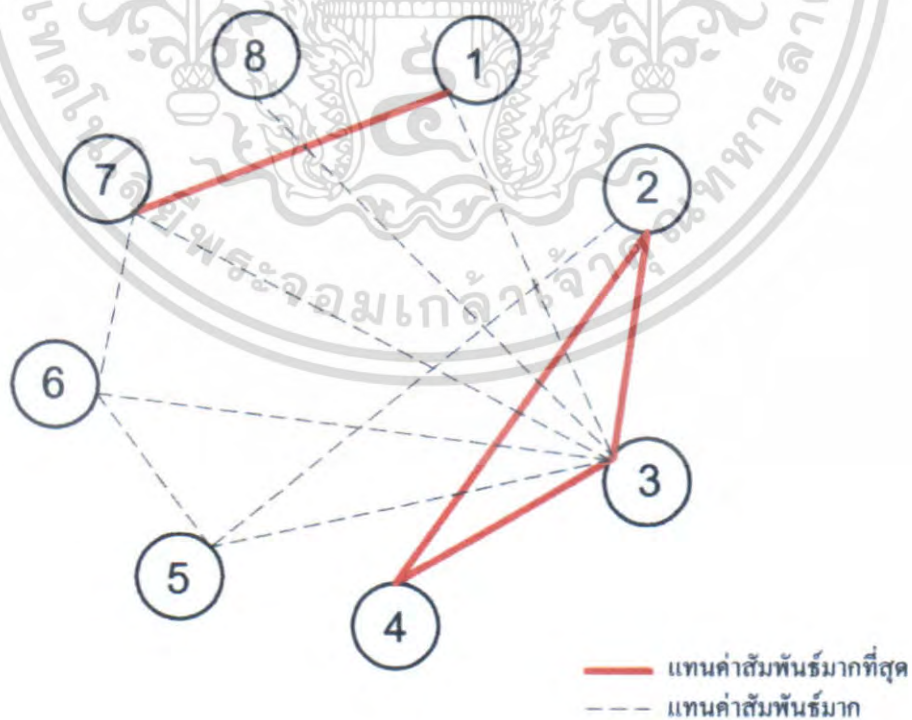


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.29 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายในแผนกบุคคล

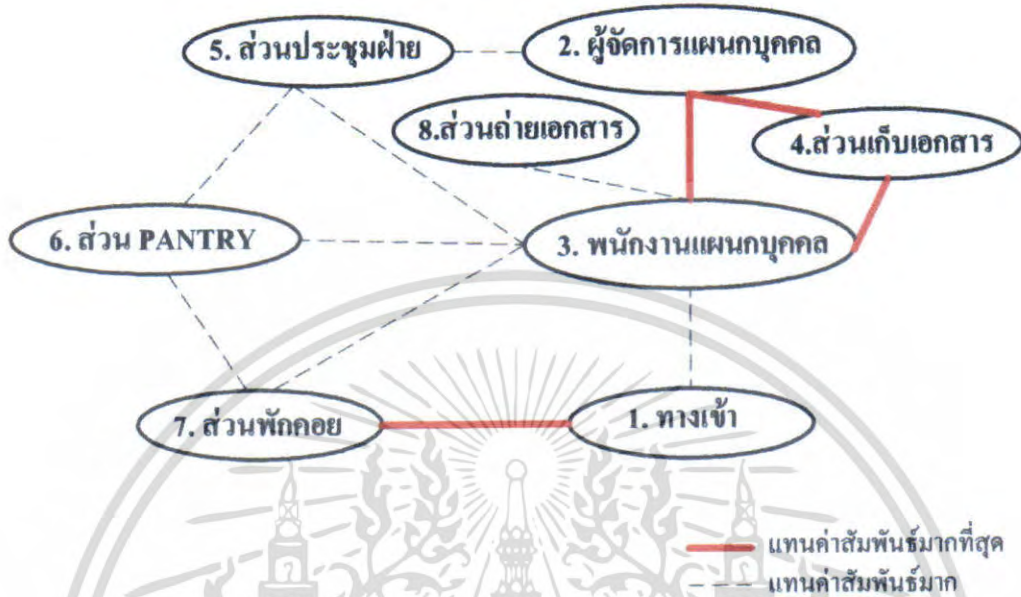


แผนภูมิที่ 4.30 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายใน แผนกบุคคล

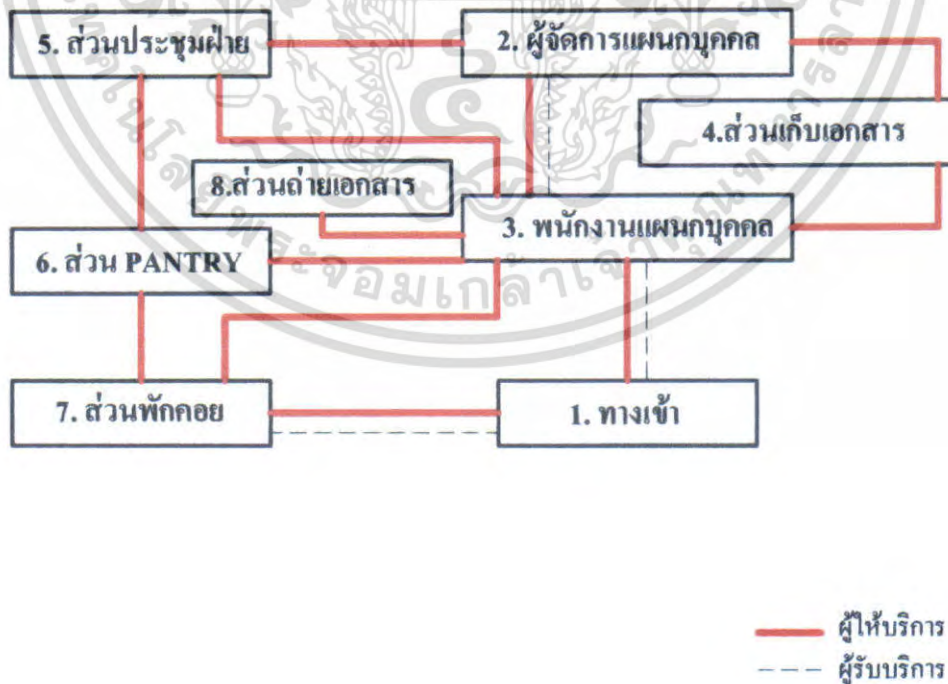


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.31 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในแผนกบุคคล แบบพองน้ำ

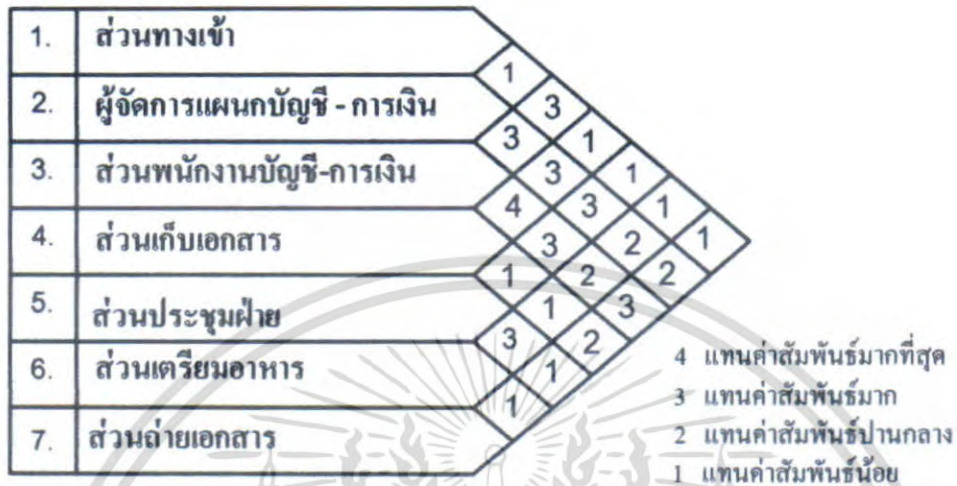


แผนภูมิที่ 4.32 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในแผนกบุคคล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.33 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายในแผนกบัญชี - การเงิน



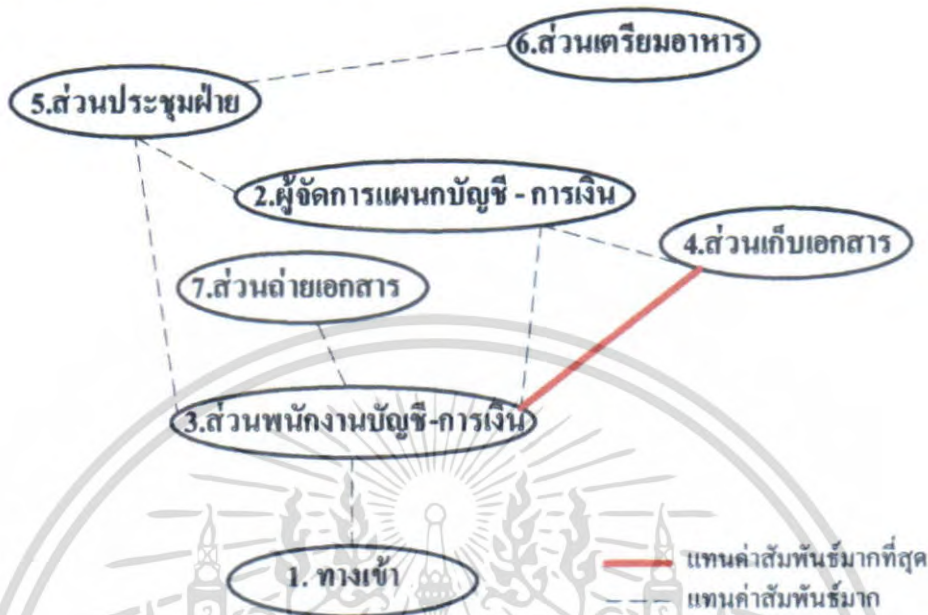
แผนภูมิที่ 4.34 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในแผนก บัญชี - การเงิน



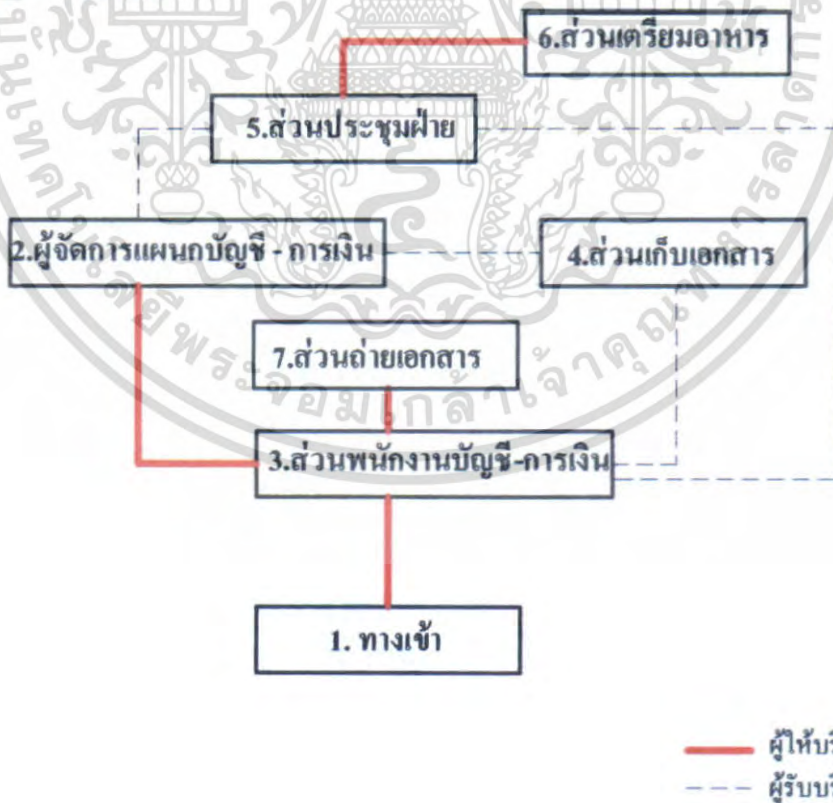
— แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- - - แทนค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่4.35 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในแผนกบัญชี - การเงิน แบบพองน้ำ

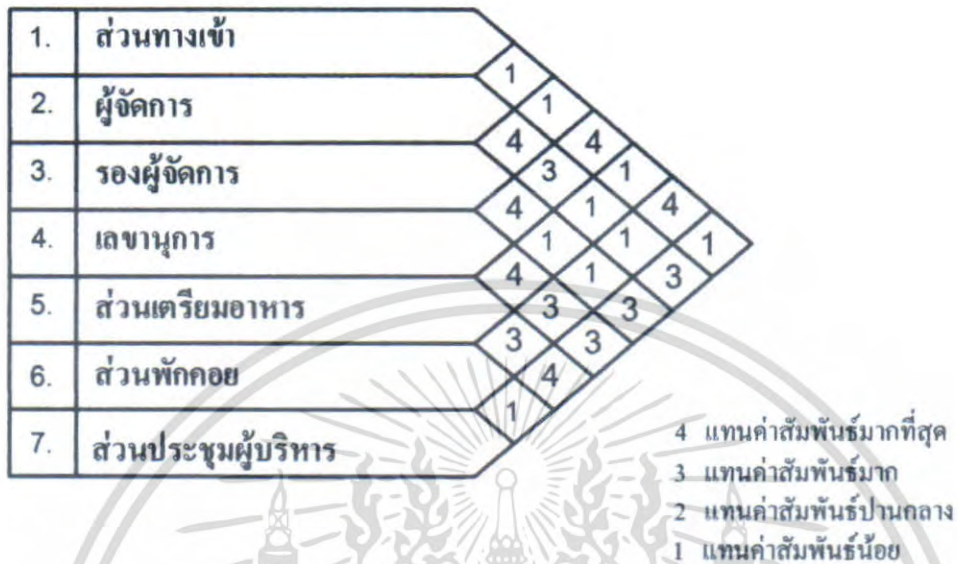


แผนภูมิที่4.36 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในแผนกบัญชี - การเงิน

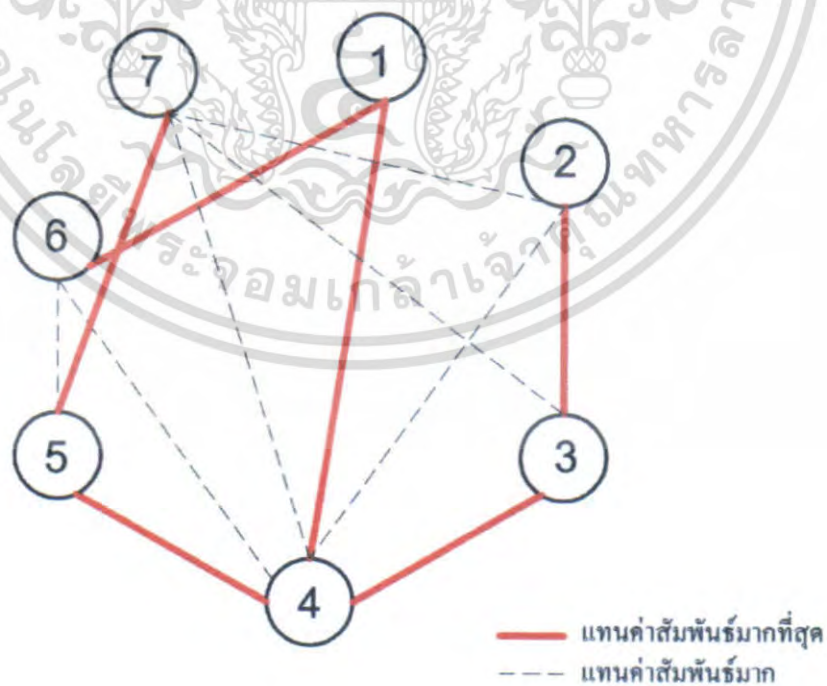


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.37 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายในส่วนผู้บริหาร

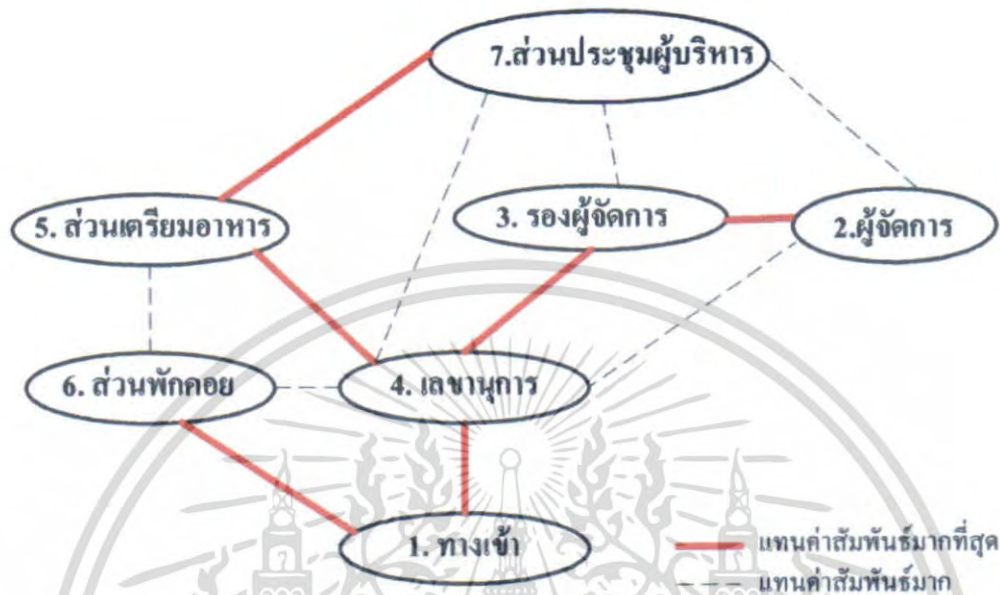


แผนภูมิที่ 4.38 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน ผู้บริหาร

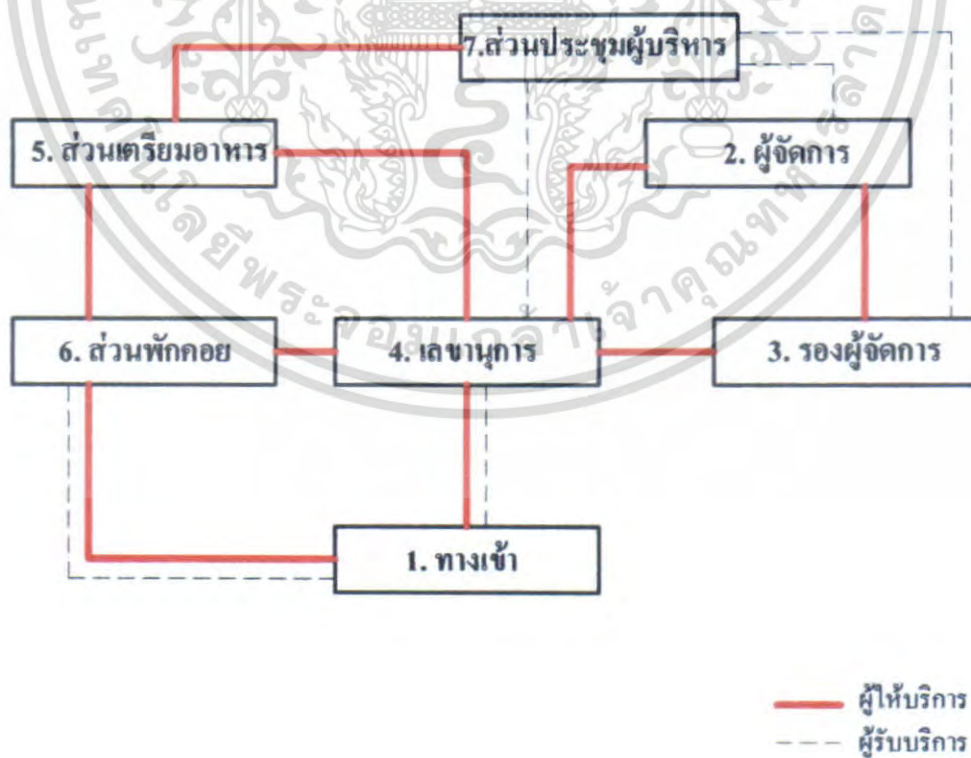


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.39 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนผู้ บริหารแบบพองน้ำ



แผนภูมิที่ 4.40 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วน ผู้บริหาร



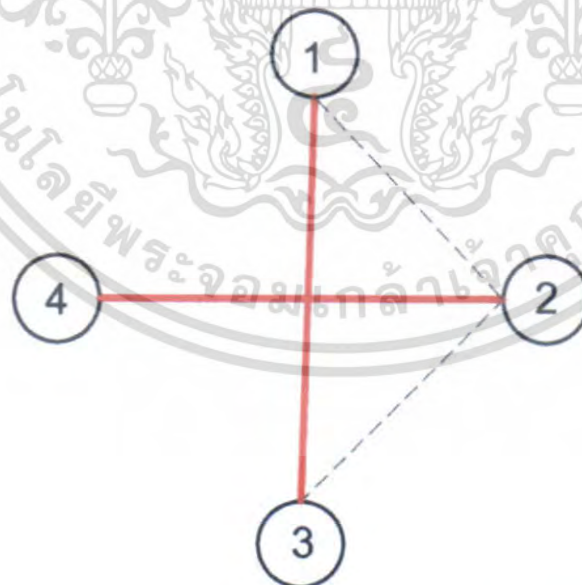
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.41 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วนห้องผู้จัดการ

1.	ส่วนทางเข้า	1		
2.	ส่วนทำงานผู้จัดการ	3	4	
3.	ส่วนพักคอย	1	4	2
4.	ส่วนเก็บเอกสาร			

- 4 แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
3 แทนค่าสัมพันธ์มาก
2 แทนค่าสัมพันธ์ปานกลาง
1 แทนค่าสัมพันธ์น้อย

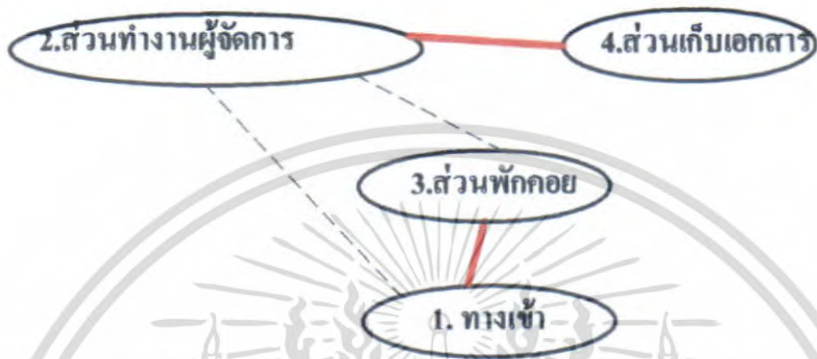
แผนภูมิที่ 4.42 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วนห้องผู้จัดการ



- แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
--- แทนค่าสัมพันธ์มาก

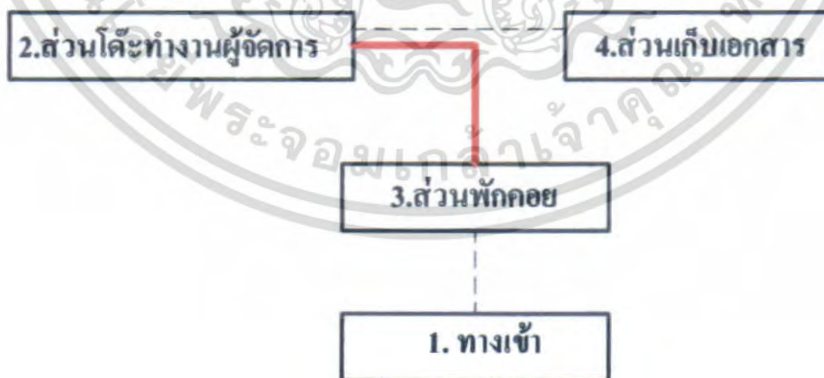
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนภูมิที่4.43 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วน
ห้องผู้จัดการแบบพองน้ำ**



— แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- - - แทนค่าสัมพันธ์มาก

**แผนภูมิที่4.44 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคาร บริเวณพื้นที่
ที่ส่วนห้องผู้จัดการ**



— ผู้ให้บริการ
- - - ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.45 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วนห้องรองผู้จัดการ

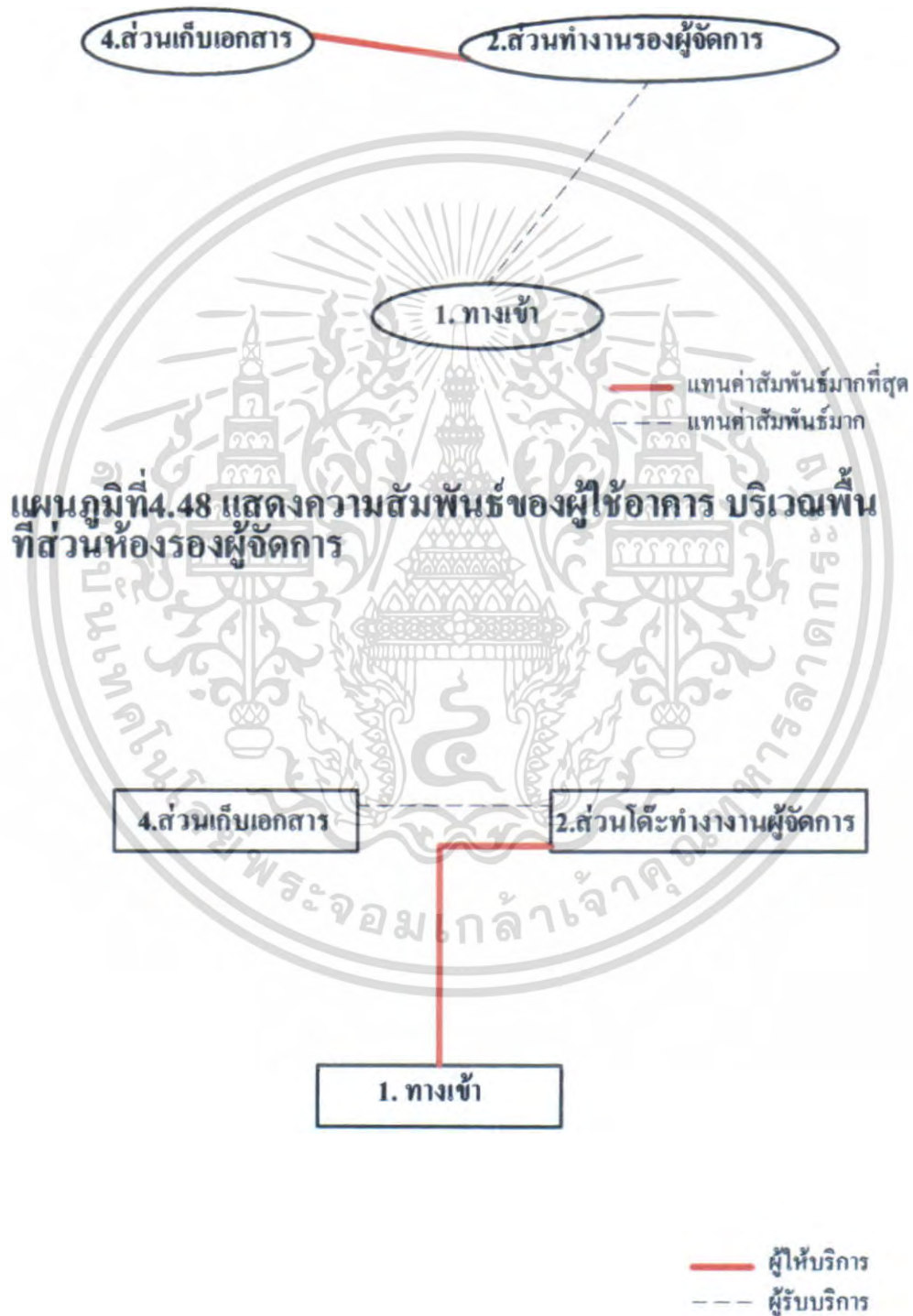
1.	ส่วนทางเข้า	3
2.	ส่วนทำงานรองผู้จัดการ	2
3.	ส่วนเก็บเอกสาร	4



— แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- - - แทนค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.47 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วน ห้องรองผู้จัดการแบบพองน้ำ



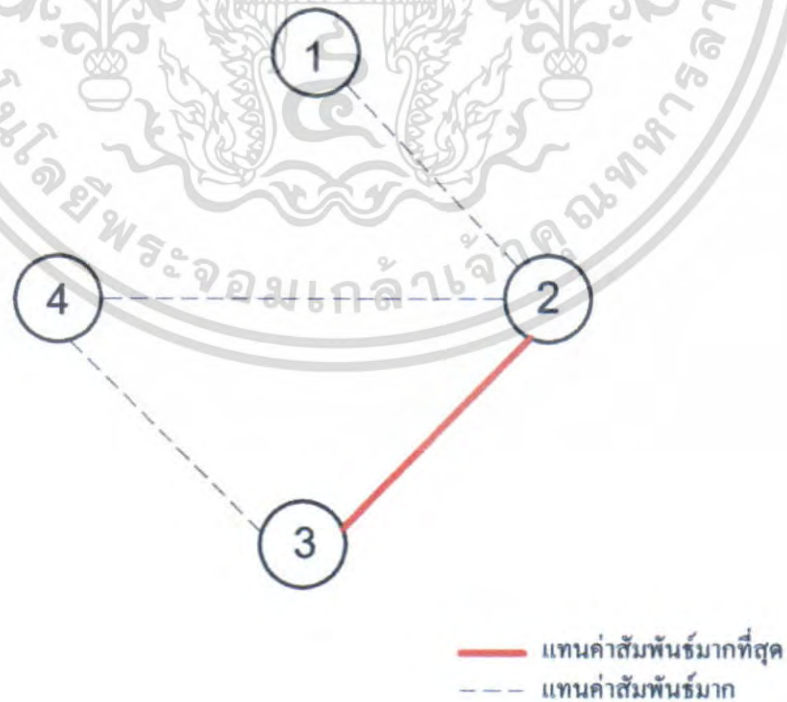
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.49 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายในส่วนห้องประชุมระดับผู้บริหาร

1.	ส่วนทางเข้า	3		
2.	ชุดโต๊ะประชุม	4	1	
3.	บอร์ด	3	3	1
4.	ตู้เก็บเอกสาร	3		

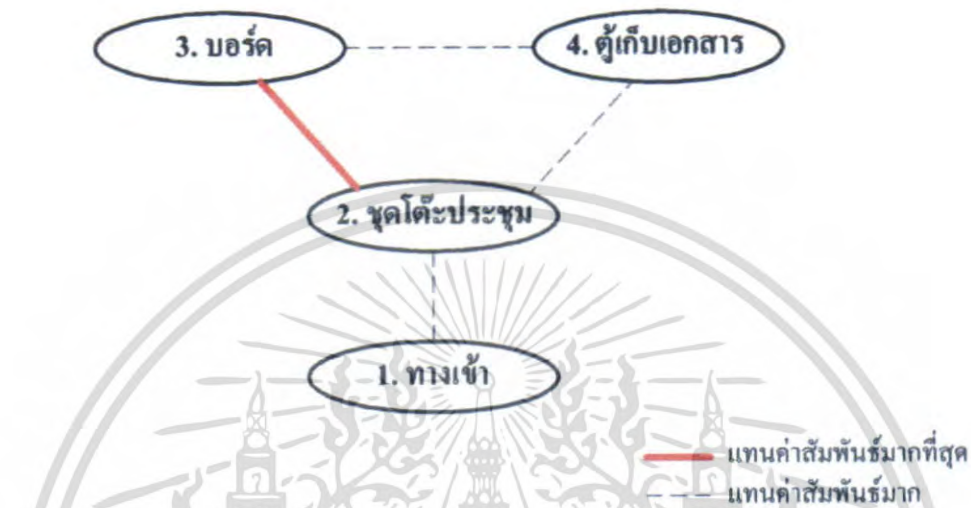
- 4 แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
3 แทนค่าสัมพันธ์มาก
2 แทนค่าสัมพันธ์ปานกลาง
1 แทนค่าสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 4.50 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วน ห้องประชุมระดับผู้บริหาร

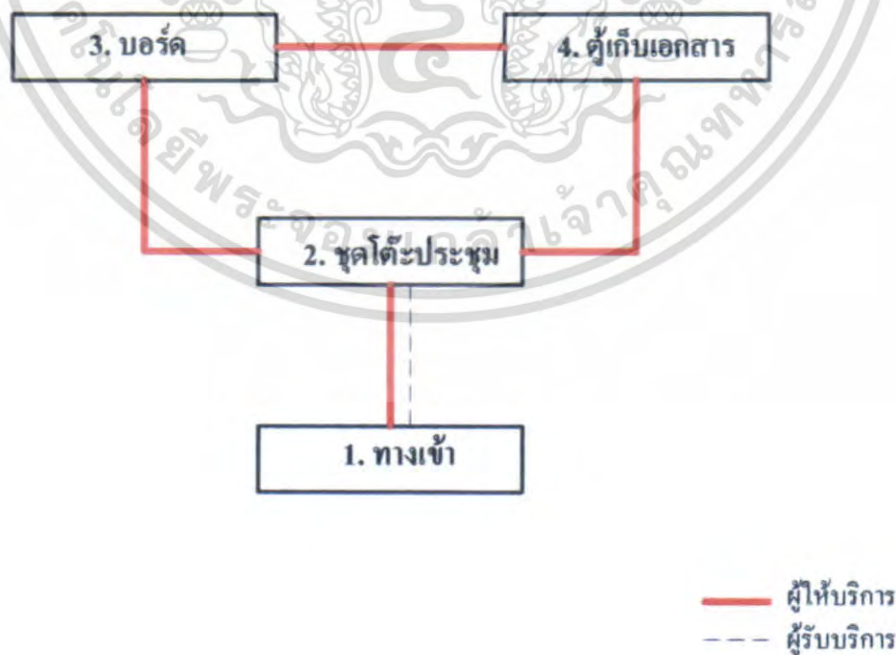


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่4.51 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนห้องประชุมระดับผู้บริหารแบบพองน้ำ

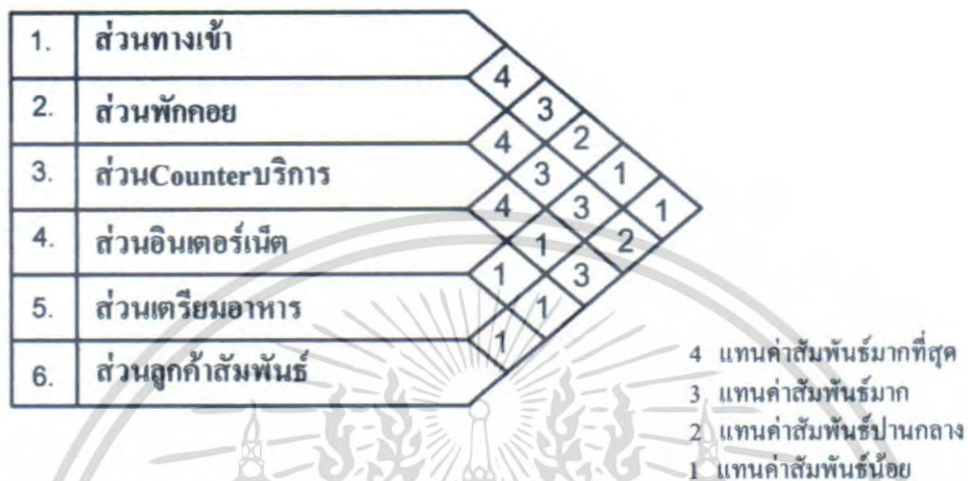


แผนภูมิที่4.52 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วนห้องประชุมระดับผู้บริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่4.53 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ ภายในส่วนศูนย์บริการ

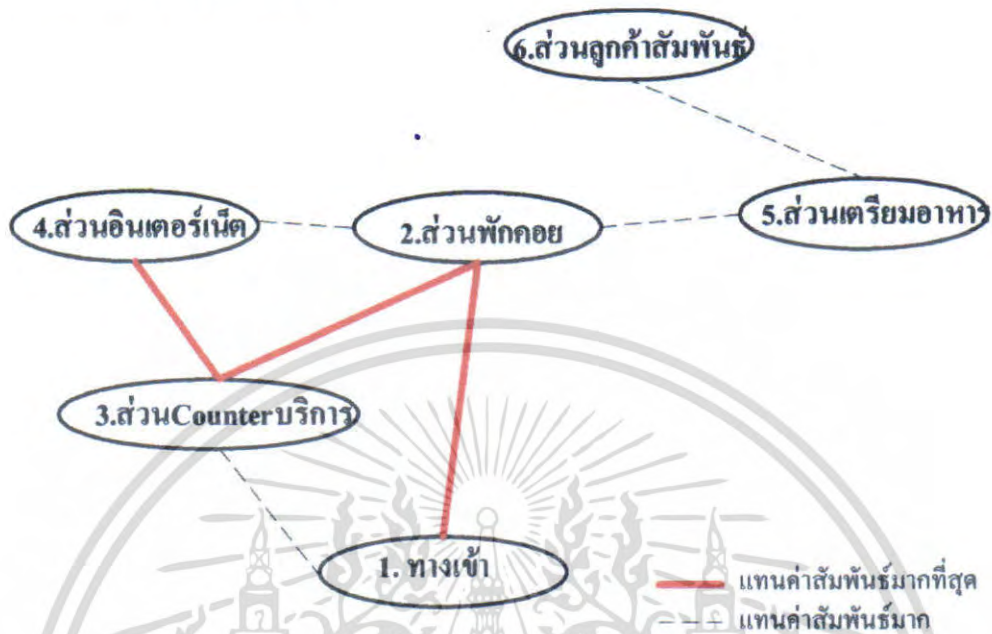


แผนภูมิที่4.54 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนศูนย์ บริการ

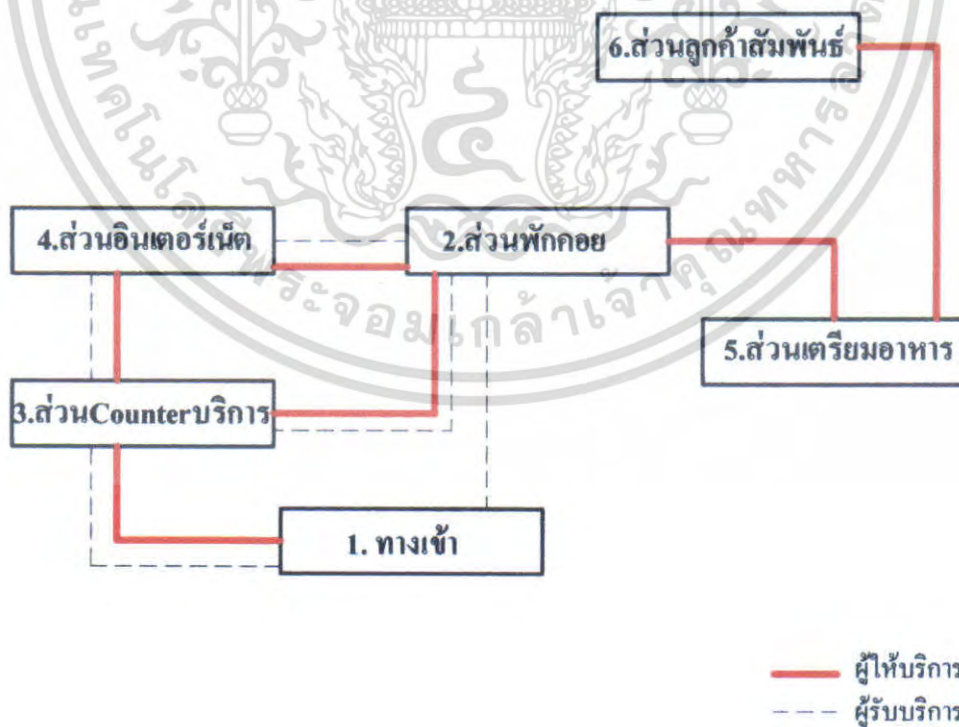


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.55 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในส่วนศูนย์บริการแบบพองน้ำ



แผนภูมิที่ 4.56 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคารภายในส่วนศูนย์บริการ



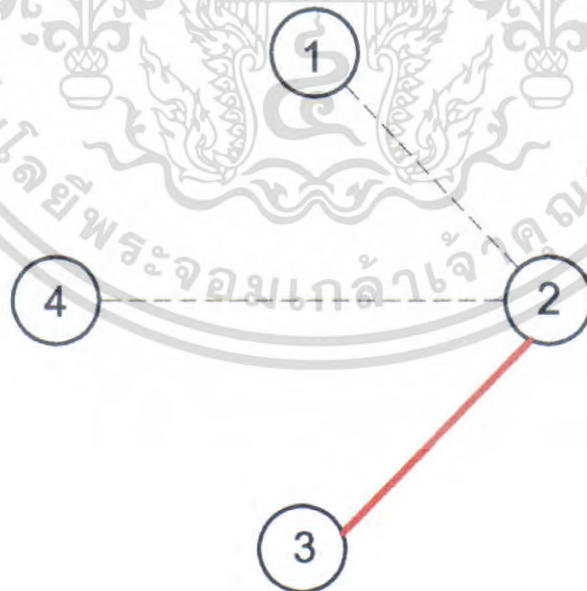
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.57 INTERACTION ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่

1.	ส่วนทางเข้า	3	
2.	ห้องประชุมใหญ่	1	1
3.	ส่วนเตรียมอาหาร	4	3
4.	พื้นที่สำรองอุปกรณ์ / ครุภัณฑ์	1	

- 4 แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 แทนค่าสัมพันธ์มาก
- 2 แทนค่าสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 แทนค่าสัมพันธ์น้อย

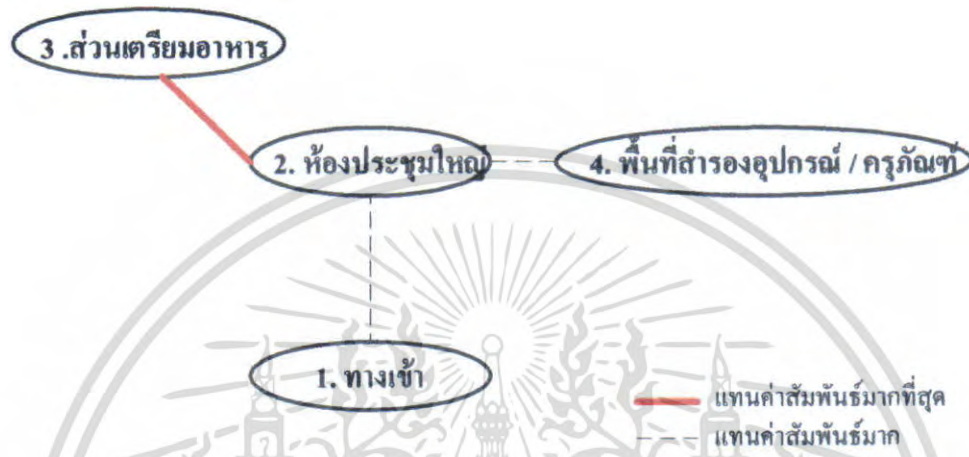
แผนภูมิที่ 4.58 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่



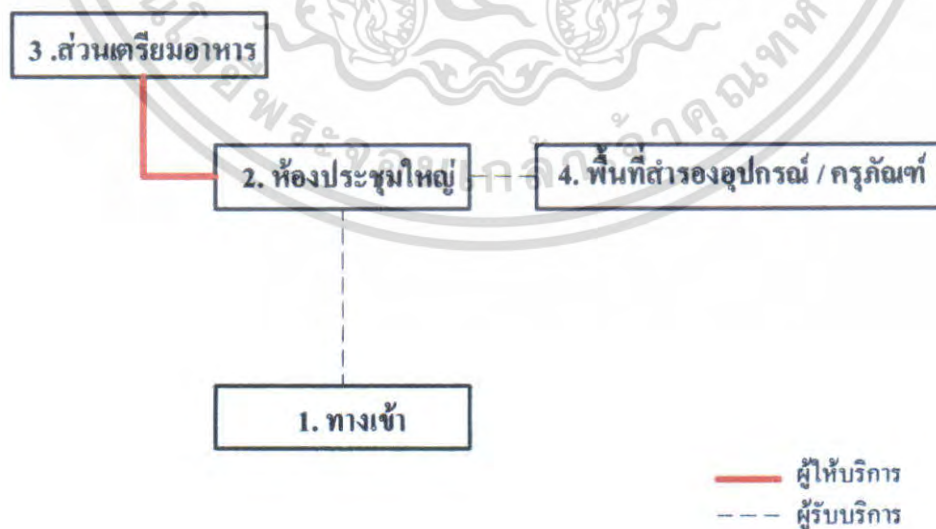
- แทนค่าสัมพันธ์มากที่สุด
- - - แทนค่าสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.59 ค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบ บริเวณพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่แบบฟองน้ำ



แผนภูมิที่ 4.60 แสดงความสัมพันธ์ของผู้ใช้อาคาร บริเวณพื้นที่ส่วนห้องประชุมใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายใน สามารถวิเคราะห์ได้จากอัตรากำลัง อุปกรณ์เครื่องใช้ในแต่ละตำแหน่ง แต่ละแผนก พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร และ พฤติกรรมของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ โดยศึกษาข้อมูลต่างๆ และนำมาปรับปรุงใช้ให้มีความเหมาะสมกับ โครงการ เพื่อที่จะทราบค่ามาตรฐานของพื้นที่ทั้งหมดของผู้ใช้บริการ

วิธีการคำนวณพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆภายในขอบเขตของโครงการที่ได้ทำการศึกษาข้อมูล

การคำนวณพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ สามารถวิเคราะห์ได้จากอัตรากำลัง ความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์พฤติกรรม และประเภทของผู้ที่เข้ามาใช้อาคาร ซึ่งสามารถจัดสรรคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร ได้โดยใช้สูตรดังนี้

1. การคำนวณพื้นที่ และหน่วย

$$\text{กว้าง} \times \text{ยาว} = \text{พื้นที่ (ตารางเมตร)}$$

2. การคำนวณพื้นที่รวม

$$\text{พื้นที่ / หน่วย} \times \text{จำนวนหน่วย (อัตรากำลัง)} = \text{พื้นที่รวม}$$

3. การคำนวณทางสัญจร

$$\text{พื้นที่รวม} \times \text{อัตราการคิดทางสัญจร (\%)} = \text{ทางสัญจร}$$

4. การคำนวณพื้นที่วิเคราะห์

$$\text{พื้นที่รวม} + \text{พื้นที่ทางสัญจร} = \text{พื้นที่วิเคราะห์}$$

5. การคำนวณพื้นที่เป็นอัตราร้อยละ (%)

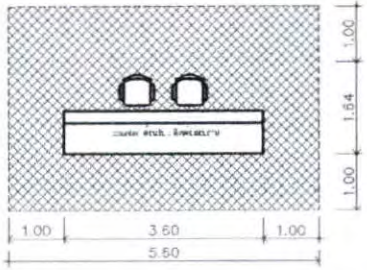
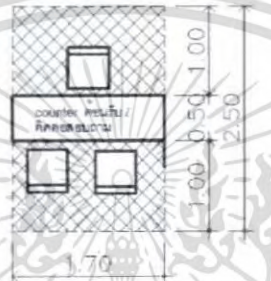
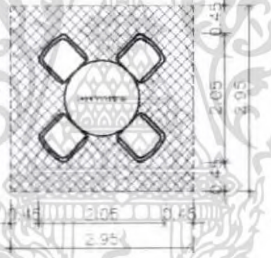
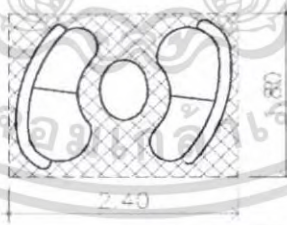
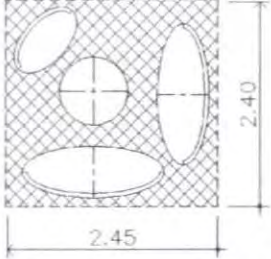
$$\frac{\text{พื้นที่วิเคราะห์ (จริง)}}{\text{พื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมดของโครงการ}}$$

พื้นที่วิเคราะห์ทั้งหมดของโครงการ

*** การคำนวณทางสัญจรมีอัตรา 30 % ถึง 50 % ของพื้นที่ ซึ่งวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้นๆ

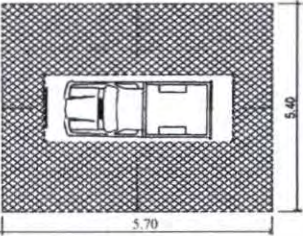
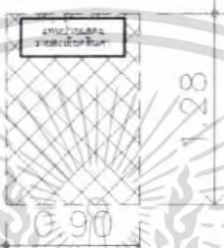


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโห้ร่วม และศูนย์บริการ

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
พื้นที่ส่วนโห้ร่วม และศูนย์บริการ (ส่วนบริการลูกค้า)			
1. เคาน์เตอร์ต้อนรับ / ติดต่อ - สอบถาม ส่วนโห้ร่วม		20.38 ตาราง เมตร	F-1
2. เคาน์เตอร์ศูนย์บริการ/1 หน่วย		4.25 ตาราง เมตร	F-2
3. ชุดที่นั่งเจรจาการขายและ ส่วนรับประทานอาหาร		8.70 ตารางเมตร	F-3
4. ชุดที่นั่งพักคอยแบบที่ 1		4.32 ตาราง เมตร	F-4
5. ชุดที่นั่งพักคอยแบบที่ 2		5.88 ตาราง เมตร	F-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
6. พื้นที่จัดแสดงรถยนต์ / 1 หน่วย		30.78 ตาราง เมตร	F-6
7. ป้ายแสดงรายละเอียด สินค้า		1.15 ตาราง เมตร	F-7
8. STAND BROCHURE		1.15 ตาราง เมตร	F-8
9. COMPUTER STAND		1.87 ตาราง เมตร	F-9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

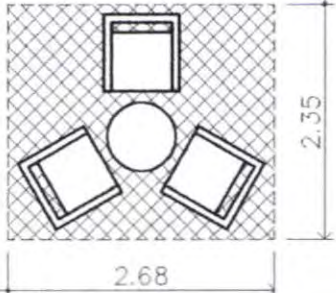
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
10. ตู้โชว์สินค้า		3.71 ตาราง เมตร	F-10
11. พื้นที่เตรียมอาหาร		5.31 ตาราง เมตร	F-11
12. ชั้นวางหนังสือ		1.95 ตารางเมตร	F-12

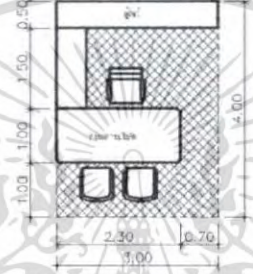
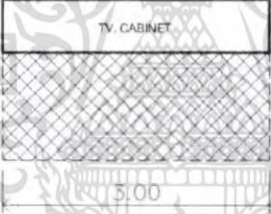
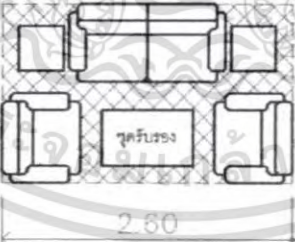
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
13. ตู้วาง TV / ชั้นโชว์		4.35 ตาราง เมตร	F-13
14. ชุดโต๊ะ มุมบริการ INTERNET		2.28 ตาราง เมตร	F-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

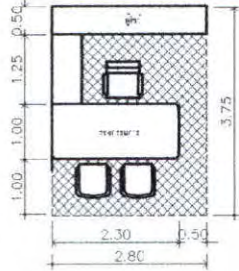
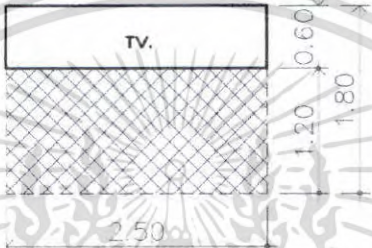
15. ชุดที่นั่งลูกค้าสัมพันธ์		6.29 ตาราง เมตร	F-15
------------------------------	---	--------------------	------

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสำนักงาน

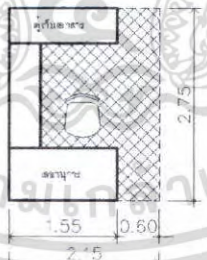
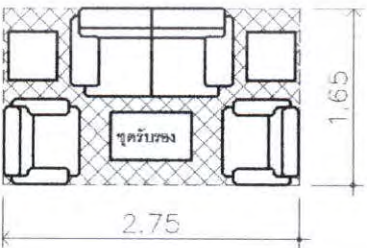
องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ระดับผู้จัดการบริษัท			
1. ชุดทำงานแบบที่ 1		12.00 ตาราง เมตร	F-16
2. ชุดโต๊ะวาง TV		5.40 ตาราง เมตร	F-17
3. ชุดที่นั่งพักผ่อนแบบที่ 4		4.16 ตาราง เมตร	F-18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

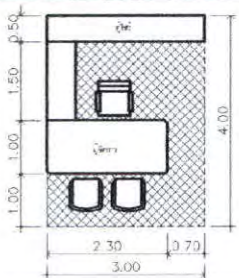
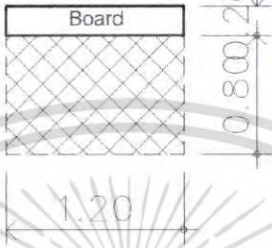
ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ระดับรองผู้จัดการ			
1. ชุดทำงานแบบที่ 2		10.05 ตาราง เมตร	F-19
2. ชุดโต๊ะวาง TV.		4.50 ตาราง เมตร	F-20

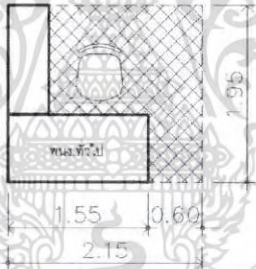
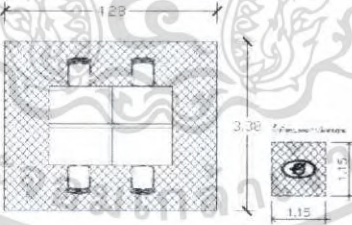
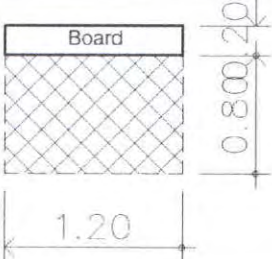
ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
เลขานุการ + พนักงานส่วนผู้บริหาร			
1. ชุดทำงานแบบที่ 3		5.91 ตาราง เมตร	F-21
2. ชุดที่นั่งพักคอยแบบที่ 5		5.12 ตาราง เมตร	F-22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

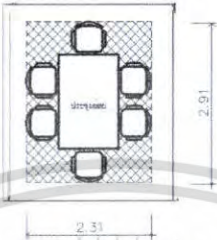

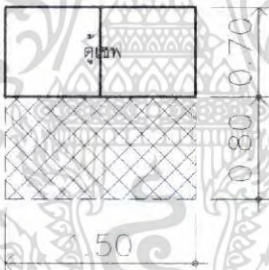
ผู้จัดการแผนก			
1. ชุดทำงานแบบที่ 4		12.00 ตาราง เมตร	F-23
2. บอร์ดชุดที่ 1		1.20 ตาราง เมตร	F-24

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

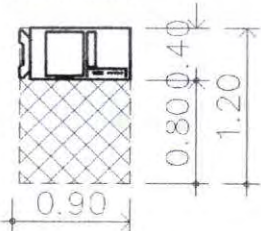
องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ระดับพนักงาน (ส่วนสำนักงาน)			
1. ชุดทำงานแบบที่ 5		4.19 ตาราง เมตร	F-25
2. ชุดทำงานแบบที่ 6		14.46 ตาราง เมตร	F-26
3. บอร์ดชุดที่ 2		1.20 ตาราง เมตร	F-27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

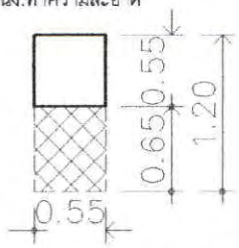
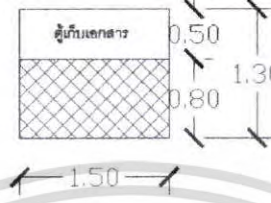
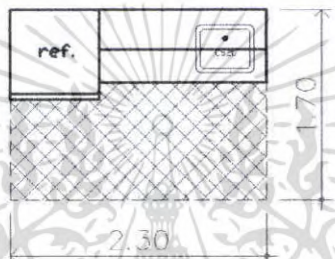
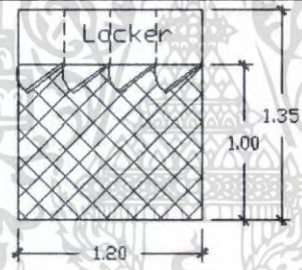
ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ส่วนระดับพนักงาน(ส่วนสำนักงาน)			
4. ชุดประชุมฝ่าย		6.72 ตาราง เมตร	F-28
5. ชุดที่นั่งพักแบบที่6		2.70 ตาราง เมตร	F-29
6. ตู้เซฟ (แผนกบัญชี + การเงิน)		2.25 ตาราง เมตร	F-30

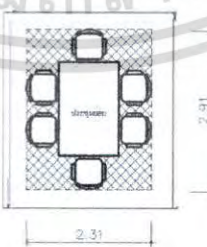
ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ระดับพนักงาน (ส่วนสำนักงาน)			
7. เครื่องถ่ายเอกสาร		1.08 ตาราง เมตร	F-31

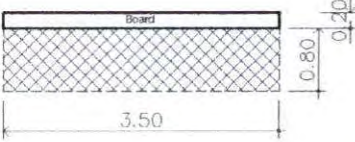
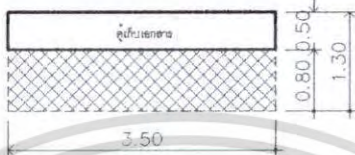
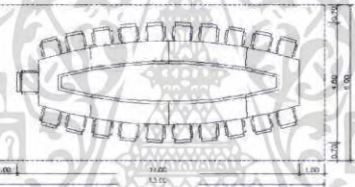
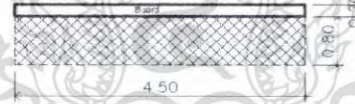
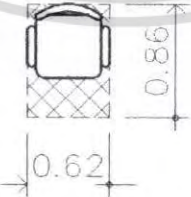
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. พื้นที่พัก พนักงานทำ - ความสะอาด / 1 หน่วย	<p>พจน. ทำความสะอาด</p> 	0.66 ตาราง เมตร	F-32
9. ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1		1.95 ตารางเมตร	F-33
10. ส่วนเตรียมอาหาร		3.91 ตาราง เมตร	F-34
11. ตู้ LOCKER		1.62 ตารางเมตร	F-35

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

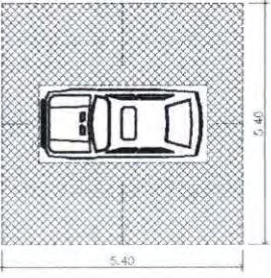


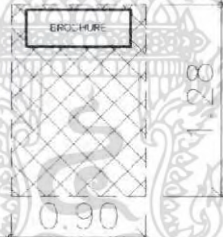
องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ส่วนประชุมระดับผู้บริหาร			
1. ชุดโต๊ะประชุม		6.72 ตาราง เมตร	F-36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บอร์ด		3.50 ตาราง เมตร	F-37
3. ตู้เก็บเอกสาร แบบที่ 2		4.55 ตาราง เมตร	F-38
องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ประชุมใหญ่			
1. ชุดประชุม		78.00 ตาราง เมตร	F-39
2. บอร์ด		4.50 ตาราง เมตร	F-40
5. พื้นที่เก็บอุปกรณ์ + ครุภัณฑ์ สำรอง	<p>พื้นที่เก็บวัสดุ / อุปกรณ์ สำรอง = 1 หน่วย</p> 	0.53 ตาราง เมตร	F-41






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสาธิตยานยนต์

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ	พื้นที่ต่อหน่วย	รหัส
ส่วนสาธิตยานยนต์			
1. พื้นที่จัดแสดงรถยนต์ / 1 หน่วย		29.16 ตาราง เมตร	F-42
2. บอร์ด		3.50 ตาราง เมตร	F-43
3. ป้ายแสดงรายละเอียด สินค้า		1.15 ตาราง เมตร	F-44
4. STAND BROCHURE		1.15 ตาราง เมตร	F-45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 การศึกษารายละเอียดสินค้าเพื่อการจัดแสดงขนาดสินค้าภายในโครงการ

หมวดสินค้า	ขนาดรถ	หมายเหตุ
	ความยาวทั้งหมด 4,285 มม.	TOYOTA SOLUNA VIOS
	ความกว้างทั้งหมด 1,690 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,435 มม.	
	น้ำหนัก 960 กก.	
	ความยาวทั้งหมด 4,285 มม.	TOYOTA NEW CAMRY
	ความกว้างทั้งหมด 1,810 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,490 มม.	
	น้ำหนัก 1,460 กก.	
	ความยาวทั้งหมด 3,500 มม.	TOYOTA YARIS
	ความกว้างทั้งหมด 1,600 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,500 มม.	
	น้ำหนัก 1,300 กก.	
	ความยาวทั้งหมด 4,555 มม.	TOYOTA INNOVA
	ความกว้างทั้งหมด 1,770 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,745 มม.	
	น้ำหนัก 1,660 กก.	
	ความยาวทั้งหมด 4,695 มม.	TOYOTA FORTUNER
	ความกว้างทั้งหมด 1,840 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,795 มม.	
	น้ำหนัก 1,810 กก.	

ตาราง 4.6 (ต่อ)

หมวดสินค้า	ขนาดรถ	หมายเหตุ
	ความยาวทั้งหมด 5,130 มม.	TOYOTA HILUX VIGO Standard Cab
	ความกว้างทั้งหมด 1,760 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,695 มม.	
	น้ำหนัก 1,585 กก.	
	ความยาวทั้งหมด 5,130 มม.	TOYOTA HILUX VIGO X-Tra Cab
	ความกว้างทั้งหมด 1,775 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,695 มม.	
	น้ำหนัก 1,550 กก.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ความยาวทั้งหมด 5,130 มม.	TOYOTA HILUX VIGO Double Cab
	ความกว้างทั้งหมด 1,795 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,695 มม.	
	น้ำหนัก 1,610 กก.	
	ความยาวทั้งหมด 5,130 มม.	TOYOTA HILUX VIGO PRERUNER4 X 4
	ความกว้างทั้งหมด 1,795 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 1,810 มม.	
	น้ำหนัก 1,780 กก.	
	ความยาวทั้งหมด 5,380 มม.	TOYOTA NEW HIACE COMPUTER
	ความกว้างทั้งหมด 1,880 มม.	
	ความสูงทั้งหมด 2,285 มม.	
	น้ำหนัก 2,110 กก.	

******* โดยรถยนต์ที่เลือกนำมาจัดแสดงภายในอาคารโชว์รูมนั้น วิเคราะห์จากกรณีศึกษาขององค์กรสาขาต่าง ๆ โดยแบ่งหมวดรถยนต์ที่จัดแสดง ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มรถยนต์ SPORT ZEDANE

- TOYOTA SOLUNA VIOS

- TOYOTA NEWCAMRY

2. กลุ่มรถยนต์ FAMILY CARS

- TOYOTA YARIS

3. กลุ่มรถยนต์ ADVANTURE CARS

- TOYOTA INNOVA

- TOYOTA FORTUNER

4. กลุ่มรถยนต์ TRUCKS

- TOYOTA HILUX VIGO 4 X 4

******* ส่วนกลุ่มรถยนต์ที่เหลือซึ่งประกอบด้วยประเภท รถตู้ (VAN) และ รถกระบะบรรทุก (TRUCK) ซึ่งล้วนแต่มีขนาดใหญ่ขึ้น จะถูกนำมาจัดแสดงบริเวณพื้นที่ด้านหน้าอาคารในกรณีรถยนต์อื่นที่ไม่แสดงในตารางเมื่อต้องการสินค้าสามารถสั่งโชว์รูมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

ตารางที่ 4.7 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนโชว์รูมและส่วนรับรองลูกค้า Cafeteria

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย ตร.ม.	พื้นที่ รวม ตร.ม.	ทางรวม สัญญา		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
					ร้อยละ	ตร.ม.	
ส่วนโชว์รูม							
- เคาน์เตอร์ต้อนรับ / ติดคอ - สอบถาม	F-1	1	20.38	20.38	50%	10.19	30.57
- จุดที่นั่งเจรจาการขาย	F-3	3	8.70	26.10	50%	13.05	39.15
- จุดที่นั่งพักคอยแบบที่ 1	F-4	3	4.32	12.96	50%	6.48	19.44
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	F-6	1	30.78	153.9	50%	76.59	230.85
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	F-42	7	29.16	233.28	50%	116.64	349.92
- ป้ายแสดงรายละเอียด	F-7	13	1.15	14.3	50%	7.15	21.45
- STAND BROCHURE	F-8	2	1.15	2.30	50%	1.15	3.45
- COMPUTER STAND	F-9	6	1.87	11.22	50%	5.61	16.83
- ตู้โชว์สินค้า	F-10	2	3.71	7.42	50%	3.71	11.13
							722.81
ส่วนรับรองลูกค้า Cafeteria							
- เครื่องอาหาร	F-11	1	5.31	5.31	50%	2.65	7.96
- จุดที่นั่งรับประทานอาหาร	F-3	6	8.70	52.2	50%	26.1	78.3
- ชั้นเก็บหนังสือ	F-12	1	1.95	1.95	30%	0.58	2.53
- COMPUTER STAND	F-9	4	1.87	7.48	50%	3.74	11.22
							100.01
รวม				548.8		273.64	822.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนสาธิตยานยนต์

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/ หน่วย ตรม.	พื้นที่ รวม ตรม.	ทาง สัญจร		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
					ร้อยละ	ตร.ม.	
ส่วนสาธิตยานยนต์							
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	F-42	1	29.16	29.16	50%	14.58	43.74
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	F-6	1	30.78	30.78	50%	15.39	46.17
- บอร์ด	F-43	1	3.50	3.50	50%	1.75	5.25
- ป้ายแสดงรายละเอียด	F-44	2	1.15	2.30	50%	1.15	3.45
- STAND BROCHURE	F-45	1	1.15	1.15	50%	0.57	1.72
รวม				66.89		33.39	100.07

ตารางที่ 4.9 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในสำนักงาน

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/ หน่วย ตรม.	พื้นที่ รวม ตรม.	ทาง สัญจร		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
					ร้อยละ	ตร.ม.	
ส่วนสำนักงาน							
1.ส่วนแผนกอะไหล่และบริการ							
1.1 ผู้จัดการแผนกอะไหล่ และ บริการ							
- ชุดทำงานแบบที่ 4	F-23	1	12.00	12.00	50%	6.00	18.00
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	F-24	1	1.20	1.20	50%	0.60	1.80
1.2 พนักงานทั่วไป							
- ชุดทำงานแบบที่ 5	F-25	4	4.19	16.76	30%	5.02	21.78
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 2	F-27	1	1.20	1.20	30%	0.36	1.56
- ประชุมฝ่าย	F-28	1	7.02	7.02	50%	3.51	10.53
1.3 พื้นที่เตรียมอาหาร	F-34	1	3.91	3.91	50%	1.95	5.86
รวม				42.09		17.44	59.53

ตารางที่ 4.9 ต่อ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่/ หน่วย ตรม.	พื้นที่ รวม ตรม.	ทาง สัญจร		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
					ร้อยละ	ตร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนแผนกบัญชี-การเงิน							
2.1 ผู้จัดการแผนกบัญชี-การเงิน							
- ชุดทำงานแบบที่ 4	F-23	1	12.00	12.00	50%	6.00	18.00
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	F-24	1	1.20	1.20	50%	0.60	1.80
2.2 พนักงานทั่วไป							
- ชุดทำงานแบบที่ 6	F-26	1	14.46	14.46	30%	4.33	18.79
- ผู้เก็บเอกสาร	F-33	2	1.95	3.90	30%	1.17	5.07
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F-31	1	1.08	1.08	30%	0.32	1.40
- ประชุมฝ่าย	F-28	1	7.02	7.02	50%	3.51	10.53
2.3 พื้นที่เตรียมอาหาร	F-34	1	3.91	3.91	50%	1.95	5.86
2.4 ตู้เซฟ	F-30	1	2.25	2.25	50%	1.12	3.37
รวม				45.82		19.00	64.82

ตารางที่ 4.9 ต่อ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย ตร.ม.	พื้นที่ รวม ตร.ม.	ทาง สัญญา		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
					ร้อยละ	ตร.ม.	
3. ส่วนแผนกบุคคล							
3.1 ผู้จัดการแผนกบุคคล							
- ชุดทำงานแบบที่ 4	F-23	1	12.00	12.00	50%	6.00	18.00
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	F-24	1	1.20	1.20	50%	0.60	1.80
3.2 พนักงานทั่วไป							
- ชุดทำงานแบบที่ 5	F-25	1	4.19	4.19	30%	1.25	5.44
- ผู้เก็บเอกสาร	F-33	2	1.95	3.90	30%	1.17	5.07
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F-31	1	1.08	1.08	30%	0.32	1.40
- ประชุมฝ่าย	F-28	1	7.02	7.02	50%	3.51	10.53
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 2	F-27	1	1.20	1.20	30%	0.36	1.56
3.3 ชุดพักคอยแบบที่ 6	F-29	1	2.70	2.70	30%	0.81	3.51
3.4 พื้นที่เตรียมอาหาร	F-34	1	3.91	3.91	50%	1.95	5.86
3.5 พนักงานทำความสะอาด	F-32	4	0.66	2.64	50%	1.32	3.96
รวม				39.84		17.29	57.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนแผนกการขาย							
4.1 ผู้จัดการแผนกการขาย							
- ชุดทำงานแบบที่ 4	F-23	1	12.00	12.00	50%	6.00	18.00
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	F-24	1	1.20	1.20	50%	0.60	1.80
4.2 พนักงานทั่วไป							
- ชุดทำงานแบบที่ 5	F-25	3	4.19	12.57	30%	3.77	16.34
- ผู้เก็บเอกสาร	F-33	1	1.95	3.90	30%	1.17	5.07
- เครื่องถ่ายเอกสาร	F-31	1	1.08	1.08	30%	0.32	1.40
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 2	F-27	1	1.20	1.20	30%	0.36	1.56
- ตู้LOCKER	F-35	1	1.62	1.62	30%	0.48	2.10
4.3 ชุดพักคอยแบบที่ 3	F-15	1	6.29	6.29	30%	1.88	8.17
4.4 พื้นที่เตรียมอาหาร	F-34	1	3.91	3.91	50%	1.95	5.86
รวม				43.77		16.53	60.30

ตารางที่ 4.10 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนผู้บริหาร

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย รวม.	พื้นที่		ทาง		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
				รวม รวม.	ร้อยละ	ร้อยละ	รวม.	
1. ผู้จัดการบริษัท								
- ชุดทำงานแบบที่ 1	F-16	1	12.00	12.00	50%	6.00	18.00	
- ตู้โชว์ / วาง TV.	F-17	1	5.40	5.40	50%	2.70	8.10	
- ชุดนั่งพักคอยแบบที่ 4	F-18	1	4.16	4.16	50%	2.08	6.24	
2. รองผู้จัดการบริษัท								
- ชุดทำงานแบบที่ 2	F-19	1	10.05	10.05	50%	5.02	15.07	
- ตู้โชว์ / วาง TV.	F-20	1	4.50	4.50	50%	1.50	6.00	
3. เลขานุการ + พักคอย								
- ชุดทำงานแบบที่ 3	F-21	1	5.91	5.91	50%	2.96	8.87	
- ชุดนั่งพักคอยแบบที่ 5	F-22	1	5.12	5.12	50%	2.56	7.68	
4. พื้นที่เตรียมอาหาร	F-34	1	3.91	3.91	50%	1.95	5.86	
5. ห้องประชุมระดับผู้บริหาร								
- ชุดประชุมผู้บริหาร	F-36	1	6.72	6.72	50%	3.36	10.08	
- พื้นที่บอร์ด	F-37	1	3.50	3.50	50%	1.75	5.25	
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2	F-38	1	4.55	4.55	50%	2.27	6.82	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม				65.82		32.15	97.97
-----	--	--	--	-------	--	-------	-------

ตารางที่ 4.11 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในศูนย์บริการ

องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย ตรม.	พื้นที่ รวม ตรม.	ทาง สัญจร		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
					ร้อยละ	ตร.ม.	
พื้นที่ส่วนศูนย์บริการ							
- เคาน์เตอร์ศูนย์บริการ	F-2	4	4.25	17.00	50%	8.50	25.50
- ชุดที่นั่งพักคอยแบบที่ 2	F-5	4	5.88	23.52	50%	14.70	44.10
- ตู้วาง TV / ชั้นโชว์	F-13	1	4.35	4.35	50%	2.17	6.52
- ชุดโต๊ะบริการINTERNET	F-14	4	2.28	9.12	50%	4.56	13.68
- ชุดที่นั่งลูกค้าสัมพันธ์	F-15	1	6.29	6.29	50%	3.14	9.43
- ชั้นเก็บหนังสือ	F-12	1	1.95	1.95	30%	0.58	2.53
รวม				68.11		33.65	101.76

ตารางที่ 4.12 แสดงความต้องการพื้นที่ใช้สอยภายในส่วนห้องประชุมใหญ่

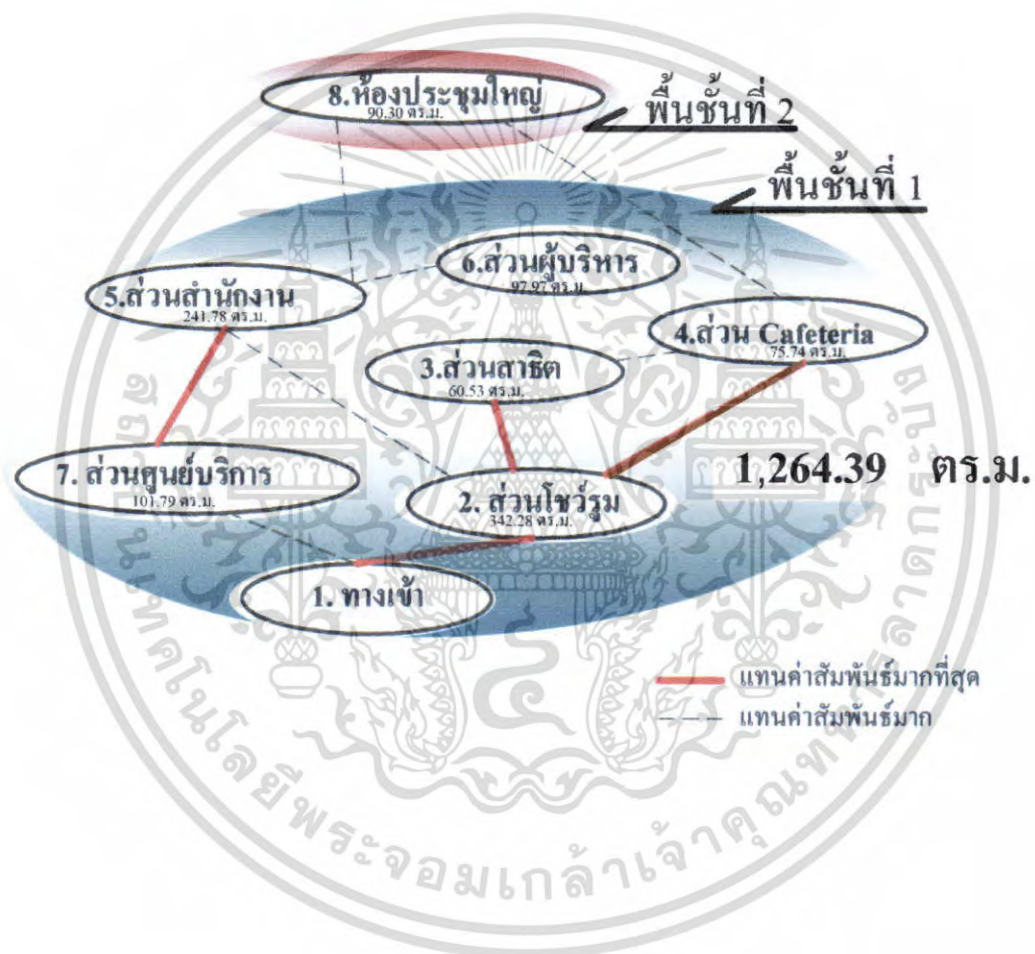
องค์ประกอบ	รหัส	จำนวน	พื้นที่ / หน่วย ตรม.	พื้นที่ รวม ตรม.	ทาง สัญจร		รวม พื้นที่ วิเคราะห์
					ร้อยละ	ตร.ม.	
ห้องประชุมใหญ่							
- ชุดประชุม	F-39	1	78.00	78.00	50%	39.00	117.00
- พื้นที่บอร์ด	F-40	1	4.50	4.50	50%	2.25	6.75
- พื้นที่เก็บครุภัณฑ์สำรอง	F-41	10	0.53	5.30	50%	2.65	7.95
- ตู้เก็บเอกสาร แบบที่2	F-38	2	4.55	9.10	50%	4.55	13.65
พื้นที่เตรียมอาหาร	F-34	1	3.91	3.91	50%	1.95	5.86
รวม				100.81		50.4	155.76

การจัดวางพื้นที่แต่ละชั้น กำนึงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานและพื้นที่จริงที่มีอยู่ โดยพิจารณา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 4.61 แสดงการแบ่งชั้นพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

แผนภูมิที่ 4.61 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในอาคารแบบพองน้ำ
โครงการ โข่วรรณยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ชั้น 1 ขนาด 1,450.33 ตรม. สามารถจัดองค์ประกอบภายในโครงการได้ดังนี้		
พื้นที่ 1	พื้นที่ทั้งหมด	1,450.33
	ส่วนโห้รุมและส่วนรับรองถูกค้ำ Cafeteria	722.81
	ส่วนสาธิตยานยนต์	100.07
	ส่วนสำนักงาน	
	- ส่วนแผนกขายแผนกอะไหล่และบริการ	59.53
	- ส่วนแผนกบัญชีและการเงิน	64.82
	- ส่วนแผนกบุคคล	57.13
	- ส่วนแผนกการขาย	60.30
	ส่วนศูนย์บริการ	101.76
	ส่วนระดับผู้บริหาร	97.97
	รวม	1,264.39
	พื้นที่เพิ่ม	185.94
พื้นที่ชั้น 2 ขนาด 198.00 ตรม. สามารถจัดองค์ประกอบภายในโครงการได้ดังนี้		
พื้นที่ 2	พื้นที่ทั้งหมด	198.00
	ส่วนห้องประชุมใหญ่	155.76
	รวม	155.76
	พื้นที่เพิ่ม	42.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปตารางพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการชั้นที่ 1
 ตารางที่ 4.13 แสดงสรุปตารางพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการชั้นที่ 1

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ รวม(ตรม.)	พื้นที่ออก แบบจริง (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม เป็นร้อยละ
1. ส่วนโชว์รูม				
- เคาน์เตอร์ต้อนรับ / ติดต่อ - สอบถาม	30.57	38.78	8.21	3.32
- ชุดที่นั่งเจรจาการขาย	39.15	49.67	10.52	4.25
- ชุดที่นั่งพักคอยแบบที่ 1	19.44	24.66	5.22	2.11
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	230.85	264.79	33.94	13.22
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	349.92	400.65	50.73	19.76
- ป้ายแสดงรายละเอียด	8.62	10.93	2.31	0.86
- STAND BROCHURE	3.45	4.37	0.92	0.37
- COMPUTER STAND	16.83	18.78	1.95	0.75
- ตู้โชว์สินค้า	11.13	14.12	2.99	1.21
ส่วนรับรองลูกค้า Cafeteria				
- เตรียมอาหาร	7.96	10.09	2.13	0.86
- ชุดที่นั่งรับประทานอาหาร	78.3	89.81	11.51	4.60
- ชั้นเก็บหนังสือ	2.53	3.20	0.67	0.27
- COMPUTER STAND	11.22	12.87	1.65	0.64
รวม	722.81		132.75	
2. ส่วนสาธิตยานยนต์				
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	43.74	55.49	11.75	4.68
- พื้นที่จัดแสดงรถยนต์	46.17	52.95	6.78	2.64
- บอร์ด	5.25	6.66	1.41	0.57
- ป้ายแสดงรายละเอียด	3.45	4.37	0.92	0.37
- STAND BROCHURE	1.72	2.18	0.45	0.18
รวม	100.01		21.30	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม(ตรม.)	พื้นที่ออก แบบจริง (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม เป็นร้อยละ
3.ส่วนสำนักงาน				
1.ส่วนแผนกอะไหล่และบริการ				
1.1 ผู้จัดการแผนกอะไหล่ และบริการ				
- ชุดทำงานแบบที่ 4	18.00	22.83	4.83	1.95
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	1.80	2.28	0.48	0.19
1.2 พนักงานทั่วไป				
- ชุดทำงานแบบที่ 5	21.78	27.63	5.85	2.36
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 2	1.56	1.97	0.41	0.16
- ประชุมฝ่าย	10.53	13.35	2.82	1.14
1.3 พื้นที่เตรียมอาหาร	5.86	7.43	1.57	0.63
2.ส่วนแผนกบัญชี-การเงิน				
2.1 ผู้จัดการแผนกบัญชี-การเงิน				
- ชุดทำงานแบบที่ 4	18.00	22.83	4.83	1.95
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	1.80	2.28	0.48	0.19
2.2 พนักงานทั่วไป				
- ชุดทำงานแบบที่ 6	18.79	23.83	5.04	2.04
- ตู้เก็บเอกสาร	5.07	6.43	1.36	0.55
- เครื่องถ่ายเอกสาร	1.40	1.77	0.37	0.14
- ประชุมฝ่าย	10.53	13.35	2.82	1.14
2.3 พื้นที่เตรียมอาหาร	5.86	7.43	1.57	0.63
2.4 ตู้เซฟ	3.37	4.27	0.90	0.36
รวม	124.35		17.37	

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออก แบบจริง	พื้นที่เพิ่ม (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม เป็นร้อยละ
------------	----------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รวม(ตรม.)	(ตรม.)		
3.ส่วนแผนบุคคล				
3.1 ผู้จัดการแผนบุคคล				
- ชุดทำงานแบบที่ 4	18.00	22.83	4.83	1.95
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	1.80	2.28	0.48	0.19
3.2 พนักงานทั่วไป				
- ชุดทำงานแบบที่ 5	5.44	6.90	1.46	0.59
- คู่มือเอกสาร	5.07	6.43	1.36	0.55
- เครื่องถ่ายเอกสาร	1.40	1.77	0.37	0.14
- ประชุมฝ่าย	10.53	13.35	2.82	1.14
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 2	1.56	1.97	0.41	0.16
3.3 ชุดพักคอยแบบที่ 6	3.51	4.45	0.94	0.38
3.4 พื้นที่เตรียมอาหาร	5.86	7.43	1.57	0.63
3.5 พนักงานทำความสะอาด	3.96	5.02	1.06	0.42
4.ส่วนแผนการขาย				
4.1 ผู้จัดการแผนการขาย				
- ชุดทำงานแบบที่ 4	18.00	22.83	4.83	1.95
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 1	1.80	2.28	0.48	0.19
4.2 พนักงานทั่วไป				
- ชุดทำงานแบบที่ 5	16.34	20.73	4.39	1.77
- คู่มือเอกสาร	5.07	6.43	1.36	0.55
- เครื่องถ่ายเอกสาร	1.40	1.77	0.37	0.14
- พื้นที่บอร์ดชุดที่ 2	1.56	1.97	0.41	0.16
- ตู้LOCKER	2.10	2.66	0.56	0.22
4.3 ชุดพักคอยแบบที่ 3	8.17	10.36	2.19	0.88
4.4 พื้นที่เตรียมอาหาร	5.86	7.43	1.57	0.63
รวม	117.43		31.46	

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์ รวม(ตรม.)	พื้นที่ออก แบบจริง	พื้นที่เพิ่ม (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม เป็นร้อยละ
------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		(ตรม.)		
4.ส่วนศูนย์บริการ				
พื้นที่ส่วนศูนย์บริการ				
- เคาน์เตอร์ศูนย์บริการ	25.50	32.35	6.85	2.77
- ชุดที่นั่งพักคอยแบบที่ 2	44.10	55.95	11.85	4.78
- ตู้วาง TV / ชั้นโชว์	6.52	8.27	1.75	0.70
- ชุดโต๊ะบริการINTERNET	13.68	17.35	3.67	1.48
- ชุดที่นั่งลูกค้าสัมพันธ์	9.43	11.96	2.53	1.02
- ชั้นเก็บหนังสือ	2.53	3.20	0.67	0.27
รวม	101.76		27.32	
5.ส่วนระดับผู้บริหาร				
1. ผู้จัดการบริษัท				
- ชุดทำงานแบบที่ 1	18.00	22.83	4.83	1.95
- ตู้โชว์ / วาง TV.	8.10	10.27	2.17	0.87
- ชุดนั่งพักคอยแบบที่4	6.24	7.91	1.67	0.67
2. รองผู้จัดการบริษัท				
- ชุดทำงานแบบที่ 2	15.07	19.37	4.30	1.74
- ตู้โชว์ / วาง TV.	6.00	7.61	1.61	0.65
3. เลขานุการ + พักคอย				
- ชุดทำงานแบบที่ 3	8.87	11.25	2.38	0.96
- ชุดนั่งพักคอยแบบที่5	7.68	9.74	2.06	0.83
4. พื้นที่เตรียมอาหาร	5.86	7.43	1.57	0.63
5. ห้องประชุมระดับผู้บริหาร				
- ชุดประชุมผู้บริหาร	10.08	12.78	2.70	1.09
- พื้นที่บอร์ด	5.25	6.66	1.41	0.57
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่2	6.82	8.65	1.83	0.74
รวม	97.97		26.53	
สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 1	1,264.39	1,450.33	249.78	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปตารางพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการชั้นที่ 2
 ตารางที่ 4.14 แสดงสรุปตารางพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการชั้นที่ 2

องค์ประกอบ	พื้นที่ วิเคราะห์ รวม(ตรม.)	พื้นที่ออก แบบจริง (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม เป็นร้อยละ
ห้องประชุมใหญ่				
- ชุดประชุม	117.0	153.20	36.20	77.48
- พื้นที่บอร์ด	6.75	8.83	2.08	4.34
- พื้นที่เก็บครุภัณฑ์สำรอง	7.95	10.41	2.46	5.26
- ตู้เก็บเอกสาร แบบที่2	13.65	17.87	4.22	9.03
พื้นที่เตรียมอาหาร	5.86	7.67	1.81	3.87
สรุปพื้นที่ใช้สอยชั้นที่ 2	151.21	198.00	46.77	100%

ตารางแสดงพื้นที่องค์ประกอบทั้งหมดของโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
 โขว์รูมรถยนต์ โขว์รูมรถยนต์ โดยตามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

ตารางที่ 4.15 แสดงพื้นที่องค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

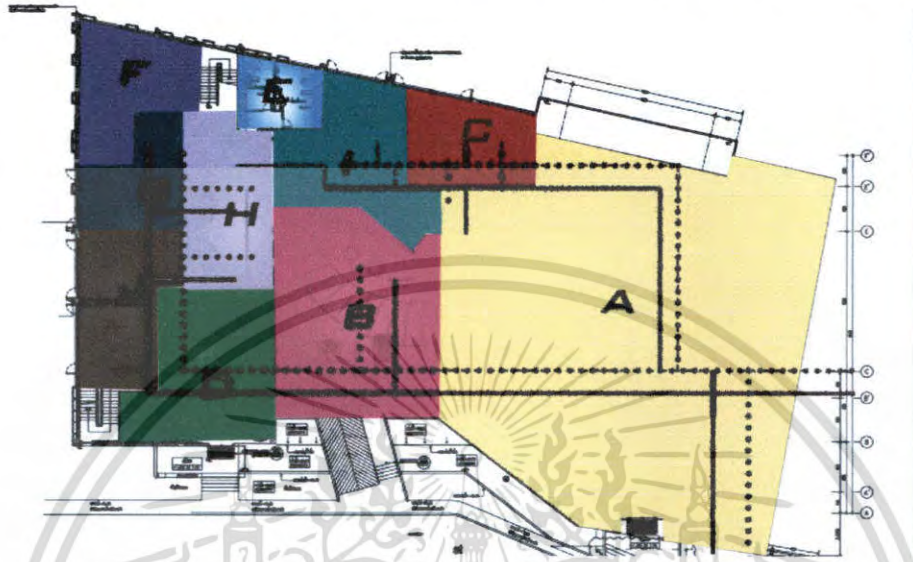
ลำดับ	องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์		พื้นที่ออก แบบจริง (ตรม.)	พื้นที่เพิ่ม	
		รวม (ตรม.)	เป็น%		(ตรม.)	เป็น%
1.	ชั้นที่ 1					
	1. ส่วน โขว์รูมและส่วน รับรองลูกค้า Cafeteria	722.81	57.16	865.13	142.32	57.16
	2. ส่วน สาธิตยานยนต์	100.01	9.90	124.75	24.65	9.90
	3. ส่วน สำนักงาน	124.35	11.83	155.8	29.45	11.83
	4. ส่วน ศูนย์บริการ	117.43	10.28	146.02	25.59	10.28
	5. ส่วน ระดับผู้บริหาร	101.76	9.98	136.4	24.62	9.98
	รวม	1,264.39	100	1,450.33	249.78	17.22
2.	ชั้นที่ 2					
	ห้องประชุมใหญ่	151.21	100	198.00	46.77	100
	รวม	151.21	100	198.00	46.77	23.62
	รวมพื้นที่ทั้งหมด	1420.35		1648.33	296.50	17.98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปองค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

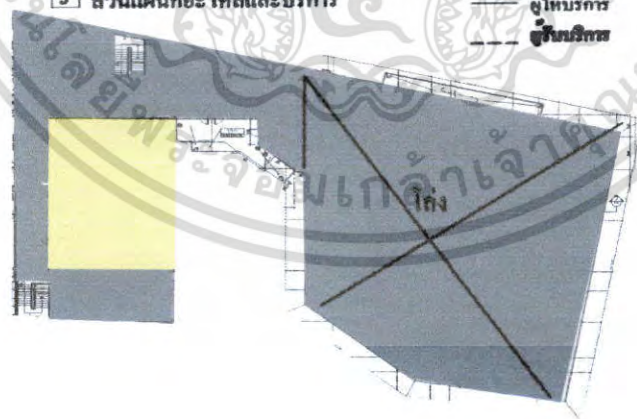
พื้นที่วิเคราะห์รวม	1420.35	ตรม.	พื้นที่เพิ่ม	296.50	ตรม.
พื้นที่ออกแบบจริง	1648.33	ตรม.	พื้นที่เพิ่มคิดเป็น%	17.98 %	

4.5 ZONING ลักษณะการแบ่งพื้นที่ใช้สอยของโครงการ โห้วู้ม สำนักงานและ ศูนย์บริการ



ภาพที่ 4.24 แสดง Zoning ชั้นที่ 1 ของโครงการ

- A ส่วนโห้วู้ม
- B ส่วนสาริตชานยนต์
- C ส่วนรับรองลูกค้า Cafeteria
- D ส่วนศูนย์บริการ
- E ห้องเก็บ
- F ส่วนระดับผู้บริหาร
- G ส่วนแผนกบุคคล
- H ส่วนแผนกบัญชีและการเงิน
- I ส่วนแผนกขาย
- J ส่วนแผนกอะไหล่และบริการ



ห้องประชุมใหญ่

ผู้ให้บริการ
ผู้รับบริการ

ภาพที่ 4.25 แสดง Zoning เนชนท 2 ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารโชว์รูมรถยนต์ โชว์รูมรถยนต์ โตโยต้ามหาสารคาม (1992) ผู้จำหน่ายฯ จก.

ได้นำเอาภาพลักษณ์ขององค์กรเป็นแกนหลักในการออกแบบผนวกกับแนวความคิด

เพื่อตอบสนองในด้านภาพลักษณ์บริษัทและสินค้ารวมทั้ง สู่ถึงการพัฒนาในทุกด้าน ก้าวต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง Them การออกแบบนั้นเป็นการตอบสนอง การออกแบบที่สามารถคงอยู่ในระยะเวลาปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม ซึ่งค้ำค่าการลงทุนในการออกแบบได้นำกลิ่นไอของ Minimal Style ที่เป็นการออกแบบที่เรียบง่ายแต่มาด้วยประโยชน์ใช้สอย แฝงไว้ด้วยความหรูหรา ความเป็นโมเดิร์น ใช้วัสดุทันสมัยมาผสมผสานในการออกแบบ ผนวกการเล่น High Light แสงสีที่ช่วยส่งเสริมให้มี Movement ที่เหมาะกับการออกแบบโชว์รูมสมัยใหม่ที่สวยงามและด้วยการจัดระเบียบ Space ที่สนองกับพื้นที่ใช้สอยสัมพันธ์กัน ที่ Movement เคลื่อนไหวเชื่อมต่อทางด้านพฤติกรรมได้อย่างกลมกลืน ทั้งในส่วนสำนักงานในการทำงานของพนักงาน รวมไปถึงในส่วนต่างๆที่มีการจัดพื้นที่ใช้สอยสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้น กระบวนการคลี่คลายในแง่ของนามธรรมดังกล่าวจะสามารถผสมผสานนำมาสู่ซึ่งผลงานออกแบบที่เป็นรูปธรรมได้ โดยจำแนกออกเป็น 2 หมวดดังนี้

- รูปแบบของตัวสินค้า สามารถจำแนกองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งเพื่อนำมาใช้ในงานออกแบบ โดยหลัก ๆ คือ ลักษณะของเส้น รูปทรง สี สัน และเทคโนโลยีในตัวสินค้า
- ลักษณะของการบริการ โดยการให้บริการที่ดีเพื่อสนองต่อความต้องการต่าง ๆ ให้แก่ลูกค้า นั้น ในงานออกแบบตกแต่งภายในก็สามารถหยิบยกในเรื่องของการจัดพื้นที่ ที่เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะส่วนนั้น ๆ การเลือกครุภัณฑ์ ที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้และผู้ให้บริการ และการเลือกใช้วัสดุสังเคราะห์ที่มีความเป็นสมัยใหม่ที่ตอบสนองการออกแบบในปัจจุบันถึงอนาคตได้ดี รวมไปถึงการเสนอ องค์ประกอบที่น่าสนใจต่าง ๆ เช่น มุมพักผ่อน และส่วนบริการอินเทอร์เน็ต ส่วนระดับขณต์เหล่านี้ ซึ่งจะนำพาไปสู่ความพึงพอใจแก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ

องค์ประกอบภายในโครงการออกแบบ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

1. ส่วนโชว์รูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

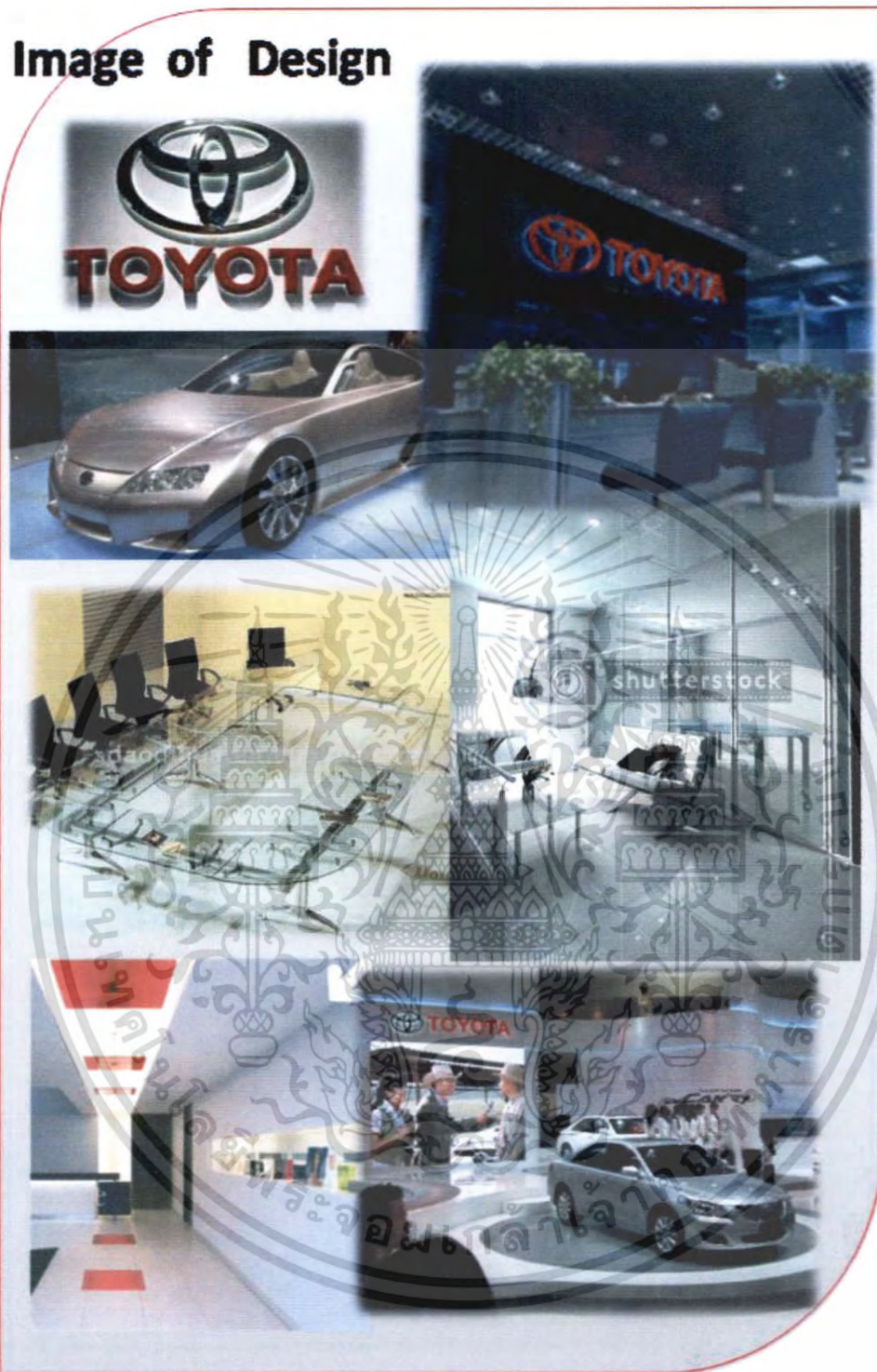
- เคน์เตอร์ต้อนรับ / ติดต่อสอบถาม
- ส่วนจัดแสดงรถยนต์
- ส่วนจัดแสดงอุปกรณ์ประดับยนต์
- ส่วนเจรจาการขาย
- ส่วนพักคอย
- 2. ส่วนสาธิตยานยนต์
 - ส่วนจัดแสดงรถสาธิต
 - ส่วนจัดแสดงเครื่องยนต์
 - ส่วนแสดงบอร์ดข้อมูล
 - ส่วนแสดง Multi Media
- 3. ส่วนCafeteria
 - ส่วนเตรียมอาหาร
 - ส่วนรับประทานอาหาร
 - มุมหนังสือ
- 4. ส่วนสำนักงาน
 - 4.1 ส่วนแผนกอะไหล่และบริการ
 - ส่วนผู้จัดการแผนกอะไหล่และบริการ
 - ส่วนทำงานพนักงานแผนกอะไหล่และบริการ
 - ส่วนประชุมฝ่าย
 - 4.2 ส่วนแผนกบัญชีและการเงิน
 - ส่วนผู้จัดการแผนกบัญชี – การเงิน
 - ส่วนทำงานพนักงานแผนกบัญชี – การเงิน
 - ส่วนประชุมฝ่าย
 - ส่วนเก็บเอกสาร
 - 4.3 ส่วนแผนกบุคคล
 - ส่วนผู้จัดการแผนกบุคคล
 - ส่วนทำงานพนักงานแผนกบุคคล
 - ส่วนพักคอย
 - ส่วนประชุมฝ่าย
 - ส่วนเก็บเอกสาร
 - 4.4 ส่วนแผนกขาย
 - ส่วนผู้จัดการแผนกขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนทำงานพนักงานแผนกขาย
 - ส่วนห้องทำสัญญา
 - 4.5 ส่วนเตรียมอาหาร
 - 4.6 ส่วนถ่ายเอกสาร
 - 5. ส่วนผู้บริหาร
 - ส่วนทำงานเลขานุการ
 - ส่วนห้องทำงานผู้จัดการ
 - ส่วนห้องรองผู้จัดการ
 - ส่วนประชุมระดับผู้บริหาร
 - 6. ส่วนศูนย์บริการ
 - ส่วนพักคอย
 - ส่วนCounterบริการ
 - ส่วนอินเทอร์เน็ต
 - ส่วนลูกค้าสัมพันธ์
- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย
1. ห้องประชุมใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1 ลักษณะภาพลักษณ์แนวทางในงานออกแบบ

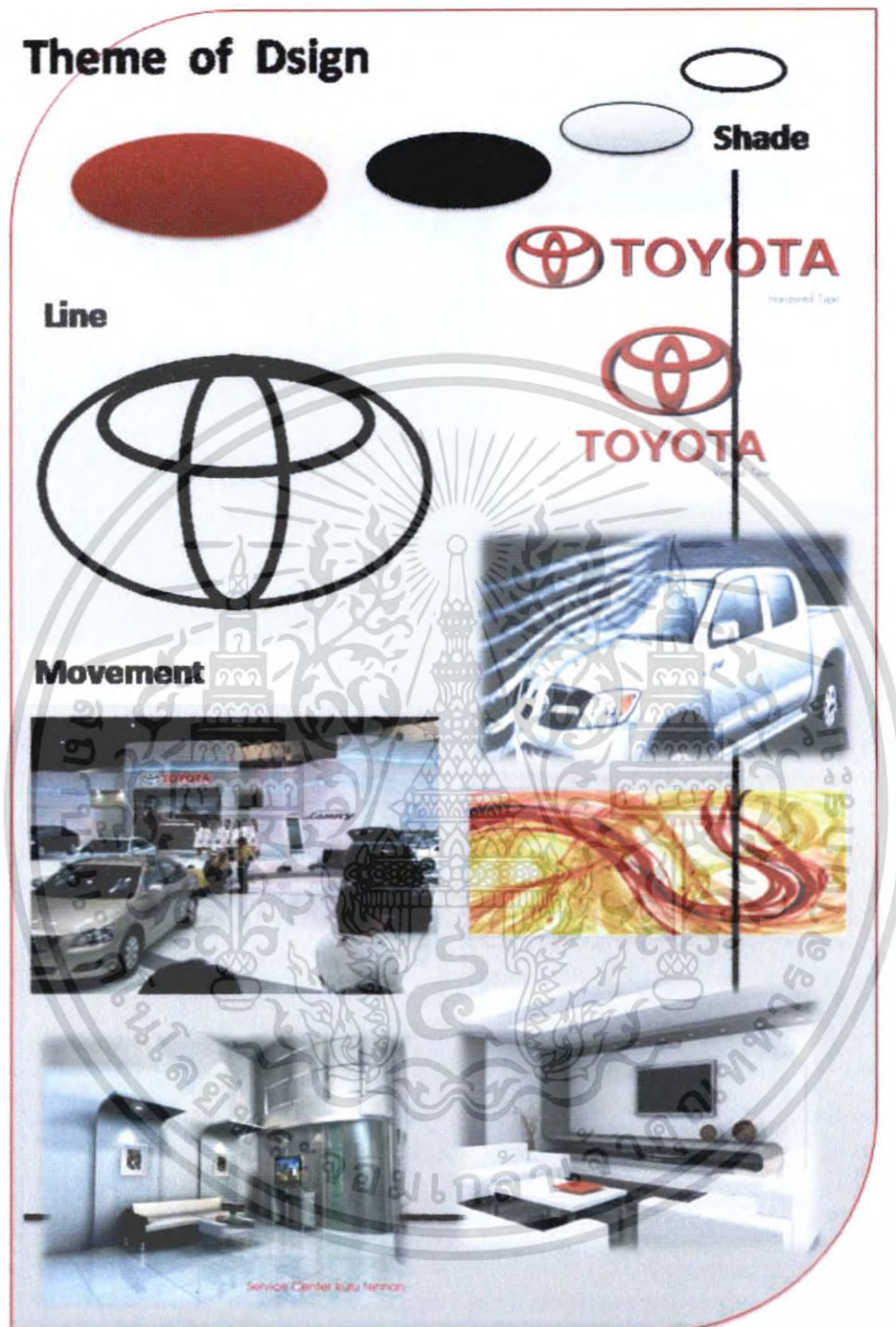
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Production



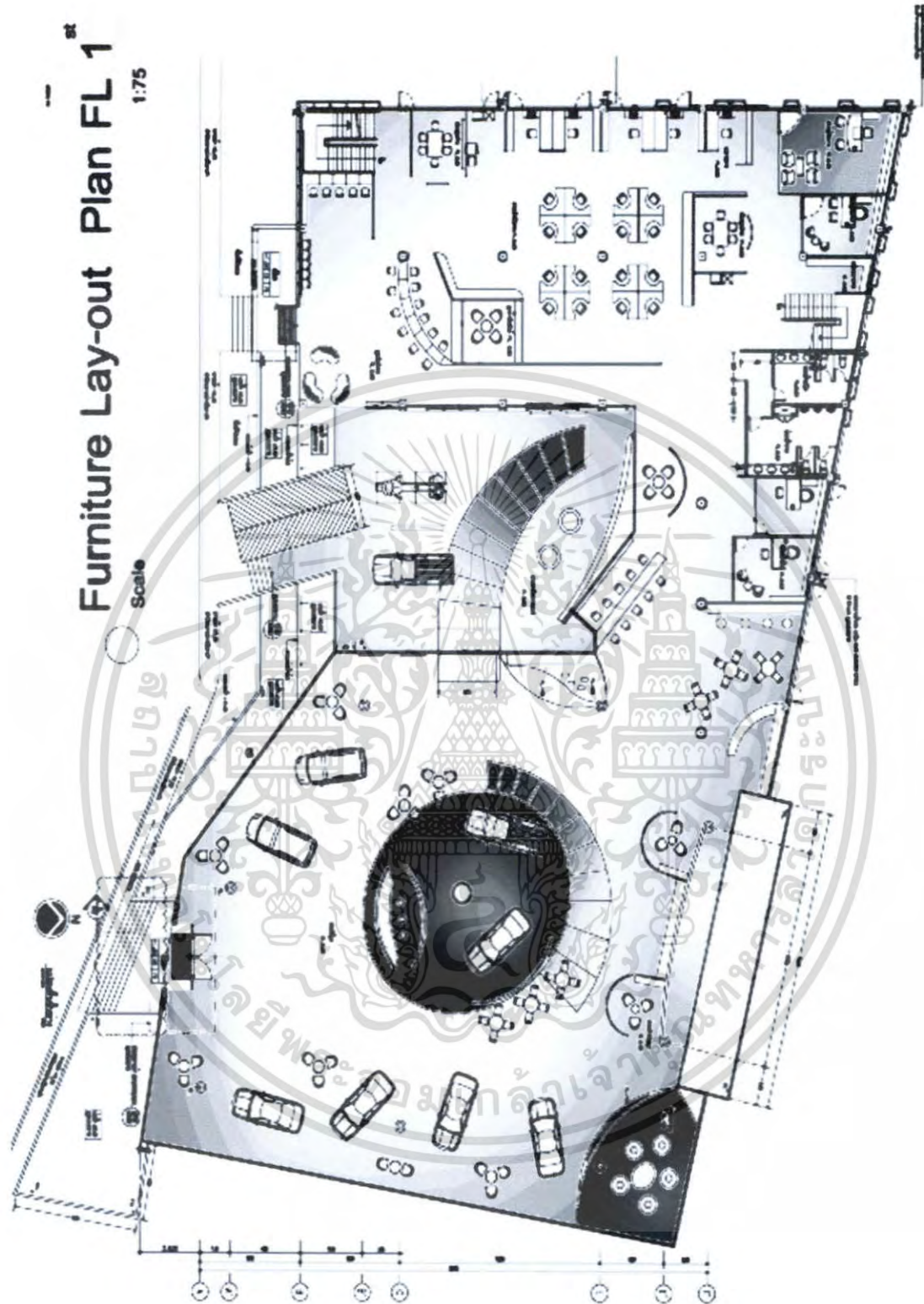
ภาพที่ 5.2 ลักษณะภาพลักษณ์ของตัวสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



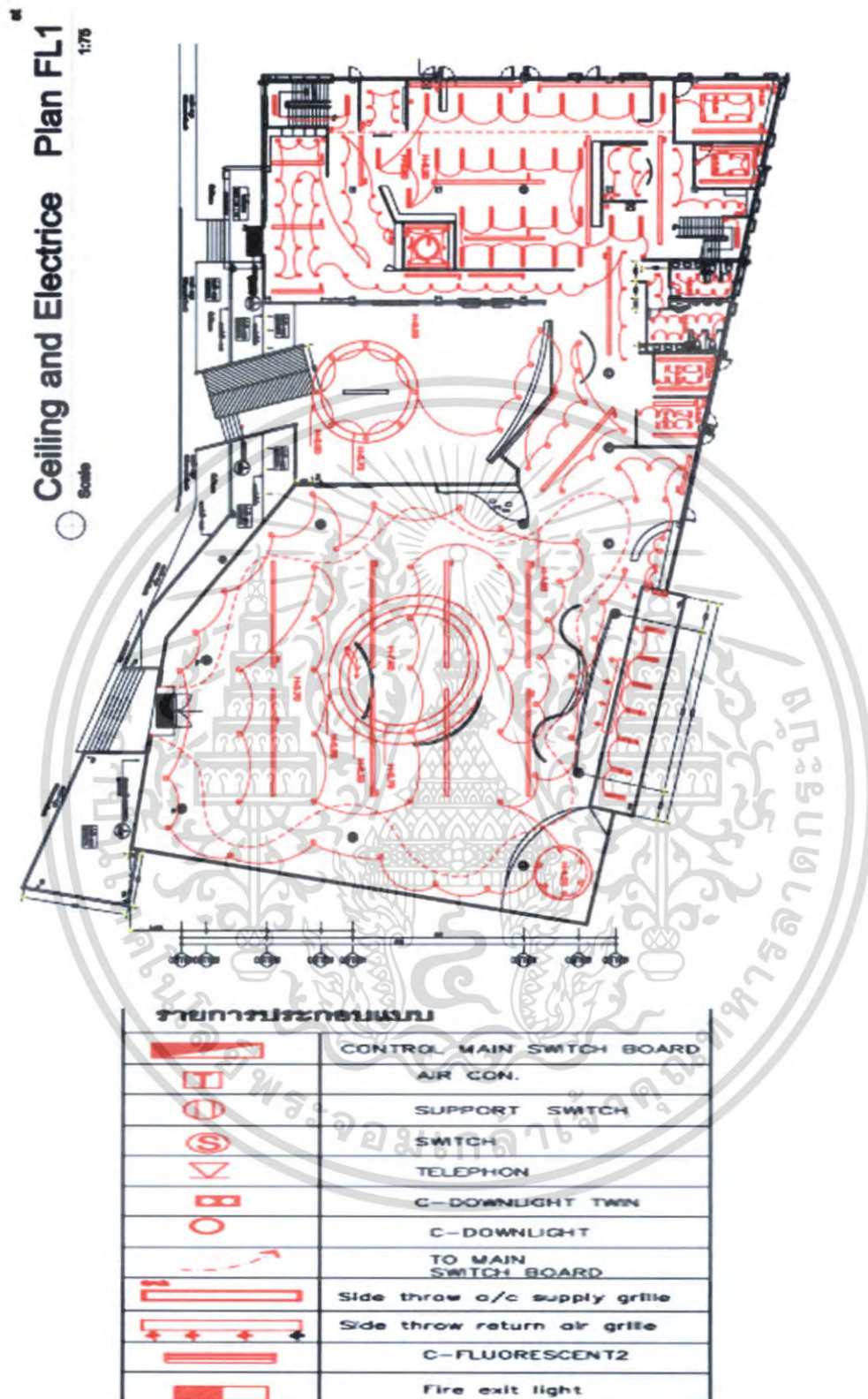
ภาพที่ 5.3 ลักษณะเจดสีและเส้นสายที่เป็นจุดยืนขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



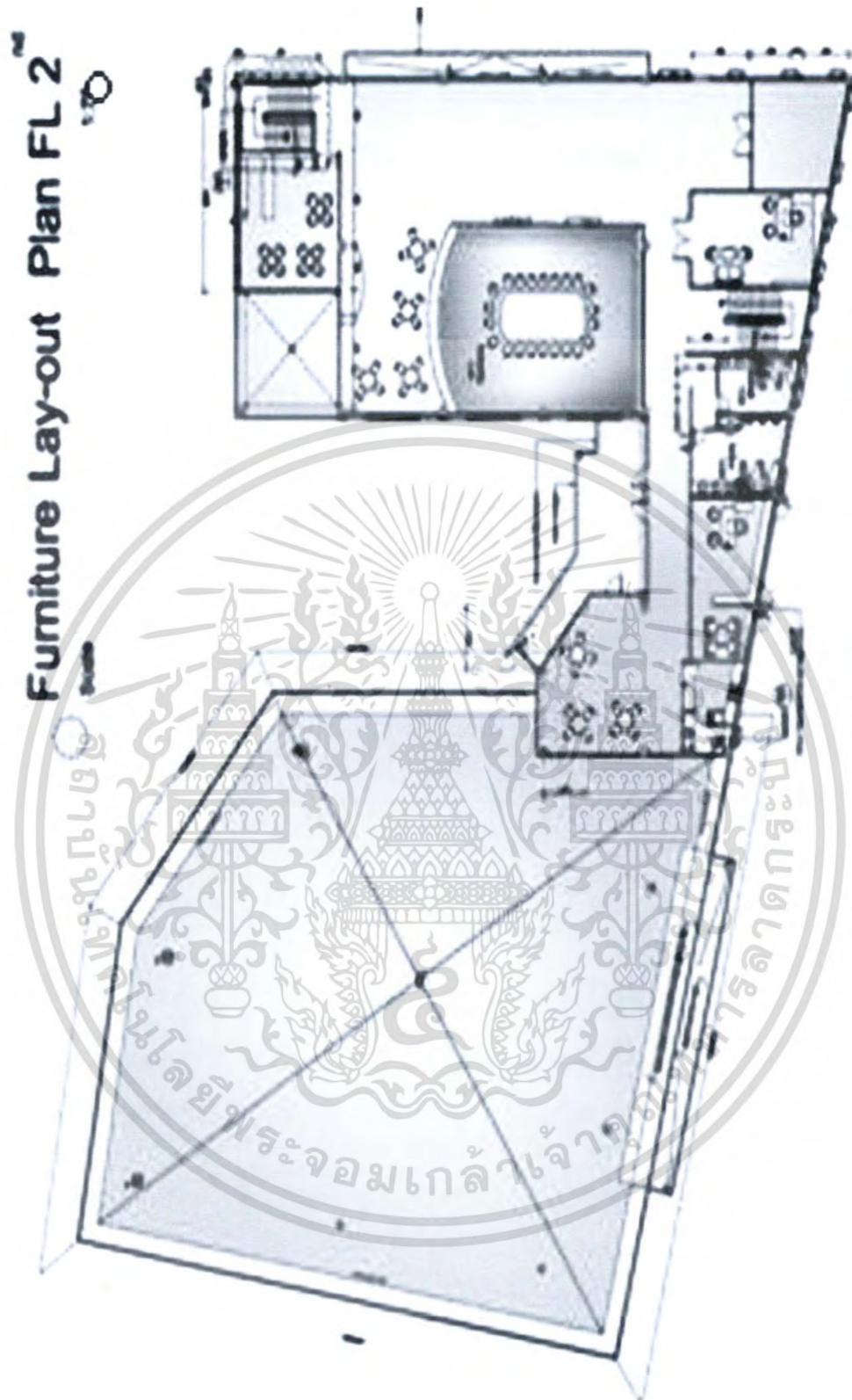
ภาพที่ 5.4 ลักษณะการจัดวางผังพื้นชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



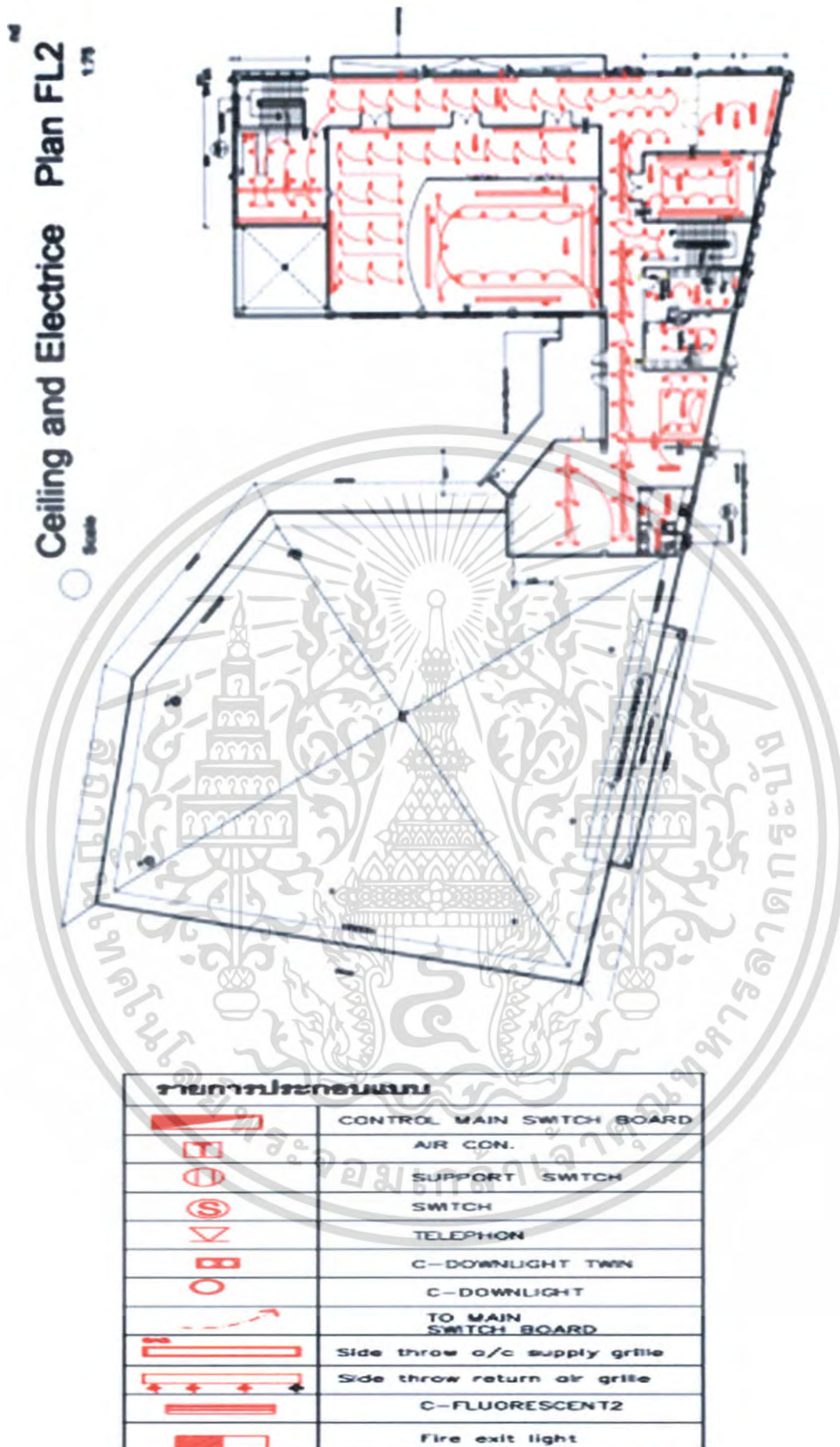
ภาพที่ 5.5 ลักษณะการจัดวางผังฝ้าเพดานและงานระบบไฟ ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.6 ลักษณะการจัดวางผังพื้นที่ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

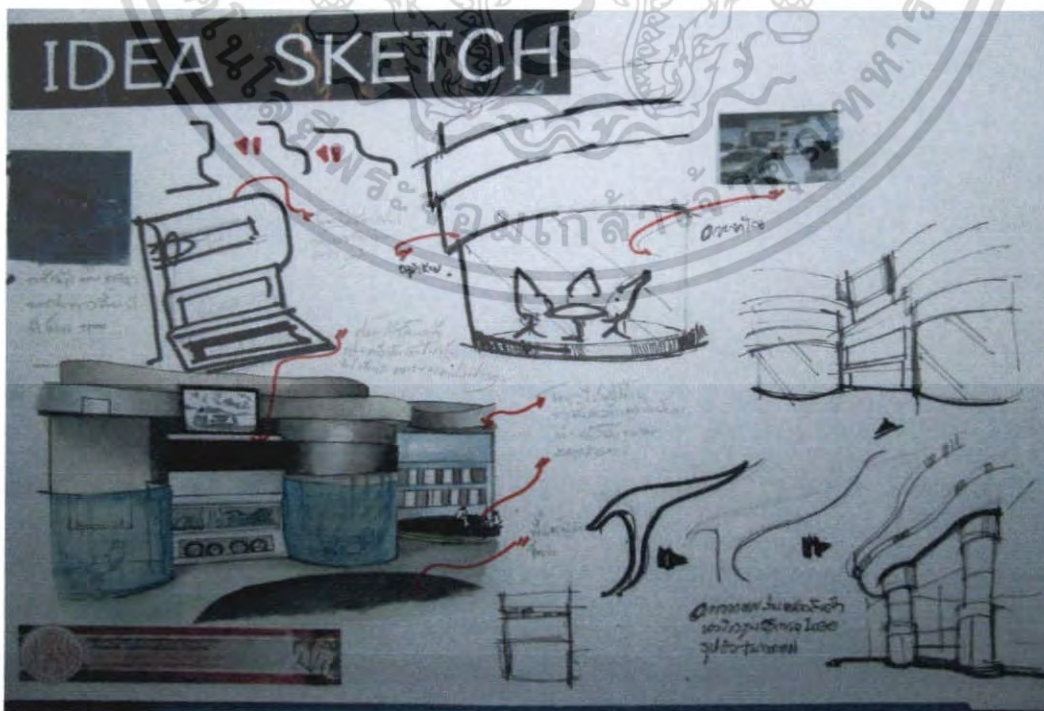


ภาพที่ 5.7 ลักษณะการจัดวางผังฝ้าเพดานและงานระบบไฟ ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบส่วนโหว้รวม

การออกแบบตกแต่งภายในโดยรวมนั้นจะยึดที่ภาพโดยรวมที่โดดเด่นขององค์กรเป็นหลักโดยคุมโทนสีทั้งหมดเป็นสีขององค์กรการตกแต่งภายในจัด Space ที่เรียบแฝงไว้ด้วยความหรูหราและกลมกลืนใช้เส้นสาย พลิ้วไหว โค้ง ผนวกกับการใช้แสง High Light ช่วยเสริมให้เกิดความ Movement ได้อย่างชัดเจนทั้ง พื้น ฝ้าเพดาน ผนัง ผนวกกับการเลือกใช้วัสดุที่มีความมันวาวเช่น กระจก สแตนเลส ลามิเนท เพื่อสัมผัสถึงความทันสมัยได้ ทั้งหมดนั้นมีความเหมาะสมที่นำมาออกแบบโหว้รวมได้ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.8 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนโซว์รูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

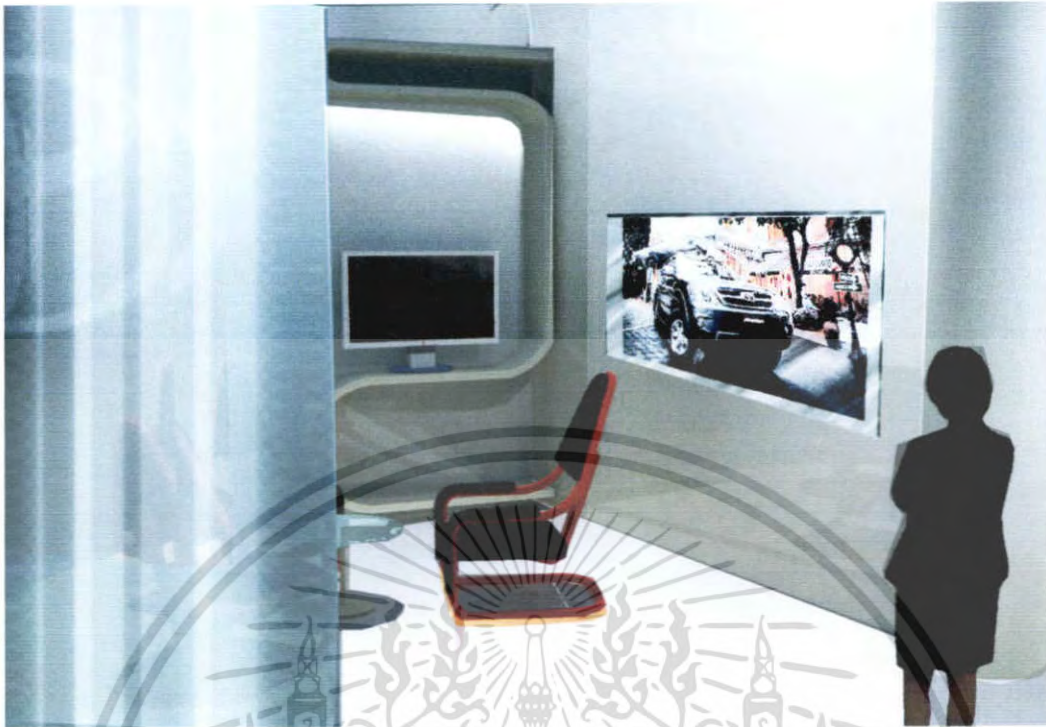


ภาพที่ 5.9 แสดงทัศนียภาพส่วนแทนเตอร์ในโชว์รูม

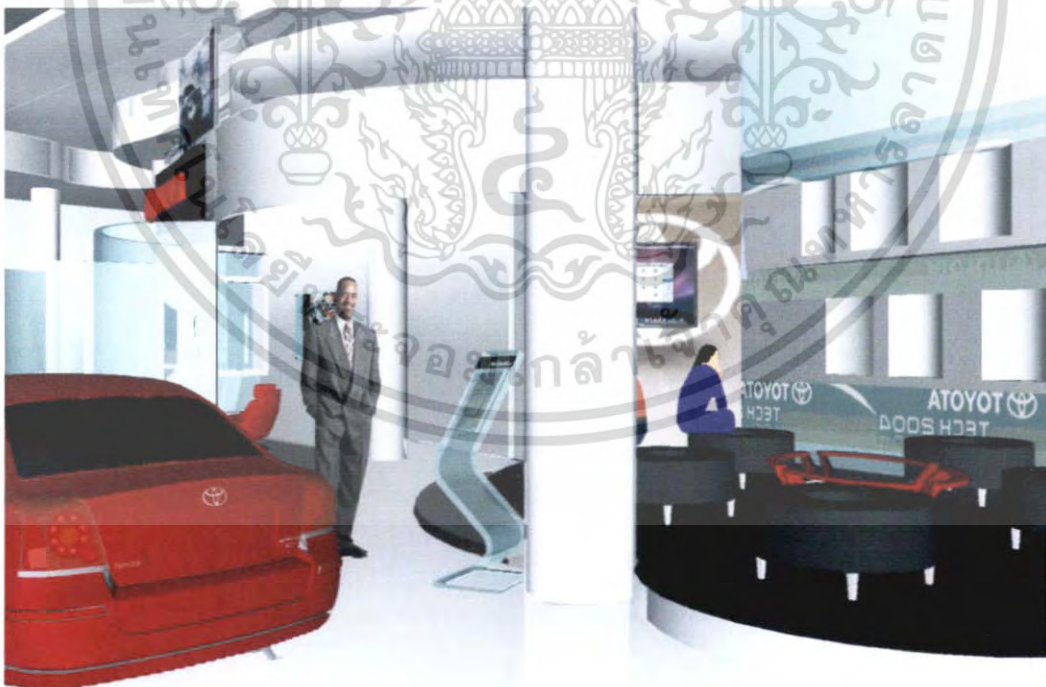


ภาพที่ 5.10 แสดงทัศนียภาพมุมประดับยนต์และพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 แสดงทัศนียภาพในส่วนทำสัญญาในโชว์รูม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.12 แสดงทัศนียภาพในส่วนพักคอยภายในโชว์รูม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.13 แสดงรูปด้านในส่วนโชว์รูม

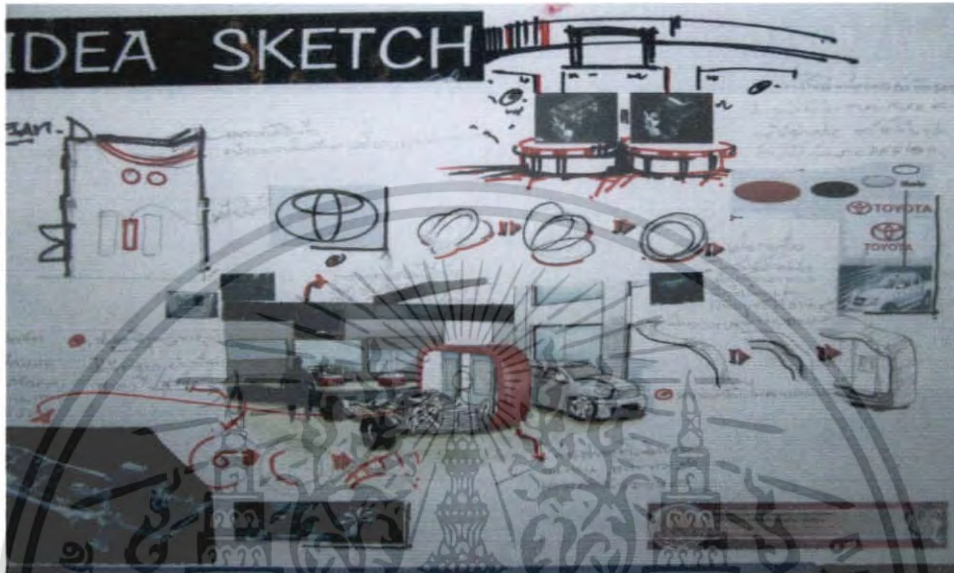


ภาพที่ 5.14 ตัวอย่างรายการวัสดุในส่วนโชว์รูม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบในส่วนสาธิตยานยนต์

แนวความคิดในการออกแบบการจัด Space ที่มีการเดินโดยรอบซึ่งมุ่งเน้นการจัดแสดงข้อมูลเพื่อการศึกษาทางด้านวิศวกรรมของยานยนต์โดยบรรยากาศภาพรวมนั้นใช้สีที่เป็นชัดเจนขององค์กรและการเล่นเส้นโค้งในบริเวณพื้นเพื่อตอบสนองในส่วนนี้ให้เกิดความเคลื่อนไหวเชื่อมต่อสัมพันธ์กันประกอบการจัดแสดงที่น่าสนใจด้วย Multi media. ในส่วนโชว์รถ

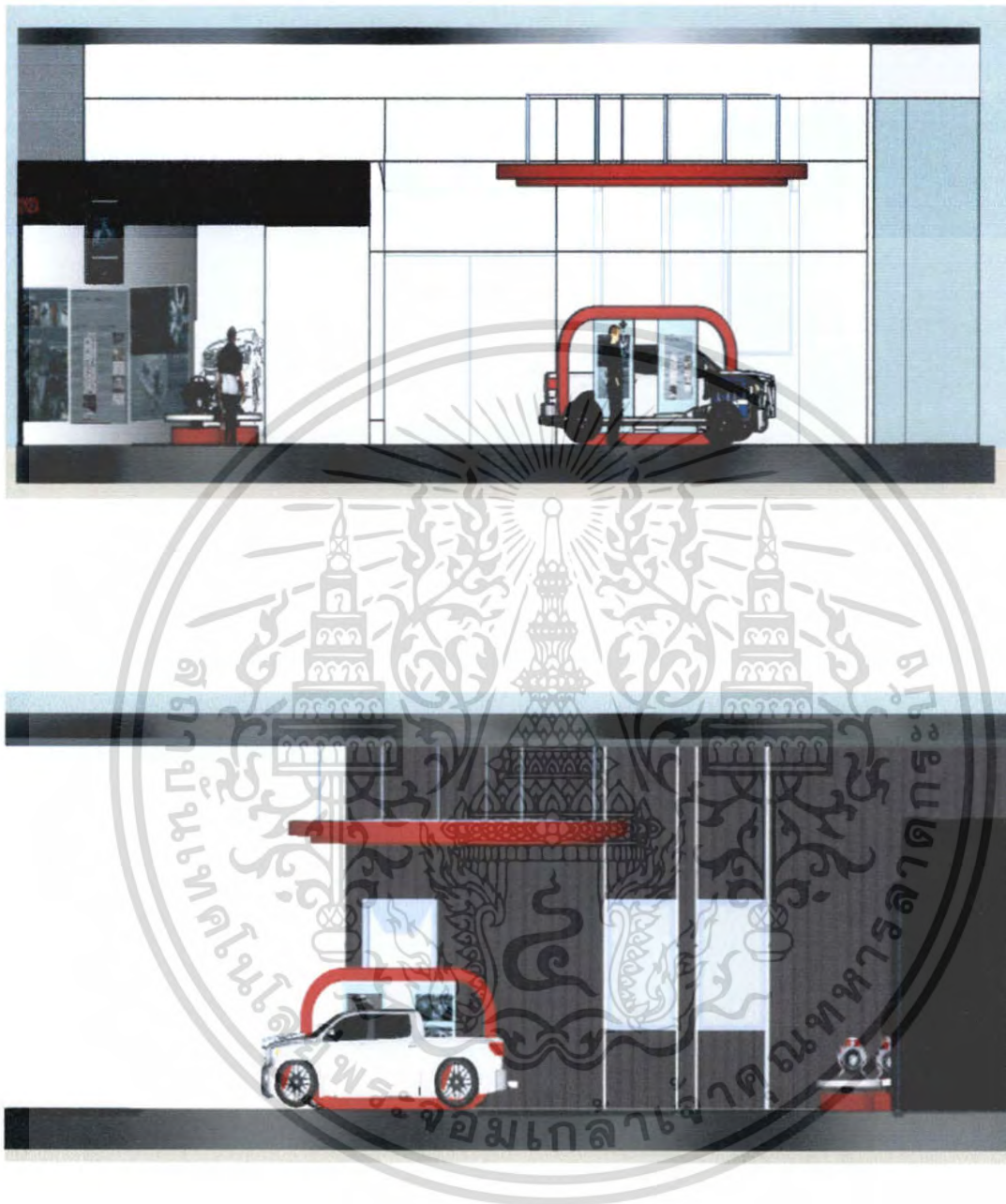


ภาพที่ 5.15 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนสาธิตยานยนต์



ภาพที่ 5.16 แสดงทัศนียภาพในส่วนสาธิตยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.17 แสดงรูปด้านในส่วนสาธิตยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

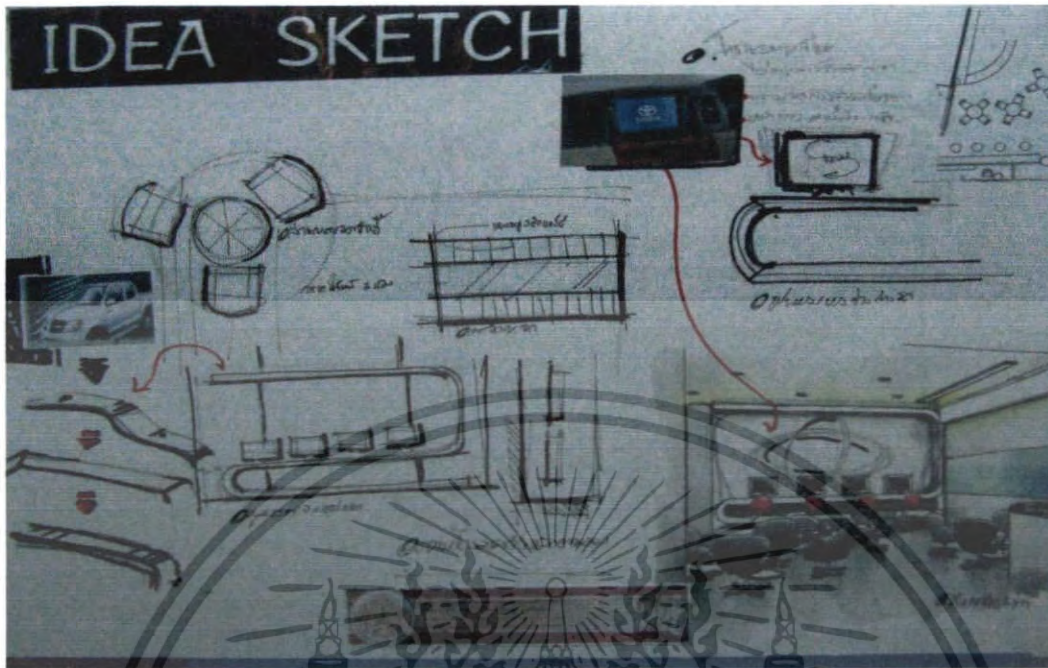


ภาพที่ 5.18 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนสาธิตยานยนต์

สรุปการออกแบบในส่วน Cafeteria

แนวความคิดในการออกแบบการจัดพื้นที่ที่มีความโปร่งโล่งซึ่งสามารถมองเห็นในส่วนสาธิตยานยนต์ได้ใช้โทนสีที่สดใสในกลุ่มสีขององค์กรและการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีความบางเพื่อให้ Space ไม่แออัดรู้สึกสบายในการใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

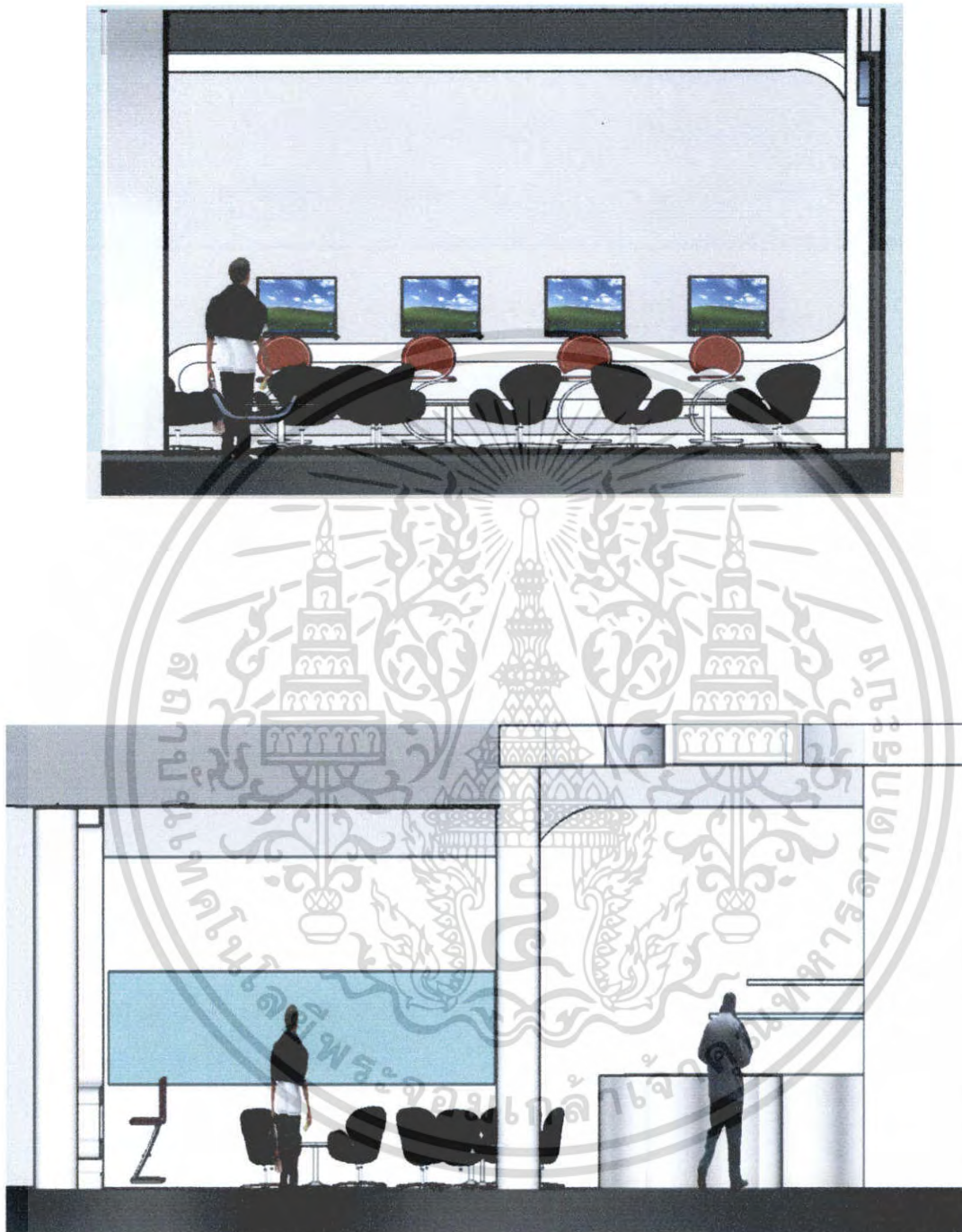


ภาพที่ 5.19 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วน Cafeteria



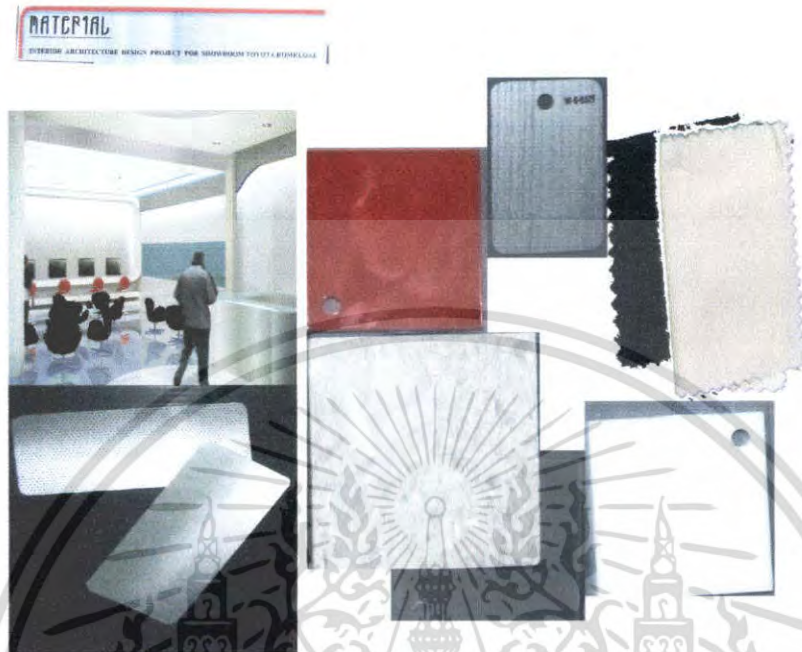
ภาพที่ 5.20 แสดงทัศนียภาพในส่วน Cafeteria

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.21 แสดงรูปด้านในส่วน Cafeteria

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

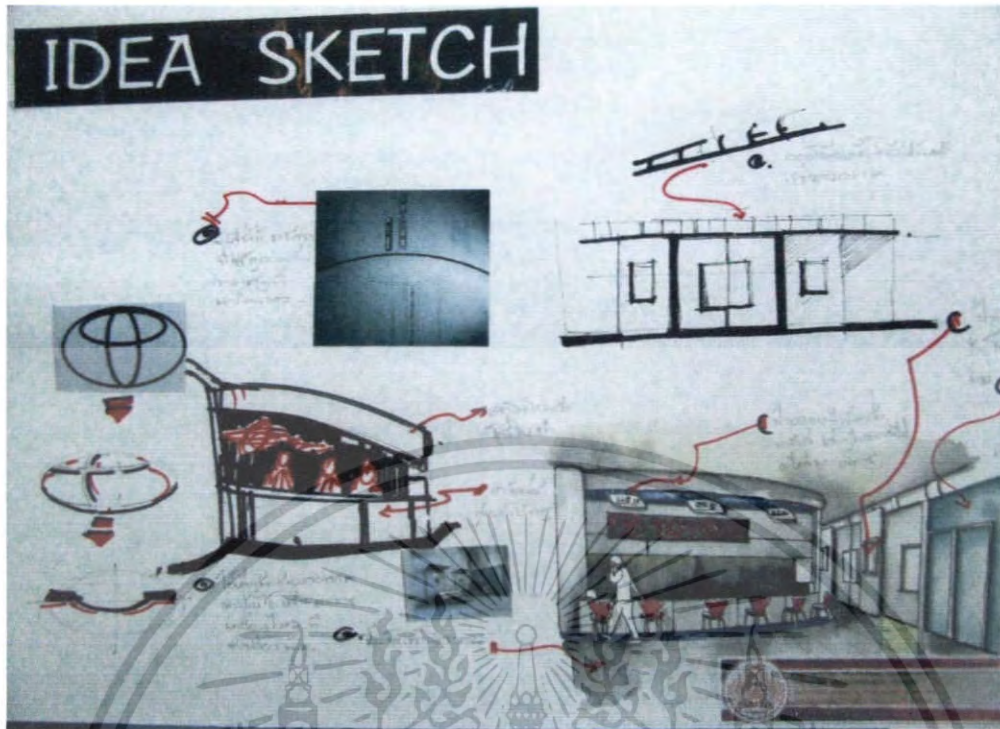


ภาพที่ 5.22 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วน Cafeteria

สรุปการออกแบบในส่วน ศูนย์บริการและสำนักงาน

การออกแบบ “Toyota Next Step” ในส่วนศูนย์บริการและสำนักงานนั้น นำ“ภาพลักษณ์ขององค์กร”เป็นหลัก ผนวกกับการจัดระเบียบ Space พื้นที่ใช้สอยที่สัมพันธ์ในการทำงานให้มีความสะดวกในการทำงาน ผนวกกับการจัดวางแปลนให้มีความ Movement เคลื่อนไหวไม่มีการปิดกั้นที่ทึบตัน ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีความบางเพื่อต้องการการจัดวางที่ไม่เกิดความอึดอัดในSpace ผสมผสานกับการใช้วัสดุสมัยใหม่หรือวัสดุสังเคราะห์ต่างๆ และรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่โมเดิร์นสีทันสมัยให้บรรยากาศภายในดูทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

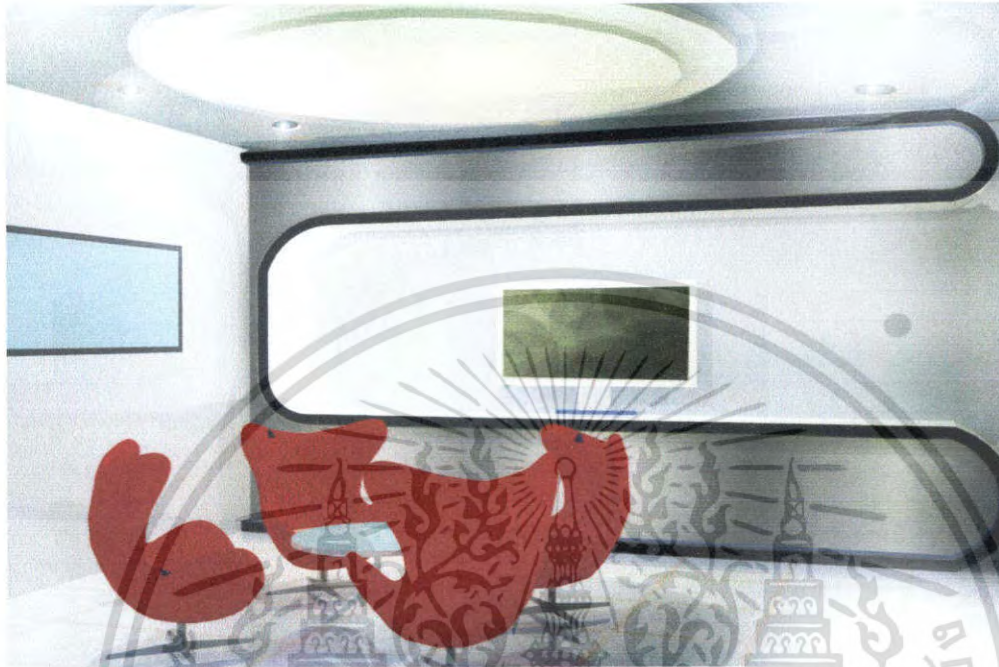


ภาพที่ 5.23 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วน ศูนย์บริการ

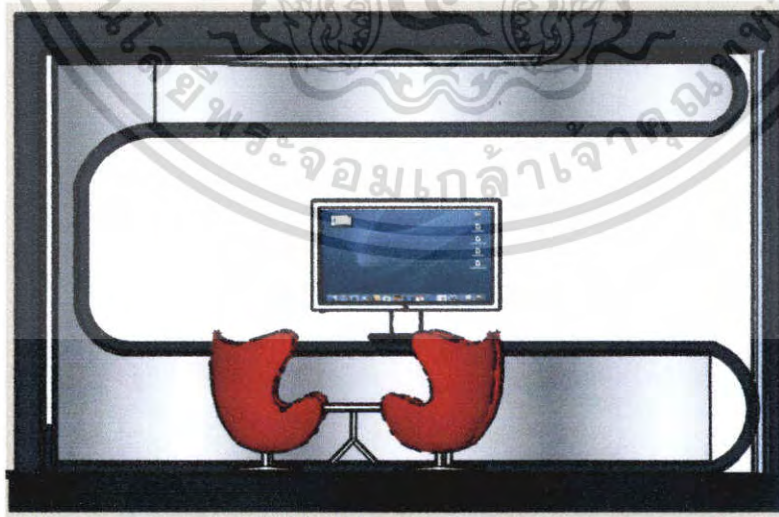


ภาพที่ 5.24 แสดงทัศนียภาพในส่วนเคาน์เตอร์ศูนย์บริการ

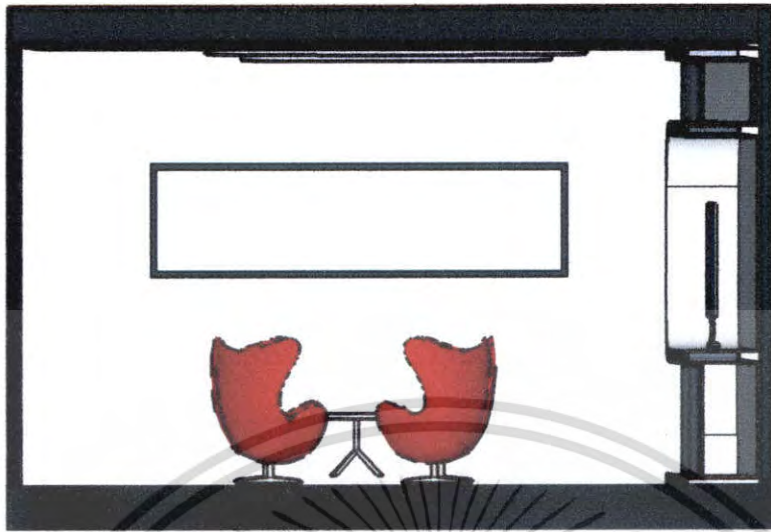
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.25 แสดงทัศนียภาพในห้องถูกค้าสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



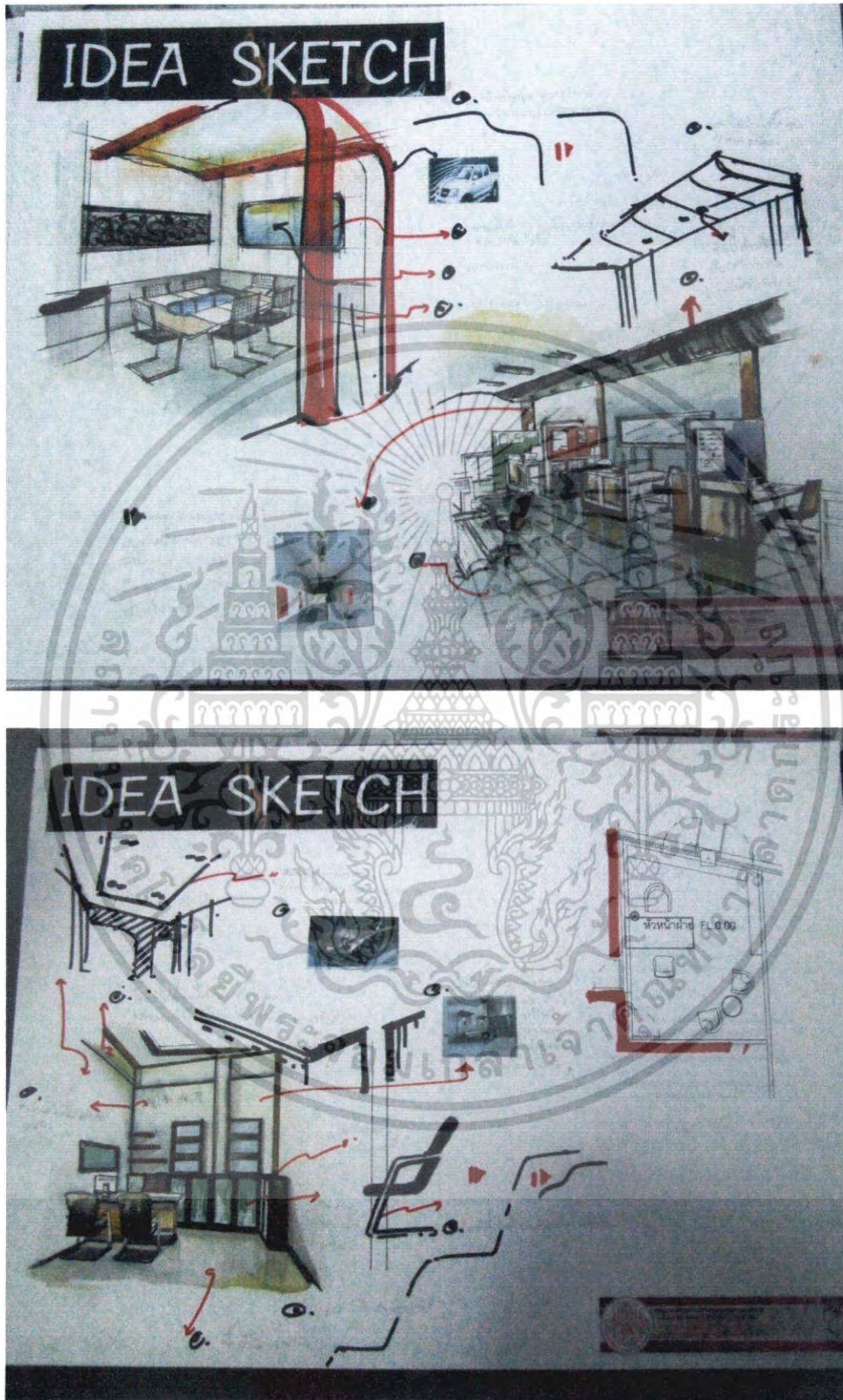
ภาพที่ 5.26 แสดงรูปด้านในส่วนห้องลูกค้าสัมพันธ์



ภาพที่ 5.27 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนศูนย์บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

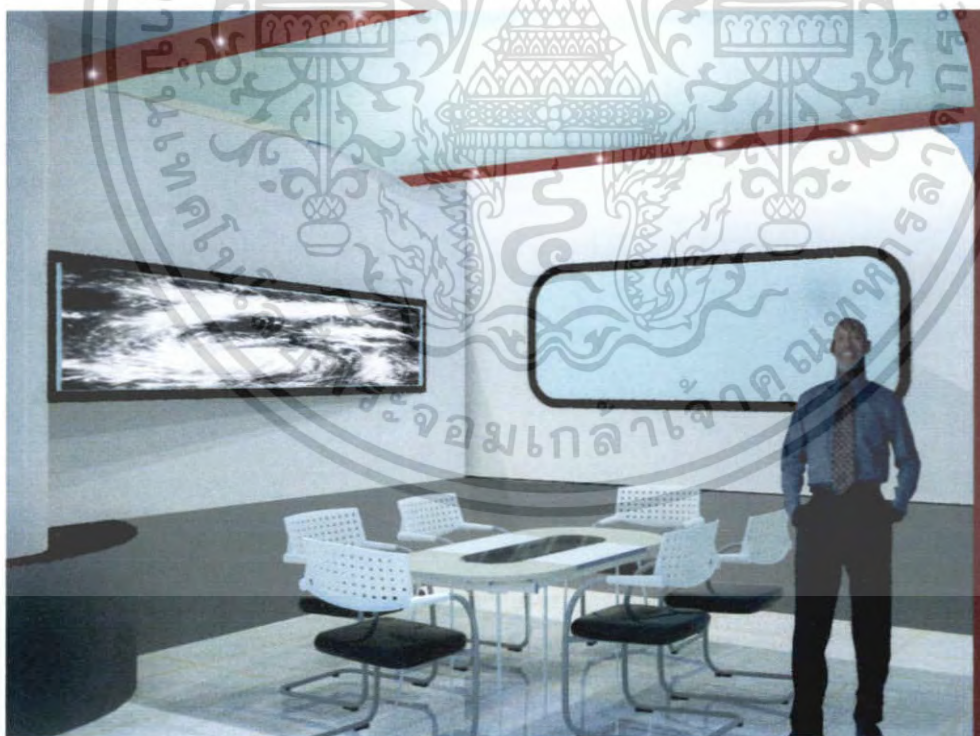
ส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 5.28 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนสำนักงาน และประชุมฝ่ายและผู้จัดการฝ่าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.29 แสดงทัศนียภาพในส่วนสำนักงาน

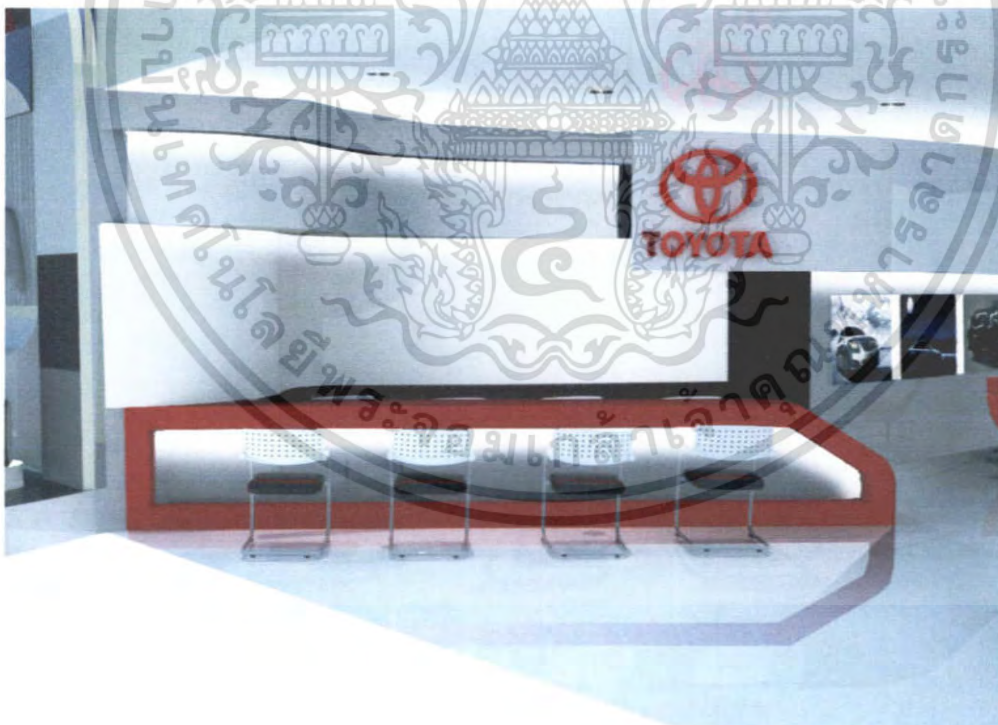


ภาพที่ 5.30 แสดงทัศนียภาพในส่วนประชุมฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

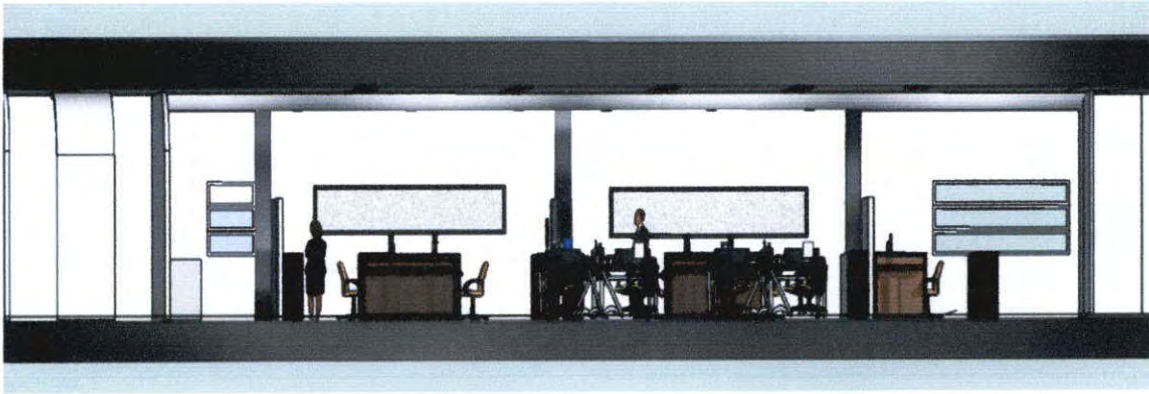


ภาพที่ 5.31 แสดงทัศนียภาพในส่วนผู้จัดการฝ่าย



ภาพที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพในส่วนส่วนเคาเตอร์ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



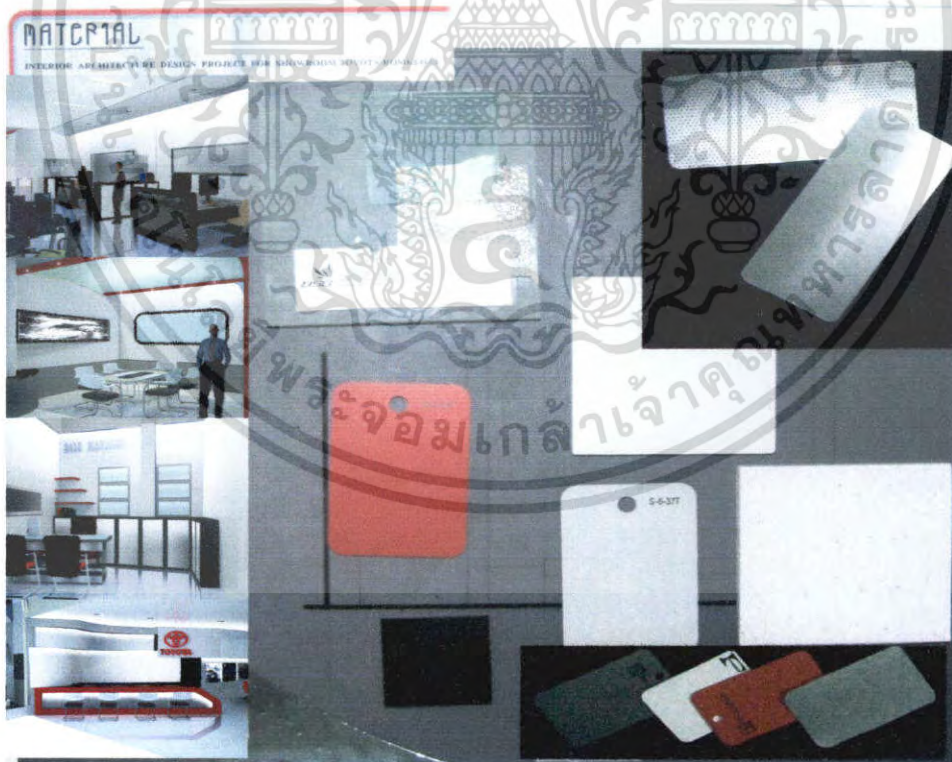
ภาพที่ 5.33 แสดงรูปด้านในส่วนสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.34 แสดงรูปด้านในส่วนผู้จัดการฝ่าย

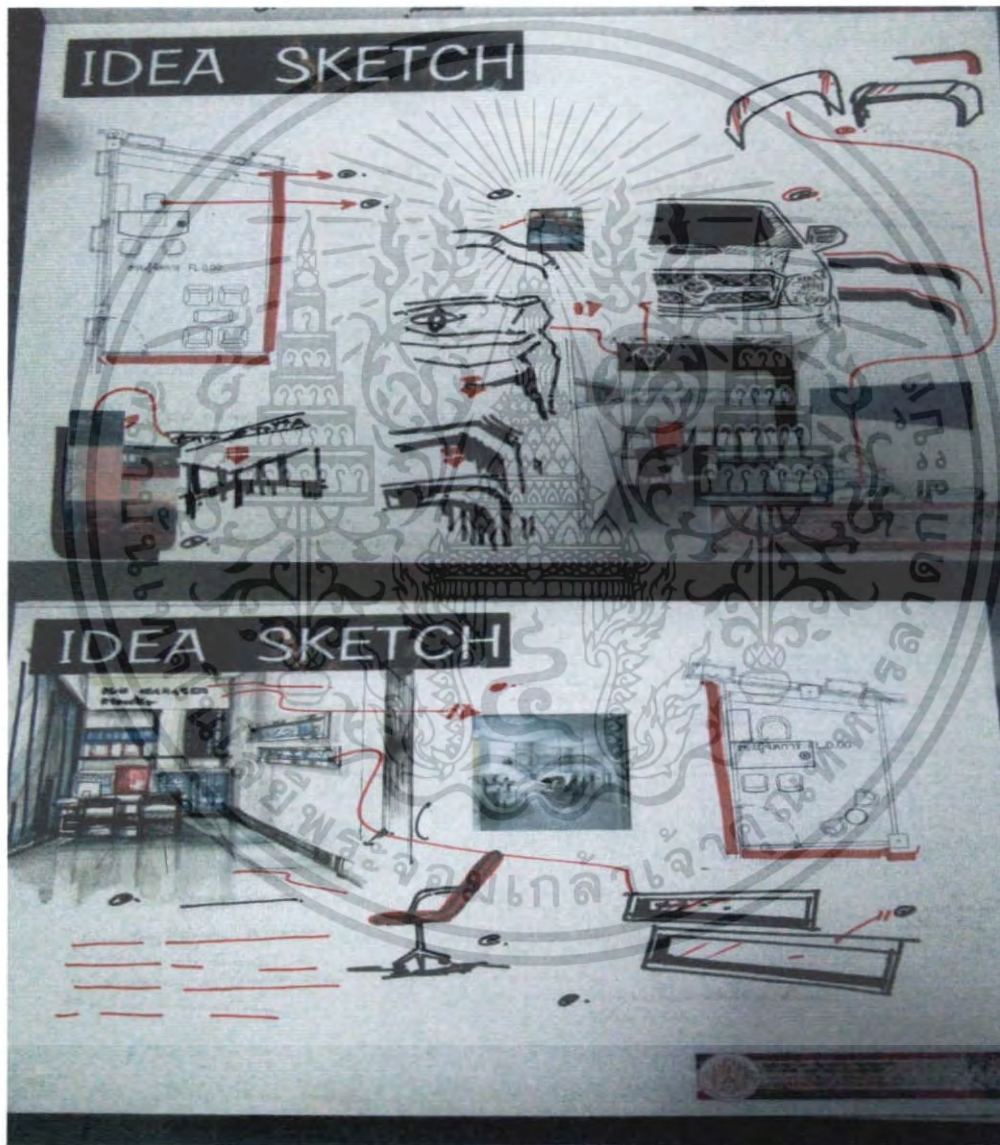


ภาพที่ 5.35 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนสำนักงาน

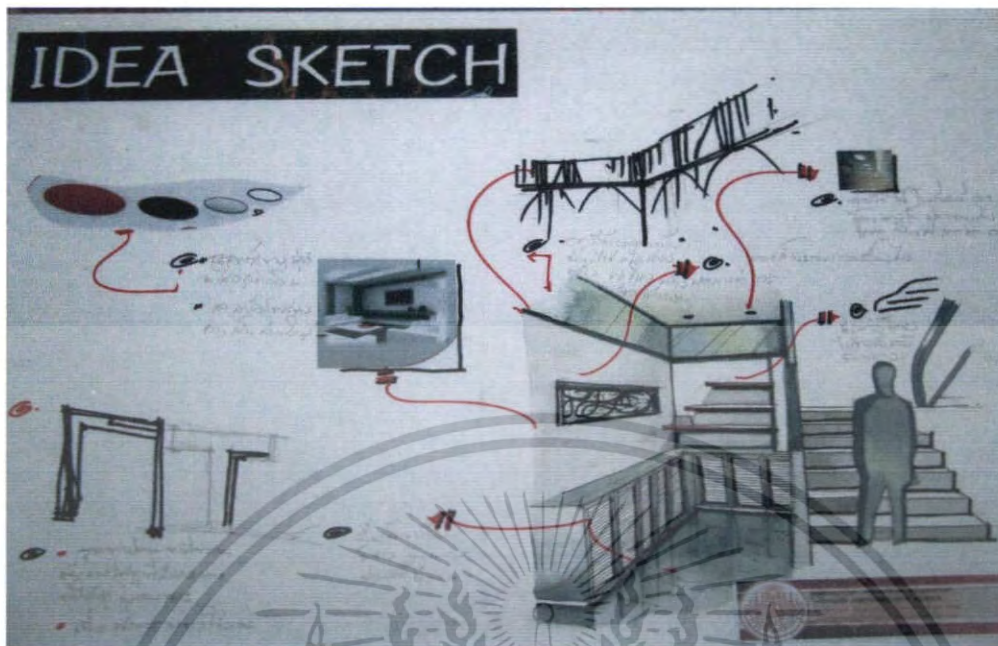
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการออกแบบในส่วนระดับผู้บริหาร

การออกแบบในส่วนผู้บริหารนั้นเป็นการจัด space ภายในแบบเรียบง่ายแต่ยังคงประโยชน์ใช้สอยอยู่ ใช้โทนสีที่เป็น Mono tone ซึ่งอยู่ในกลุ่มของสีขององค์กรคือ สีขาวดำ ผสมกับการไล่ระดับเข้มอ่อน ผสมผสานกับการใช้เฟอร์นิเจอร์ที่โมเดิร์นและวัสดุสังเคราะห์ที่มีความเป็นทันสมัย และการใช้เส้นตั้งเส้นนอนที่ตรงไปตรงมา ภายในบรรยากาศส่วนนี้ให้ความรู้สึกที่ สุขุม ภูมิฐาน มั่นคง ทันสมัยเหมาะกับผู้บริหารของบริษัทที่มีความทันสมัยอย่างโตโยต้านี้ได้อย่างเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.36 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนระดับผู้บริหาร



ภาพที่ 5.37 แสดงทัศนียภาพในห้องผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.38 แสดงทัศนียภาพห้องรองผู้จัดการ

ภาพที่ 5.39 แสดงทัศนียภาพห้องเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.40 แสดงรูปด้านห้องผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

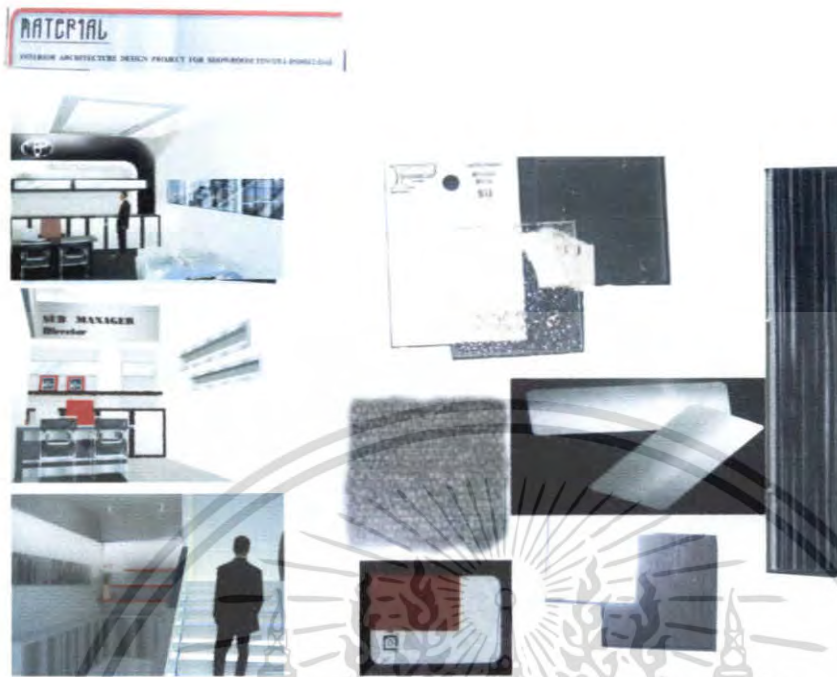


ภาพที่ 5.41 แสดงรูปด้านห้องรองผู้จัดการ



ภาพที่ 5.42 แสดงรูปด้านห้องเตรียมอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

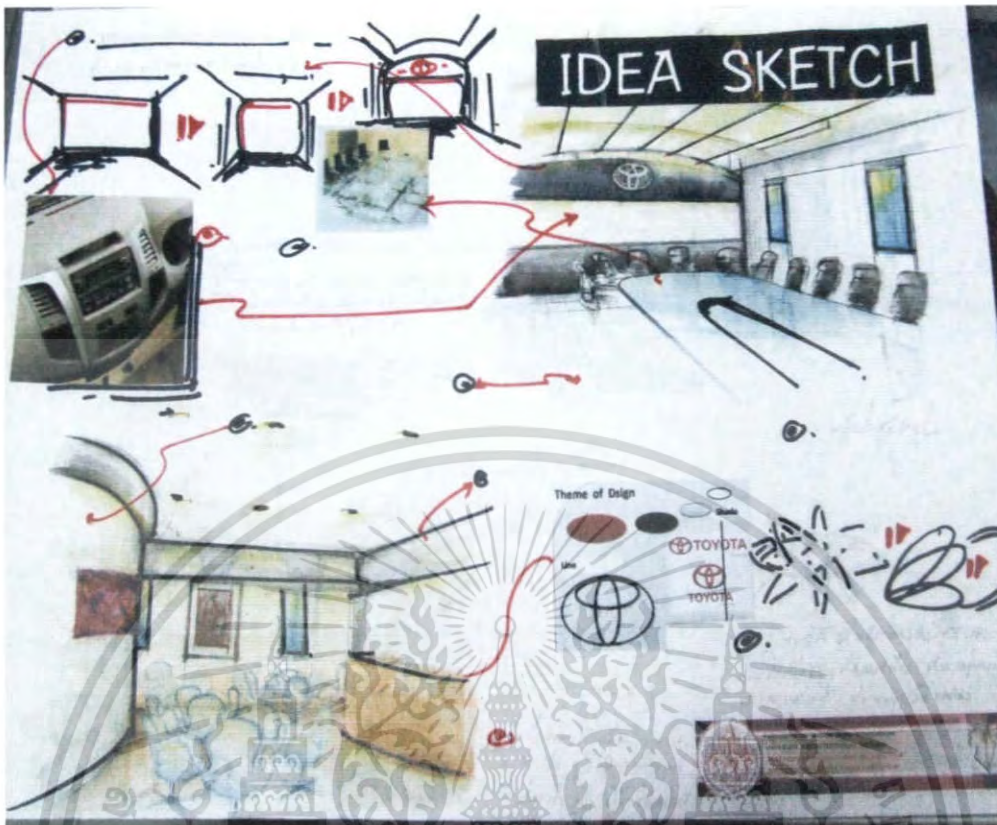


ภาพที่ 5.43 ตัวอย่างรายการวัสดุ ส่วนระดับผู้บริหาร

สรุปการออกแบบในส่วนห้องประชุมใหญ่

แนวความคิดในการออกแบบมุ่งเน้นภาพลักษณ์ขององค์กรเป็นหลักโดยใช้โทนสี ทรายสีงา ตอบสนองความต้องการที่ว่ามีผนังแต่ยังคงความ Movement กลมกลืนกับส่วนอื่นและการเลือกใช้วัสดุที่มีความมั่นใจว่าผนวกกับการซ่อนไฟเสริมความหรูหราภายในห้อง ผู้ใช้บริการจะสามารถเข้าถึงบรรยากาศที่ ทันสมัยและมั่นคงสมกับภาพลักษณ์ขององค์กรได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.44 แสดงแนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบส่วนห้องประชุมใหญ่

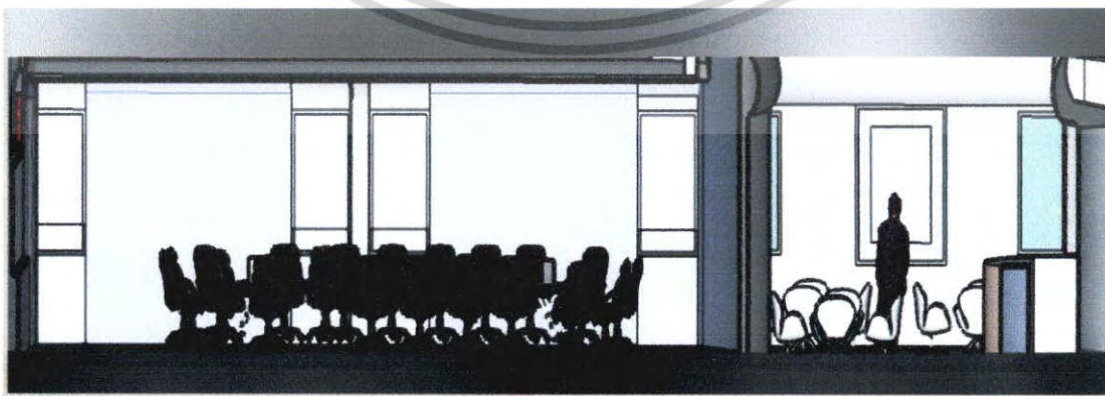


ภาพที่ 5.45 แสดงทัศนียภาพในห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เช่าตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.46 แสดงทัศนียภาพในส่วนพักคอย



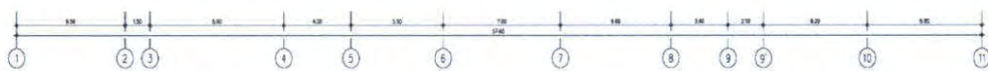
ภาพที่ 5.47 แสดงรูปด้านห้องประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.48 ตัวอย่างรายการวัสดุห้องประชุมใหญ่

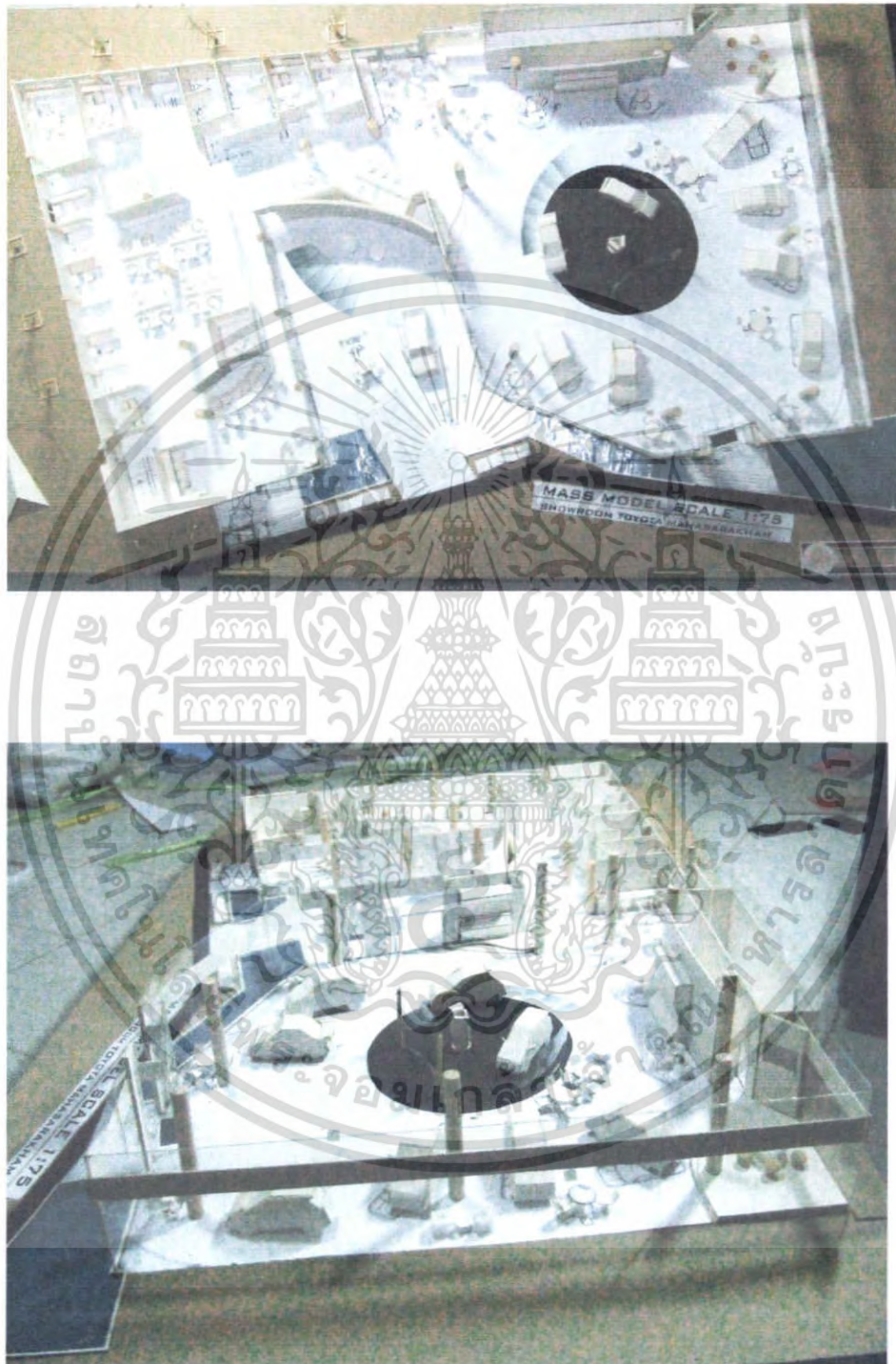
ลักษณะสัดส่วนองค์ประกอบโครงสร้างแสดงทางภาพตัด



ภาพที่ 5.49 แสดงลักษณะภาพตัดของอาคารโชว์รูมสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หุ่นจำลองประกอบการออกแบบ

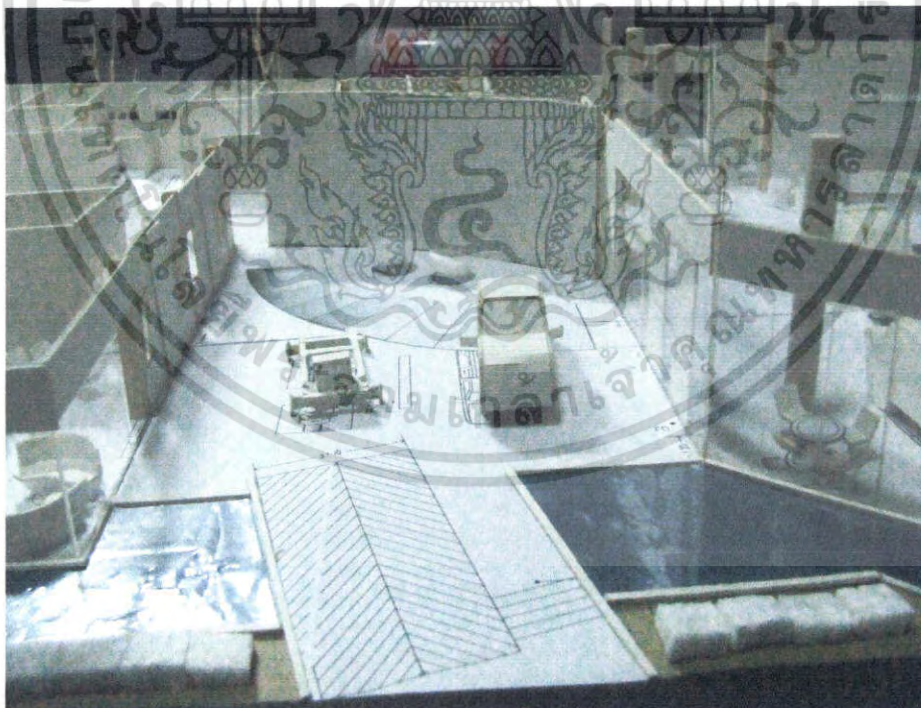


ภาพที่ 5.50 แสดงหุ่นจำลองโครงสร้างของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

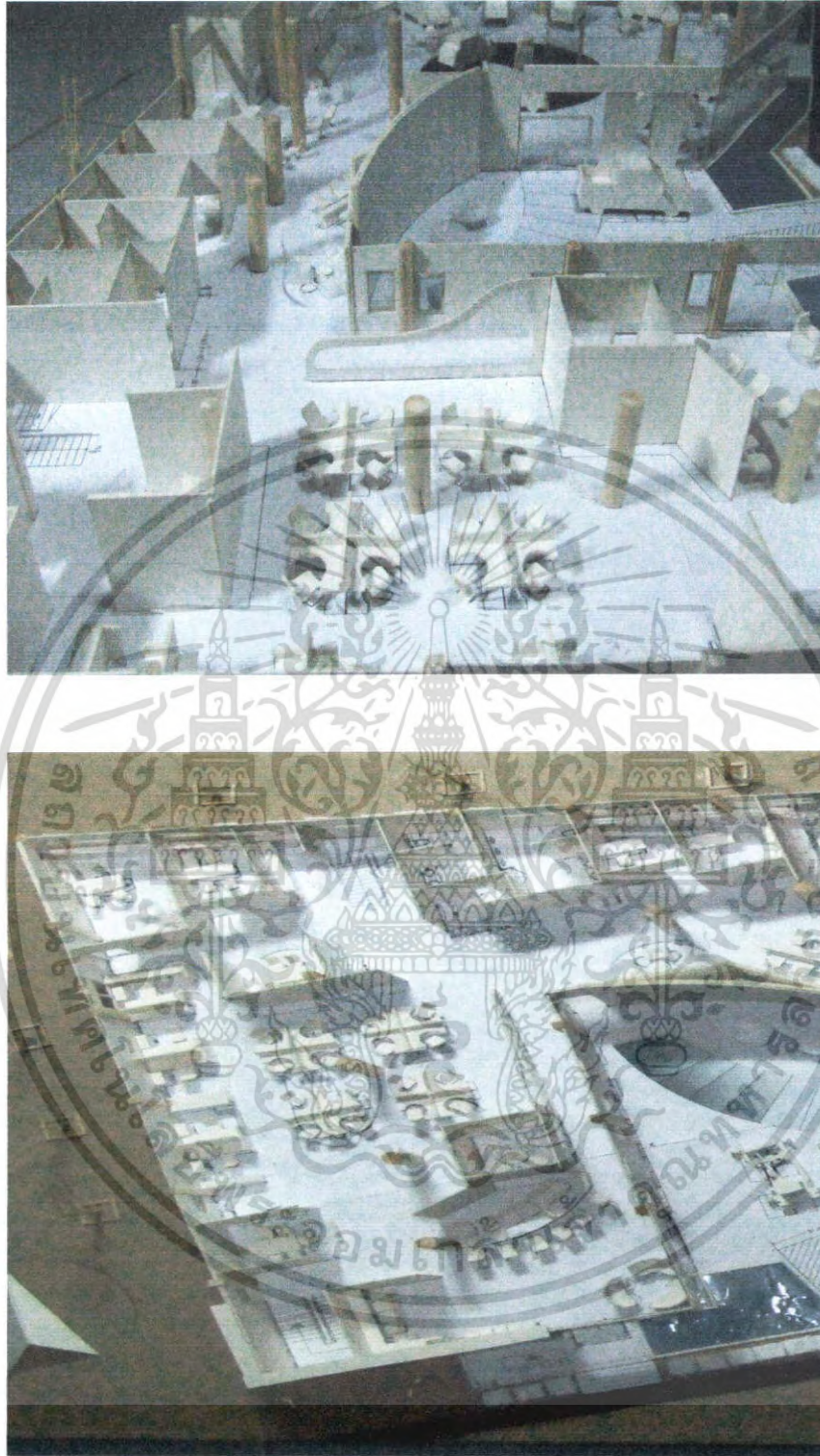


ภาพที่ 5.51 แสดงแสดงลักษณะ SPACE ในส่วนโชว์รูม



ภาพที่ 5.52 แสดงแสดงลักษณะ SPACE ในส่วนสาธิตยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.53 แสดงแสดงลักษณะ SPACE ในส่วนศูนย์บริการและสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

สมมาศ อรัญดร, โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน สำนักงานใหญ่โซวีรัม และศูนย์
บริการ โตโยต้า ขอนแก่นจำกัด. ปรินซิเพิลพาร์ทเนอร์ศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542

Karin tetow, The New Office Design For Corporations, People & Technology, 1996

www. Attorney – General.go.th

www. Officefurniture.com.

www. Lewmanomont.com

www. Vitra.com

www. Pracktika.com

www. toyotaasia.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ - นามสกุล นายสุเมธ คุ้มวงษ์
วัน เดือน ปีเกิด 20 ตุลาคม 2527
ที่อยู่ 8/9 ม.11 แขวง บางแนว เขต ภาษีเจริญ
กรุงเทพมหานคร 10100 โทร. 08-76732109

ประวัติการศึกษา 2550 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) สาขาสถาปัตยกรรมภายใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2548 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะศิลปกรรมศาสตร์
แผนกออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยช่างศิลป์
2546 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ คณะศิลปกรรมศาสตร์
แผนกออกแบบตกแต่ง วิทยาลัยอาชีวศึกษธนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้