

วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

เรื่อง

โครงการตกแต่งภายในอาคาร เมเจอร์ซีนีเพล็กซ์ สาขา รัชโยธิน



โดย

นายเอกภาคย์ ก้องไชยรักษ์

รหัส 36025242

ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์



T031196

เสนอ

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าครุทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน... 31196

วัน, เดือน, ปี 22 ก.ย. 2541

เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์

เมเจอร์ซีนีเพล็กซ์สาขาวิชโยธิน

(MAJORCINEPLEX RACHAYOTHIN)

ชื่อ

นาย เอกวิทย์ ก้องไชยรักษ์

ปีการศึกษา

2540 - 2541

จุดประสงค์

เพื่อปรับปรุงอาคารโรงภาพยนตร์สกาล่า และอาเขต ทั้งทางสถาปัตยกรรมภายใน และทางสถาปัตยกรรมโครงสร้างในบางส่วน โดยคำนึงถึงการใช้พื้นที่ให้ได้ประโยชน์ทางการค้า และสนองต่อความเป็นย่านธุรกิจชุมชน โดยยึดเอาความบันเทิง คือการชมภาพยนตร์ และละครเวทีเป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ และมีความเป็นศูนย์การค้าเข้ามารองรับเพื่อมุ่งเน้นและส่งเสริมองค์ประกอบหลักให้ครบวงจร พร้อมสรรพด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก ในด้านการเป็นศูนย์รวมสินค้าทางการบันเทิงจากทั้งใน และต่างประเทศ

ขณะเดียวกันก็ต้องการสร้างภาพลักษณ์ของโครงการเพื่อการพักผ่อนของคนกรุงเทพมหานครที่มีเวลาจำกัด ให้กระชับ มีคุณค่า และได้รับประโยชน์จากการพักผ่อนทั้งในลักษณะของความทันสมัย และความเป็นธรรมชาติ มุ่งเน้นให้เป็นสถานที่นัดพบที่มีเสน่ห์ ทั้งเพื่อพบปะพูดคุยธุรกิจ และพักผ่อน โดยไม่จำกัดเฉพาะเพียงคนหนุ่มสาว หากแต่ทุกเพศทุกวัยได้เข้าใช้ร่วมกัน ซึ่งขอบเขตของโครงการประกอบด้วยอาคารโรงภาพยนตร์ และอาเขต บริเวณแยกกรีชโยธิน

ผลการศึกษา

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ สามารถนำมาออกแบบตกแต่งโครงการ ซึ่งมีลักษณะที่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ เนื้อที่ทางการค้า และการพักผ่อนควบคู่กัน สำหรับคนเมืองเน้นที่ลักษณะทันสมัย และเป็นธรรมชาติที่เชื่อมโยงสู่กัน แบ่งส่วนอาคาร ออกเป็น

- อาคารเพื่อการพาณิชย์ เปิดพื้นที่ให้เช่าเพื่อการพาณิชย์ ตั้งแต่ชั้นที่ 1 - 3
- ส่วนของกรามันเทิง ซึ่งเป็นศูนย์รวมของ SNOOKER BOWLING & KARAOKE ซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนของ PLAZA & HALL โดยมีลานจัดนิทรรศการเพื่อการค้า เป็นที่นัดพบ นั่งคอย ดึงดูดกลุ่มคนเข้าสู่ภายใน โดยมีส่วน COFFEE COURT ร้านค้า เป็นตัวรองรับผู้เข้าใช้
- อาคารภาพยนตร์ ตั้งอยู่บริเวณชั้น 5 - 6 เป็นส่วนของ โรงภาพยนตร์ เล็ก - ใหญ่ ถึงกว่า 20 โรง เพื่อตอบสนองการชมภาพยนตร์ที่มากขึ้น และจำนวนภาพยนตร์จำนวนมากที่เข้าฉายในเวลาไล่เลี่ยกัน
- อาคารให้เช่า (OFFICE FOR RENT) เปิดให้เช่าพื้นที่เพื่อประกอบกิจการต่าง ๆ อาทิ OFFICE เป็นต้น ตั้งอยู่บริเวณตั้งแต่ชั้น 7 ขึ้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# คำนำ

ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานคร จัดได้ว่าเป็นเมืองหลวงแห่งหนึ่งที่กำลังเจริญเติบโตในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจที่กำลังรุ่งเรือง ดังนั้น คนในกรุงเทพฯ จึงมีชีวิตประจำวันคล้ายกับคนในเมืองหลวงทั่ว ๆ ไป คือ ใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในสถานที่ทำงาน และท้องถนนที่มีการจราจรติดขัด การพักผ่อนใจมีจำนวนจำกัดด้วยเงื่อนไชของเวลา ทั้งที่จริง ๆ แล้วคนกรุงเทพฯ กลับต้องการการพักผ่อนเพื่อคลายเครียด ดังนั้น รูปแบบของการนำเสนอการพักผ่อนหย่อนใจจึงมีหลายลักษณะ เช่น ศูนย์การค้า, ร้านอาหาร, คอกเทลเลาจน์, PUB ฯลฯ ซึ่งต่างก็พยายามเน้นความกระชับรวดเร็ว และพร้อมสรรพด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกให้เหมาะสมกับลักษณะการดำรงชีวิตในเมือง

หากแต่ในภาพรวมแล้ว เราจะพบว่าลักษณะการพักผ่อนในเมืองโดยทั่ว ๆ ไป ยังอยู่ในลักษณะของความคับคั่งชุมชนความเจริญ การรวมกลุ่ม กิจกรรมบนท้องถนนริมทางเท้า การพบปะพูดคุยในระยะเวลาสั้น ๆ รวมถึงการชมความบันเทิงหลากหลายในเวลาอันกระชับ และการจับจ่ายซื้อของ ซึ่งเวลาเหล่านั้นจะพอดีกับเวลาว่างสำหรับการพักผ่อนในแต่ละวัน เพราะที่จริงแล้วการพักผ่อนที่คนกรุงเทพฯ ต้องการเป็นเพียงแค่สิ่งที่จะช่วยผ่อนคลายความเครียด และสร้างความรื่นรมย์ เพื่อจะได้กลับมามีประสิทธิภาพในการทำงาน

"MAJOR CINEPLEX" จึงเป็นโครงการที่ต้องการนำเสนอให้เป็นสถานที่พักผ่อนสำหรับคนกรุงเทพฯ ที่ตอบสนองในภาพรวมข้างต้น ที่มีทั้งความทันสมัย และธรรมชาติเข้ามาผสมผสานกัน จากลักษณะของการนำเสนอสวนสาธารณะกลางใจเมืองที่สามารถนั่งพักผ่อน และรับรู้ความเคลื่อนไหวของเมือง รวมถึงรองรับกิจกรรมการรวมกลุ่มอื่น ๆ กับความทันสมัยของศูนย์การค้า ที่สนองความต้องการจับจ่ายของผู้เข้าใช้เป็นที่พัก พุดคุย พักผ่อน ไม่จำกัดแต่เฉพาะหนุ่มสาว แต่ทุกเพศวัยโดยมีสื่อของความบันเทิงร่วมสมัย อันได้แก่ ภาพยนตร์ ละคร ดนตรี และวรรณกรรม มาเป็นสื่อร่วม เพื่อให้กรุงเทพฯ ได้มีสถานที่พักผ่อนเพิ่มขึ้นให้คนกรุงเทพฯ ได้มีโอกาสเลือกและได้รับการพักผ่อนที่ดี เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต และประสิทธิภาพของทรัพยากรอันสำคัญในการพัฒนาประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# คุณานุประการ

## ขอขอบคุณ

บริษัท สถาปนิกกรุงเทพ จำกัด

ให้ความอนุเคราะห์เรื่องข้อมูล PLAN ในการทำโครงการ

อาจารย์อรรถพร เพชรานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา

ให้คำปรึกษาเอาใจใส่โครงการตั้งแต่ต้นจนโครงการลุล่วง รวมทั้งวัสดุต่างๆ

อาจารย์วุฒิชัย มณีอินทร์

ให้คำแนะนำทั้งเรื่องโครงการและเรื่องต่างๆ

อาจารย์พวงเพชร รัตนราม

ให้คำปรึกษาโครงการ

อาจารย์เอกพลศิริชัยนันท์

ให้คำปรึกษาในส่วนของโรงภาพยนตร์

คณะสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่เป็นสถานที่เรียน, เล่น, ทำTHESIS, ที่ซุกหัวนอน, และก่อวีรกรรมที่สร้างความทรงจำต่างๆขึ้นมากมาย ตลอดระยะเวลา 5 ปี

บุคคลในครอบครัวทุกคน

"เหล่าคุณอาและย่า" ที่เป็นกำลังใจและดูแลในเรื่องต่างๆทุกๆเรื่อง

"น้องสาว" ที่ลากตัวมาช่วยงานเสมอยามทำงานไม่ทัน

"คุณแม่" พระยาพระคลังผู้ยิ่งใหญ่

สุชาติ วุฒินิติกรกิจ

ที่ยอมให้ขโมยTHESISนี้มาทำ และเข้ามาป่วนให้เกิดเสียงหัวเราะในคืนก่อนส่งTHESIS

เอก นัด บอล และเพื่อน ๆ ทุกคน

ที่ให้คำปรึกษา หยิบยื่นอุปกรณ์ ดูแลยามเจ็บไข้ตอนทำTHESISและให้กำลังใจตลอดมา

มือปืนทุกคน

พี่หย่ง(ปี6 รหัส20) ที่บุกเข้ามาช่วยถึงในคณะ

ผี(ปี4 รหัส42), โจ้(ปี4 รหัส20), ต้ม(ปี3 รหัส42), อ้อง(ปี3 รหัส20), จู๊(ปี2 รหัส42), เอ๋(ปี2 รหัส 02), เน(ปี1 รหัส42) เหล่า

น้องรหัสที่น่ารักทั้งหลาย โดยเฉพาะผีที่ถ้าไม่มาช่วยกูดตายแน่!!!

กาน(ปี4), ไร่ครู(ปี4), ทอม(ปี2), เอ(ปี2) ทั้งที่มีงานแต่ก็เจียดเวลามาช่วย บางคนถึงกับพลอยอดหลับอดนอนไปด้วย

ศักดิ์สิทธิ์ ประมวล ที่ให้อาศัยและคอยบริการตลอดระยะเวลาที่ขออาศัยอยู่1อาทิตย์

วิภาวี คุณาวิชยานนท์(นางงาม????!!)

ที่ช่วยหาข้อมูลโรงภาพยนตร์ และเป็นแหล่งกำลังใจในการทำโครงการนี้เสมอมาหมดแรง

โครงการจะไม่ลุล่วง หากไม่มีบุคคลที่กล่าวมาข้างต้น

ขอขอบคุณอีกครั้ง

ขอบคุณจริงๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หัวเรื่อง

บทคัดย่อ

คำนำ

ประกาศคุณูปการระการ

สารบัญเรื่อง

สารบัญภาพ และแผนที่

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3 เหตุผลสนับสนุนของโครงการ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากโครงการ

2.1 ข้อมูลเปรียบเทียบจากโครงการที่ใกล้เคียง

2.2 ลักษณะของอาคาร และที่ตั้ง

บทที่ 3 การศึกษาพฤติกรรม

3.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

3.1.1 หน่วยงานและสายการบริหาร

3.1.2 อัตรากำลังและหน้าที่ของบุคลากร

3.1.3 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ

บทที่ 4 การศึกษาเนื้อที่ที่ใช้สอยในอาคาร

4.1 การจัดเนื้อที่ และสัดส่วนของโรงภาพยนตร์

4.2 การจัดเนื้อที่ และตำแหน่งของนิทรรศการชั่วคราว

4.3 การจัดเนื้อที่ และขอบเขตพื้นที่เพื่อการพาณิชย์

4.4 การจัดเนื้อที่ส่วนบริการต่าง ๆ

บทที่ 5 สภาพแวดล้อมภายใน

5.1 ระบบไฟฟ้า แสง สี เสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.2 ระบบเครื่องปรับอากาศ
- 5.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโรงภาพยนตร์
- 5.4 วัสดุการตกแต่งประเภทต่าง ๆ
- 5.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

- 6.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง
  - 6.1.1 ที่ตั้งอาณาเขต และสภาพทางภูมิศาสตร์
  - 6.1.2 สภาพแวดล้อมทั่วไป
- 6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป
  - 6.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน
  - 6.2.2 แผนภูมิความสัมพันธ์
  - 6.2.3 ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่
  - 6.2.4 การวิเคราะห์การใช้เนื้อที่
  - 6.2.5 การจัดระบบเนื้อที่
- 6.3 การออกแบบ

บทที่ 7 สรุปผลงานการออกแบบ

- 7.1 รายละเอียดในการออกแบบ
- 7.2 ภาพแสดงการออกแบบ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



# บทที่ 1 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันนี้ โรงภาพยนตร์เป็นทั้งแหล่งบันเทิงของครอบครัวสมัยใหม่ และจุดนัดพบของคนหนุ่มสาว คนทำงาน การชมภาพยนตร์จึงกลายเป็นรสนิยมของคนรุ่นใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป จากเดิม และยังสามารถเติบโตขึ้นได้อีกมาก ธุรกิจโรงภาพยนตร์จึงเป็นธุรกิจที่น่าลงทุนมาก บริษัทเวล-ซีเนเพล็กซ์ จำกัด จึงได้ถือกำเนิดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโรงภาพยนตร์ “MAJOR CENEPEX”

ให้เป็นทั้งโรงภาพยนตร์ และแหล่งบันเทิงครบวงจร เพื่อตอบสนองพฤติกรรมของคนหนุ่มสาว คนทำงาน รุ่นใหม่ให้เป็นแหล่งช้อปปิ้ง โดยเป็นศูนย์รวมโรงภาพยนตร์ชั้นเยี่ยม ที่สร้างเพื่อการชมภาพยนตร์ โดยเฉพาะ พร้อมทั้งยังมีธุรกิจเกี่ยวเนื่องกับภาพยนตร์ อาทิเช่น ภัตตาคารชั้นนำ, INTERNATIONAL FASTFOOD, ร้านขายเครื่องมือสื่อสาร, ร้านตัดผม, ร้านขายของที่ระลึกเกี่ยวกับภาพยนตร์, ร้านเสื้อผ้า, ร้านหนังสือ, ร้านขายเทป วีดีโอ ซีดี เลเซอร์, รวมทั้ง SIMULATOR อีกด้วย

จากทั้งหมดในข้างต้น เมเจอร์ซีเนเพล็กซ์แห่งแรกจึงได้ถือกำเนิดขึ้นบนทำเลทอง ย่านถนนปิ่นเกล้า และได้ประสบความสำเร็จอย่างล้นหลาม เมเจอร์ซีเนเพล็กซ์โครงการ 2 และ 3 จึงได้ถือกำเนิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นบนทำเลทองอีก 2 แห่ง คือ ถนนสุขุมวิท และ ถนนรัชโยธิน ซึ่งมีขนาดใหญ่และครบวงจรกว่าเดิม และมีเทคโนโลยีโรงภาพยนตร์ที่ทันสมัยขึ้น และมีการรวมแหล่งบันเทิงต่าง ๆ ไว้อย่างครบวงจร

MAJOR CENEPEX ในวันนี้จึงไม่ได้เป็นเพียงโรงภาพยนตร์ที่ต้องอาศัยอยู่บนศูนย์การค้าอีกต่อไป หากแต่เป็น “อาณาจักรแห่งภาพยนตร์ และศูนย์รวมความบันเทิงครบวงจร”

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อตอบสนองการขยายตัวของธุรกิจภาพยนตร์ที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบัน
2. เพื่อตอบสนองพฤติกรรมการชมภาพยนตร์ในปัจจุบัน ที่ต้องการความบันเทิงครบวงจร
3. เพื่อยกระดับมาตรฐานของโรงภาพยนตร์ ให้เป็นอาณาจักรทางภาพยนตร์ที่สมบูรณ์แบบ และทัดเทียมโรงภาพยนตร์ในต่างประเทศ
4. สร้างบรรยากาศของศูนย์ให้เกิดบรรยากาศของโรงภาพยนตร์ให้ชัดเจน
5. เพื่อปรับปรุง และพัฒนาที่ดินบริเวณนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุด
6. เพื่อเป็นการส่งเสริมความมั่นคงทางเศรษฐกิจของชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เหตุผลในการเลือกโครงการ

นอกจากจะเป็นโครงการที่ตอบสนองการขยายตัวของธุรกิจโรงภาพยนตร์แล้ว ยังเป็นโครงการที่น่าสนใจที่จะนำความรู้ ความสามารถทางสถาปัตยกรรมภายในมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ทั้งยังเป็นโครงการที่มีกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนรองรับ และมีการขยายสาขาอย่างต่อเนื่องเพื่อขยายเครือข่ายทางการตลาด

สามารถแบ่งแยกได้ ดังนี้

1. เพื่อให้เป็นโครงการที่สามารถตอบสนองนโยบายของรัฐบาล ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
  2. เพื่อให้เป็นโครงการที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาโรงภาพยนตร์ทั้งด้านเทคโนโลยี และเทคนิคการก่อสร้างให้มีความทันสมัย และทัดเทียมกับโรงภาพยนตร์ต่างประเทศ
  3. เป็นการเสนอแนะการดำเนินนโยบายในการออกแบบ ทางสถาปัตยกรรมภายในให้สอดคล้องกับผู้ใช้บริการ และผู้ใช้บริการให้เกิดความประทับใจ และสะดวกสบายเป็นการนำเอาความรู้ ความสามารถทางวิชาการมาใช้ในการออกแบบ วิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ในการออกแบบ ตกแต่งภายใน เพื่อตอบสนองความต้องการ และเป็นประโยชน์ต่อสังคมมากที่สุด
  4. ที่ตั้งโครงการ อยู่ในย่านธุรกิจที่สำคัญ ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ มหาวิทยาลัย ฯลฯ ซึ่งมีทั้งกลุ่มเป้าหมาย และการแข่งขันทางธุรกิจอยู่มากมาย จึงท้าทายต่อการออกแบบให้ดึงดูดต่อกลุ่มเป้าหมาย
  5. ต้องการศึกษาระบบในหน่วยงาน วิธีในการดำเนินงาน งานระบบ เทคโนโลยี และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการออกแบบตกแต่งภายในของศูนย์การค้า และโรงภาพยนตร์
  6. เป็นการเสนอแนะทางข้อมูล การออกแบบตามหลักวิชาสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการจะค้นคว้าต่อไป
- จากที่กล่าวมาจึงเห็นว่าเป็นโครงการที่มีอนาคต สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน และมีกลุ่มเป้าหมายรองรับที่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขอบเขตของโครงการ

### แบ่งพื้นที่ออกเป็น

#### 1. พื้นที่เพื่อการพาณิชย์ตั้งแต่ชั้น1-3 ประกอบด้วย

- ภัตตาคารชั้นนำ
- INTERNATIONAL FASTFOOD
- ร้านขายเทป วีดีโอ ซีดี เลเซอร์ดิสก์
- ร้านหนังสือ
- ร้านขายอุปกรณ์ที่ระลึกเกี่ยวกับภาพยนตร์
- ร้านตัดผม
- ร้านขายเครื่องมือสื่อสาร
- GAME CENTER
- CANCY BAR
- ฯลฯ

#### 2. โรงภาพยนตร์ ตั้งแต่ชั้น5-6 ประกอบด้วย

- โรงภาพยนตร์ 16 โรง

#### 3. โถงนิทรรศการชั่วคราว บริเวณชั้น3 ประกอบด้วย

- ส่วนแสดงหรือจัดงานในโอกาสเทศกาลภาพยนตร์ต่าง ๆ
- ส่วนแสดงประวัติวงการภาพยนตร์

#### 4. ประชาสัมพันธ์ บริเวณชั้น1

#### 5. FOOD CENTER

#### 6. COFFEE COURT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ

1. เพื่อเป็นแหล่งศูนย์รวมความบันเทิงสำหรับคนหนุ่มสาวครบวงจร
2. เพื่อเป็นการพัฒนาที่ดินเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนที่เหมาะสมในย่านใจกลางเมือง
3. เพื่อเป็นสถานที่นัดพบและเป็นสัญลักษณ์ของพื้นที่
4. เพื่อให้เกิดการแข่งขันในการให้บริการด้านสถานการบันเทิงให้ประชาชนมีทางเลือกมากขึ้น
5. เพื่อเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลจากโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากโครงการ ข้อมูลเปรียบเทียบกับโครงการที่ใกล้เคียง

Motion in universe and futuristic

RANGSIT 14

ภาพรวมของคำว่า “สถานบันเทิง” นอกจากเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ยังต้องคงไว้ซึ่งความสนุกสนานเพลิดเพลิน รวมถึงการมีสีสัน หมายถึงการดึงดูดความสนใจทางสายตาและอารมณ์ความรู้สึก การนำเทคนิคพิเศษด้านการตกแต่งภายในมาช่วยเสริมให้บรรยากาศสภาพแวดล้อมโดยรวมมีความสุนทรีย์ขึ้นได้ เป็นสิ่งที่มีผลทางด้านสภาพจิตใจและความสะดวกสบายในการใช้บริการ อีกทั้งเอื้อต่อภาพพจน์ขององค์กรเป็นเป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อนำเสนอแนวความคิดที่แปลกใหม่ แหวกแนวออกไปจากรูปแบบเดิม “รังสิต 14” หนึ่งในโครงการโรงภาพยนตร์ของ Entertain Golden Village in temational ซึ่งมี 2 บริษัทใหญ่ คือ Cinecon Consultant International เป็นบริษัทต่างชาติซึ่งออกแบบโรงภาพยนตร์ดัง ๆ ทั่วโลกมาแล้ว อีกบริษัทหนึ่งตั้งอยู่ในประเทศ Inter-Planning And Design Consultant ร่วมมือกันสร้างสรรค์งานออกแบบโรงภาพยนตร์ที่คงคอนเซ็ปต์หลักไว้ คือ Motion In Universe “Futuristic”

โดยหลักทั่วไปการออกแบบแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การออกแบบทางด้านกายภาพ เป็นการตอบสนองทางด้านประโยชน์ใช้สอย อีกส่วนหนึ่งเป็นการออกแบบทางด้านการสร้างบรรยากาศซึ่งมีผลในการตอบสนองทางด้านจิตใจ โดยที่โครงการนี้เจ้าของโครงการได้มาเช่าพื้นที่ส่วนหนึ่ง บนชั้น 3 ของห้างสรรพสินค้าพิวเจอร์พาร์ค รังสิต เพื่อนำพื้นที่มาสร้างเป็นโรงภาพยนตร์ให้สามารถตอบสนองคอนเซ็ปต์ทางด้านมัลติเพล็กซ์ได้เป็นอย่างดี

การตอบสนองคอนเซ็ปต์ทางด้านมัลติเพล็กซ์ เป็นการออกแบบให้โรงภาพยนตร์จำนวนหลายโรงแต่ละโรงภาพยนตร์ต้องมีขนาดที่แตกต่างกัน เพื่อประโยชน์ในการฉายภาพยนตร์ ซึ่งสามารถหมุนเวียนไปฉายตามโรงขนาดต่าง ๆ ได้ ภาพยนตร์ที่อยู่ต้นโปรแกรมอาจฉายในโรงขนาดใหญ่ ภาพยนตร์ท้ายโปรแกรมอาจย้ายมาฉายในโรงที่มีขนาดเล็กกว่า ฉะนั้น โรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่จึงฉายโปรแกรมหนังใหม่ที่เข้ามา เพื่อให้เพียงพอต่อการรองรับคนจำนวนมากที่มาชมภาพยนตร์ คอนเซ็ปต์ของมัลติเพล็กซ์อีกประการหนึ่ง คือ การควบคุมเรื่องเวลาการฉายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพยนตร์ที่ไม่ตรงกัน จะได้ประโยชน์ด้านการกำหนดพื้นที่ใช้สอย ซึ่งในส่วนที่เป็นโถงทางเดิน หรือโถงพักคอยนั้น ไม่จำเป็นต้องออกแบบเพื่อรองรับคนทั้งหมดที่มาดูภาพยนตร์ แต่มีไว้เพื่อรองรับคนจำนวนหนึ่งที่เกิดจากการฉายภาพยนตร์เหลื่อมเวลา เพราะฉะนั้น โถงพักคอยจึงมีขนาดพอเหมาะที่จะรองรับเฉพาะกลุ่มคนที่หมุนเวียนเข้าไปดูภาพยนตร์เท่านั้น

ในการแบ่งจำนวนที่นั่งภายในโรงภาพยนตร์แต่ละขนาด จะมีเทศบัญญัติเป็นข้อกำหนดสำหรับผู้ออกแบบได้วาง Lay-out ในหลักการที่ว่า ถ้าจำนวนคนมากที่ตั้งของโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่จะอยู่ชั้นล่าง ส่วนโรงภาพยนตร์ที่มีขนาดเล็กกว่าจะอยู่ชั้นบน ทั้งนี้ เนื่องจากไม่ต้องเคลื่อนย้ายคนจำนวนมากขึ้นข้างบน ได้เกิดความสับสนวุ่นวาย เห็นได้ว่าโรงภาพยนตร์ที่มีขนาดเล็กจะกระจายอยู่ในพื้นที่ด้านบนเป็นส่วนใหญ่ แต่ถึงแม้คนกลุ่มใหญ่จะอยู่ชั้นล่างก็สามารถกระจายคนออกไปจากบริเวณโรงภาพยนตร์ได้อย่างคล่องตัว

การออกแบบผังโรงภาพยนตร์นอกจากทำตามเทศบัญญัติแล้ว ยังต้องคำนึงถึงลักษณะของการดำเนินคนออกจากโรงภาพยนตร์ด้วย ซึ่งเทศบัญญัติจะกำหนดเฉพาะพื้นที่หรือระยะห่าง แต่ผู้ออกแบบต้องนำพื้นที่และระยะมาคำนวณหาทิศทาง ความยาว และช่องทางที่จะดำเนินคนออกเพื่อให้เกิดความปลอดภัย สำหรับคนที่มาชมภาพยนตร์ ผู้ออกแบบได้กำหนดให้มีบันไดกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ โดยที่ไม่มีบันไดมารวมที่จุดศูนย์กลาง เป็นการออกแบบซึ่งต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ชมเป็นอันดับแรก เชื่อมโยงมาถึงเรื่องทิศทางการเดินสัญจรภายในอาณาเขตของโรงภาพยนตร์ ผู้ออกแบบได้แบ่งลักษณะทิศทางการเดินออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนแรกเป็นทิศทางการเดินในส่วนของ Public ครอบคลุมถึงจุดที่คนมาซื้อบัตร ซื้อขนม คว้าดีไอวอลด์ เป็นส่วนที่สร้างให้เกิดบรรยากาศ ความมีชีวิตชีวาภาพการเคลื่อนไหวของคนที่กระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทำให้ผู้ที่เข้ามารู้สึกปลอดภัย อบอุ่น ในส่วนนี้จะมีคนมารวมกันอยู่เป็นจำนวนมาก มีกิจกรรมเดินไปมาอย่างขวกไขว่ ถัดเข้าไปยังพื้นที่ส่วนใน คนที่มาซื้อบัตรมีขอบเขตพื้นที่ซึ่งกัน ๆ ไว้ คนที่ซื้อบัตรชมภาพยนตร์สามารถผ่านพื้นที่นั้นได้ แต่คนที่ไม่ได้ซื้อบัตรต้องอยู่บริเวณรอบนอก ประโยชน์จากจุดนี้สามารถควบคุมเรื่องเสียงได้ คือจากทิศทางการเดินในส่วน Public จะมีเสียงดัง แต่เมื่อเข้าไปยังส่วนที่ 2 คือ พื้นที่เก็บบัตรชมภาพยนตร์ความดังของเสียงจะลดน้อยลง สำหรับส่วนที่ 3 คนที่ชมภาพยนตร์เสร็จสิ้นแล้วจะออกมาจากรงภาพยนตร์ เป็นส่วนที่ดำเนินคนหรือกระจายคนออกจากโรงภาพยนตร์เข้าสู่ภายในห้างสรรพสินค้าต่อไป

ส่วนในด้านการกำหนดสีสัน มี 2 คอนเซ็ปต์หลัก คือ ประการแรกสะท้อนถึง Futuristic ประเภทงานเทคโนโลยี อีกประการหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดสี คือ กลุ่มลูกค้าของ EGV เป็นกลุ่มที่ต้องการความแปลกใหม่ ช่วงอายุตั้งแต่วัยรุ่น วัยทำงาน เพราะฉะนั้น สีสันจึงต้องกำหนดแนวสีที่ดูเอ็กซีทีฟ ไม่สงบนิ่ง ภายในโรงภาพยนตร์จะเห็นได้ชัด เป็นสีที่ค่อนข้างร้อนแรงช่วยเพิ่มความสดใสน่าตื่นเต้น ภายใต้บรรยากาศเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าจะกล่าวถึงคอนเซ็ปต์หลักในการออกแบบนั้น เป็นผลรวมมาจากคอนเซ็ปต์หลายประการ ทั้งจาก Theme ของ “รังสิต 14” คือ Motion in Universe เป็นการเคลื่อนที่ไปในจักรวาล เป็น Theme ซึ่งผู้ออกแบบตั้งขึ้นมาเป็นอันดับแรก จาก Theme จึงสะท้อนให้เป็นถึงบรรยากาศภายใน เช่น บันไดกลางที่เป็นบันไดนาคขึ้น ไปอยู่ในระดับที่ 2 นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังได้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ระดับ ระดับล่างเป็นระดับ Public ที่เดินเข้ามาแล้วกระจายไปตามโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ระดับที่ 2 เป็นระดับที่หยุดพักก่อนสำหรับคนที่เดินขึ้นไประดับที่ 3 พื้นที่ในระดับที่ 2 เป็นระดับที่ผู้ออกแบบได้จัดให้เป็นบริเวณที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นระดับที่ตัดทอนให้มีความรู้สึกว่าจะระยะทางเดินถึงระดับ 3 นั้นไม่สูงเกินไป ส่วนในด้านการให้แสงสว่างมีการควบคุมไม่ให้ปริมาณแสงเท่ากันทุกพื้นที่ แต่เน้นให้เกิดความสว่างเป็นบางส่วน ซึ่งบอกให้รู้ว่าพื้นที่ที่มีความสว่างมากจะเป็นบริเวณที่สำคัญ พื้นที่ส่วนใดที่มีแสงสว่างธรรมชาติจะเป็นบริเวณทางเดินผ่าน เพราะฉะนั้น แสงที่เน้นส่วนใหญ่เป็นแสงที่ออกมาจากห้องขายบัตร Candy Bar และทางเข้าด้านหน้าโรงภาพยนตร์ ส่วนแสงที่เน้นตรงฝ้าเพดานถ้าสังเกตดูเห็นภาพเพนต์อยู่ด้านบนคอนเซ็ปต์คล้าย ๆ กัน Day And Night ที่ลาสเวกัส เหมือนกับการเคลื่อนที่ไปในห้วงอวกาศ เมื่อยึดถือคอนเซ็ปต์นี้ วัสดุที่เลือกใช้จึงสะท้อนถึงความทันสมัย ประเภทโลหะที่มีความมันวาว พร้อมกับมีแสงสีของนีออนไลท์เข้ามาช่วยสร้างบรรยากาศ รูปฟอร์มของการออกแบบตกแต่งจะแตกต่างจากโรงภาพยนตร์ทั่ว ๆ ไป เช่น ลักษณะของราวกันตก หรือยานอวกาศกลางโรงภาพยนตร์ หรือการโชว์โครงสร้างเหล็ก รวมถึงลักษณะของบันไดที่เวียนขึ้นไปลักษณะเหล่านี้เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงบรรยากาศของ Futuristic ในโลกอนาคตที่ไม่หยุดนิ่ง

ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ในการออกแบบโรงภาพยนตร์ ผู้ออกแบบได้สรุปเป็นประเด็นกว้าง ๆ คือ ปัญหาเรื่องหลังคารั่ว กรณีนี้ต้องตรวจสอบก่อนที่จะเข้าไปปฏิบัติงาน อีกประการหนึ่ง คือ เรื่องเสียง เนื่องจากฝนตกกระทบหลังคาจะมีเสียงที่ดังมาก วัสดุที่นำมาช่วยตรงนี้ต้องป้องกันเสียงได้อย่างดี โดยใช้ไมโครไฟเบอร์กรูทซ์อีกชั้นหนึ่ง และบุด้วยฝ้ายิบซัมบอร์ด 2 ชั้น ซึ่งสามารถป้องกันเสียงได้ ปัญหาอีกอย่างหนึ่ง คือ ข้อจำกัดเรื่องทิศทางการเดิน เช่น เมื่อมีการฉายภาพยนตร์รอบคิกหลังจากที่ศูนย์ฯ ปิดทำการแล้ว การลำเลียงคนออกไปด้านหนึ่งด้านใด โดยไม่เกิดความสับสนนั้นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดทิศทางการเดินที่ชัดเจนด้วย ปัญหาในการออกแบบยังรวมถึงตำแหน่งที่ตั้งของห้องน้ำ เนื่องจากว่า ห้องน้ำจำนวนมากนั้นอยู่ด้านจอกออาณาเขตของโรงภาพยนตร์เพื่อให้ผู้ชมได้ใช้ก่อนที่จะเข้าไปภายในโรง เมื่อเข้าไปภายในแล้วจำเป็นต้องมีห้องน้ำอีกส่วนหนึ่งที่อยู่ด้านในเป็นสิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้คนที่เข้าไปชมภาพยนตร์ใช้ห้องน้ำภายในได้โดยไม่ต้องออกมายังพื้นที่ส่วนนอก

สำหรับการใช้วัสดุในพื้นที่ Public จะสะท้อนพวกโลหะ แกรนิต เป็นวัสดุเนื้อแข็งที่เพิ่มคุณค่าให้กับงานตกแต่ง สร้างความแปลกใหม่โดยใช้สแตนเลสหรือทองแดงฝังอยู่ที่พื้น วัสดุประเภทนี้เป็นตัวทำให้เกิดความรู้สึกแปลกใหม่ขึ้นมา สำหรับพื้นที่ขายบัตรชมภาพยนตร์ใช้การปูเอ็กสาร์นี่เป็นเอ็กสาร์ที่สแกนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอ็กสาร์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรหมทั้งหมด ให้ความรู้สึกสงบ แต่จัดออกมาด้านนอกปูพื้นด้วยกระเบื้องยาง มีลายที่สอดคล้องกับคอนเซ็ปต์รวมข้างต้น นับเป็นโชคดีสำหรับการตกแต่งภายใน เพราะผู้ออกแบบได้เข้าไปศึกษาสภาพของพื้นที่ตั้งแต่ศูนย์ โดยการเพิ่มเสาเข็มในช่วงการทำฐานรากได้ ทำให้ผู้ออกแบบมั่นใจได้ว่าการที่เติมพื้นเข้าไปอีกชั้นหนึ่งใจ ขณะที่ศูนย์ออกแบบให้เป็นพื้นที่โล่ง จะสามารถรองรับน้ำหนักได้ในปัจจุบันหลายโครงการไม่ได้มีการพูดคุยกันตั้งแต่แรกเริ่ม ทำให้มีปัญหาและมีข้อจำกัดด้านการตกแต่งภายในเพิ่มมากขึ้น รวมถึงทำให้พื้นที่ขายและจำนวนโรงภาพยนตร์น้อยลงอีกด้วย

ข้อคำนึงนอกจากออกแบบตามเทศบัญญัติแล้วผู้ออกแบบยังต้องแสดงให้เห็นว่า สถานที่แห่งนี้มีความปลอดภัยสำหรับคนที่เข้ามาชมภาพยนตร์ ความปลอดภัยซึ่งได้มาจากระยะต่าง ๆ ที่เว้นไว้ตามเทศบัญญัติ ยังต้องมีสภาพของแสงและความมีชีวิตชีวาภายในโรงภาพยนตร์ ลักษณะโรงพักคอยต้องเปิดโล่งเพื่อให้มองเห็นได้ทุกทิศทาง ด้วยเลขบอกรงภาพยนตร์มีขนาดใหญ่มาก ใช้นีออนไลต์ซ่อนอยู่ด้านหลัง ทำให้ผู้ที่มาชมภาพยนตร์ทราบได้ทันทีว่าเป็นโรงภาพยนตร์หมายเลขอะไรและจะเดินไปในทิศทางใดโดยไม่เกิดความลังเลสงสัย

การตกแต่งลักษณะนี้ทำให้บรรยากาศของความเป็น Futuristic ได้แฝงกลมอยู่โดยรอบ การเคลื่อนที่ไปในห้วงอวกาศปรากฏขึ้นให้เห็นเป็นภาพ 3 มิติ ที่สามารถจับต้อง สัมผัสและมองเห็นได้ด้วยความเป็นจริงในโลกปัจจุบัน สีสันความสวยงามความมีชีวิตชีวา สะท้อนออกมาในรูปของการใช้วัสดุที่บ่งถึงภาพลักษณ์แบบคิบบี ๆ ที่ดูทันสมัยล้ำยุคเกี่ยวเนื่องไปถึงภาพพจน์ของ EGV ที่เชื่อมั่นในคอนเซ็ปต์ที่ว่า “โรงภาพยนตร์ในเครือ EGV ทั่วโลกต้องเป็นโรงภาพยนตร์ที่ดีที่สุด” ผู้ออกแบบจึงได้แสวงหาความแปลกใหม่บนฐานของการพัฒนา เชื่อมโยงความสุนทรีย์เข้ากับศาสตร์ของการออกแบบ เพื่อให้เกิดงานศิลป์ที่แหวกแนวสำหรับโลกอนาคตต่อไป

## SONY PICTURES ENTERTAINMENT

เมื่อทาง Sony Pictures Entertainment ได้เข้าถือสิทธิ์ครอบครองสตูดิโอประวัติศาสตร์ Culver City ในปี 1990 ทางบริษัทต้องการรวมสถานทำงานที่กำลังขยายตัวและสิ่งอำนวยความสะดวกทุกประเภทให้อยู่ได้หลังคาเดียวกัน เป้าหมายหลัก คือ ต้องการสร้างสำนักงานใหญ่ที่สะท้อนทั้งประวัติศาสตร์อันมั่งคั่ง และอดีตตำนานเรอเนสซองซ์บทรพย์สมบัติเดิมของ MGM

ทีมงานสถาปนิก Hensler ได้เข้ามาร่วมทำงานกับทาง Sony เพื่อปรับปรุงสถานที่กำลังชำร่วยให้ทันสมัย รวมไปถึงพื้นที่ที่เพิ่งเพิ่มเข้าไปอีก 1.8 ล้าน ตารางฟุต โดยเริ่มตั้งแต่การสร้างที่ตั้งบริษัท พลิตินคืนชีวิตให้กับสตูดิโอ Culver City ปรับปรุงการใช้พื้นที่ สร้างสิ่งแวดล้อมที่เป็นชุมชน ที่ยอมให้มีพื้นที่เปิดโล่ง และเพิ่มคุณภาพในการทำงาน การออกแบบในครั้งนี้ไม่เพียงจะจัดวางหรือรวมอาคารบนพื้นที่ใหม่เท่านั้น แต่สอดคล้องอยู่ระหว่างอาคารที่มีอยู่เดิมกว่า 100

หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทาง Sony ต้องการให้ Gensler สร้างสภาพแวดล้อมที่มีศักยภาพ ทำให้สตูดิโอมีสภาพแวดล้อมที่ดึงเอาความสามารถของพนักงานออกมาเพื่อใช้ผลิตผลงานที่มีคุณภาพ และตอบสนองเทคโนโลยีในวงการอุตสาหกรรมบันเทิงที่เพิ่งเปลี่ยนไป ดังรูปแบบของโรงถ่ายจึงไม่เหมือนกับรูปแบบในอดีตที่คล้ายโรงเก็บเครื่องบิน ซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่โล่ง ๆ แต่นำไปสู่การรีดถอนอาคารที่ไม่มีค้ำพองแก่การอนุรักษ์และการใช้งาน มีการสร้างอาคารหลังใหม่ขึ้นมาแทนที่ และปรับปรุงประวัติศาสตร์ที่เป็นแลนด์มาร์กให้กับเมือง

สัญลักษณ์ที่รู้จักกันดี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงอดีตอันยิ่งใหญ่ของสตูดิโอแห่งนี้ คือ Thalberg Building ตั้งอยู่บริเวณทางเข้าหลัก อาคารหลังนี้สร้างโดย Louis B. Mayer เพื่อใช้เป็นสำนักงานใหญ่ของ MGM ในปี 1963 และกลายเป็นสัญลักษณ์ในปี 1992 เนื่องจากประวัติศาสตร์อันยาวนานและทรงคุณค่าทางด้านจิตใจสำหรับชุมชนนี้ หน้าที่ของ Gensler จึงต้องออกแบบอาคารหลังนี้เสียใหม่จากภายในสู่ภายนอกเพื่อใช้เป็นสำนักงานใหญ่และออฟฟิศบริษัท พร้อมด้วยโรงฉายอีก 6 แห่ง บริเวณชั้นใต้ดิน ซึ่งได้รับการออกแบบให้มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมแตกต่างกัน ทั้ง 6 แห่ง ตั้งแต่สีตันสโคป สไตลอาร์คนูโว จนถึงสีแดงกำของสไตลันโอคลาสสิก เนื่องจากอาคารหลังนี้ขึ้นทะเบียนเป็นอาคารอนุรักษ์จึงเปลี่ยนแปลงภายนอกได้เพียงเล็กน้อย แต่ทางสถาปนิกได้เปลี่ยนแปลงภายในเสียใหม่ ให้มีรูปแบบของศิลปะอาร์ตเดโค ตั้งแต่ลวดลายพื้น เฟอร์นิเจอร์บริเวณล็อบบี้ เฟอร์นิเจอร์ และฉากโลหะกระจกล้วนเป็นทศวรรษที่ 1930

แม้ Gensler ต้องการแสดงประวัติอันร่ำรวยของสตูดิโอ แต่ก็ไม่วายที่จะออกแบบตู้โชว์พิเศษตามกำแพงล็อบบี้ เพื่อการแสดงรางวัล Academic Award สาขา Best Motion Picture จึงติดโปสเตอร์หนังบนพื้นที่สาธารณะและส่วนตัว

ถนน Grant Avenue ที่วิ่งผ่านหน้าอาคาร Thalberg ใช้เป็นจุดทางเข้าสตูดิโอทีสตะวันออกไม่มีลักษณะใดที่โดดเด่น Gensler จึงออกแบบซุ้มประตูซึ่งเป็นเครื่องหมายสำคัญโดยใช้รายละเอียดรูปแบบอาร์ตเดโคเช่นเดียวกับในอาคาร Thalberg เรียกว่า Madison Gate ซึ่งมีทั้งประตูทางเข้าที่น่าตื่นตา มีโคมไฟตั้งอยู่บนฐานโคมเป็นร่องยาว นอกจากนี้ทาง Sony ได้สร้างรั้วล้อมรอบพื้นที่ 44.5 เอเคอร์ เพื่อความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย

อาคารหลังใหม่ที่ชื่อว่า Poitier Building บนพื้นที่ 31,000 ตารางเมตร ซึ่งเป็นออฟฟิศอำนวยความสะดวกสร้าง ก็ตกแต่งสไตลอาร์คเดโคเช่นกัน โดยเฉพาะซุ้มเหนือประตูทางเข้า ส่วนการปรับปรุงอาคารหลังเดิมอย่างเช่น Capra Building ซึ่งแต่เดิมเป็นห้องทดลองไม่มีหน้าต่าง Gensler ได้เจาะช่องและล้อมด้วยโครงสร้างโลหะเพื่อยึดฉากทางด้านหน้าอาคาร ดังนั้น ฉากกับตัวอาคารด้านหน้าจึงตั้งแยกห่างจากกันประมาณ 6.5 ฟุต สำหรับจัด ไฟด้านหลังและมุมกล้อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปหน้าตากับประโยชน์ใช้สอยเช่นนี้ได้ สะท้อนวิญญานแห่งการสร้างหนัง

ในการทำงานครั้งนี้ Gensler ได้ปรับปรุง Cary Grant Theatre ซึ่งเป็นโรงภาพยนตร์ที่ใหญ่ที่สุด สามารถจุผู้ชมได้ถึง 350 ที่นั่ง รวมทั้งมีการพัฒนาทางด้านระบบเสียง ภาพ ทางผู้ออกแบบได้สร้างซุ้มทางเข้าขนาดใหญ่ ที่มีรูปแบบกระชับแบบอาร์ตเดโค

สำหรับทางเข้าด้านหน้าของ Rita Hayworth Dining Room ได้รับการออกแบบด้วยโลหะและกระจก ซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิมของร้านอาหารเมื่อปี 1930 ภายในผนังคูสว่างเรืองรอง ในกรอบหนังเทียบสีน้ำผึ้ง เพื่อเบรกปริมาตรของพื้นที่ภายใน สร้างความเป็นส่วนตัวและซ่อนถ่มชืดป้องกันแผ่นดินไหว

ส่วนอาคารหลังใหม่รวมทั้งความเก่า และความทันสมัยเข้าด้วยกันคือ Studio Grill ด้านหน้าตึกชวนให้นึกถึงการคืนเนอร์ ของชาวอเมริกาในยุค 1950 ซึ่งรายละเอียดประกอบไปด้วย สเตนเลสสตีล กระจกเงา และนิออนประดับหน้าตึก แต่ภายในมีความไฮเทคและตกแต่งสไตล์อุตสาหกรรมซึ่งรวมไปถึงเสาโลหะหุบสังกะสีบนยอดประดับไฟแบบโรงงาน พื้นคอนกรีตขัดเงา และล้อมด้วยบูร์ คอนกรีต เพดานเปลือยมีจุดเด่นอยู่ที่โลหะสีแดง และท่อทาสีเหลือง

การออกแบบ Sony Pictures Entertainment ยังไม่หยุดอยู่เท่านี้ เพราะเป็นโครงการต่อเนื่อง Gensler ได้ออกแบบโครงการในระยะยาวซึ่งจะยังคงคอนเซ็ปต์ความรุ่งเรืองในอดีต ผสมผสานกับเทคโนโลยีอันทันสมัยซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในโลกภาพยนตร์ที่จะก้าวไปข้างหน้าโดยมีพื้นฐานจากอดีต

## Warner Bros.

ในปี 1989 สถาปนิกนักวางแผนของ Gensler ได้เริ่มทำงานกับ War หลังจากได้เปลี่ยนที่ตั้งของโรงถ่ายของ Lorimar Studios to Burbank Studios ซึ่งที่ใหม่นี้ได้รวมเอาคนงาน 4,000 - 5,000 คน ด้วยขนาดของพื้นที่และความหนาแน่นของประชากรทำให้โรงถ่ายใหม่นี้ดูคล้ายเมืองเล็ก ๆ ที่มีสถานีดับเพลิง สถานีตำรวจ และต้องเพิ่มขนาดพื้นที่ต่าง ๆ ขึ้นในเวลาต่อมา

จากการขยายตัวของ Burbank Studio สถาปนิกและ Designers ได้ลงความเห็นว่าควรมีพื้นที่ประมาณ 78,000 ฟุต เริ่มที่โครงการขยายพื้นที่นี้เริ่มในปี 1991 สำหรับการเพิ่มแสงของ Commissary ทีมงานของ Gensler ได้ใช้กำแพงโค้งเรียบ ๆ กับหินปูนพื้นพื้นอ่อนแบบ Travertine floor และใช้ลายไม้ยุคาลิปต์ส เพื่อทำให้รู้สึกสบายในเวลาทานอาหาร ในการตกแต่งเพื่อให้ดูเป็น The art of decoar ทีมงานของ Gensler ได้ใช้ไม้ทำให้โค้งงอและทำเป็น 2 ชั้น ในส่วนล่างของกำแพงส่วน ส่วนบนพื้นทำให้กำแพงว่าเข้าไปเป็นวงกลม ส่วนพื้นทำด้วยพรมที่มีลายต้นไม้และป่า ส่วนล่างสุดของกำแพง ผู้ออกแบบได้ใช้บานประตูแบบฝรั่งเศส เปิดออกทางด้านนอกของห้องทานอาหาร ทางด้านตรงข้ามกับกำแพงที่เว้นั้น ได้ใช้เป็นโรงอาหารแบบบริการตนเองและใช้ส่วนที่นูนออกมาเป็นที่สำหรับหมุนได้ เพื่อใช้ในเวลาจัดงานแสดงต่าง ๆ ต่อมา

โครงการปรับปรุงซ่อมแซมที่ 2 คือการสร้างตึกของฝ่ายผลิตซึ่งมี 2 ชั้น และตั้งอยู่เป็นมุมฉากกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตึกบริหารใหญ่ เดิมที่ที่ตั้งของตึกนี้คือตึกที่ติดกัน 5 ตึก สำหรับตัด เก็บเสื้อผ้า แต่ต่อมาหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพขึ้นจึงจำเป็นต้องเอาฝ่ายผลิตมาอยู่ติดกับตึกบริหารใหญ่ ทีมงานของ Gensler ได้ทำการแบ่งตึกเก่า 5 หลังนี้ โดยมีทั้งการรวม 2 ตึกเข้าเป็นตึกเดียว และใช้ตึกเดียว หนึ่งในตึกที่ถูกแบ่งแล้วนี้ได้ถูกใช้เป็นห้องประชุม ส่วนตึกอื่น ๆ นั้น ชั้น 1 และ 2 ได้ถูกใช้เป็น Lobby ที่มีงานกว้างอยู่ในตัวตึกและได้ทำการเปลี่ยนหลังคา หน้าต่าง และตกแต่งภายนอกใหม่

Gensler ได้ทำการสร้างตึกของฝ่ายผลิตนี้ ในเดือนเมษายนของปี 1991 การสร้างนี้ได้ทำการปรับปรุงตั้งแต่ภายนอก ภายใน ระบบการป้องกันแผ่นดินไหว เตือนภัยทางไฟฟ้า เตือนภัยทางอัคคีภัย ฯลฯ โครงสร้างนี้ได้เสร็จลงได้โดยใช้เวลาในการก่อสร้าง 11 เดือน

ต่อมาการปรับปรุงและตกแต่งภายในของตึกบริหารใหญ่ก็เสร็จในเวลาต่อมาไม่นานนัก ตึกนี้ได้ถูกตกแต่งอย่างงดงาม ด้วยการจัดหางานออกเป็นถนนที่มีต้นไม้ดอกตลอดข้างทางเป็นรูปวงกลม ระหว่างการปรับปรุงตัวตึกนั้นได้ใช้การประดับด้านนอกตัวตึก ด้วยการตกแต่งจากการ์ตูนปูน และใช้หลังคาลาดลง เพื่อเพิ่มความสง่างาม ขอบเขตของการตกแต่งภายนอกพื้นที่คือการใช้หินปูนลายคลาสสิกประประดู หน้าต่างสีบรอนซ์ บริเวณทางเข้าสำคัญ รวมถึงทางเข้าโรงถ่ายที่ได้ทำการปรับปรุงวัสดุเทหน้าและขยายพื้นที่สำหรับสร้างที่ส่วนตัว (พื้นที่ที่ถูกขยายออกนี้ตอนกลางเป็นสนามหญ้า)

การปรับปรุง ตกแต่งตึกหลังนี้จะต้องมีการอบรมสถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมาเป็นช่วง ๆ ตลอดการก่อสร้างและการก่อสร้างสร้างเสร็จในเดือน เมษายน ปี 1993 ต่อมาหลังจากนั้นในเดือน กรกฎาคม การสร้าง The Warner Pavilion ก็เสร็จลง โดยมีเนื้อที่หน้า 30,000 ตารางฟุตและมี The Steven J. Ross Theater ซึ่งเป็นโรงหนังที่หาที่ไหนไม่ได้แล้วในตอนนั้น และอีก 8,000 ตารางฟุต ได้ใช้เป็นพิกธิกันซ์ แสดงประวัติของ Warnmea Bros.

ในศตวรรษที่ 20 นี้ สถาปนิกและผู้ออกแบบของ Gensler จะทำการตกแต่ง Lobby และโรงหนังใหม่ โดยโรงหนังที่สามารถจุคนได้ 516 ที่นั่ง รวมทั้งการตั้งระบบเสียงใหม่และการมองเห็นของคนดูทุกคนที่จะไม่ขนาบกับจอหนัง ส่วนภายในของโรงหนัง เพดานก็ถูกทำให้โค้งเป็นระดับจากด้านหน้าขึ้นไปหาด้านหลัง และใช้แสงตามแนวตั้งอ่อน ๆ กับราวจับสีบรอนซ์ ตามแนวระดับจากด้านหน้าขึ้นไปหาด้านหลัง และใช้แสงตามแนวตั้งอ่อน ๆ กับราวจับสีบรอนซ์ตามแนวนอนและใช้สีเพียงทอนสีเดียวเพื่อให้ดูทันสมัย ซึ่งตรงกับทางเข้าบริเวณหน้าพิกธิกันซ์ ซึ่งถูกตกแต่งเป็นแบบร่วมสมัย

ทีมงานของ Gensler ได้ทำการสร้างตึก 3 เหลี่ยม 5 ชั้น ชื่อ Warner Triangle Building สำหรับเป็นสัญลักษณ์บริเวณมุมถนนที่ปลูกต้นไม้ดอกข้างทาง ซึ่งตึกนี้ได้ถูกออกแบบให้ถูกล้อมรอบด้วยตึกต่าง ๆ ตามแบบของ Spanish และมีส่วนบริเวณด้านหน้าตึกนี้ และทาง Warner Bros. ได้ทำด้าน 3 ด้านของตึกขึ้น เพื่อแสดงที่ตั้งของตึกต่าง ๆ ใน Warner Bros. และใช้ในการโฆษณาหนัง ซึ่งช่วยในการตกแต่งตัวตึกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Paramount Picture

P.P. ได้ไว้วางใจ Gensler เพื่อออกแบบและสร้างโรงถ่ายใหม่ แทนโรงเก่า ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของถนน Marathon การผสมผสานของการดีไซน์ภายนอกและทางสถาปัตยกรรมของตึก 2 หลังใหม่ ซึ่งเสร็จในปี 1992 ได้แก่ อาคารสำนักงานของตึก Marathon และโรงหนัง Paramount ส่วนทางเดินจากตะวันออกไปตะวันตกก็ได้ถูกออกแบบใหม่การดีไซน์ใหม่ของ Gensler นั้น ได้เน้นการดีไซน์ทางด้าน Spanish Baroque Style ตัวอย่างเช่นตึกวิหารของ Paramount และตึก Charles Bluhdorn

ทั้งตึกสำนักงาน Marathon และโรงหนัง Paramount ถูกสร้างให้เก็บเสียงสะท้อนมีบัวในรูปแบบแบบตึกเก่า และใช้ส่วนเดิมของตึกเก่าในการตกแต่ง เนื่องจากทาง Paramount Picture มีนโยบายให้ใช้อย่างประหยัดที่สุด ตัวอย่างเช่นประตูทางเข้าโรงภาพยนตร์ได้ใช้ไฟเบอร์กลาสแทนที่จะเหล็กเพื่อความคงทน

ทางด้านประตู Bronson ซึ่งคูมีพลังและเป็นที่ทำจดจำของ Hollywood เป็นประตูทางเข้าใหญ่ในตอนกลางวันเมื่อตอนที่ประตู Marathon Pasco เปิดให้เป็นทางเข้า ดังนั้น ทาง Paramount จึงต้องการจะสร้างประตู Marathon และส่วนแรกของทางเดินเป็นจุดดึงดูดหรือจุดศูนย์กลางของตึกที่จะได้สร้างใหม่ ทีมงานของ Gensler ได้สร้าง Bronson Plaza เป็นวงกลมเชื่อมประตู Bronson กับ Marathon Pasco ที่ถูกปรับปรุงขึ้นแนวก่ออิฐของ Plaza ที่เป็นรูปวงกลมและตรงกลางมีน้ำพุได้ถูกจัดให้เข้ารูปทางเรขาคณิตระหว่างทางเดินระหว่าง Marathon Pasco Plaza และโรงถ่ายได้ถูกจัดให้มีซุ้มชายของและสวนเล็ก ๆ เพื่อเป็นที่พักผ่อน

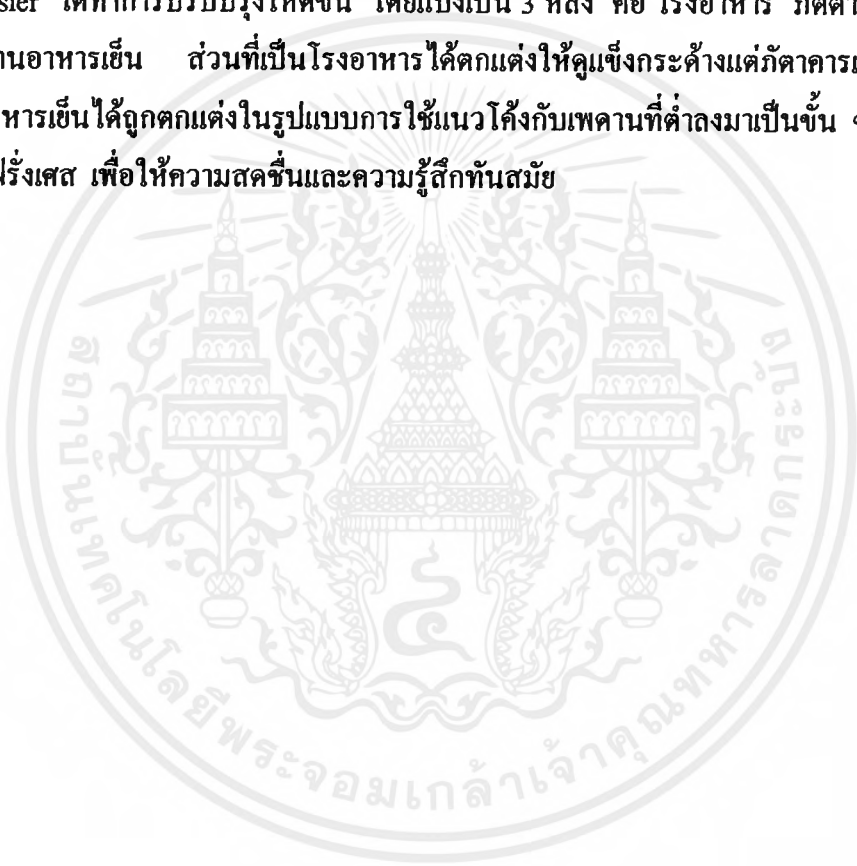
ขอบริเวณทางเข้าของอาคารสำนักงาน Marathon ได้ตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกสุดของ Marathon Pasco เนื่องจากทางสถาปนิกของ Gensler ต้องการให้รู้สึกถึงความเป็นศิลปะการตกแต่งแบบโบราณของ Spain แต่เมื่อมองโดยรวม แต่เมื่อมองโดยรวมอาจจะไม่รู้สึกละเช่นนั้น ดังนั้น Lobby ที่มีการตกแต่งแบบโบราณของ Spain แต่เมื่อมองโดยรวมอาจจะไม่รู้สึกละเช่นนั้น ดังนั้น Lobby ที่ขึ้นส่วนของอาคารสำนักงาน Marathon จึงถูกตกแต่งเป็นแบบร่วมสมัย แต่ส่วนชั้นที่เป็นสำนักงานของ Paramount Picture ได้ถูกตกแต่งให้เป็นแบบสมัยใหม่ โดยใช้เสาเป็นสี่เหลี่ยมเป็นแบบโค้ง

นอกจากนั้นทาง P.P. ยังต้องการจะสร้างโรงหนังใหม่ขึ้นด้วย ดังนั้น Gensler จึงออกแบบพื้นที่ในโรงหนังโดยคำนึงถึงระบบเสียงและการชมภาพยนตร์ ส่วนที่นั่งถูกทำให้เตี้ยลงเล็กน้อย และหงายหน้าขึ้นอีกเล็กน้อยเพื่อให้มุมมองที่กว้างที่สุด อีกทั้งความสูงและเพดานใช้ไม้เป็นแนวโค้ง เพื่อช่วยดูดซับเสียงและการสะท้อน ส่วนการจัดตึกทาง Gensler ได้จัดวางด้านแคบของตึกหันไปทาง Bronson Plaza และสร้างกำแพงทางด้านเหนือ ขนานกับ Marathon Pasco

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านนอกของโรงภาพยนตร์ได้ถูกตกแต่งเป็นแบบ Spanish Baroque และส่วนบนของประตู Bronson ก็มีชื่อของ Paramount แขนงอยู่ ส่วนในห้องโถงใหญ่ของโรงภาพยนตร์ซึ่งจุคนได้ 500 - 600 คน ก็สามารถเห็นความงามภายในได้จากภายนอก ภายในบริเวณ Lobby ก็สร้างโค้งคอคเคี้ยวและบันไดขนาดใหญ่เพื่อให้ห้องดูหรูยิ่งขึ้นเหมือนกับภายในโรงภาพยนตร์ที่ตกแต่งแบบร่วมสมัยแต่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการฉายภาพยนตร์

โครงการแรกของ Gensler ได้เสร็จในปี 1979 คือ The Studio Comm Sisary ซึ่งมีพื้นที่ 18,000 ตารางฟุต และสามารถจุผู้ชมได้ถึง 300 ที่นั่ง ส่วนเดิมของตึกเก่าซึ่ง Lucille Dallderi Aranz สร้างขึ้นประกอบด้วยปีก อีก 2 ปีก เชื่อมต่อกันด้วยสวนและได้เสื่อมสภาพลง ดังนั้นทีมงานของ Gensler ได้ทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 หลัง คือ โรงอาหาร ภัตตาคารและห้องรับประทานอาหารเย็น ส่วนที่เป็นโรงอาหารได้ตกแต่งให้ดูแข็งกระด้างแต่ภัตตาคารและห้องรับประทานอาหารเย็นได้ถูกตกแต่งในรูปแบบการใช้แนวโค้งกับเพดานที่ต่ำลงมาเป็นชั้น ๆ และใช้ประตูแบบฝรั่งเศส เพื่อให้ความสดชื่นและความรู้สึกทันสมัย



## ลักษณะของอาคารที่ตั้ง

ลักษณะอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กระบบไร้คานสูง 17 ชั้นโดยชั้น 1-3 เป็นศูนย์การค้าชั้น 4 เป็นSNOOKER,BOWLING&KARAOKE ชั้น 5-6 เป็นโรงภาพยนตร์ ชั้น 7-17 เป็นOFFICE FOR RENT

ทิศเหนือ ติดหมู่บ้านใกล้โรงเรียนไทยวิจิตรวิทยาลัย

ทิศใต้ อยู่ติดถนนพหลโยธิน

ทิศตะวันออก ใกล้มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ทิศตะวันตก อยู่ติดแยกราชโยธิน

การจราจรสะดวก อยู่ในย่านใจกลางเมือง มีรถเมล์ผ่านหลายสายการจราจรหลักของผู้ใช้บริการศูนย์ก็มักเดินทางโดยรถเมล์

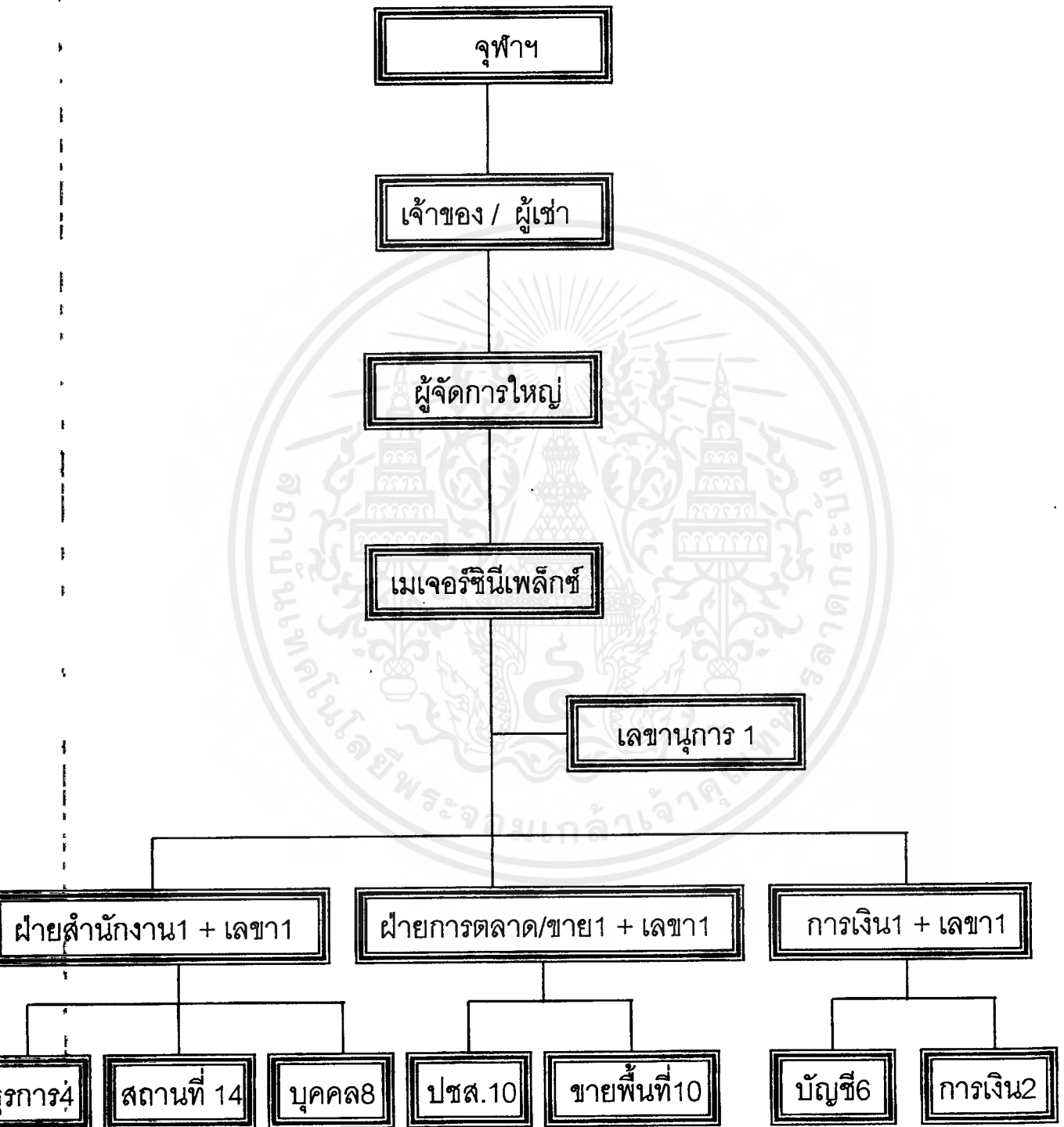


**บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากโครงการ**



### บทที่ 3

## การศึกษาพฤติกรรม พฤติกรรมของผู้ให้บริการ หน่วยงานและสายการบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน่วยงานและสายการบริหาร

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่	พฤติกรรม
รองผ.จ.ก.	1	ควบคุมแผนกต่างๆเกี่ยวกับสำนักงานให้ทำงานมีประสิทธิภาพ	นั่งโต๊ะทำงาน
เลขานุการ	1	ประสานงานกับแผนกต่างๆจัดเอกสารทุกแผนกเสนอต่อรองผ.จ.ก.	นั่งโต๊ะทำงานเอกสาร/พิมพ์ดีด/รับโทรศัพท์
1.แผนกธุรการ			
1.1หัวหน้าแผนก	1	รับผิดชอบดูแลเอกสารและข้อมูลของบริษัท	นั่งโต๊ะทำงาน
1.2ผู้ช่วย	1	ช่วยหัวหน้าดูแลพนักงานเอกสารในการจัดทำ	นั่งโต๊ะทำงาน
1.3พนักงาน	2	เตรียมเอกสาร/พิมพ์จดหมาย	นั่งโต๊ะทำงาน
2.แผนกบุคคล			
2.1หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมอัตรากำลังและนโยบายด้านการบุคคล	นั่งโต๊ะทำงาน
2.2ผู้ช่วย	1	ช่วยหัวหน้าดูแลพนักงาน	นั่งโต๊ะทำงาน,เดินตรวจ
2.3พนักงานบุคคล	4	ทำบัญชีอัตรากำลังคน ประกาศรับสมัครจัดการอบรม ดูแลการสัมพันธ์พนักงานป่วยวิเทศน์	นั่งโต๊ะทำงาน
2.4สวัสดิการ	2	ให้บริการด้านสวัสดิการ เช่น ห้องพยาบาล ห้องสมุด ห้องพักผ่อนพนักงาน	นั่งโต๊ะทำงาน
3.แผนกสถานที่			
3.1หัวหน้าแผนก	1	ดูแลควบคุมพนักงานในแผนกต่างๆ และบริษัทที่จ้างมาคือ อ.ภ.ก.แลดูแลให้ตรงนโยบายดูแลกำกับในด้านสถานที่	นั่งโต๊ะทำงาน/ตรวจดูตามจุด
3.2ผู้ช่วย	1	ช่วยหัวหน้าดูแลการทำงานของพนักงาน	นั่งโต๊ะทำงาน
3.3พนักงานอาคารสถานที่	4	ดูแลควบคุมความเรียบร้อยของอาคารสถานที่ การตกแต่ง การเปลี่ยนแปลงบรรยากาศร่วมกับการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศร่วมกับประชาสัม	นั่งโต๊ะทำงานตามจุด
3.4คนรับรถ	3	พันธรับส่งเอกสารต่างๆ	ขับรถ
3.5ช่างซ่อมบำรุง	6	ดูแลไฟฟ้า แสงสว่าง สาธารณูปโภค เครื่องกล	นั่งโต๊ะทำงานตามจุด/ห้องเครื่อง
3.6พนักงานทำความสะอาด	30	ทำความสะอาด (จ้างจากบริษัทดำเนินการ)	
3.7รปภ.	70	ดูแลความปลอดภัยในชั้นโรงภาพยนตร์ 40 คน ดูแลความปลอดภัยในส่วนพื้นที่เพื่อการพาณิชย์อีก 30 คน ผลัดเวรกันสอดส่องป้องกันการขโมยและการทะเลาะวิวาทในศูนย์	ยืนตามจุด/เดินตรวจตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฝ่ายการขายและการตลาด

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่	พฤติกรรม
รองผ.จ.ก.ฝ่ายการ ตลาด/ขาย	1	วางแผนการตลาด/การขาย/การเช่าพื้นที่	นั่งโต๊ะทำงาน
เลขานุการ	1	เป็นผู้ประสานงานกับแผนกต่างๆและจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารทุกแผนก	นั่งโต๊ะทำงานเอกสาร/พิมพ์ดีด/รับโทรศัพท์
1.แผนกขายพื้นที่			
1.1หัวหน้าแผนก	1	ดูแลนโยบายขายพื้นที่ การควบคุมดูแลร้านค้าและบริการ รวมถึงดูแลบรรยากาศภายในศูนย์การจัดแสดง/นิทรรศการ	นั่งโต๊ะทำงาน
1.2ผู้ช่วย	1	ช่วยดูแลร้านค้าและการบริการของพนักงาน	นั่งโต๊ะทำงาน
1.3พนักงานขายพื้นที่	8	จัดการเรื่องการแบ่งเช่าพื้นที่ การทำสัญญาเก็บค่าเช่าที่ ดูแลเรื่องเอกสารการเช่า ทำงานร่วมกับพนักงานทำบัญชี รับเรื่องร้องเรียนจากลูกค้าและผู้เช่าพื้นที่	นั่งโต๊ะทำงาน
2.แผนกประชาสัมพันธ์			
2.1หัวหน้าแผนก	1	รับผิดชอบเรื่องการประชาสัมพันธ์ทั้งภายในนอกวางแผนการโฆษณาการขายเกี่ยวกับเอ็นเตอร์เทนเมนท์ คอมเพล็กซ์+ติดต่อประสานงานในเรื่องบันเทิงCINEPLEX	นั่งโต๊ะทำงาน
2.2ผู้ช่วย	1	จัดประชุมพนักงานเพื่อประชาสัมพันธ์ในการจัดทำกรแสดง/นิทรรศการ	นั่งโต๊ะทำงาน
2.3ประชาสัมพันธ์	4	ให้บริการประชาสัมพันธ์ในส่วนประชาสัมพันธ์	นั่งหน้าINFORMATION COUNTER
2.4ช่างศิลป์	10	ช่วยดูแลจัดงานนิทรรศการรวมทั้งงานศิลป์ต่างๆ	นั่งโต๊ะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฝ่ายการเงินและการบัญชี

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่	พฤติกรรม
รองผ.จ.ก.ฝ่ายการเงินและการบัญชี	1	รับผิดชอบเรื่องการควบคุมบัญชีและงบประมาณ	นั่งโต๊ะทำงาน
เลขานุการ	1	การเบิกจ่าย	
	1	ประสานงานกับแผนกต่างๆจัดเอกสารทุกแผนก	นั่งโต๊ะทำงานเอกสาร/พิมพ์ดีด/รับโทรศัพท์
1.แผนกบัญชี			
1.1หัวหน้า	1	ดูแลการทำบัญชีรับ-จ่ายในแต่ละส่วนให้ถูกต้อง	นั่งโต๊ะทำงาน
1.2ผู้ช่วย	1	ช่วยดูแลเรื่องบัญชี	นั่งโต๊ะทำงาน
1.3พนักงานบัญชี	10	ทำรายการรับจ่าย บัญชีเงินเดือนพนักงาน บัญชีส่วนพื้นที่เช่า และบัญชีอื่นๆ	นั่งโต๊ะทำงาน
2.แผนกการเงิน			
2.1หัวหน้าแผนก	1	เบิก-จ่ายพัสดุ จัดทำแผนงบประมาณ	นั่งโต๊ะทำงาน
2.2ผู้ช่วย	2	ช่วยหัวหน้าแผนก	ส่วนพัสดุ

# พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

การจัดบริการในศูนย์แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนโรงภาพยนตร์ และส่วน

พื้นที่เพื่อการพาณิชย์

**ส่วนโรงภาพยนตร์**

พนักงานจะเข้าดูแลจัดเตรียมก่อนฉายภาพยนตร์รอบแรกของวัน นั้นๆ ประมาณ 1 ชม. ซึ่งพนักงานต้องเข้าประมาณ 9.00น. โดยเข้าทางที่จอดรถแล้วขึ้นมาทางลิฟท์, ตอกบัตรเข้างานและผลัดเวรกันเข้าทำงานจนถึงเวลา 12.30น. ซึ่งเป็นเวลาหลังจากภาพยนตร์รอบสุดท้ายเลิกประมาณครึ่ง ชม. และตอกบัตรหลังเลิกงาน ใน 1 วันจะมี 2 ผลัดคือรอบเช้าและรอบค่ำ

**ส่วนพื้นที่เพื่อการพาณิชย์** ประกอบด้วย

1. ศูนย์เป็นผู้ประกอบการ เช่น GAME CENTER, SIMULATOR, FOOD CENTER, COFFEE COURT, ฯลฯ พวกนี้พนักงานจะเข้าออกเป็นเวลา ซึ่งส่วนต่างๆก็จะทำงานในเวลาที่ต่างกันด้วย เช่น SIMULATOR จะเปิดบริการในช่วงเวลาที่มีผู้มาใช้บริการมาก , KARAOKE จะเปิดและปิดในช่วงกลางคืน เป็นต้น
2. พื้นที่เปิดให้เช่า ซึ่งประกอบด้วย ร้านเช่าทั่วไปและร้านค้าที่มี BRAND NAME ซึ่งจะมีเวลาเปิดปิดที่ตายตัวและต้องมาดูแลเตรียมเวลา ก่อน-หลัง เปิด-ปิดกิจการเป็นเวลา 1 ชม.

ซึ่งจริงๆแล้วยังมีส่วนของนิทรรศการที่จะจัดขึ้นชั่วคราวตามเทศกาลในช่วงนั้นๆด้วยซึ่งจะต้องมีผู้มีความรู้ในนิทรรศการที่จัดคอยแนะนำในช่วงเวลาที่มีผู้เข้ามาใช้บริการมากๆด้วยรวมทั้งการจัดแสดงโชว์และซุ้มขายของที่ระลึกในเทศกาลนั้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# พฤติกรรมของผู้รับบริการ

จากการสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภคเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บริการในศูนย์พบว่าผู้บริโภคให้ความสนใจกับบรรยากาศ ระบบเสียง การบริการ และความสะอาดของศูนย์มากกว่าแต่ก่อน ศูนย์การค้าทั้งหลายจึงมุ่งปรับปรุงบรรยากาศของตนให้โดดเด่นขึ้นมาในสายตาของผู้บริโภค แต่คนไทยก็ยังชมภาพยนตร์กันอยู่น้อยมากเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ คือเฉลี่ยที่ปีละ 3.8 เรื่องต่อคนต่อปีเมื่อเทียบกับประเทศเอเชียด้วยกันอย่างญี่ปุ่นเฉลี่ยที่ 12 เรื่องต่อคน ต่อปี

## ปัจจัยในการเลือกชมภาพยนตร์ของผู้บริโภคที่เรียงลำดับกันคือ

1. เลือกที่ตัวภาพยนตร์
2. เลือกที่ทำเลใกล้บ้านหรือที่ทำงานเป็นหลัก
3. เลือกที่การจราจรไม่ติดขัด มีที่จอดรถสะดวกสบาย
4. เลือกที่โรงภาพยนตร์

จากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 528 คน โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทย ระหว่างปี 2538-2539 สามารถสรุปพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ดังนี้คือ

1. ความถี่ในการชมภาพยนตร์
  - ชม 1 ครั้งต่อสัปดาห์ 63%
  - ชม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ 18.7%
  - ชม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป 17.7%
2. ผู้ชมเป็นหญิง 60.5% ชาย 39.5%
  - เป็นอายุต่ำกว่า 20 ปี 53.8%
  - เป็นอายุระหว่าง 20-30 ปี 38.5%
  - เป็นอายุระหว่าง 30-40 ปี 5.5%
  - เป็นอายุ 40 ปีขึ้นไป 2.2%
3. วันที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด
  - เสาร์-อาทิตย์ 61.8%
  - กลางวัน 33.8%
  - เย็น 22.7%
  - เช้า 5.0%
  - วันธรรมดา 38.2%
    - เย็น 26.3%
    - กลางวัน 11.9%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. สํารวจสถานที่ชมภาพยนตร์

- ในศูนย์การค้า 86.5% และมีกิจกรรมก่อนหลังดังนี้
  - จับจ่ายสินค้า 84.0%
  - รับประทานอาหาร 53.4%
  - เสริมความงาม 1.8%
  - ออกกำลังกาย 0.6%
  - กิจกรรมอื่นๆ 8.4%
- ในโรงภาพยนตร์เดียว 13.5%

จะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มเด็กวัยรุ่น นักเรียน นัก

ศึกษาซึ่งต้องการความตื่นตัวแปลกใหม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4 การศึกษาเนื้อหาที่ใช้สอยในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4  
การศึกษาเนื้อที่ใช้สอยในอาคาร  
การจัดเนื้อที่และสัดส่วนของโรงภาพยนตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดเนื้อหาและตำแหน่งของนิทรรศการชั่วคราว

### ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ หมายถึง การเลือกรูปแบบและนำออกแสดง มักจะไม่มีการบรรยายให้ฟัง ดังนั้น การแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน จึงเป็นเป้าหมายของทุกนิทรรศการ เพราะมุ่งที่จะสนองตอบความต้องการของผู้เข้าชมในทุกด้าน วัตถุประสงค์ หุ่นจำลอง (MODEL) ภาพถ่าย แผนภูมิ ข้อความสั้น ๆ

หรืออื่น ๆ จึงต้องถึงรายละเอียดให้ผู้เข้าชมเข้าใจมากที่สุด

ในแง่ผู้เข้าชมเป็นผู้ที่ต้องการศึกษา นิทรรศการก็มุ่งที่จะสอนให้ความรู้ หรือแนะนำให้เกิดความคิด ส่วนในแง่การค้าก็มุ่งไปยังผู้ชม และสินค้าโดย โฆษณา สาธิตวิธีการใช้สินค้าเพื่อให้

ผู้เข้าชมเข้าใจอย่างถ่องแท้ และต้องการซื้อสินค้านั้น

นิทรรศการ เป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่ง มีบทบาทในการเผยแพร่ความรู้ และข่าวสารเรื่องราวให้ประชาชนทราบ เพราะฉะนั้นนิทรรศการตั้งให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาสพิจารณาให้ได้อย่างถูกต้อง โดยการฟัง ดู และสัมผัส ผู้เข้าชมนั้นสามารถทราบถึงเนื้อหาสาระ และวัตถุประสงค์ของการจัดได้เป็นอย่างดี นับเป็นการให้รายละเอียดทางการมองดู และประสาทสัมผัส ทำ

ซึ่งเกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ก็สามารถแสดงรายละเอียดให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

ส่วนการจัดนิทรรศการให้เสร็จสมบูรณ์นั้น ก็อยู่ที่การดำเนินการไปตามแนวทางที่ได้วางไว้จนถึงเป้าหมาย หรือหัวข้อของนิทรรศการนั้น เพราะฉะนั้นจึงควรจัดบรรยากาศ และวางแผนของนิทรรศการให้รอบคอบ โดยคำนึงถึง การสนองความต้องการทางจิตวิทยา และเศรษฐกิจเป็นพื้นฐานด้วย

### ชนิดของการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการมีแบบอย่างที่เป็นหลักอยู่ 3 ประการ คือ :-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. การจัดนิทรรศการประจำ (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการในบริเวณใดบริเวณหนึ่งอย่างถาวร โดยไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่า จะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์เช่นไร ควรลำดับเรื่องราวให้ต่อเนื่องกันอย่างไร มีปัญหาอะไรบ้าง

โดยปกติ นิทรรศการประจำเป็นการแสดงถาวร เช่น พิพิธภัณฑ, ไซรุ่ม, เป็นต้นนาน ๆ จึงจะมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่อง ดังนั้น จะต้องเลือกของและเรื่องราวที่สำคัญ และเป็นประโยชน์มากที่สุด เพราะฉะนั้นหลักการพิพิธภัณฑจึงมีกฎเกณฑ์ และระบบต่าง ๆ ละเอียดไปหมด

### 2. การจัดนิทรรศการเพื่อการค้นคว้า (EDUCATION EXHIBITION)

เป็นนิทรรศการถาวรเช่นเดียวกับประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายของการแสดงเน้นในเรื่องวัตถุประสงค์ และการศึกษาค้นคว้า มากกว่าในด้านความงามและความเพลิดเพลิน ดังนั้น ความจำเป็นในการใช้สีสรรและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มาส่งเสริมยอดความสำคัญลงไปทำเรื่องราวต่าง ๆ ก็ไม่ต้องมีความหมาย เนื้อหาสาระให้แจ่มชัดเหมือนประการแรก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ค้นคว้าได้ใช้วิจารณญาณของตนเอง

### 3. การจัดนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

นิทรรศการนี้ เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทมากที่สุด เพราะปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่จะต้องศึกษาจากสื่อมวลชนต่าง ๆ มากมายทั้งการเมือง และเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมและสื่อสารมวลชนเหล่านี้ต่างก็ต้องมีเทคนิคในการเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะเรื่องราวข่าวสารต่าง ๆ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว ความเบื่อหน่ายจะเกิดขึ้น และนำความหายนะมาสู่กิจการ หรือศูนย์ในที่สุด

### การจัดนิทรรศการในแง่การค้า

เนื่องจากการจัดนิทรรศการ เป็นการแสดงเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในการจัดนิทรรศการในแง่การค้า จึงต้องคำนึงถึงความต้องการขั้นพื้นฐานของลูกค้า ระดับฐานะของลูกค้า การชักจูงให้ลูกค้าเกิดความต้องการซื้อสินค้า วยของลูกค้าโดยแบ่งวัยของลูกค้า ดังนี้

#### 1. กลุ่ม 1

เป็นวัยที่เริ่มเข้าใจอะไรต่าง ๆ จนถึงอายุ 8-9 ปี หรือ 10-12 ปี การจัดนิทรรศการการค้า เพื่อเด็กวัยนี้ ควรเน้นเรื่องราวที่เข้าใจง่าย คำนึงถึงความคิดคำนึงของลูกค้า เป็นโลกของความตื่นเต้นมหัศจรรย์ และสิ่งจูงใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. กลุ่ม 2

วัยหนุ่มสาว ไม่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะอย่าง มักมีอารมณ์เพื่อฝัน รักสวยรักงาม มักดูนิทรรศการในแง่ความสวยงาม และการประดับความรู้

## 3. นักศึกษา

เป็นวัยที่ศึกษาหาความรู้ ตระการของสาระจากนิทรรศการมาก ขณะที่ลดความสำคัญสิ่งเร้าใจ การจัดนิทรรศการในแง่การค้าสำหรับคนกลุ่มนี้ จึงต้องจัดให้เป็นระเบียบสะดวกแก่การค้นคว้า เพราะเป็นจุดสำคัญที่กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความต้องการซื้อ

อย่างไรก็ตาม ในการจัดควรกำหนดเป้าหมายในการจัดแต่ละครั้ง เพื่อคนกลุ่มใดโดยเฉพาะ แล้วแต่การ และโอกาสต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยให้มีความสำคัญเฉพาะกลุ่มนั้น ๆ

การออกแบบจัดนิทรรศการ ควรทำเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการ “เตรียมการจัดนิทรรศการ”
2. จัดการตาม “หลักในการจัดนิทรรศการ”
3. ยึดแนว “หลักการทั่วไปในการออกแบบนิทรรศการ”
4. จัดนิทรรศการตาม “หลักการออกแบบนิทรรศการ”

ซึ่งจะอธิบายดังต่อไปนี้ .-

การเตรียมการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการตามแบบใด ๆ ก็ตาม ผู้จัดจะต้องเตรียมในสิ่งต่อไปนี้ให้เรียบร้อยเสียก่อน คือ

1. เตรียมเรื่องที่จะแสดง เมื่อได้คัดเลือก และตกลงใจที่จะนำเรื่องใดมาแสดงแล้ว ผู้เตรียมจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ให้กระจ่างเสียก่อน คือ
  - ก. จุดมุ่งหมายของเรื่องและการจัด
  - ข. ปัญหาต่าง ๆ ของเรื่อง
  - ค. การเปลี่ยนแปลงปัญหาต่าง ๆ ออกมาเป็นรูปร่าง
  - ง. การลำดับปัญหา จะต้องจัดไปตามลำดับอย่างสลับสน
  - จ. จุดกระจ่างของเรื่องหรือ อรรถกถา ปัญหา
2. เตรียมสถานที่ สถานที่ที่จะใช้แสดงนิทรรศการจะต้องให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- ก. ความมากน้อยของเรื่องที่จะจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

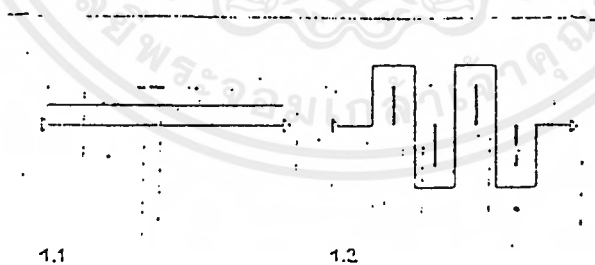
- ข. จำนวนผู้ที่จะเข้าชม
- ค. ความเหมาะสมกับเรื่องราวที่จัด
- ง. ความสะดวกของผู้เข้าชม
- จ. แสงสว่าง

## CIRCULATION

ความกว้างที่เพียงพอของทางเดิน ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญอันหนึ่งที่จะนำผู้ชมไปยังสิ่งที่จัดแสดง การจัดแบ่งโซน จัดแบ่งกลุ่ม และการตระเตรียม ทางผ่านก็เป็นองค์ประกอบใหญ่ที่จะให้ความสะดวกในการชมงาน

การที่จะเห็นถึงประโยชน์แท้จริงในนิทรรศการ ผู้จัดหรือผู้ออกแบบนี้จึงควรจัด ดี บ ของสิ่งที่จะแสดงให้ดี การกำหนดเส้นทางการเดินโดยการจัดลำดับเหตุการณ์ หรือจัดลำดับของการแสดงงานนี้ เป็นการบังคับให้ผู้ชมเดินโดยการจัดให้ผู้ชมเดินไปตามเส้นทางที่กำหนดอย่างไม่รู้ตัว และไม่มีทางเลือกเลยด้วย เพราะยากที่จะฝืนใจเดินออกนอกเส้นทางโดยมีการกำหนดเส้นทางอยู่ 2 แบบ คือ.-

1. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน
  - สังเกตหรือพิจารณาจากการจัดลำดับสิ่งที่จัดแสดง
2. เส้นทางที่ไม่ถูกกำหนดแน่นอน
  - พิจารณาจาก ซึ่งแสดงในภาพประกอบต่อไปนี้



เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน โดยมีทางเข้าและออกแยกกัน

- 1.1 การแสดงที่ต่อเนื่อง (CONTINUOUS DISPLAY) ที่มีเพียงด้านเดียว
- 1.2 การแสดงที่รื้อถอน ได้ชมได้ทั้ง 2 ด้าน

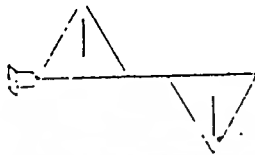
## เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้า และออกอยู่ประกบกัน

2.1 การแสดงที่ต่อเนื่องกันได้ทั้ง 2 ด้าน จัดเป็นขดลวด (CONTINUOUS DISPLAY)

2.2 การแสดงที่เชื่อมกันได้ทั้ง 2 ข้าง จัดเป็นแบบขดลวด (SPIRAL)



3.1



3.2



3.3

## เส้นทางที่ไม่ถูกกำหนดแน่นอน (แบบผันได้) มีทางเข้าที่แยกออก

3.1 เส้นทางตัดกัน (INTERSECTING PATH)

3.2 เส้นทางที่แยกออก (PATH BRANCHING OFF)

3.3 เส้นทางที่ตัดกัน และแบ่งออก (PATH INTERSECTING AND BRANCHING OFF)

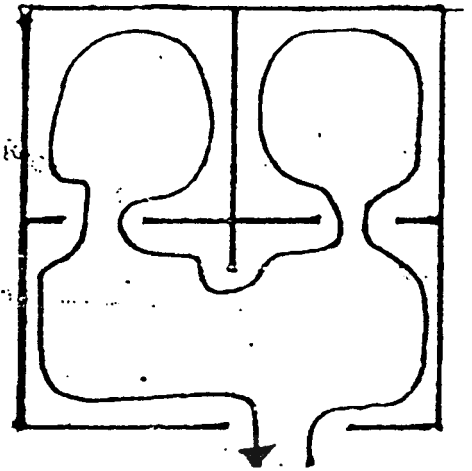
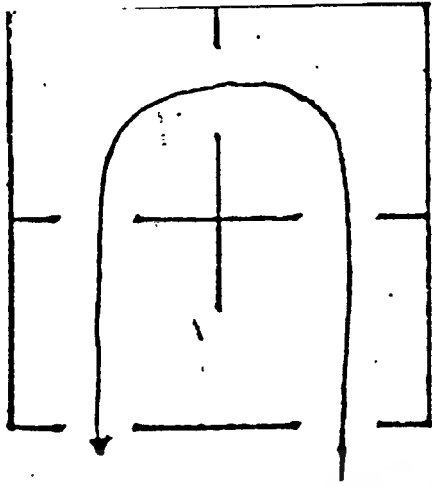
### การกำหนดเส้นทางเดินในห้อง

- มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงเอง
- มีการเดินเป็นวง โดยเข้าออกประตูเดียวกัน
- ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางเข้าออก ไม่ควรห่างกันเกินไป
- ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าหากทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจถึง  $\text{SPACE } \frac{3}{4}$  ของห้อง จะได้รับความสนใจมาก

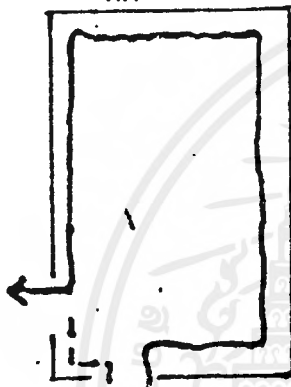
ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้นนี้ สรุปได้ว่าส่วนที่ควรจะติดตัวประตู คือ

1. การมี 2 ประตู เป็นทางเข้าและออก
2. ประตูไม่ควรอยู่บนแกนกลางของห้อง
3. ประตูไม่ควรจะอยู่ในที่ ๆ ผู้ชมจะออกมาก่อนชมการแสดงได้หมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

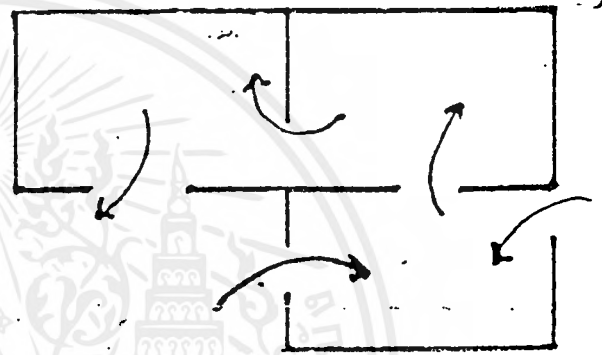


ที่ติด

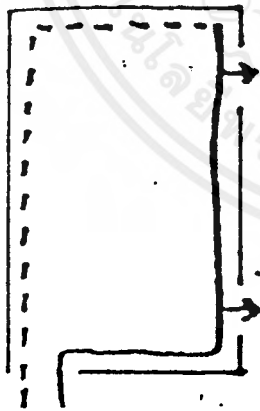


ห้องนิทรรศการที่มีทางออกมาก  
ไป และอยู่ในช่วงที่ผู้ชมยังชมงาน  
ไม่ทั่วถึง

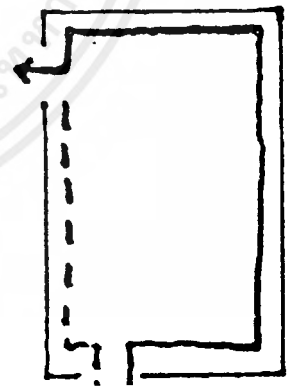
ทางเดินไม่สับสน มีทางออกที่ผู้ชม



ห้องนิทรรศการที่จัดประตูไว้ก่อนที่  
ผู้ชมได้ชมงานหมดแล้ว ทำให้ผู้ชม  
อาจชมงานไม่ทั่ว

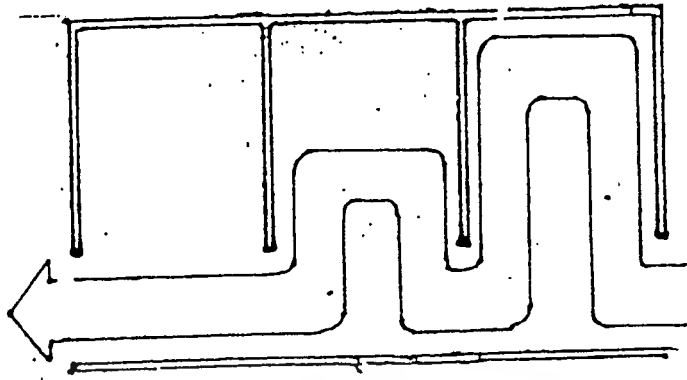


ห้องนิทรรศการที่ติดว่า มีการจัด  
ประตูทางออกไว้กับพอดควร และ  
ไม่ทำให้ผู้ชมออกก่อนจะได้เห็น  
งานทั้งหมด

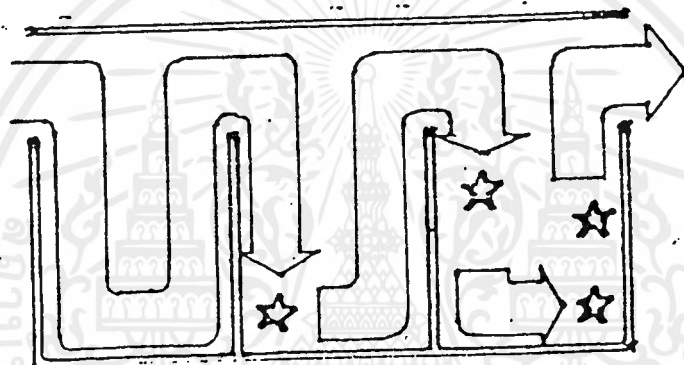


การจัดไม่ควรมีหลายประตู จะทำให้  
การสัญจรสับสน





เส้นทางที่ผู้ชมใช้จริง



การจัดเครื่องตั้งดูผู้ชมไว้เป็นระยะ ๆ ตลอดเส้นทาง

ดังนั้นการจัด CIRCULATION ที่สมบูรณ์ ควรคำนึงถึง

1. เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู ไม่ควรจัดให้ประตูทาง

ออกอยู่ในแกนกลางของห้อง หรืออยู่ในระหว่างทางที่ผู้ชมยังชมงานแสดงไม่หมด

3. เรื่องที่ให้รายละเอียด สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาวรรณคดีทางด้านซ้ายของห้อง
4. มีการจัดเครื่องตั้งดูผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
5. มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการ สำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และผู้ชมส่วนน้อยที่ต้องการ

การศึกษาอย่างละเอียด

6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักผ่อน พักสายตา หรือคลายความตึงเครียด ได้แก่ ที่

นั่งพัก โมบายล์ (MOBILE) หรือถ้าเป็นนิทรรศการใหญ่ ๆ ก็ควรมีส่วนที่จำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ในกรณีนี้ ควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจใช้เป็นที่สนทนา วิสาสะ หรือถกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับการแสดงก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดเนื้อที่และขอบเขตพื้นที่เพื่อการพาณิชย์

การกำหนดองค์ประกอบของส่วนการค้า

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อย สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บสินค้า และ ส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการรายย่อยจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้านเป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า

เนื้อที่ร้านค้าในแต่ละส่วนย่อย ได้พิจารณาจากศูนย์การค้าต่าง ๆ พบว่า มีเนื้อที่ประมาณ 32 - 70 ตร.ม. ดังนั้นในการเช่าร้านค้า จึงจัดเป็นพื้นที่ย่อยประมาณ 32 ตร.ม. ต่อยูนิต ซึ่งสามารถเช่าหลายห้องติดต่อกันในกรณีที่ต้องการพื้นที่มากขึ้น สำหรับส่วนประกอบของส่วนการค้านั้น มีอีกหลายส่วน เช่น

### 1. ลักษณะของร้านค้าให้เช่า

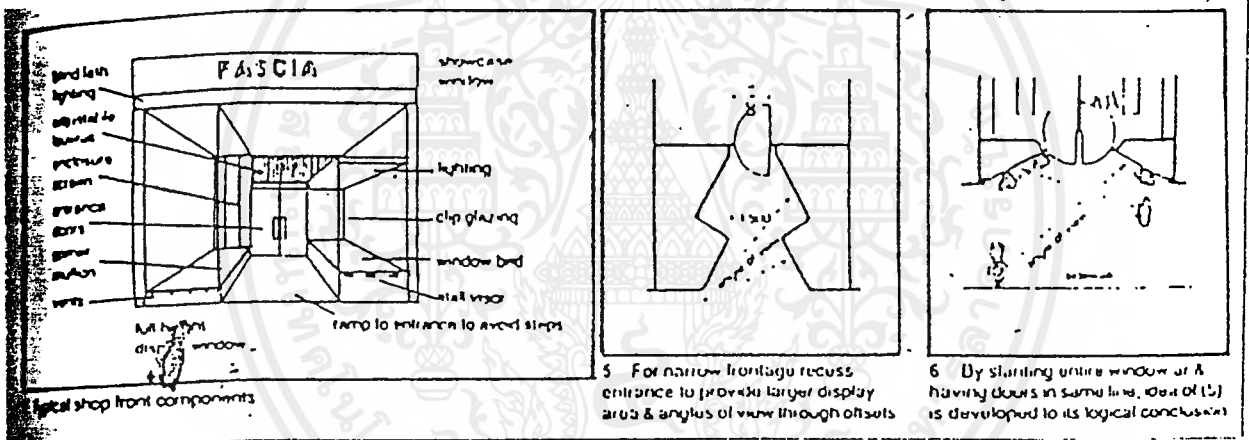
ร้านค้ามักให้ความสำคัญที่สุดที่การจัดหน้าร้าน ส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านต้องมีลักษณะดังนี้ :-

- เป็นจุดสนใจ และดึงดูดความสนใจ
  - เป็นเอกลักษณ์ของร้าน
  - แบ่งระหว่างร้านค้า และลูกค้า (ต้องมีความเชื่อเชิญด้วย)
- การจัดแบ่งมีข้อจำกัดต่าง ๆ ดังนี้
1. จำนวนและตำแหน่งของทางเข้า
  2. ความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภายใน
  3. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แสดงสินค้า และพื้นที่ภายใน
  4. ความงามตามสมัยนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไป ส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านควรมีความสูงระหว่าง 2.65 - 2.85 เมตร และมีความลึกไม่เกิน 1.50 เมตร ตู้แสดงสินค้า ควรที่จะติดต่อกับร้านค้าโดยตรง การแสดงสินค้าอาจมีการจัด และเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง การจัดแสดงต้องใช้เวลา น้อยและง่าย

ภาพ แสดงการจัดหน้าร้าน และทางเข้า



### การจัดร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

การจัดร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า มีสิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบหลายอย่างด้วยกัน เพื่อให้ร้านค้าที่อยู่ภายในศูนย์การค้า นั้นมีทำเลในการค้าขายที่ดี สะดวกในการเข้าถึง และมองเห็นได้ง่าย

การจัดร้านค้าภายในศูนย์การค้า นั้นมี 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. จัดร้านล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์, COURT หรือ PLAZA
2. จัดร้านเป็นแถว 2 ข้างทางเดินภายใน

การจัดแต่ละแบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน คือ

1. จัดร้านล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์, COURT หรือ PLAZA

### ข้อดี

1. ร้านค้าแต่ละร้านสามารถมองเห็นได้จากบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์
2. มีความเท่าเทียมกันในคุณค่าของพื้นที่การขาย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มีบริเวณให้คนได้พักผ่อนร่างกาย และสายตา
4. ดุใจโง่ง ไม่มีชอกมุ่มลึกลับน่ากลัว
5. สามารถใช้พื้นที่เอนกประสงค์จัดนิทรรศการ หรือการแสดงเพื่อดึงดูดลูกค้าได้
6. มีจุดนัดพบที่มองเห็นได้ง่าย

#### ข้อเสีย

1. มีพื้นที่ขายภายในโครงการน้อยลง
2. สิ้นเปลืองระบบอำนวยความสะดวก (ปรับอากาศ, แสงสว่าง) ในบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์มาก
3. สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์ โดยมีโอกาสที่จะได้ผลตอบแทนกลับมาน้อยไม่คุ้มค่า

#### 2. การจัดร้านเป็นแถว 2 ข้างของทางเดินภายใน

#### ข้อดี

1. มีพื้นที่ขายมาก
2. สิ้นเปลืองระบบอำนวยความสะดวกต่อพื้นที่สาธารณะน้อย ลดค่าใช้จ่ายของโครงการ
3. สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างพื้นที่ใช้ร่วมน้อย

#### ข้อเสีย

1. มีชอกชอยเยอะ อาจทำให้รู้สึกสับสนเวลาเดิน
2. ไม่มีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมร่วมเพื่อดึงดูดลูกค้า
3. มีพื้นที่อับสายตามาก
4. ความแตกต่างของคุณค่าพื้นที่ขายระหว่างร้านที่ใกล้ทางเข้าออก และร้านที่อยู่ลึกเข้าไป

#### แนวความคิดในการออกแบบสำหรับร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

1. ควรจัดแบบผสมระหว่างการจัดร้านล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์ และแบบจัดร้านสองข้างทางเดินภายใน โดยพิจารณาความเหมาะสมของการวางตำแหน่งร้านแต่ละประเภทว่าควรอยู่ที่ใด

2. บริเวณใดที่เป็นจุดอับ ควรหากิจกรรมดึงดูดให้คนเข้าไปใช้ในบริเวณนั้น เช่น จัดการแสดง หรือการจัดวางร้านที่เป็นที่ยอมรับ และมีลูกค้าที่เชื่อถือมากไว้บริเวณนั้น เพื่อให้คนเข้าไปใช้พื้นที่บริเวณนั้นมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จัดให้มีที่พักสายตาเป็นระยะ เพื่อให้คนที่มาใช้บริการไม่รู้สึกอึดอัดมากเกินไป

### หน้าร้าน (SHOP FRONT)

หน้าร้านมีความจำเป็นสำหรับร้านทุกชนิด ยกเว้นร้านที่อยู่ภายใน ENCLOSED MALL หรือร้านหน่วยเดียวที่มีขนาดใหญ่ เช่น SUPERMARKET

หน้าที่ของร้าน คือ การดึงดูดผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้าน และการแบ่งช่วงร้านค้า ออกจากลูกค้า (ถ้าต้องการ) หรือเป็นการเชิญลูกค้าเข้าสู่ร้าน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

1. จำนวน และตำแหน่งของทางเข้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหน้าร้าน การออกแบบภายนอก และองค์ประกอบภายใน

2. ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่หน้าร้าน กับขนาดพื้นที่ร้าน (พื้นที่ขายของ)

3. ลักษณะ และความมากมายของตู้โชว์

ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือร้านค้าย่อย อาจจะมีเพียงกระจกเรียบ และประตูไฟฟ้าเพื่อที่จะได้เห็นการจัดภายใน ไม่มีตู้โชว์หรือมีน้อยที่สุด เพื่อดึงคนสู่ภายใน

ส่วนร้านค้าย่อยอื่น ๆ ควรจะมีตู้โชว์เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตู้โชว์อาจจะเป็นแบบที่มีความสูงเต็ม หรือการใช้ตู้โชว์แบบลอยตัว หรือเป็นตู้โชว์ที่เป็นลักษณะกระบะไม้

## PEDESTRIAN MALL 1

PEDESTRIAN MALL เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมีร้านค้าอยู่ 2 ฟากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสนยานพาหนะบนถนน ใดใดทั้งสิ้น มีแต่ผู้เดินทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี PED. MALL จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มและสุดอาจจะเป็นที่จอดรถ DEPARTMENT STORE ทำรถประจำทาง, ป้ายรถประจำทาง, PLAZA, OPEN SPACE หรือย่านการค้าอื่น ๆ PED. MALL จะช่วยตัวเชื่อมโยงทุก ๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกัน และมันจะเป็น EXTENSION (ตัวต่อ) ที่ทำให้อาคารค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ PEDESTRIAN MALL เป็น จะต้องตั้งต้นด้วยการ LOCATE ตำแหน่งของจุดเริ่มต้น ซึ่งจะต้องพิจารณาผู้เดินซื้อสินค้าว่าเขาลงรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหว

บนทางเท้าของย่านการค้าหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าใน PED. MALL นั้น และยังคงคำนึงถึงว่า เมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปส่วนใดบ้าง และจะให้ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไร ที่จุดสิ้นสุดควรจะต้องเป็นที่ ๆ มีคุณสมบัติเหนือจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ ป้ายรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดคนเข้ามาเดินซื้อสินค้าใน PED. MALL นั้น ตัว PED. MALL ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น รมเร้าความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสรร ด้วย VOLUME และ SPACE ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพัก ถ้า MALL นั้นยาว SPACE ที่ยาวและคบอาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ OPEN SPACE ขัดจังหวะอาจจะช่วยลดความคับแคบขีดขัดลง ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความตึงเครียด ม้านั่ง ต้นไม้ SCULPTURE น้ำ แสงสี เสียง อาจนำมาใช้ได้ สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก แดดกล้าอย่างเมืองเรา การทำหลังคาคลุม MALL นับได้ว่าเป็นวิธีการที่น่าจะนำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายคนออกจาก PED.MALL ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้ เพราะมีลักษณะเช่นเดียวกับ CORRIDOR ของตึก การทำช่องทางออกต้องมีมากพอเพียง และต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

## ข้อพิจารณาในการทำ PEDESTRIAN MALL ที่สำคัญ มีดังนี้

### 7.1 การวาง และขนาดของทางเดิน

ทางเดินที่ได้ผลดี มักจะมีรูปร่างง่าย ๆ เช่น รูปตัว I, T หรือ L ทางเดินที่มีลักษณะขนานกัน หรือเกาะกันเป็นกลุ่ม

ส่วนความยาวของ MALL นั้น จากการวิเคราะห์ที่อเมริกาเห็นว่า ขนาดประมาณ 150 เมตร และอย่างมากไม่เกิน 240 เมตร ซึ่งควรจะมีการตัดช่วงเป็นระยะ ๆ ประมาณ 30 เมตร ขนาดความกว้างและความสูงของ MALL ควรมีความสัมพันธ์กัน เพราะมีผลทางกายภาพต่อการมองเห็นของลูกค้าในอเมริกา ขนาดความกว้างประมาณ 9-15 เมตร ในอังกฤษ ขนาด 7.5-10.5 เมตร แต่ในขณะที่ศูนย์การค้าบางแห่งในมอนทรีลใช้เพียง 6 และ 4 อย่างได้ผล

ขนาดความกว้างของ MALL มักจะได้มาจากจำนวนคนที่ผ่าน จำนวนคนที่ผ่านมากที่สุดเดินผ่านได้คือ 90 คน/ความกว้าง 1 เมตร/นาที ความสูงของ MALL ตั้งแต่ 3.6-6 เมตร จนถึง 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของ MALL เป็นการเบรค MALL อย่างหนึ่ง อย่างไรก็ตามเนื้อที่ของ MALL และคอร์ตควรจะใช้เพียง 10% ของเนื้อที่ใช้งานอื่น ๆ รวมกัน

### 7.2 จุดสนใจ (FOCAL POINTS)

จุดสนใจควรมีขนาดประมาณ 18 เมตร<sup>2</sup> อาจจะเป็นคอร์เซทก หรือเป็นจุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดงนิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

### 7.3 การสัญจรในแนวดิ่ง

แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การสัญจรโดยใช้เครื่องยন্ত্রกลไก และการใช้บันไดธรรมดา การสัญจรโดยใช้เครื่อง ได้แก่ การใช้ลิฟต์และบันไดเลื่อนหรือสายพานเลื่อน การใช้ลิฟต์ถูกจำกัดด้านจำนวนคน แต่การขับเคลื่อนประหยัดกว่า และยังประหยัดเนื้อที่กว่าบันไดเลื่อน

อย่างไรก็ดี ในชั้นการใช้งานอาจจะใช้ประกอบกันตามกรณี เช่น ศูนย์การค้าที่มีระดับชั้นน้อย อาจใช้บันไดธรรมดา บริเวณที่ต้องระบายคนอย่างรวดเร็วก็ใช้บันไดเลื่อน หรือถ้าต้องผ่านชั้นอื่น ๆ ก่อนจะถึงชั้นขายของก็ใช้ลิฟต์

### 7.4 ส่วนประกอบของ MALL

อาจต้องคำนึงถึงตั้งแต่ทางเข้า (INTRANCE) จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่ง กระถางต้นไม้ ที่ดื่ม้ำ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมาก ได้แก่ จุดเบรค MALL ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ตื่นเต้นชวนแก่การสนใจ หรือการใช้ลานเอนกประสงค์ หรือการสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นชวนพักผ่อน เช่น สวนที่มีที่นั่งพักผ่อน ทานอาหาร นอกจากส่วนประกอบใหญ่ ๆ แล้ว ยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ปฏิมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแกร่ง บริเวณโทรศัพท์สาธารณะ หรือบอร์ด แสดงผังที่ตั้งร้านต่าง ๆ แผงลอยขายของชั่วคราว ตลอดจน GPAPHIES และ SIGNS ต่าง ๆ ด้วย

7.5 พื้นที่สำหรับสาธารณะประโยชน์ การสร้างอาคารที่เชิญชวนให้ประชาชนมีความสนใจในโครงการนั้น ๆ ต้องมีส่วนอำนวยความสะดวกแก่สาธารณชน เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

- ลักษณะที่ตั้งโครงการที่ตั้งอยู่ที่หัวมุมถนนที่เป็นจุดที่วิกฤตเช่นนี้ โดยสามัญสำนึกเห็นว่าควรที่จะเปิดโล่งเป็นสวนสาธารณะย่อย ๆ โดยสามารถได้ประโยชน์ดังนี้

- เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีแก่บริเวณ 4 แยก ให้ความร่มรื่นแก่บริเวณ
- เป็นจุดนัดพบของผู้ใช้โครงการ
- เป็นจุดเชื่อมระหว่างสวนสาธารณะ และพื้นที่โครงการ
- เป็นจุดเด่นของโครงการ

ลักษณะของพื้นที่เปิดโล่งนี้ ไม่มีข้อจำกัดว่าจะมีลักษณะเช่นใดเป็นการเฉพาะ

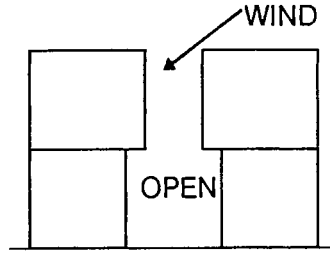
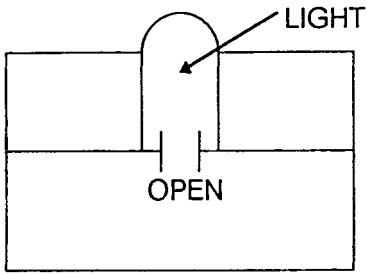
## 8. ที่ว่าง (OPEN SPACE)

จุดประสงค์ในการทำ OPEN SPACE เพื่อจะให้เป็นที่สาธารณะเพื่อพบปะกัน งานรื่นเริง การพักผ่อนหย่อนใจ แต่จุดประสงค์ไม่เพียงเท่านั้น OPEN SPACE ภายนอกอาคารอาจเกิดขึ้นจากการ SET BACK หรือการถอยอาคารห่างออกจากแนวเขตที่ดินจากถนนหรือทางเท้า ซึ่งมีผู้คนผ่านไปมามากเพื่อสร้าง SPACE ที่แตกต่างจากบริเวณข้างเคียง เพื่อให้ความสำคัญแก่บริเวณ

ที่ถูกเว้นว่าง การเว้น SPACE ว่างในเมืองช่วยสร้าง IMAGE ให้กับย่านนั้น ๆ ซึ่งอาจจะเป็น LAND MARK ของย่านนั้นไปในที่สุด OPEN SPACE ในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ใน OPEN SPACE นั้น จะช่วยส่งเสริมให้ OPEN SPACE มีชีวิตชีวขึ้น

OPEN SPACE อาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรม การออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับอาคาร ถ้าอาคารนั้นแคบคลุมเนื้อที่มาก และแสงเข้าไม่ถึง ลมเป็นอีก FACTOR เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งที่ทำให้เกิด OPEN SPACE การเว้นช่องที่กว้างพอระหว่างอาคารสองอาคาร จะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ (ดังภาพ)



## การจัดเนื้อที่ส่วนบริการต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 สภาพแวดล้อมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สภาพแวดล้อมภายใน ระบบไฟฟ้า แสง สี เสียง

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบภายใน SCALA ENTERTAINMENT COMPLEX

#### สี (COLOURS)

การออกแบบสีภายใน SHIPPING CENTER จะต้องคำนึงถึงอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการสร้างบรรยากาศภายใน นอกจากลักษณะโดยรวมของหน้าร้านของแต่ละร้าน เนื้อที่สัญจร การให้แสง วัสดุ พื้นผิวต่าง ๆ แล้ว การออกแบบสีนับว่ามีความสำคัญมาก ในด้านการให้ความรู้สึก มีบรรยากาศในการซื้อขาย สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และพนักงานได้เป็นอย่างดี

โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับสินค้าประเภทความบันเทิง จึงเป็นสินค้าหลักของโครงการที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงที่จะจัดความสัมพันธ์ให้เข้ากันได้ และตลอดทั่วบริเวณจำหน่ายสินค้า จะต้องสร้างบรรยากาศที่ก่อให้เกิดอารมณ์ในการซื้อ จะต้องเชื่อมโยงให้ร้านต่าง ๆ ที่จำหน่ายสินค้าประเภทเดียวกันมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียว ทำให้เกิดบรรยากาศการซื้อ การได้เห็นหรือรับสื่อจากสินค้าที่ชักชวนในการซื้อ และสิ่งซึ่งให้ผลมากที่สุดแก่บรรยากาศเหล่านั้น ก็คือสีนั่นเอง

การแก้ปัญหา นี้ จะต้องทำร่วมกันระหว่างชนิดของสินค้า นโยบายการจัดจำหน่าย นอกจากนี้จากการเลือกใช้วัสดุจะต้องคำนึงการป้องกันเสียงสะท้อน การให้แสงสว่างด้วย

การจัดบริเวณโชว์สินค้า นับว่าสลับซับซ้อนยิ่งกว่าการจัดแสงบนเวทีละครเสียอีก เนื่องจากละครเวทีมองจากมุมเดียว ผู้เข้าชมละครนั่งอยู่กับที่ มุ่งจุดสนใจออกไปที่จุดเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น ส่วนผู้ซื้อสินค้าเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา แล้วแต่แต่ละบุคคลจะตัดสินใจเดินทางไปทางใดทางหนึ่ง จากหน้าร้านไปอยู่ทางเข้า มุ่งสู่เคาน์เตอร์จำหน่ายสินค้า คล้ายกับการดูละครหลายเวทีต่อกัน ดังนั้นจุดสนใจจึงต้องต่อเนื่องกันตั้งแต่ทางเข้าเป็นต้นไป

ดังนั้น ผู้มีบทบาทมากที่สุดก็คือ ตัวสินค้านั่นเอง การประสานลงรอยกันของสินค้าตลอดจนเส้นทางที่ผ่านไปจะต้องมีความสัมพันธ์กัน สำหรับปัจจุบันผู้สินค้าได้รับการพัฒนาจนถึงขีดสุดที่จะใช้ดัชนีโปรดักต์ที่สุดที่จะเหนี่ยวนำให้เกิดความสัมพันธ์ของสินค้าทั้งข้างหน้า และข้างหลัง จะต้องเป็นที่สะดุดสายตา และดึงดูดให้ลูกค้าสนใจในตัวสินค้า

ดังนั้น ไม่ว่าจะเป็แสง พื้นผิว และสีภายในหรือภายนอก จะต้องเลือกโดยใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ไม่ว่าจะเป็แสงสีแบบนุ่มนวล หรือแสงสีแบบแข็งกระด้างมืดสลัวหรือสว่างจ้า ออบอุ้มหรือหนาวเย็นก็ตาม ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวข้องกับสีทั้งนั้น

## การวิเคราะห์สี

สีสามารถแยกประเภทออกตามค่าของสี วรรณะของสี การดึงดูดความสนใจของสี และพื้นผิว

ค่าของสี คือ ความแตกต่างระหว่างสีที่ให้ความสว่างมาก และสีที่ให้ความสว่างน้อย เช่น สีขาวและสีดำ

วรรณะของสี วัดได้จากความร้อนที่เกิดจากความรู้สึกที่สีนั้นทำให้เกิดขึ้น เช่น สีวรรณะร้อน และสีวรรณะเย็น สีเทาเป็นสีที่มีวรรณะปานกลาง สีแดง และสีเหลืองจัดอยู่ในจำพวกสีวรรณะร้อน ส่วนสีวรรณะเย็น ก็ได้แก่ สีเขียวและสีฟ้า เป็นต้น

การดึงดูดความสนใจของสี เช่นเดียวกันกับแสงไฟยอมขึ้นอยู่กับความแข็งกล้าของมัน เช่น จากสีที่จัดจนกระทั่งสีแก่ ภายในสีเดียวกันสามารถแยกขีดค้นของความดึงดูดความสนใจในออกได้

พื้นผิวของสี เกิดจากพื้นผิวของวัสดุที่สีนั้นปรากฏอยู่ เช่น หยาบ ละเอียด ฝ้า และเป็นมัน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับการสะท้อนของแสงด้วย

## ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา - ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด

สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศรก น่ากลัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีขาบ - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ปราศจากมลทิน
- สีแดง - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย อบอุ่น
- สีเหลือง - ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง
- สีแสด - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น
- สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์
- สีเขียว - ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

อันที่จริงแล้ว อิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจของเราจะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะบางคนพอใจอีกสีหนึ่งแต่เกลียดอีกสีหนึ่ง แต่ในขณะที่เดียวกันที่อีกคนหนึ่งของสีที่เราเกลียดชังนี้อาจเป็นผลมาแต่เหตุต่าง ๆ กัน เช่น

คนที่เคยประสบไฟไหม้มาแล้วจนฝังจิตฝังใจแต่นั้นมาจะทนดูสีแดงไม่ได้ หรือบางคนได้รับความประทับใจจากธรรมชาติ และชอบสีเขียวมากกว่าสีใด ๆ ทั้งหมด ก็อาจเป็นได้ซึ่งแต่ละคนจะมีความชอบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้น ในการตกแต่งภายในผู้ออกแบบจะต้องทราบถึงความพอใจในสีของเจ้าของ และบุคคลที่มาใช้สถานที่เหล่านั้น ควบไปกับการรู้ในเรื่องสีของผู้ออกแบบเองด้วย

การศึกษาถึงลักษณะของสี เกี่ยวกับคนรู้สึกที่มีต่อสีบางสีละเอียดกว่าเดิมเล็กน้อย

ดังนี้

**สีแดง**

- ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ขวัญรุ่งเรือง การใช้สีสดสีแดงแก่เพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวแทนสำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกเร้าใจได้เหมือนกัน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น ดวงไฟสีแดงที่ใช้ในการจัดรูป และมีความรู้สึกว่าปวดศีรษะและตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างเพียงเล็กน้อยก็ตามที

**สีเหลือง**

- ให้ความรู้สึกร่าเริง สดใจ สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองที่ใกล้ไปทางสีส้ม จะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อย จะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีเทาอ่อน ๆ

**สีเขียว**

- ไม่ทำให้เกิดลวงตาในการมอง จะไม่ใช้ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความรู้สึกสดชื่นกระชุ่มกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้ โดยธรรมชาติจะใช้สีเขียวเป็นเช่นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สีให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวสมควรใช้ในการทำ

ความหมายบางอย่างมาจากสวนต้นไม้ สีเทา สีมอ ๆ หรือเขียวแก่ นั้น ส่วนมาก

จะใช้ได้คืออย่างมากที่เดียวในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือนทำด้วยไม้ เมเบิลหรือไม้สัก สีเขียวสดใสนั้น

ให้ความรู้สึกสดชื่นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีน้ำเงิน** - สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบและลึกซึ้ง น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำหรือฟ้า ให้ความสน  
ใจของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนังและ  
เฟอร์นิเจอร์ สีฟ้า และสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไป จะทำให้เกิด  
ความไม่เบิกบาน สีน้ำเงิน อมเขียวให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การ  
แพนหางของนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

**สีกลุ่มดำ** - เทา ขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่สมควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี มี น้ำเงิน เหลือง แดง

**สีขาว** - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ระวังการใช้ห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้ง  
หมดของห้องน้ำ

สีขาวนี้จะใช้ในโครงการระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

**สีดำ** - การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้างในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่า  
และทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา ร่าเริงแจ่มใส

เมื่อสีดำ และขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่น ๆ สีเทาสามารถทำให้เกิดความ  
กลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ

**หมายเหตุ** สีเหลืองเนย (BUTTER YELLOW) ทำให้ห้องที่มีดดูสว่างขึ้น

สีเหลืองเขียว (YELLOW GREEN) ช่วยในด้านความเย็น

### กรรมวิธีการให้สีกลาง

**สีขาว** - ตัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เช่น กรอบรูปหน้าต่าง กระจกเป็น ตลอดจนจัด  
แบ่งผนังเป็นช่อง ใช้เป็นสีของฐาน หรือส่วนที่อยู่ต่ำหรือลึก เพื่อเน้นให้เด่น เป็นตัว  
เสริมสีอ่อนให้เด่น และเป็นตัวสะท้อนความงามส่วนข้างเคียง

**สีดำ** - ใช้ในเนื้อที่เล็กน้อย หรือโครงสร้างที่ขอบบาง ดูขาดความแข็งแรง

**สีเทา** - ใช้ได้ดีในเนื้อที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว และความทึบของสีดำ ทำให้ดูแล้ว  
สบายตา

CONTRACT AND COMOUFLAGE เมื่อวิเคราะห์สีของสินค้าแล้ว ในขั้นต่อไปก็เป็น  
การสร้างบรรยากาศโดยรอบสินค้านั้น หรือความตัดกันเป็นสิ่งสำคัญที่สุด แต่ต้องไม่ลืมว่าสีที่จะ  
ใช้ในส่วนการจำหน่ายสินค้านั้น จะต้องมีความสมดุลย์และเข้ากันได้ ถึงแม้ว่าจะมีสีบางสีที่ตัดกัน  
และเด่นออกมาก็ตาม ดังนั้น สีของผนังและเพดานที่เพิ่มเข้ามานั้น จึงเป็น BACK GROUND ให้  
แก่

สินค้า และสีตัดกันบางสีก็สามารถสร้างความน่าสนใจให้แก่สินค้าบางกลุ่ม ดังนั้น เมื่อมองไปใน ส่วนจำหน่ายสินค้าทั้งหมด COLOUR CONTRACT และ CAMOUFLAGE จึงมีบทบาทเป็นอย่างมาก ในการเพิ่มรสชาติให้แก่การซื้อสินค้า 'ไม่ให้จืดชืดและไม่ให้ยุ่งเหยิงจนเกินไป

### ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายด้านด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 5 วิธี คือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้สีที่แตกต่างกัน แต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดาน ให้สีที่รุนแรง ส่วนผนังและพื้นให้สีเรียบง่าย
3. พื้นให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย
4. ผนัง ผนัง และเพดาน ที่ไม่ใช่โชว์สินค้า ให้สีกลาง ๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรง
5. ผนัง ผนัง และเพดาน ทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

### พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน

การใช้สีประเภทนี้ เหมาะสำหรับแผนกเครื่องแก้ว และกระเบื้องเคลือบ ซึ่งส่วนใหญ่ สินค้าเป็นสีขาว และมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิด ประกอบด้วยกับกระเบื้องเคลือบเป็น สินค้าชั้นเล็ก เมื่อโชว์กระจัดกระจายอยู่ ดังนั้น ถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นรวมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็น สีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถขับสินค้าให้เด่นขึ้นโดยง่าย เนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่ จะเป็นสีที่ตัด กับเครื่องแก้วอย่างรุนแรง

### เสียง (SOUNDS)

เสียง ประกอบไปด้วยเสียงที่ฟังปรารถนา และเสียงที่ไม่ฟังปรารถนา เสียงที่ฟัง ปรารถนาได้แก่ เสียงดนตรี เสียงหวานของผู้หญิง เสียงเงินตราว่างกราวลงในลิ้นชักเก็บเงิน เสียง ที่ไม่ฟังปรารถนา และเป็นเสียงที่มักจะรบกวนท่านเจ้าของร้านค้าอยู่เสมอ ได้แก่ เสียงรถรา เสียง คนพูดถนน เสียงข้างบ้านเปิดวิทยุดังแสบแก้วหู เป็นต้น

คราวนี้ เราจะพูดกันถึงเสียงที่ไม่ฟังปรารถนา และสร้างสรรค์เสียงที่ฟังปรารถนา เสียงรบกวนจากภายนอก เมื่อผ่านเข้ามาภายในจะเกิดการสะท้อน เพื่อกระทบกับข้างฝา เสียง

เสียงสะท้อนจะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อที่ผิวของห้อง ปริมาณของเสียงและระยะเวลาที่เสียงเดินทางมาเมื่อเกิดการสะท้อนเช่นนี้ ย่อมเท่ากับเป็นการเพิ่มปริมาณของเสียงนั่นเอง การบุวัสดุดูดกลืนเสียงที่ผิวของห้อง, การติดม่านที่ประตูหน้าต่าง, ทำประตูหน้าต่าง กระจกกันเสียง เหล่านี้เป็นวิธีป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นท่านที่พอจะมีเนื้อที่อยู่บ้าง การปลูกต้นไม้ไว้มาก ๆ ก็จะช่วยกรองเสียงได้ นอกจากกรองเสียงแล้ว ต้นไม้ยังกรองแดดและฝุ่นอีกด้วย

เสียงดนตรีภายในร้านค้า ถ้าหากว่าท่านจัดให้มีขึ้นได้ย่อมเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดให้กับพนักงานในร้านค้า ตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้านค้าได้ด้วย จะเห็นได้ว่าในบางประเทศ มีการทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบา ๆ เป็น BACK GROUND ในขณะที่คนงานกำลังทำงาน ปรากฏว่าประสิทธิภาพการทำงานของคนงานเพิ่มขึ้น ทั้งด้านคุณภาพ และปริมาณ

การติดลำโพงไว้ในฝาเพดาน หรือในบริเวณต่าง ๆ หรือเพียงแค่เปิดวิทยุกระเป๋าหิ้วไว้ ก็เป็นการสร้างเสียงดนตรีที่เพียงพอแล้ว

## แสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงภายในห้องสรรพสินค้าควรคำนึงถึง

1. ให้ทัศนวิสัยที่ดี
2. ให้บรรยากาศที่ดี
3. จุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้า และส่วนโซวอื่น ๆ หลักสำคัญ คือ การให้

แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้องสรรพสินค้า เป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับสายตา ในทัศนวิสัยที่กำลังสบาย บวกกับ ความน่าสนใจของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้าไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกิน

บรรยากาศ

1. ทำให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก
2. สร้างบรรยากาศให้น่าเชื่อถือ
3. ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการตีราคา

ในการให้แสงแต่ละแผนกมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า

แสงที่เลือกใช้ควรถูกควบคุมให้อยู่ในบริเวณที่พอเหมาะ ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้น ทัศนระของการให้แสงสว่างภายในห้องสรรพสินค้า คือ "คุณภาพของการกระจายออก เพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่าปริมาณแสงที่ได้" ทัศนระของการให้แสงแบบนี้ จึงไม่ควรให้แสงอุปกรณ์ที่มีได้ปิดก่อน และติดอยู่กับบริเวณจำหน่ายสินค้า ทัศนวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ตัดกัน (ความสว่างที่ตัดกันของสินค้า) มากกว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุสินค้าหรือแม้แต่ DISPLAY

จมหายไม่มีการเน้นสินค้า ซึ่งยังเกี่ยวข้องกับสีและ TEXTURE ของสินค้า และ DISPLAY อีกด้วย

วิธีการให้แสง การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อเน้นสินค้า

1. อุปกรณ์ติดตั้งซ่อนอยู่ในตู้โชว์
2. ส่องตรงจากเพดาน

การใช้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมองเห็นไม่ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้ และนอกตู้ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือกระบอกส่องตรงในแนวตั้งเท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการเกิดแสงและเงา

## ความเข้มสี และทิศทางกาให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่ และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

ทางเดินทั่วไป	3 - 5 ฟุต	กำลังเทียน
เขตที่ตั้งสินค้า	20 - 30	กำลังเทียน
จุดที่ตั้ง	50 - 200	กำลังเทียน
พื้น เพดาน ผนัง	3 - 10	กำลังเทียน

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีระบอบกันแสง และมีตัวกลางกระจาย

แสงอยู่

ชนิดของหลอด

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์

2. หลอดไส้ร้อน

หลอดไส้ร้อน เป็นที่นิยม เพราะสามารถประหยัดกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ 1/2 - 1/3

เท่า และอายุการใช้งานนานกว่า 2-4 เท่าตัว แต่อุปกรณ์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้น มีราคาแพงกว่า ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบค่าความสิ้นเปลืองในระยะแรก ค่าอุปกรณ์ทั้งสองชนิดจะเท่ากัน

ผลดีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ คือ ให้แสงที่เกิดเจ้าน้อย คล้ายแสงธรรมชาติ สามารถซ่อนในตัวโศวได้ แต่ให้แสงที่ไม่จริงตามธรรมชาติ สำหรับหลอดไส้ร้อน ให้บรรยากาศที่อบอุ่น แสงไฟส่งเสริมให้สินค้ามีสีสรร และบรรยากาศที่มีค่า แต่มีข้อเสียที่ทำให้เกิดความร้อน

### 1. DIRECT GENERAL ILLUINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจ้าน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไป เพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
- ประโยชน์ ติดตั้งง่ายและประหยัด

เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม และหลอดฟลูออเรสเซนต์

### 2. DIRECT ILLUINATION

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟ หรือ เป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผนังและเพดาน มากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ลำบากต่อการดูแล
- ราคาสูง

### 3. POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

### 4. EXTENDED SOURCES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

### 5. DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดบนเพดาน
- สาดตรงลงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา

### 6. DIRECT DOWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

- เป็นแบบผสม โดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ DIRECT ILLUMINATION เข้ากับแบบ DIRECT DOWNLIGHT เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลดี คือ ได้บรรยากาศ ให้แสงที่นุ่มนวลและไม่รบกวนสายตาตามผู้ชมสินค้า เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

### 7. OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบ โดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดาน ใช้เฉพาะแผ่นที่ไม่มีตู้กระจก เพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

## ตารางความสัมพันธ์ ความสูง และกำลังไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้นเป็นฟุต	ขนาดของดวงไฟเป็น WATT
7 - 10	40 WATT
8 - 12	60
10 - 14	75
12 - 16	100
19 - 20	150
17 - 27	250
25 - 35	400
30 - 40	500

### สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$D = \frac{W}{w}$$

D = ระยะห่างระหว่างดวงไฟที่ติดตั้ง

N = กำลังเทียบเป็น WATT ของหลอดไฟฟ้าแต่ละดวง

W = WATT ต่อตารางฟุต

w = ความเข้มของการส่องสว่าง X ส.ป.ส.ของความเข้มกำลังส่องสว่าง

### จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดไฟ (F)

นี้จะหาได้จากตาราง แล้วแต่ชนิดของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

#### หลอด MAZDA 220-240 V

WATT	UMAN
25	215
50	475
60	760
100	1,100
200	2,920
500	8,350
750	13,125
1,000	19,000

### ตารางความเข้มของแสงสว่าง

โคมไฟใช้ติดตั้ง	ห้องขนาด 30" x 30" หรือใหญ่กว่า		พ.ท. น้อยกว่า 30" x 30"	
	เพดานสีอ่อน		เพดานสีอ่อน	
	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่
1. โคมไฟแก้ว	0.40	0.27	0.30	0.53
2. โคมไฟสี (สีเข้ม)	0.40	0.21	0.26	0.29
3. โคมไฟสี (สีอ่อน)	0.24	0.27	0.34	0.37
4. กิ่งส่องสว่างทางข้าม	0.29	0.35	0.43	0.53
5. ส่องสว่างโดยทาง ข้ามทั้งหมด	0.32	0.37	0.50	0.62

นอกจากความเข้มของแสงสว่างที่ต้องรู้แล้ว เรายังต้องทราบความสัมพันธ์ความสูงของการติดตั้ง (ดวงไฟ) กับขนาดของกำลังส่องสว่างของดวงไฟ (WATT)

#### ข้อสรุป เกี่ยวกับการใช้แสง

คำนึงถึง

1. จุดประสงค์ของการใช้แสง
2. เพดาน โครงสร้างของเพดาน ขนาดช่องเส้า
3. การจัดตู้โชว์ แผนก, และอุปกรณ์การจำหน่าย
4. วิธีการป้องกันเสียงสะท้อน
5. แก้ไขปรับปรุงง่าย

สรุป ฝาเพดานต่าง ๆ ต้องสามารถถอดออก เพื่อการซ่อมแซมปรับปรุง ข้อคำนึงอีกอย่างหนึ่ง คือ อุปกรณ์ไฟฟ้า โคมไฟ เป็นเพียงสิ่งตกแต่งให้แสงสว่างแก่สินค้า เป็นเครื่องช่วยเสริมสินค้าให้เด่นเท่านั้น ไม่ควรเป็นตัวเด่นชมสินค้า อีกประการหนึ่ง อุปกรณ์ ไฟฟ้าบางจุดควรปรับให้มีความอ่อนตัวสามารถปรับปรุงให้เป็นไปตามเทศกาลได้



## ระบบเครื่องปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่พบในเมืองไทยมีอยู่ 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบสเปิร์ด SPLIT SYSTEM
2. ระบบчилเลอร์ CHILLER WATER SYSTEM
3. ระบบแอร์ต่างหาก WINDOW TYPE

### สเปิร์ด (SPLIT SYSTEM)

คแอร์แบบสเปิร์ด คือ แอร์แบบที่แยกส่วนสำคัญ 2 ส่วนออกจากกันคือ แยกส่วนระบายความร้อนออกจากส่วนที่ให้ความเย็น เหตุผลที่ต้องแยกเพราะส่วนระบายความร้อนมี COMPRESER เป็นตัวส่งเสียงดังรบกวน จึงต้องแยกไว้ต่างหากเพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวน

ส่วนระบายความร้อนเรียกว่า คอนเดนซิง ยูนิต

ส่วนที่ให้ความเย็นเรียก “แฟน คอย ยูนิต” คำนี้มักใช้กับเครื่องขนาดเล็ก หรือแอร์เฮ

นซิ่ง ยูนิต เช่น แบบที่ใช้ประกอบตู้ลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ซิลเลอร์** มาจากคำว่า "CHILL" แปลว่าทำให้เย็น แต่ถ้าพูดกันในตลาดมักเข้าใจถึงเครื่องทำน้ำเย็น และน้ำเย็นนี้จะจ่ายไปยังห้องต่าง ๆ อีกที่ CHILLED WATER SYSTEM

### **ข้อเสียของ SPILT SYSTEM**

1. ระยะห่างระหว่างคอนเดนซิ่ง ยูนิต กับ แอร์แฮนดิ่งยูนิต ถ้ามานานหรือเกิน 15 เมตร ประสิทธิภาพของเครื่องจะเลว ท่อเลี้ยวหักงอมากก็ไม่ได้
2. ระยะห่างมากไม่ได้ ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่
3. คอนเดนซิ่งที่ตั้งอยู่ ตามกันสาด ทำลายความสวยงามของอาคาร
4. ประยุกต์ให้เข้ากับงานบางอย่างไม่ได้

### **ระบบซิลเลอร์**

ระบบซิลเลอร์ อาศัยการทำน้ำให้เย็นก่อน แล้วจึงส่งน้ำนี้ไปเข้าเครื่องเป่าลมเป่าลมให้ผ่านน้ำเย็นก็จะได้ลมเย็น เครื่องเป่าลมเรียกแบบเดิม คือ อาจเรียกว่า แฟนคอยยูนิต หรือ แอร์แฮนดิ่งยูนิต

ท่อนี้ส่งน้ำเย็น หากจะทำให้ยาวเท่าไรก็ได้ เพราะเป็นท่อส่งน้ำไม่ใช่ก๊าซเหมือนแบบสปิริต ดังนั้น ถ้าเราจับเครื่องทำน้ำเย็นไปเก็บไว้ในห้องเครื่องที่เตรียมไว้อาจเป็นได้ถุนติก

### **AIR COOLING SYSTEM**

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGRATION SYSTEM) เป็นระบบที่ทำให้อากาศที่ถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นพัดผ่านหน่วยทำความเย็น (AIR COOLING UNIT) ของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม (INDIRC REFRIGERATION SYSTEM) เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็น ดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจเป็นน้ำ หรือน้ำเกลือ ทำให้ตัวกลางนี้เย็นตัวเสียก่อน แล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้กับอากาศที่ถูกนำไปใช้ที่อื่นที่หนึ่ง

หลังจากที่เลือกระบบทำความเย็นเรียบร้อยแล้ว ต่อมาก็เลือกระบบส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะทำความเย็น การติดตั้งระบบส่งจ่ายอากาศมีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่มาก เช่น ตัวท่อ (AIR DUCT) ถ้าไม่มีฉนวนหุ้มความร้อนจากอากาศก็จะทำให้ท่อร้อน ทำให้ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้

### **ชนิดของเครื่องปรับอากาศ**

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

#### **เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง**

เป็นที่นิยม ในปัจจุบันสำหรับห้อง หรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ จะรวบรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกในการติดตั้ง

#### **เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน**

มีขนาดใกล้เคียงกับแบบแรก แต่แยกหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อนออกจากกัน

#### **เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม**

มีขนาดใหญ่มากใช้สำหรับสำนักงาน หรืออาคารขนาดใหญ่ ส่วนประกอบแต่ละอย่างตั้งอยู่โดด ๆ และมีท่อต่อถึงกันและกัน

### **ความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ**

#### **อุปกรณ์ และระบบการทำงานทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ**

หลักการของการทำเย็นนั้น ใช้หลักการจากคุณสมบัติทางธรรมชาติของของเหลว คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเหลวจนถึงมีความดันสูงก็จะมีจุดเดือดสูง และถึงมีความดันต่ำก็จะมีจุดเดือดต่ำ (จุดเดือดคือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ) ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศเรียกว่า REFRIGERENT ปัจจุบันนิยมใช้สารที่มีไอไม่เป็นพิษ และไม่ติดไฟ ซึ่งก็นิยมใช้เป็นส่วนใหญ่

### ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือ การทำให้น้ำยาที่มีความกดดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งที่มีความกดดันต่ำมากขึ้นก็มีจุดเดือดต่ำด้วย ทำให้อุณหภูมิของเหลวกลายเป็นไอที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า อุณหภูมิโดยรวม การกลายเป็นไอของของเหลวนี้จะดูดความร้อนจากบริเวณโดยรอบ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

### อุปกรณ์ในเครื่องปรับอากาศ

1. วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)
2. ขดท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)
3. เครื่องวัดความดัน (COMPRESSOR)
4. ขดท่อระบายความร้อน

### จากรูป

จะเริ่มต้นที่จุด 1 ก่อน น้ำยาถูกส่งไปวาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันให้ต่ำลงมาจากจุด 1 ไหลไปเข้าจุด 2 ซึ่งเป็นส่วนของขดท่อทำความเย็น ที่ขดท่อทำความเย็นนี้ น้ำยาที่มีความดันต่ำ จะกลายเป็นไอดูดความร้อนจาก ตัวห้อง และบริเวณข้างเคียงทำให้ขดท่อของขดท่อทำความเย็น เย็นลง ๆ ด้านหลังของขดท่อ จะมีพัดลมเป่าให้อากาศผ่าน อากาศที่ถูกเป่าออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเย็นและถูกนำไปใช้งานต่อไป จากนั้นน้ำยาที่กลายเป็นไอ ก็จะไหลผ่านจุด 3 เข้าเครื่องวัดความดัน เพื่ออ้อมให้มีความดันสูงมาก ดังได้กล่าวมาแล้วว่า เมื่อมีความดันสูงของเหลวจะมีจุดเดือดสูง แต่อุณหภูมิรอบ ๆ นั้นยังไม่สูงพอที่จะทำให้ไอที่มีความดันสูง ๆ ขนาดนั้นคงสภาพเป็นไอได้ ไอก็จะกลั่นตัวเป็นของเหลวที่ขดท่อระบายความร้อน (จุด 4-1) ใหม่ การกลั่นตัวจะคลายความร้อนออก ซึ่งจะพัดลมเป่าระบายความร้อนให้ออกไปข้างนอก จากขดท่อระบายความร้อน น้ำยาที่กลั่นตัวแล้วก็จะผ่านไปเข้าวาว ลดความดัน เพื่อลดความดันวงจรการทำงาน of เครื่องปรับอากาศจะหมุนเวียนอยู่อย่างนี้ตลอดเวลา

การเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น วาวลดความดัน ขดท่อระบายความร้อนนั้นจะต้องมีการคำนวณหาข้อมูลเพื่อกำหนดขนาด และความสามารถในการทำงาน ซึ่งเรื่องนี้วิศวกรจะเป็นผู้คำนวณ และกำหนดขนาด

### การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไป มักคำนึงถึงราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมของสภาพที่จะใช้งาน

#### **แบบศูนย์รวม**

##### ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั่วอาคาร ทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างทั่วถึง สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั่วอาคาร
2. เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

##### ข้อเสีย

1. ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าตามท่ออากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพของการใช้งานลดลง
3. จะต้องออกแบบพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

#### **แบบหน้าต่าง**

##### ข้อดี

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. ถูก เหมาะสมใช้ตามบ้านเรือน และสำนักงานขนาดเล็ก
3. บำรุงรักษาง่าย โดยการถอดมาซ่อมทั้งเครื่อง

##### ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดใช้ได้เฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จำเป็นต้องเจาะผนัง ทำให้อาคารขาดความสวยงาม
3. มีเสียงดังมาก มากกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างอยู่รวมในกล่องด้วย

#### แบบแยกส่วน

#### ข้อดี

1. เดินเครื่องเงียบ เพราะแยกส่วน CONDENSING UNIT ไว้นอกอาคาร
2. มีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่มาก
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายใน

#### ข้อเสีย

1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมไปตามท่อต่าง ๆ ทำให้ประสิทธิภาพลดลงได้
3. การกระจายอากาศได้ไม่ทั่วถึง

จากรายละเอียดของการปรับอากาศดังกล่าว เราสามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการกำหนดการใช้ระบบปรับอากาศ ในโครงการออกแบบตกแต่งภายในเมเจอร์ซีเนเพล็กซ์ โดยแยกออกเป็น ส่วน ดังนี้ คือ

1. ส่วนขาย (SALES FLOOR)
2. ส่วนบริการ
  - ส่วนนิทรรศการ
  - ส่วนคอฟฟี่ชอป
3. ส่วนสำนักงาน
4. ส่วนโรงภาพยนตร์

#### 1. ส่วนขาย

ส่วนขาย SALES FLOOR ภายในห้างสรรพสินค้า ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุด ภายในมี

ขนาดใหญ่ และปริมาตรภายในมาก ต้องการความสะดวกสบายให้กับลูกค้าในการเลือกชมสินค้า การปรับอากาศจึงสมควรใช้แบบศูนย์รวม เนื่องจากส่วนขายของห้างสรรพสินค้า เช่นทรัล พลาซ่า แบ่งออกเป็นชั้น โดยแต่ละชั้นใช้น้ำความเย็นร่วมกัน

ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะมีจุดศูนย์กลางอยู่บริเวณหลังคาชั้น 3 ของส่วน SHOPPING MALL แล้วเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ มายังฝ้าเพดานของส่วนขาย

#### 2. ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนที่มีความต้องการปรับอากาศ เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกสบายแก่ลูกค้า รวมถึงการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสม ส่วนบริการนี้แบ่งออกเป็น

แผนกนิทรรศการ และแผนกคอฟฟี่ชอป ซึ่งการดำเนินการ เวลา และการบริการใช้ร่วมกับส่วนขาย ดังนั้น ระบบแอร์ที่ใช้จึงเป็นระบบเดียวกันกับที่ใช้ในส่วนขาย และใช้หน่วยเดียวกันด้วย

### 3. ส่วนสำนักงาน

การทำงานในสำนักงาน จำเป็นต้องการสมาธิ และการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม เวลาทำงานในสำนักงาน เป็นเวลาที่ไม่ตรงกับเวลาที่พนักงานขาย ฉะนั้นการใช้เครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องแยกใช้ต่างหาก ภายในระบบการทำงานของสำนักงาน ยังมีการทำงานในลักษณะที่แตกต่างกัน ในด้านตำแหน่ง หน้าที่การงาน การพิจารณาติดตั้งระบบปรับอากาศ จึงควรคำนึงถึงความสำคัญดังกล่าว รวมทั้งเวลาที่ใช้ด้วย

#### ระบบปรับอากาศ

ส่วนระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การปรับอากาศมีอยู่ 2 ระบบ คือ

1. AIR WARMING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้อุ่นขึ้น

2. AIR COOLING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้เย็นลง

สำหรับประเทศไทย เป็นประเทศร้อน จึงจำเป็นต้องปรับอากาศให้เย็นลงเพื่อความสะดวกสบายในการอยู่อาศัย

#### ระบบการปรับอากาศให้เย็นลง (AIR COOLING SYSTEM)

ระบบนี้มีหลายระบบ แต่ที่นิยมใช้ทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็น พัดผ่านหน่วยทำความเย็น (AIR COOLING UNIT) ของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในห้องที่มีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า แบบหน้าต่าง

2. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหน่วยทำความเย็น ดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำหรือน้ำเกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อนแล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้อากาศที่ถูกนำไปใช้อีกทีหนึ่ง

### ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มี 3 แบบ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

### เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง

เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน สำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

มีขนาดใกล้เคียงกับแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหากจากหน่วยทำความร้อน การติดตั้งสะดวกเช่นกัน

### เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่โดด ๆ และมีท่อต่อถึงกัน และอากาศที่ใช้ในการนำความเย็นขึ้น จะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของสถานที่ตามระบบส่งจ่าย

### อุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำความเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวว่า ของเหลวนั้นมีความดันและจุดเดือดสูงเช่นเดียวกับที่จะมีความดันต่ำที่จุดเดือดต่ำ (จุดเดือด คือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ) เรานำคุณสมบัติของของเหลวนั้นไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้ เรียกว่า REFRIGERENT ส่วนของเหลว ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่มีไอไม่เป็นพิษไม่ติดไฟ คือ FREON เป็นส่วนมาก

### ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ การทำให้น้ำยาที่มีความดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งที่ความดันต่ำมากนี้ก็จะมีความเดือดต่ำมากด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอของของเหลวนี้ จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบ ๆ ทำให้อุณหภูมิของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่าย ๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

- วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)
- ขดท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)
- เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)
- ขดท่อระบายความร้อน (CONDENSER)

## จากรูป

จะเริ่มที่จุด

1. น้ำยาจะถูกส่งผ่านวาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันให้ต่ำลงมากแล้วไหลไปเข้าจุด
2. ซึ่งเป็นส่วนของขดท่อทำความเย็น ที่ขดท่อนี้ น้ำยาที่มีความดันต่ำจะกลายเป็นไอ ดูดความร้อนจากตัวท่อและบริเวณข้างเคียง ทำให้ขดท่อทำความเย็นเย็นลง ด้านหลังของขดท่อเหล่านี้ จะมีพัดลมเป่าให้ลมผ่าน อากาศที่ผ่านออกมาก็จะเย็นและถูกนำไปใช้งานต่อไป จากนั้น น้ำยาที่กลายเป็นไอก็จะผ่านจุด
3. เข้าเครื่องอัดความดัน เพื่ออัดให้มีความดันสูงให้มาก ไอก็จะเกิดการกลั่นตัวกลายเป็นของเหลวที่ขดท่อระบายความร้อน (จุด 4-1) การกลั่นตัวจะคายความร้อนออกมา ซึ่งจะมีพัดลมเป่าระบายความร้อนให้ออกไปข้างนอก จากขดท่อระบายความร้อน น้ำยาที่กลับตัวแล้วก็จะผ่านไปเข้าวาล์วลดความดันเพื่อลดความดันต่อไป วงจรของการทำงานของเครื่องปรับอากาศก็จะหมุนเวียนอยู่อย่างนี้ตลอดเวลา

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น วาล์วลดความดัน ขดท่อระบายความร้อน และอื่น ๆ นั้น จะต้องมีการคำนวณหาข้อมูลเพื่อกำหนดขนาดและความสามารถอีก ซึ่งเรื่องนี้เป็นหน้าที่ของวิศวกรที่จะต้องคำนวณและกำหนดการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกมา

### การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสภาพของสถานที่ที่จะใช้

ต่อไปนี้จะแสดงข้อดี ข้อเสีย ของเครื่องปรับอากาศทั้ง 3 แบบ

#### แบบศูนย์รวม

##### ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

##### ข้อเสีย

1. ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง
3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่าง ๆ
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

#### แบบหน้าต่าง

##### ข้อดี

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูก เหมาะสมที่จะนำมาใช้ตามบ้านเรือน หรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก
3. การบำรุงรักษาทำได้ง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง

##### ข้อเสีย

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องเจาะผนัง เพื่อการติดตั้งทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงาม
3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวหมด

#### แบบแยกส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร
2. มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงใหญ่มาก
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

### ข้อเสีย

1. มีท่อร้อยสายต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. กระจายอากาศไม่ทั่วถึง

จากรายละเอียดการปรับอากาศดังกล่าว สามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการใช้ระบบปรับอากาศ โครงการศูนย์ศิลปการแสดงและดนตรี โดยแยกตามองค์ประกอบหลักดังนี้ คือ

1. ส่วนในโรงละคร
2. ส่วนห้องสมุด
3. ส่วนสำนักงาน

### 1. ส่วนในโรงภาพยนตร์

โรงภาพยนตร์เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาตรของของมาก ต้องการความสะอาดสบายในการนั่งชมการแสดงต่าง ๆ และต้องการความสงบหลีกเลี่ยงจากเสียงรบกวนใดใดทั้งนั้น จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศแบบส่ววม และแยกออกไปเป็น ผนัง ผนัง โรงภาพยนตร์

### การระบายอากาศใน AUDITORIUM

การระบายอากาศในโรงละคร เป็นสิ่งจำเป็นมากเพื่อความสะอาดสบายสำหรับผู้ชม และการระบายอากาศในโรงละครก็คือ การปรับอากาศ (AIR CONDITION) ซึ่งจะมีการกระจายอากาศ (DISTRIBUTED)

1. SIMPLE PLENUM SYSTEM
2. DOWNWARD SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A เป็นแหล่งกระจายอากาศเย็น (COOLING AIR)

B,C,D เป็นแหล่งระบายอากาศร้อนจาก (WARM AIR)

ส่วนมากจะนิยมใช้ระบบ DOWNWARD เพราะสามารถกระจายอากาศได้ทั่วถึง และ

รวดเร็ว

### การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

องค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บางส่วนสามารถใช้ในการระบายอากาศตามธรรมชาติได้ แต่บางส่วนก็จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบนั้น ๆ ที่จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ จึงต้องมีระบบปรับอากาศที่เหมาะสม สำหรับองค์ประกอบเหล่านี้

การพิจารณาเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ จะต้องคำนึงถึง

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ หรือต้องการความเย็นมากกว่าปกติ
2. ลักษณะของอาคาร เช่น
  - อาคารขนาดเล็ก อาจใช้แบบ WINDOW TYPE
  - ห้องขนาดใหญ่มาก ๆ ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE อาจกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง ดังนั้น จึงอาจพิจารณาใช้แบบ SPLIT TYPE แต่แบบ SPLIT TYPE ก็มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าทน่ายาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม
  - อาคารหลาย ๆ ชั้น ควรใช้แบบ CENTRAL ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE หรือ

SPLIT TYPE จะทำให้มีจำนวนเครื่องมาก ดูแลรักษายาก และทำลายความงามของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารมีห้องหลาย ๆ ห้อง อาจใช้แบบ CENTRAL ซึ่งประหยัดและอายุการใช้งานยาวนานกว่า

3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น อาคารบางแห่งเดินท่อยาก จึงอาจต้องใช้แบบ WINDOW TYPE หรือ SPLIT LTYPE แทนแบบ CENTRAL

ดังนั้น จึงสามารถสรุปพื้นที่ที่จะต้องมระบบปรับอากาศ และลักษณะของระบบปรับอากาศได้ดังนี้

องค์ประกอบ	ระบบปรับอากาศ	เหตุผล
1. ส่วนโถงและนิทรรศการ	CENTRAL CHILLED WATER -	เป็นส่วนพื้นที่ขนาดปานกลาง และใช้งานในช่วงเวลาเดียวกับส่วนร้านค้าให้เช่า - การจัดวางออกแบบ ส่วนทำงานนี้ใช้ระบบเปิดทั้งหมด (ยกเว้นฝ่ายบริหาร และห้องประชุม) ซึ่งมีการใช้งานไม่แน่นอน แต่ต้องการความสงบเงียบพอสมควร
2. ส่วนโรงภาพยนตร์ 1,000 ที่นั่ง และโรงละคร 250 ที่นั่ง	CENTRAL CHILLED WATER -	เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาณของห้องมาก ต้องการความสะดวกสบายในการนั่งชมการแสดงต่าง ๆ และต้องการความสงบหลีกเลี่ยงจากเสียงรบกวนใด ๆ ทั้งสิ้น
3. PLAZA และร้านค้าให้เช่า ออกทั้งวัน มีการสูญเสียที่	CENTRAL CHILLED WATER -	เป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้โครงการ ซึ่งมีจำนวนมาก มีการเดินเข้า-ความเย็นสูง จะต้องใช้ระบบทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโรงภาพยนตร์

### ระบบการฉายภาพยนตร์ (FILM PROJECTION)

ตามมาตรฐานชนิดของ FILM จะมีความกว้างขนาด 8 มม. 16 มม. 35 มม. และ 70 มม.

แต่ที่ใช้ในโรงละครส่วนมาก คือ 16 มม. และ 35 มม. ขนาด 16 มม. ใช้สำหรับภาพยนตร์เกี่ยวกับ

ด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์หรือการโฆษณา สำหรับ 35 มม. จะมีคุณภาพดีกว่าเพื่อการชมที่

ชัดเจนในเรื่องขนาดและสีสัน บางครั้งก็มีการใช้ระบบ 70 มม. อัตราส่วนของจอภาพยนตร์

จอภาพยนตร์จะมีสัดส่วนที่พอเหมาะกะบบของการฉายภาพยนตร์ เช่น ระบบ 35 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดที่เหมาะสมเป็น 1 ต่อ 1.75 หรือภาพยนตร์ต่างประเทศ ควรมีขนาด 1 ต่อ 1.65 เพื่อเฟือตัวอักษรแปลได้ภาพ

ภาพแสดงสัดส่วนของจอภาพยนตร์แบบต่าง ๆ

### ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

จะเป็นห้องที่มีเครื่องฉาย และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งห้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องขนาด 3.00 + 4.00 เมตร เป็นขนาดต่ำสุด แต่ถ้าจะรวม SPOT LIGHT ขนาดต่ำสุด 4.00 + 5.50 เมตร สำหรับห้องฉายภาพยนตร์อาจจะรวม หรือติดกับห้องควบคุมแสงและเสียงได้ตำแหน่งเครื่องฉายภาพยนตร์จะห่างกันประมาณ 1.50 เมตร ระหว่างจุดกึ่งกลางของเครื่อง

### การระบายอากาศในห้องฉายภาพยนตร์

ให้ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อน เนื่องจากไฟที่ใช้ในการฉายภาพยนตร์ ARC LIGHT ตัวเครื่องฉายภาพยนตร์เอง เพราะฉะนั้น เพื่อความสบายในการทำงานภายในห้อง จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ โดยผ่านท่อระบายอากาศที่เป็นแบบ FIX หรือ เคลื่อนย้ายไปยังเครื่องดูดอากาศ และในท่อระบายอากาศควรใหญ่พอที่จะเข้าไปทำความสะอาดได้โดยตลอด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทางเข้าออก และทางเดินติดต่อกภายใน (ภาพ 19) (ENTRANCES AND GANGWAYS)

การพิจารณาส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับกฎหรือ พ.ร.บ.ต่าง ๆ ที่กำหนดแต่ละแห่ง  
สมมติว่าสิ่งต่อไปนี้จะถูกตามกฎหมาย หรือ พ.ร.บ.ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้สำหรับสถานที่นี้  
ทางเดินภายในควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.65 ม. (ทั้งนี้เพื่อให้คน 3 คน เดินสวน  
กันได้)

ที่นั่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 22 ที่นั่ง

ความสูงของแถวที่นั่งแถวแรกต่างกับแถวสุดท้าย 3.18 เมตร เมื่อกำหนดความสูงแถว  
แรกเท่ากับศูนย์ ซึ่งจะต้องทำการออกแบบให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงที่นั่งได้โดยสะดวก ซึ่งในแบบ  
ตัวอย่างนี้ได้ทำการออกแบบไว้ดังต่อไปนี้

ภายในโรงภาพยนตร์แบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนหน้าและส่วนหลัง

ผู้ชมที่ซื้อบัตรเข้าชมราคาถูกจะมีที่นั่งทางด้านหน้าติดกับจอภาพยนตร์ โดยเข้าจาก  
โถงทางเข้าโดยประตูด้านข้าง 2 ข้าง ไปตามทางเดินภายในโรงแล้วขึ้นบันไดสูง 1.46 เมตร  
(10 ลูกนอน) และเดินเข้าสู่ที่นั่ง

ผู้ชมที่ซื้อบัตรเข้าชมราคาสูงจะจัดที่นั่งไว้ทางด้านหลัง จะเข้าทางส่วนกลางของห้องโถง  
ขึ้นบันไดช่วงแรก 1.46 เมตร มีชานพักสำหรับพักเหนื่อย และขึ้นต่อไปอีกช่วงหนึ่งประมาณ 1.72  
เมตร แยกออกทางด้านข้างทั้ง 2 ข้าง ห้องเครื่องฉายการกำหนดการแบ่งระหว่างที่นั่งราคาถูก  
และแพง สามารถจัดได้ตามความต้องการของเจ้าของโรงภาพยนตร์นั้น ๆ

## จำนวนที่นั่ง (SEATING CAPACITY)

จากการกำหนดให้มีจำนวนที่นั่ง 22 ที่ต่อ 1 แถว จำเป็นต้องทำให้เกิดช่องทางเดิน  
2 ทางระหว่างแถว ซึ่งจะมีความกว้างแต่ละช่อง 1.65 เมตร และแถวข้างด้านติดผนังจะได้ที่นั่ง  
ประมาณ 16 ถึง 17 ที่นั่ง และสามารถใช้งานทางเดินดังกล่าวได้

จากการออกแบบดังกล่าว ทำให้ขนาดที่นั่งคนดูไปประมาณ 194 ที่นั่ง ซึ่งจะทำให้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงภาพยนตร์นี้จุที่นั่งคนดูได้  $1,118 - 194 = 924$  ที่นั่ง

แปลน (COMPLETE LAY-OUT)

สามารถดูได้จากภาพที่ 20



### เสียง

ภาพยนตร์สมัยใหม่ ผู้สร้างพยายามที่จะให้ผู้ชมมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงนั้นด้วย จากอดีตที่เคยดูหรือเกิดความรู้สึกเหมือนดูภาพจากช่องเล็ก ๆ จนถึงการดูภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถครอบคลุมถึงธรรมชาติต่าง ๆ ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

จึงเกิดการพัฒนาในเรื่องของเสียงให้ดียิ่งขึ้นตามลำดับ จากการที่มีเครื่องขยายเสียงขนาดเล็กจำนวนน้อยสำหรับภาพยนตร์จอเล็ก จนถึงระบบเสียงที่สามารถแยกเสียงออกแต่ละลำโพง ขยายเสียงซึ่งมีเสียงไม่พร้อมกัน หรือเสียงที่ออกมาในระบบต่าง ๆ กัน ซึ่งเราเรียกว่า ระบบสเตอริโอโฟนิค "STEREOPHONIC" ซึ่งระบบนี้ใช้มากสำหรับภาพยนตร์ขนาด 70 มม. หรือ ซีนีมาสโคป โดยบันทึกเสียงแม่เหล็ก (MAGNETIC SOUND TRACK) ระบบที่ทำการติดตั้งลำโพงขยายเสียงรอบทิศทางทั้งด้านหน้า ซ้าย และหลัง หรือบางครั้งวางไว้บนฝ้าเพดานซึ่งเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับ การอัดเสียงลงบนฟิล์มได้หลายแกนเสียง และกระจายแต่ละแกนออกสู่ลำโพงแต่ละตัวได้ ซึ่งระบบเสียงดังกล่าวแล้วนั้น จะต้องไม่เป็นส่วนที่เบนความสนใจของผู้ชมจากภาพยนตร์ที่ผู้ชมกำลังชมอยู่

ปัญหาในเรื่องของเสียงนั้นขึ้นอยู่กับเสียงที่ออกจากลำโพงหรือกลุ่มของลำโพง และการเดินทางของเสียงสู่หูของผู้ฟัง ซึ่งมักจะเป็นปัญหามากสำหรับอาคารใหญ่ เช่น โบสถ์ วิหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเสียงมักจะเกิดขึ้นที่ใด เช่น ด้านหน้า หรือด้านข้าง จะทำให้ผู้ชมมีความรู้สึกส่วนตัวเองนั้นเข้าไป อยู่ในเหตุการณ์หรือภาพยนตร์ทางส่วนนั้นหรือจุดที่กำเนิดเสียง

### เสียงก้อง (REVERBERATION)

เสียงที่เกิดขึ้นในโรงละคร การแสดงดนตรี หรือปาฐกถานั้น มีความต้องการเสียงแตกต่างกัน สำหรับเสียงในโรงภาพยนตร์นั้นต้องการความชัดเจนของคำพูด ทั้งนี้ย่อมเกิดจาก ปริมาตรของห้อง เมื่อเสียงสะท้อนมีค่าน้อยกว่าที่กำหนด เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องจะเป็นเสียง ตาย (DEAD) และเมื่อค่าของเสียงสะท้อนมากกว่าที่กำหนด ความชัดของเสียงจะน้อยลง

### เสียงตรง และเสียงสะท้อน (DIRECT AND INDIRECT SOUND)

เสียงที่เดินทางโดยตรงสู่หูของผู้ชม (DIRECT SOUND) คือ เสียงที่ออกจากลำโพง หรือ จุดกำเนิดเสียง ในที่นี้หมายถึง LOUD SPEAKER เข้าสู่หูผู้ฟัง

เสียงสะท้อน (INDIRECT SOUND) คือเสียงที่เกิดจากการสะท้อนจากวัสดุถึงก่อน เข้าหูผู้ฟัง เช่น สะท้อนผนัง ฝ้าเพดาน พื้น แล้วเข้าสู่หูผู้ฟังภายหลัง

เสียงทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ผู้ฟังมักจะได้ยินเสียงตรงก่อนเสมอ ส่วนเสียงสะท้อนนั้น คุณภาพของเสียงซึ่งจะมาจากหลายด้านจะมีคุณภาพต่ำลง เนื่องจากการกระทบวัสดุต่าง ๆ ซึ่งจะ เก็บเสียงบางส่วนไว้ และระยะเวลาการเดินทางของเสียง

การวัดเสียงสะท้อนที่ลดลงนั้นสามารถทำการวัดได้เป็นวินาที จากสูตรของ SABINE เพื่อหาค่าของเสียงสะท้อน

$$T = 0.16 \frac{V}{A}$$

เมื่อ T = เสียงสะท้อนเป็นวินาที

V = ปริมาตรของห้องเป็นคิวบิคเมตร

A = วัสดุเก็บเสียงเป็นตารางเมตร

ค่าของเสียงสะท้อน (REVERBERATION TIME) ขึ้นอยู่กับขนาดของห้อง สำหรับโรง ภาพยนตร์ ค่าของเวลาเสียงสะท้อนเมื่อความถี่ของเสียงปานกลางจะเป็นไปตามภาพที่ 1

## ภาพที่ 1

อย่างไรก็ดี การพิจารณาเรื่องเสียง มิใช่พิจารณาแต่เฉพาะค่าของเสียงสะท้อน (REVERBERATION TIME) แต่อย่างเดียว แต่จะต้องพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงด้วย

การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนจึงต้องพิจารณาถึง

1. ลักษณะรูปร่าง และขนาดของโรงภาพยนตร์
2. คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายใน
3. สถานที่ที่ติดตั้งวัสดุที่สะท้อน หรือดูดซึมเสียงนั้น ๆ

### รูปร่างของโรงภาพยนตร์ (SHAPE OF THE HALL)

ความสามารถในการรับเสียงของมนุษย์ธรรมดาทั่วไปจะสามารถรับเสียงได้ชัดเจน เมื่อเสียงเกิดจากจุดกำเนิดเสียงถึงหูมนุษย์ภายใน 0.05 วินาที ดังนั้นเพื่อที่จะให้ผู้ฟังได้ยินเสียงชัดเจน พร้อมกันทั้งโรงภาพยนตร์จึงจำเป็นต้องให้เสียงที่เกิดจากจุดกำเนิดเสียงไปถึงผู้ฟังด้านหลังด้วย โดยพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงตรง (DIRECT SOUND) และเสียงสะท้อน (INDIRECT SOUND) ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาถึงการใช้ลักษณะของฝ้าเพดานตามภาพที่ 2 เพื่อให้ระยะ  $AB + BC - AC = 17$  เมตร (เพื่อให้ความแตกต่างในระยะเวลาการเดินทางของเสียงไม่เกิน 0.05 วินาที เมื่อการเดินทางของเสียงในอากาศประมาณ 340 เมตร ต่อวินาที)

## วัสดุการตกแต่งประเภทต่างๆ

### วัสดุการตกแต่งประเภทต่างๆ

#### วัสดุดูดเสียง (SOUND ABSORPTION MATERIALS)

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างดูดเสียง หมายถึง เสียงสะท้อนกลับดังก้นน้อยกว่าเสียงเดิม วัสดุดูดเสียงที่ผลิตออกมาพิเศษโดยเฉพาะมีมากมาย หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การใช้วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่ไม่ต้องการภายในอาคารได้ผลดีมาก ผู้ออกแบบจึงควรเลือกใช้ตามความเหมาะสมของงาน โดยคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุเหล่านั้นให้สนองประโยชน์เป็นใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนขึ้นเพื่อการศึกษานั้นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้วัสดุดูดเสียง ควรพิจารณาคุณสมบัติต่อไปนี้ คือ

1. ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย
2. สะท้อนแสง
3. ควบน้ำและความชื้น
4. ความแข็งแรงและคงทน (เช่น ป้องกันแมลงทำความเสียหายได้หรือไม่)
5. ความสวยงาม เช่น สี TEXRE

เราแบ่งชนิดของวัสดุดูดเสียงเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ ดังนี้

1. PREFABRICATED UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic files มักจะ  
ทำเป็นแผ่น ๆ แล้วเจาะรูพรุน
2. ACOUSTICAL PLASTER AND SPRAYED - ON MATERILAS มักเป็นวัสดุที่  
ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีโยผสมกัน ใช้พ่นออกด้วยกระบอกลัด
3. ACOUSTICAL BIANKETS เป็นพวก BLANKETS ส่วนใหญ่ทำด้วย Mineral  
หรือ wood, wool, glass fiber หรือ Hair felt

**FREFABRICATED ACOUSTIC UNIT** แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

- ประเภทที่ 1** ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น
- แบบ ก. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยแร่ธาตุเล็ก ๆ ประกอบกันใช้ Port land Cement เป็นตัวยึด
  - แบบ ข. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยแร่ธาตุเล็ก ๆ ประกอบกันใช้ ปูนขาว (lime) หรือยิบซัม (Gypsum) เป็นตัวยึด
  - แบบ ค. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยไส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ Mineral binder ซึ่งไม่ติดไฟ
- ประเภทที่ 2** เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็น Pattern มีระเบียบแบ่งเป็น
- แบบ ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งแรงและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือตัวยึด ใช้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่นพวก Blanket แบบนี้ใช้สีประเภทที่ไม่อุดรูพรุนบนผิวหน้ามาทับก็ได้
  - แบบ ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุนสามารถทาสีได้ โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
  - แบบ ค. เป็นวัสดุคล้ายกับแบบ ข. แต่เจาะรูเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

**ประเภทที่ 3** เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissurel surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก mineral unit ที่เป็นเม็ดหรือพวก Cork มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดที่มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อ รอยแยกมากสามารถทาสีได้

**ประเภทที่ 4** เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (Folled Fiber Surface) แบ่งเป็น  
แบบ ก. เป็นแผ่นทาคัวยใยไม้บาง ๆ เช่น จีบผสมกับ Mineral binder ผิวหน้าที่  
ทั้งเรียบปานกลางและหยาบ

### ACCUSTIC PLASTER

คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้กับความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะสมและประหยัด ควรหยาบประมาณ  $\frac{1}{2}$  นิ้ว

คุณสมบัติของ Accustic plaster จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับกาแห้ง หรือตัววัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมึคุณสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เหินเป็ยกหรือแห้งมาก เพราะถ้าแห้งมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้าของผนังปูนหรือวัสดุที่ฉาบ จะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป Accustical plaster มี 3 แบบ คือ

แบบ ก. ทำจากวัสดุที่เมื่อผสมกับน้ำและแข็งตัว เช่น ยิบซัม (Gypsum) Portland หรือปูนขาว (Lime) จะใช้ผสมรวมกันทั้งหมดหรือไม่ก็ได้

แบบ ข. ทำจากวัสดุชนิดอื่น ๆ นอกจาก Accustic plaster แล้วฉาบด้วยเกรียง (Troewl)

แบบ ค. ทำด้วยวัสดุที่มีใย ผสมกับ Binder agene แล้วนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือฉาบด้วยเครื่อง วิธีนี้ดีมากในการดูดเสียง แต่สิ้นเปลืองมาก

### ACOUSTICAL BLANNETE

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นใยหินหรือขนสัตว์ ใยไม้ ใยแก้ว ความหนาของ Blannets ประมาณ  $\frac{1}{2}$  - 4 นิ้ว ถ้ามากกว่านี้ใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดียิ่ง หนา มากยิ่งดูดได้ดี แต่เลวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูง

ปกติ Acoustical Blannets จะเป็นอ่อน ๆ ที่มีวนได้ จึงต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งตัว ใ้ปะหรือประกบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น โมไซไนท์ หรือแผ่นโลหะที่ต้องมีรูพรุน สมบัติในการดูดเสียง วิธีนี้คล้ายกับพวก Fabricated unite โดยเสียงจะสอดรูวัสดุที่ปะหน้าอยู่เข้าไปปะทะ และถูกดูดไว้ด้วย Blannet

### การทำฉนวนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสี แผ่นวัสดุดูดเสียง เป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุบนแผ่นบาง ๆ และดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิดหน้า เป็นรู ขรุขระ การทาสีไม่ไปอุดบนรูพรุน อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

วัสดุพวก Acoustic Plaster หรือ Fiber board เมื่อทาสีจะทำให้ไปเคลือบผิว ทำให้ คุณสมบัติในการดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 Cycle จึงควรใช้สีพวก Anilino dyes อย่างอ่อน ๆ gasolino หรือ Roresene Stains หรือพ่นแลคเกอร์ (Lacquer) สี ๆ ควรละเว้นสีประเภทน้ำมัน สีน้ำมัน Varnish, Calcinine, Distemper หรือสีชนิดที่มีความเข้มข้นและความหนืดสูง ซึ่งจะไปอุดรูพรุนบนผิวหน้าของวัสดุ

การใช้สี ควรพ่นมากกว่าใช้แปรง เพราะการพ่นทำให้อณูของสีกระจายทั่วไปไม่เกาะตัว เป็นกลุ่มก้อนแน่น

การสะท้อนแสงจากวัสดุดูดเสียง

(THE REFLECTION OF LIGHT FROM ACOUSTICAL MATERIALS)

โดยปกติแล้ว วัสดุดูดเสียงจะมีความสามารถในการสะท้อนแสงได้น้อยมาก จากปฏิกิริยาอันนี้เองทำให้เราต้องพิจารณาก่อนการทาสีบนวัสดุดูดเสียง

ถ้าเราจะเพิ่มความสามารถในการสะท้อนแสงให้กับวัสดุดูดเสียงแล้ว จะต้องพิจารณากันก่อนว่า วัสดุนั้น มีความต้านทานความชื้น (Moisture resistance) และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้หรือไม่เพียงไร

มีวัสดุบางชนิด เช่น Acoustimetal, Acousteel หรือ Same coustic Pile ซึ่งบางที่สามารถ สะท้อนแสงได้ดี

## ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส HALON V.S.CO<sub>2</sub>

ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้น เฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี OXDIZING AGENT อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด "สะอาด" ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้น จึงนิยมนำมาใช้ในงานพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุ หรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหาย จากน้ำยาดับเพลิงขึ้น อาทิเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องสมุด ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก พิพิธภัณฑ และในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งการใช้หรือสารเคมีประเภท DRY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่นั้นเสียหาย

แก๊สที่ใช้ในการดับเพลิงอยู่ในปัจจุบันมี 3 ชนิด คือ

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- HALON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE)
- HALON 1211 (BROMOCHLORODIFLOROMETHANE)

### HALON 1301

การใช้ HALON 1301 ที่มีความเข้มข้นประมาณ 5 ถึง 7 % ของอากาศจะสามารถดับเพลิงที่ลุกเป็นเปลวอยู่ภายนอกได้อย่างง่ายดาย แต่จะไม่ขจัดการลุกแดงภายในได้ ดังนั้น จึงจะต้องรักษาระดับความเข้มข้นต่อไปอีก สำหรับการันใช้ CO<sub>2</sub> จะต้องให้มีความเข้มข้นถึงอย่างน้อย 30 % อย่างไรก็ตามถ้าบรรยากาศมีความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ในปริมาณดังกล่าวนี้แล้ว ก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตไม่สามารถอยู่ในห้องนั้นได้ ดังนั้น ก่อนทำการฉีด CO<sub>2</sub> จะต้องให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับการหลบหนีเสียก่อน เนื่องจากระดับความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> ดังกล่าวไม่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตอยู่ได้ และ CO<sub>2</sub> มีราคาถูก ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงเพิ่มความเข้มข้นของ CO<sub>2</sub> เป็น 50 ถึง 60% เพื่อลด Soaking perion ลงด้วย

ข้อได้เปรียบของ HALON 1301 ที่มีต่อ CO<sub>2</sub> ก็คือ ความสามารถในการดับเพลิงได้โดยใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก จึงมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าด้วย การใช้แก๊สปริมาณน้อยกว่าทำให้ต้องการถัง และพื้นที่ในการเก็บถังแก๊สน้อยลงด้วย อีกประการหนึ่ง HALON 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า CO<sub>2</sub> จึงสามารถเก็บภายในถังขนาดเดียวกันได้ปริมาณมากกว่า ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการเก็บแก๊สจึงถูกกว่า และลดเนื้อที่ใช้งานของอาคารในส่วนนี้ได้มาก อย่างไรก็ตาม ราคาของแก๊ส HALON 1301 จะสูงกว่า CO<sub>2</sub> มาก ดังนั้น โดยส่วนรวมแล้วระบบดับเพลิง HALON 1301 จะมีราคาแพงกว่าระบบ CO<sub>2</sub> แต่ว่าเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

คุณลักษณะในการฉีดออกมาของ CO<sub>2</sub> และ HALON 1301 อาจจะเป็นตัวประกอบสำคัญในการเลือกระบบได้ ในขณะที่ฉีด CO<sub>2</sub> ออกมาจะมีความเย็นจัดจนเกิดเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้ ปริมาณของเกล็ดน้ำแข็งนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของ CO<sub>2</sub> ลดต่ำลง ถึงแม้ว่าความเย็นนี้จะมีผลต่อการดับเพลิง แต่ก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์บางประเภทที่อยู่ในบริเวณซึ่งเย็นจัดนั้นได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเกล็ดน้ำแข็งเกิดระเหิดแล้วจะไม่ก่อให้เกิดความเปียกที่ผิวของสิ่งของซึ่งอาจเสียหายได้ ในการฉีด HALON 1301 ออกมาก็จะทำให้อากาศใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณนั้นเย็นลงเช่นกัน แต่ผลของความเย็นมีน้อย และไม่ก่อให้เกิดกลิ่นน้ำแข็งขึ้นตลอดจนไม่อาจทำความเสียหายให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

### การจัดระบบดับเพลิง

เมื่อได้มีการตัดสินใจที่จะใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส และได้ทำการเลือกชนิดของแก๊สและความเข้มข้นในการใช้งานแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การจัดระบบดับเพลิงดังกล่าว การจัดระบบจะถือเอาลักษณะการใช้งานของพื้นที่ในขณะที่ทำการออกแบบเป็นหลัก การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับการใช้งานภายในห้องอาจจะจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการออกแบบเสียใหม่ ระบบดับเพลิงด้วยระบบแก๊สแบบอัตโนมัติทุกแบบประกอบด้วยอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานประเภทเดียวกัน คือ

- ถังบรรจุแก๊ส
- ระบบการปล่อยแก๊สอัตโนมัติ
- ระบบท่อส่งแก๊ส
- หัวฉีด
- ระบบตรวจสอบเพลิงไหม้และสัญญาณเตือนภัย

ผู้ออกแบบสามารถที่จะเลือกอุปกรณ์เหล่านี้ได้จากผู้ผลิตจำนวนมาก เพื่อให้ได้ระบบที่ดีและเหมาะสมกับสภาพของการใช้งานพื้นที่นั้น ตลอดจนเพื่อให้ได้ประโยชน์ตามการลงทุนที่พอเหมาะได้ในที่นี้จะชี้ให้เห็นถึงข้อคิดบางประการที่ผู้ออกแบบควรพิจารณาในขณะออกแบบ

ข้อแรกควรจะเป็นขอบเขตของพื้นที่ของการป้องกันเพลิง โดยทั่วไปแล้วควรจะทำ การป้องกันให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ฉะนั้น อัตราการเสี่ยงภัยน่าจะเป็นเครื่องชี้ถึงความจำเป็นในการมีระบบดับเพลิงมากกว่าจะคิดคงเฉพาะขอบเขตของพื้นที่อย่างเดียว ตัวอย่างเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีการยกพื้นและลดฝ้าเพดานลงมา ส่วนของห้องที่อยู่เหนือฝ้าเพดานและใต้พื้นจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีหัวฉีดแก๊สด้วยหรือไม่ หรือจะใช้ระบบชนิดอื่นแยกออกไปต่างหาก ห้อง 2 ห้องที่อยู่ติดกันแต่มีอัตราการเสี่ยงภัยจากเพลิงไหม้แตกต่างกันมาก ท่านจะป้องกันเพลิงทั้ง 2 ห้องด้วยระบบเดียวกัน หรือป้องกันแต่ละห้องโดยแยกระบบออกเป็นคนละชนิด เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหัวข้อที่ควรพิจารณาอย่างระมัดระวังอื่น ๆ อีก เช่น ควรจะเก็บถังแก๊สไว้ที่ใดหรือควมคุมการปล่อยแก๊สด้วยมือควรอยู่ตำแหน่งใด วิธีการปล่อยแก๊สโดยอัตรอัตโนมัติวิธีใดที่ดีที่สุด สภาพของห้องจะต้องจัดให้มีช่องระบายความดันอัตโนมัติหรือไม่ จำเป็นที่จะต้องต่อสัญญาณเตือนภัยไปยังส่วนอื่น ๆ ของอาคารที่อยู่ไกลออกไปหรือไม่ เป็นต้น

### อุปกรณ์ควบคุม

ชนิดของถังเก็บแก๊สมักจะขึ้นอยู่กับความต้องการของแบบและราคา ระบบการปล่อยแก๊สออกจากถังโดยปกติจะเป็นไปตามที่ผู้จำหน่ายระบบดับเพลิงเลือก ส่วนระบบท่อแก๊สและชนิดของเอ็กสตรานเป็นเอ็กสตรานที่ส่งวนวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อนี้จะขึ้นอยู่กับลักษณะของการป้องกันเพลิงที่ต้องการ แต่ระบบสัญญาณเตือนภัย และระบบควบคุมจะมีให้เลือกมากมายหลายชนิด ซึ่งผู้ออกแบบสามารถที่จะเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการได้ ดังนั้น ในที่นี้จึงจะพูดถึงอุปกรณ์ควบคุมบางประเภทเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ออกแบบตัดสินใจ

## อุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สส่วนใหญ่จะเป็นแบบที่ทำงานโดยอัตโนมัติ อุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงอัตโนมัติมีหลายแบบ คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Constant Temp Heat Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราเพิ่มความร้อน (Rate Of Rise Heat Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Gas Detection)

อุปกรณ์และระบบตรวจสอบเพลิงไหม้แต่ละชนิดต่างก็มีข้อได้เปรียบของตนเองอยู่ในการใช้งานอาจจะใช้ระบบมากกว่าหนึ่งชนิดรวมกันได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการของผู้ออกแบบ ในที่นี้จะกล่าวถึงคุณลักษณะบางอย่างเพื่อให้ประกอบกับการออกแบบโดยย่อเท่านั้น

อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่เป็นแบบธรรมดาที่สุด ราคาถูกที่สุดและมีความไวต่อการตรวจสอบน้อยที่สุด ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยไม่มีเพลิงไหม้จึงมีน้อยที่สุดด้วย อุปกรณ์ประเภทนี้ควรเลือกใช้เมื่อคาดว่า เพลิงที่อาจจะเกิดขึ้นมีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อนมีความไวมากกว่าอุปกรณ์ที่กล่าวมาแล้ว และควรจะใช้ในกรณีที่เพลิงมีความร้อนสูง และคาดว่าจะลุกลามได้รวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของป้อนอันเนื่องมาจากใช้งานได้ตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้องจะเป็นปัญหาต่าง ๆ การใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ เช่น การเดินและหยุดของพัดลมระบายอากาศ การเปิดและปิดประตูเดาอบ เป็นต้น อาจจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงความร้อนมากพอที่จะทำให้อุปกรณ์นี้ทำงานได้

อุปกรณ์ตรวจสอบควันมักจะใช้แบบเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่าง ช้ำ ๆ และมีควันมาก IONIZATION SMOKE DETECTOR เป็นคู่แข่งที่สำคัญของ OPTICAL SMOKE DETECTOR ซึ่งอาจจะต้องการผู้เชี่ยวชาญในการที่จะตัดสินใจว่าแบบไหนจึงจะเหมาะสมกับตำแหน่งใดกว่ากัน ตัวอย่างที่อาจจะนำมาประยุกต์ใช้งานได้ คือ ห้องคอมพิวเตอร์ (IONIZATION) และห้องเก็บกระดาษ (OPTICAL)

ในที่ซึ่งคาดว่าจะมีการรั่วของแก๊ส และได้ใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส ในการทำให้บรรยากาศเฉื่อยเพื่อป้องกันการระเบิดขึ้นแล้ว ควรที่จะใช้อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊สรั่วในการควบคุมการปล่อยแก๊สดับเพลิงจะเหมาะสมกว่า

สำหรับอุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟจะใช้ในที่ซึ่งมีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมากในขณะที่เริ่มลุกไหม้ ตัวอย่าง ห้องเครื่องสูบน้ำมันหรือของเหลวไวไฟอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งต้องการที่จะหยุดการทำงานของเครื่องสูบโดยเร็วในขณะที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้

ในระบบป้องกันเพลิงบางระบบอาจมีความต้องการอุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงไหม้ 2 ประเภทร่วมกันก็ได้ เช่น การใช้ IONIZATION SMOKE DETECTOR เป็นตัวให้สัญญาณเตือนภัยแต่แรกเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นทำการดับเพลิงโดยใช้เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วได้เสียก่อน ส่วนระบบดับเพลิงอัตโนมัติอาจจะถูกควบคุมโดยอุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนที่มีความไวน้อยกว่า และจำทำงานภายหลังจากที่ไม่สามารถดับเพลิงโดยใช้เครื่องดับเพลิงอื่น ๆ ได้แล้ว

ABORT CONTROLS การตรวจสอบเพลิงไหม้ให้ได้รวดเร็วที่สุดเป็นจุดประสงค์หลักของการออกแบบระบบควบคุมของระบบดับเพลิง แต่การทำงานของระบบจ่ายแก๊สโดยที่ไม่เกิดเพลิงไหม้จริงก็จะทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายมากและเป็นที่น่ารำคาญเช่นกัน ถ้าความไวของระบบตรวจสอบเพลิงเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบทำงานโดยไม่เกิดเพลิงไหม้ก็ยังมีเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้น จึงควรมีวิธีการหยุดการทำงานของระบบในระยะเวลาระหว่างการตรวจสอบขั้นต้น (สัญญาณดัง) และก่อนการเริ่มปล่อยแก๊สออกมาเพื่อป้องกันกรณีของ FALSE ALARM ซึ่งเรียกว่า ABORT CONTROL

การใช้ปุ่มกดเพื่อให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยใช้คนนี่มักจะนิยมใช้ประกอบกับระบบการทำงานโดยอัตโนมัติด้วย ปุ่มกดมักจะติดตั้งอยู่บริเวณทางออกของพื้นที่นั้น และสามารถใช้ในระบบป้องกันเพลิงอีก คือ ระบบสัญญาณเตือนภัยและควบคุมการทำงาน งานของระบบดับเพลิงส่วนกลาง (ALARM AND ACTUATION AT CENTRAL STATION) พร้อมกับแสดงภาพประกอบบอกถึงตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ได้ เป็นต้น

#### การติดตั้งและการทดสอบ

การสำรวจและออกแบบระบบอย่างนี้อาจจะเสียค่าใช้จ่าย ไม่มีบรรทัด อย่ งดู ค ๑ และทดสอบการทำงานให้แน่ชัด มาตรฐาน NEPA สำหรับระบบ CO<sub>2</sub> และ HALON ได้ให้แนวทางทั่วไป ในการติดตั้งระบบเหล่านี้ โดยระบุถึงชนิดของท่อที่ควรใช้ การยึดและรองรับท่อ วิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งและอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวก็เป็นเพียงข้อมูลกว้าง ๆ เท่านั้น ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการวางแผนที่กำหนดสำหรับการติดตั้ง

การเดินท่อที่ไม่เหมาะสมอาจจะมีผลให้อัตราการจ่ายแก๊สลดลงได้ ในขณะที่ความสกปรกภายในท่อ อาจจะทำให้เกิดการอุดตันหรือหัวฉีดหรือการทำงานผิดพลาดของวาล์วควบคุมแก๊สได้ เนื่องจากแก๊ส HALON เป็นตัวละลายที่ดี ฉะนั้น ถ้าท่อไม่สะอาดเมื่อแก๊สถูกฉีดออกมา ก็จะพาเอา น้ำมัน หรือสิ่งสกปรกต่าง ๆ ภายในท่อออกมาด้วยและจะทำให้ผนังหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ภายในห้องเปราะเป็อนได้ ซึ่งจะผิจุดประสงค์ของการใช้สารดับเพลิง “ชนิดสะอาด”

ตำแหน่งของหัวฉีดและท่อจ่ายต้องเป็นไปตามแบบที่ได้กำหนดเอาไว้ อย่างไรก็ตาม มักจะพบว่าในขณะที่ติดตั้งอาจจะต้องมีการย้ายตำแหน่งของหัวฉีดบ้าง เพื่อหลบสิ่งกีดขวางต่าง ๆ บางตำแหน่งอาจจะกำหนดใหม่ได้โดยไม่ต้องตรวจสอบการออกแบบใหม่ แต่ในบางตำแหน่งที่สำคัญมากการที่จะย้ายหัวฉีดจะต้องได้รับการตรวจสอบ ยินยอมและคำปรึกษาจากผู้ออกแบบระบบเสียก่อน

ระบบดับเพลิงจะต้องได้รับการทดสอบการทำงานด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งเสียก่อน ในบางกรณี อาจจะต้องใช้วิธีการทดลองฉีดแก๊สออกมาจริง เนื่องจาก CO<sub>2</sub> เป็นแก๊สที่มีราคาถูก ฉะนั้น ในการทดลองฉีด CO<sub>2</sub> ในระบบจริงจึงไม่มีผลให้ระบบแพงขึ้นมากนัก ซึ่งควรจะกระทำเสมอในการติดตั้งระบบ CO<sub>2</sub> ใหม่ทุกครั้ง แต่ HALON 1301 เป็นแก๊สที่แพงกว่า CO<sub>2</sub> มาก ฉะนั้น จึงทำการทดสอบระบบโดยใช้แก๊สนี้ไม่ได้แต่ควรจะเลือกแก๊ส ฮาลอนชนิดอื่น ๆ ที่มีราคาถูกลงมาใช้ทดลองแทน ในการทดลองจะต้องมีเครื่องวัดความเข้มข้นของแก๊สด้วยทุกครั้ง ซึ่งผลการทดสอบระบบนี้ อาจจะทำให้ค้นพบสิ่งที่คาดไม่ถึงที่จะมีผลต่อการทำงานของระบบนี้ได้ ฉะนั้น การวางแผนในการติดตั้ง ทดสอบ และจัดการใช้งานของระบบจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ซึ่งต้องการความร่วมมือระหว่างผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ติดตั้ง วิศวกรออกแบบ และเจ้าของอาคาร

โดยสรุปจะเห็นได้ว่า ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สที่กล่าวมานี้ได้รับการเลือกสำหรับการป้องกันเพลิงและอุปกรณ์ชนิดพิเศษเท่านั้น มิใช่สำหรับการดับเพลิงทั่วไป ดังนั้น แต่ละระบบจึงมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมแต่ละอย่างในตัวเอง ผู้ออกแบบควรที่จะใช้ข้อมูลของผู้ผลิตอุปกรณ์เพื่อประกอบกับการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบ โดยเฉพาะเพื่อให้แน่ใจว่าจะได้ระบบที่สามารถทำงานได้ตามจุดประสงค์

## การป้องกันเพลิงไหม้

สาเหตุที่เกิดเพลิงไหม้

1. เกิดจากการเผาไหม้ของไม้ กระดาษ กันบูหรือ
2. เกิดจากการลุกไหม้ของน้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เกิดจากเครื่องดับเพลิง

#### ประเภทของเครื่องดับเพลิง

1. ประเภทแฉวนตามผนัง มีลักษณะเป็นลูกแก้ว หรือกึ่งโลหะ ซึ่งสามารถหยิบยกเคลื่อนย้ายไปใช้ในที่ต่าง ๆ ได้
2. ประเภทติดตั้งตายตัวอยู่กับที่ มีลักษณะเป็นตู้กระจกเห็นได้ง่าย โดยมากมักมีการทาสีแดงภายในตู้ที่มีสายท่อดับเพลิงขดอยู่ ข้าง ๆ ตู้มีท่อน้ำซึ่งฝาจะต้องออกได้ง่าย
3. โดยการฝัดน้ำในเพดานเป็นระยะ ๆ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจากเปลวไฟจะทำให้พลาสติกที่ครอบอยู่ละลาย น้ำในท่อจะไหลออกมา

#### ชนิดของสารเคมีที่ใช้ดับเพลิง

น้ำยาเคมีที่ใช้กับเครื่องเพลิงโดยมากจะบรรจุอยู่ในลูกแก้วหรือถังโลหะที่มีรูปร่างไม่เหมือนกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของดับเพลิง การใช้สารเคมี เพื่อดับเพลิงนี้ใช้กับเพลิงที่เริ่มลุกเท่านั้น จึงจะได้ผล

1. น้ำกรดโซดา ใช้ดับเพลิงที่เกิดจากการลุกไหม้ของไม้ กระดาษ ฝ้าย และยาง
2. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBON DIOXIDE) ใช้กับเพลิงที่เกิดจากการลุกไหม้ของน้ำมันและไฟฟ้าชนิด

#### การติดตั้งท่อน้ำมันสำหรับดับไฟ

อาคารทุกหลัง ยกเว้นในโรงจอดรถกลางแจ้ง จะต้องมียท่อน้ำดับไฟ โดยกำหนดขนาดท่อตามลักษณะของอาคารดังต่อไปนี้

1. อาคารสูงกว่า 1 ชั้น คือ สูงกว่า 15.00 ม. แต่ไม่เกิน 22.50 ม. จะต้องใช้ขนาดท่อไม่เล็กกว่า 4 นิ้ว

2. อาคารสูงกว่า 2 ชั้น และสูงกว่า 22.50 ม. ใช้ท่อนานไม่เล็กกว่า 6 นิ้ว

การติดตั้งท่อน้ำจะต้องให้เพียงพอสำหรับใช้โดยทั่วไปทั้งห้องและทุกชั้น โดยมีระยะห่างกัน 9.00 ม. สามารถต่อหัวฉีดดับเพลิงได้โดยต่อกับสายยาว 30.00 ม. ได้ถึง ท่อน้ำนี้จะต้องอยู่ในที่ที่ไม่เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และท่อขึ้นที่ใช้ต้องเป็นเหล็กเหนียวหรือเหล็กกล้า ซึ่งทนแรงดันได้ดีทุกกรณี แรงดันที่รับได้นี้ต้องไม่น้อยกว่า 100 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว ซึ่งขึ้นอยู่กับความสูงของหัวต่อทุก ๆ ชั้น และจะต้องมีประตุน้ำติดอยู่ไม่สูงกว่า 1.80 ม. จากพื้น โดยมีข้อต่อสายสูบขนาด 2 1/2 นิ้ว ติดอยู่ด้วย

#### หัวต่อที่ใช้ต่อสายดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

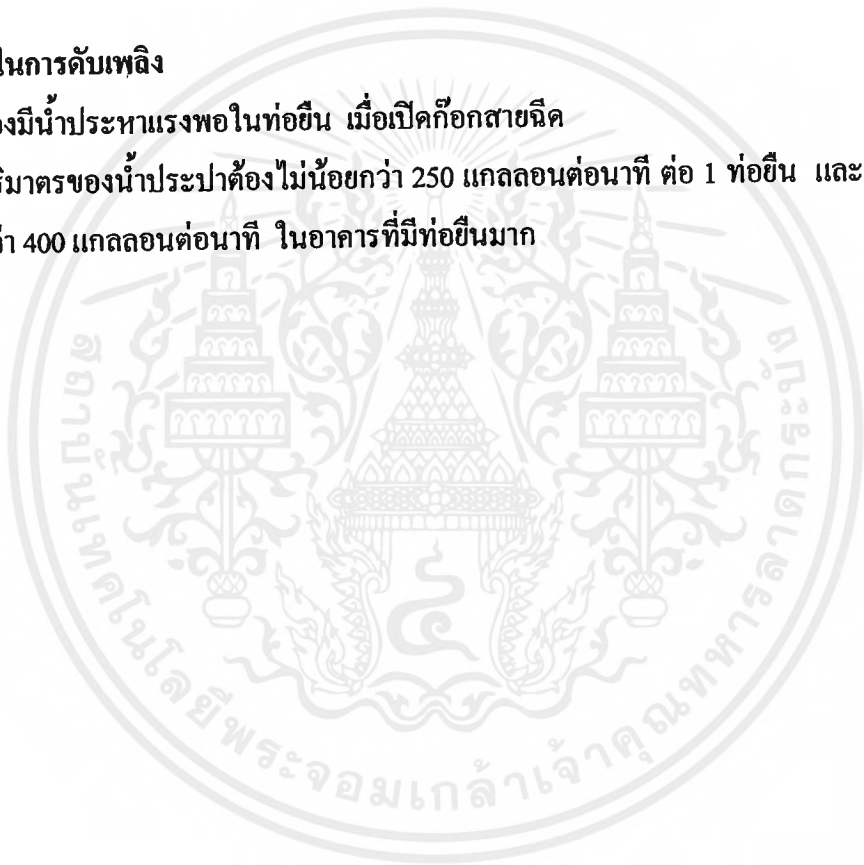
1. ต้องมีข้อต่อแฝดอย่างน้อย 1 ข้อ ทุกระบบท่อเย็น
2. ข้อต่อแฝดอยู่ไม่สูงกว่า 0.90 ม. และไม่ต่ำกว่า 0.45 ม. จากระดับพื้น
3. เกลียวของข้อต่อมีขนาดเท่าที่หน่วยดับเพลิงใช้

#### สายฉีดน้ำ

1. สายฉีดน้ำในอาคารมีขนาด 1 1/2 นิ้ว หรือ 2 1/2 นิ้ว ยาวพอดีก่อท่วห้อง
2. หัวฉีดน้ำต้องบมีประจำทุกสาย ขนาดรูฉีด 1 นิ้ว ถึง 1 1/3 นิ้ว
3. สายฉีดน้ำต้องเก็บในที่หรือตู้ที่ถูกต้องตามกฎหมายบังคับ

#### น้ำประปาที่ใช้ในการดับเพลิง

1. ต้องมีน้ำประปาแรงพอในท่อเย็น เมื่อเปิดก๊อกสายฉีด
2. ปริมาตรของน้ำประปาต้องไม่น้อยกว่า 250 แกลลอนต่อนาที ต่อ 1 ท่อเย็น และไม่น้อยกว่า 400 แกลลอนต่อนาที ในอาคารที่มีท่อเย็นมาก







## บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 6

## การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ การวิเคราะห์ที่ตั้ง

โครงการนี้เป็นอาคารที่ผสมผสานการพาณิชย์และที่อยู่อาศัย

โครงการนี้จะมีทั้งร้านค้าปลีกและร้านอาหารในอาคารพาณิชย์ และที่พักอาศัยในอาคารพาณิชย์

**วัตถุประสงค์ของโครงการ**

1. เพื่อตอบสนองความต้องการเช่าเช่าพาณิชย์ในพื้นที่บริเวณนี้
2. เพื่อตอบสนองต่อวิถีการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันที่ผู้ประกอบการมีความเป็นสากล
3. เพื่อยกระดับมาตรฐานของอาคารพาณิชย์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
4. สร้างบรรยากาศของความเป็นเมืองที่ทันสมัยและน่าอยู่
5. เพื่อเป็นทางเลือกที่ดีแก่ผู้อยู่อาศัย
6. เพื่อเป็นการเสริมความมั่นคงทางเศรษฐกิจของชาติ

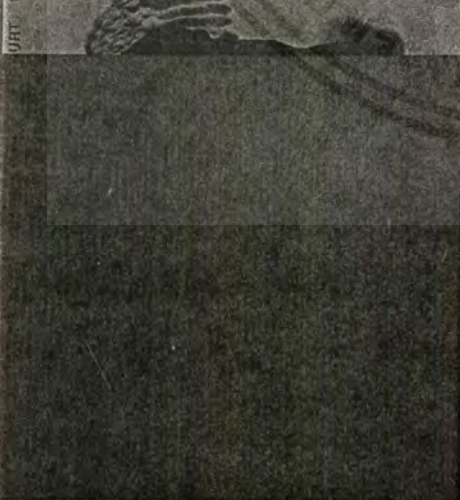

**ความเป็นมาของโครงการ**

ในปัจจุบันเมืองพาณิชย์ เป็นที่สนใจของนักลงทุนต่างชาติ และจากทิศทางของเศรษฐกิจ การพัฒนาเมืองพาณิชย์เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาเมืองพาณิชย์ให้มีความทันสมัยและน่าอยู่

โครงการนี้จะมีทั้งร้านค้าปลีกและร้านอาหารในอาคารพาณิชย์ และที่พักอาศัยในอาคารพาณิชย์

โครงการนี้จะมีทั้งร้านค้าปลีกและร้านอาหารในอาคารพาณิชย์ และที่พักอาศัยในอาคารพาณิชย์

GENERAL INFORMATION

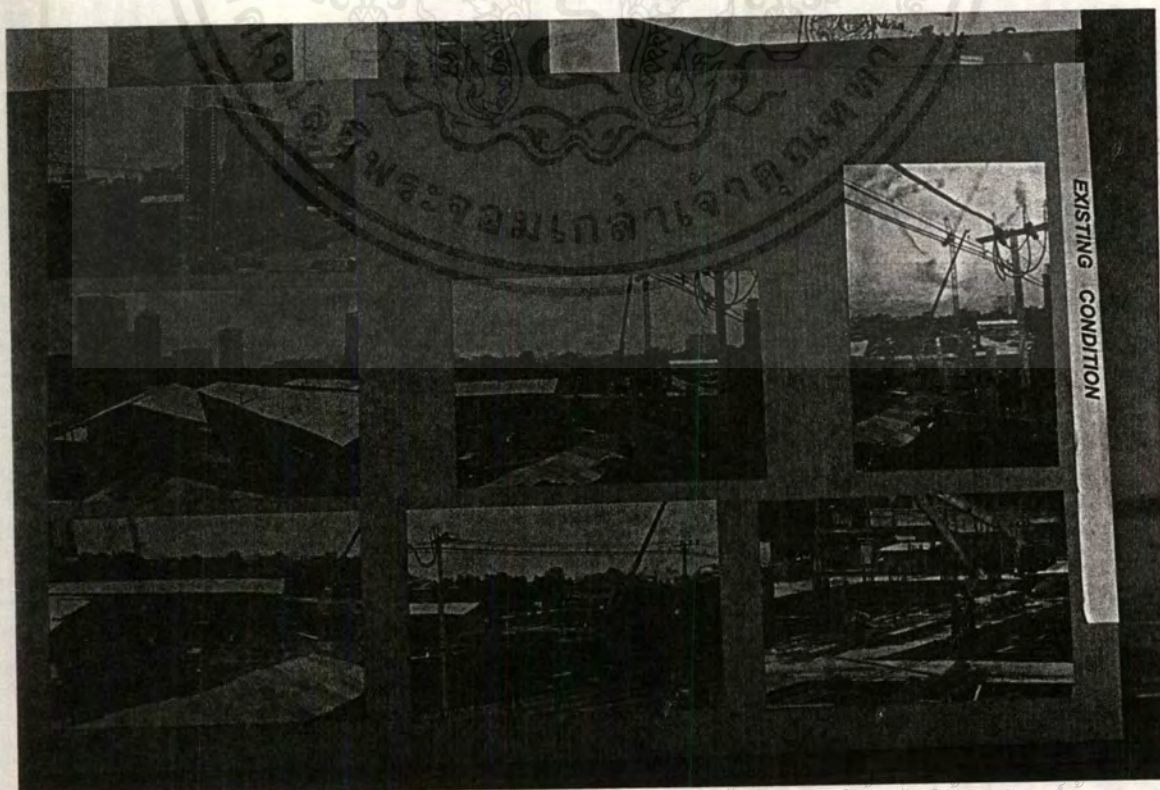
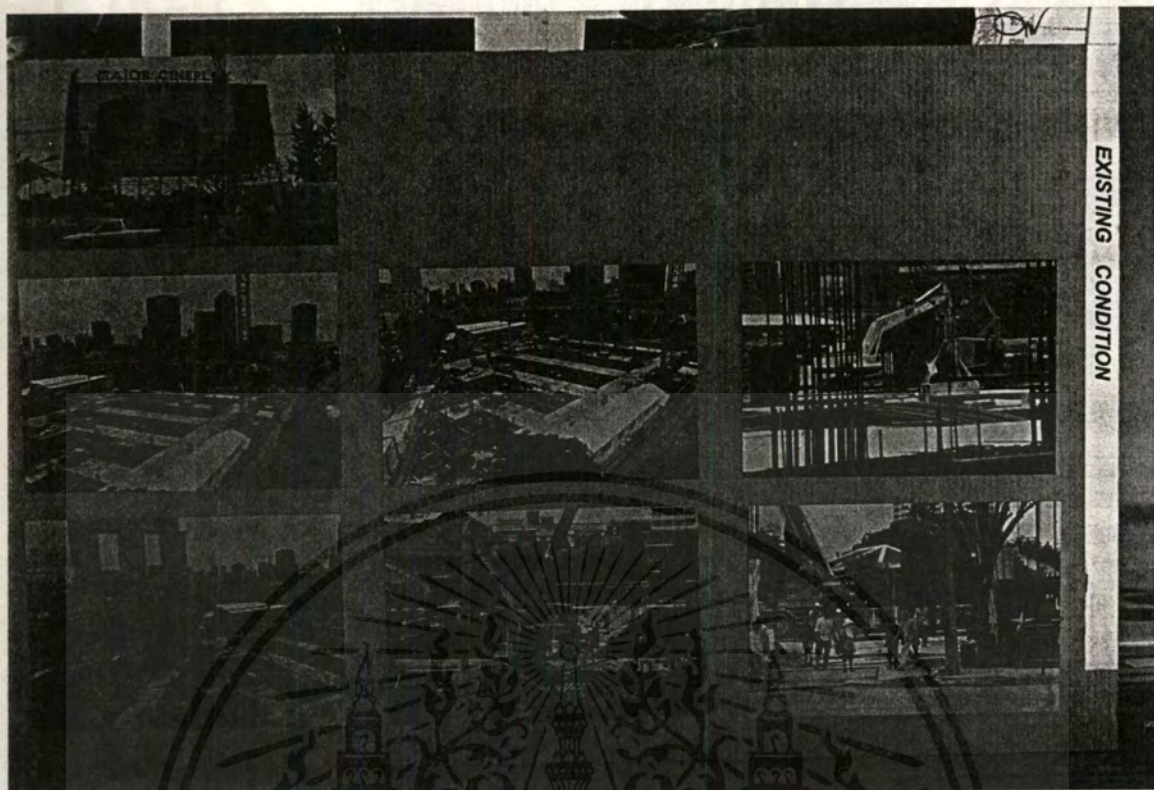
**ที่ตั้งโครงการ**

MAJOR ONEPLEX ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท ซอยสุขุมวิท 111 กรุงเทพมหานคร

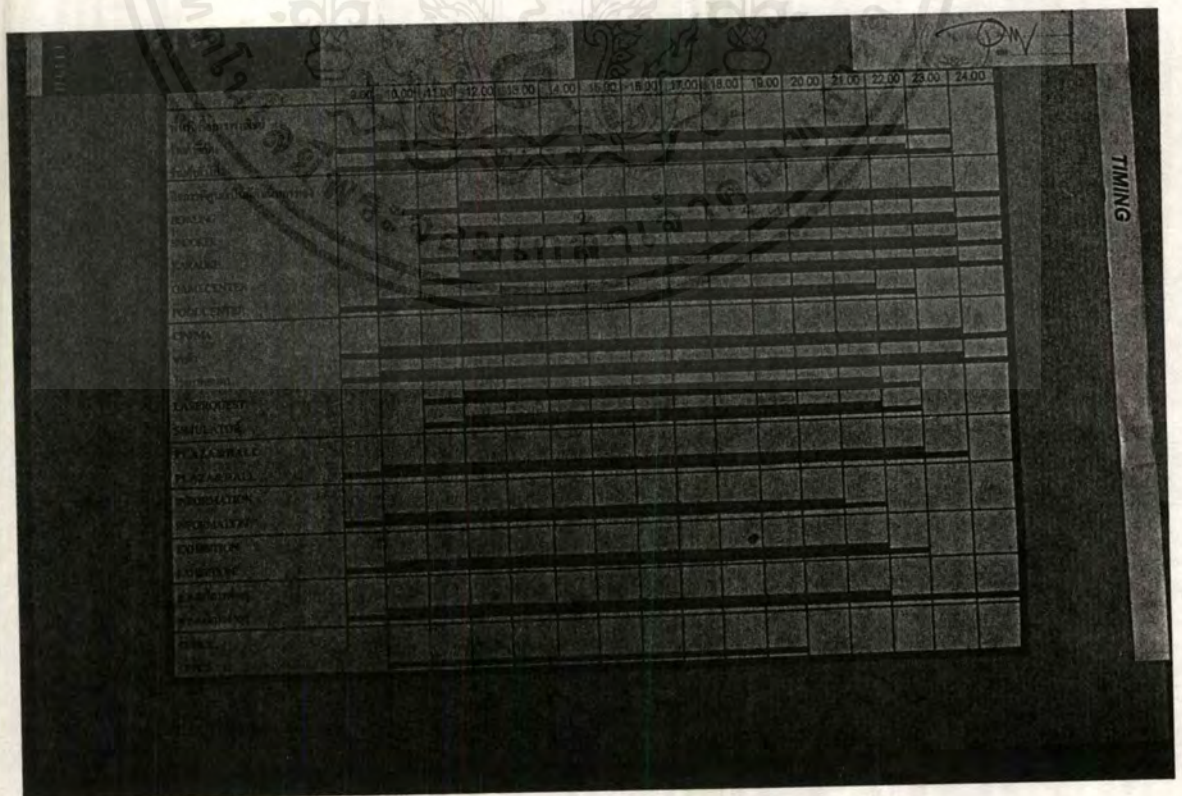
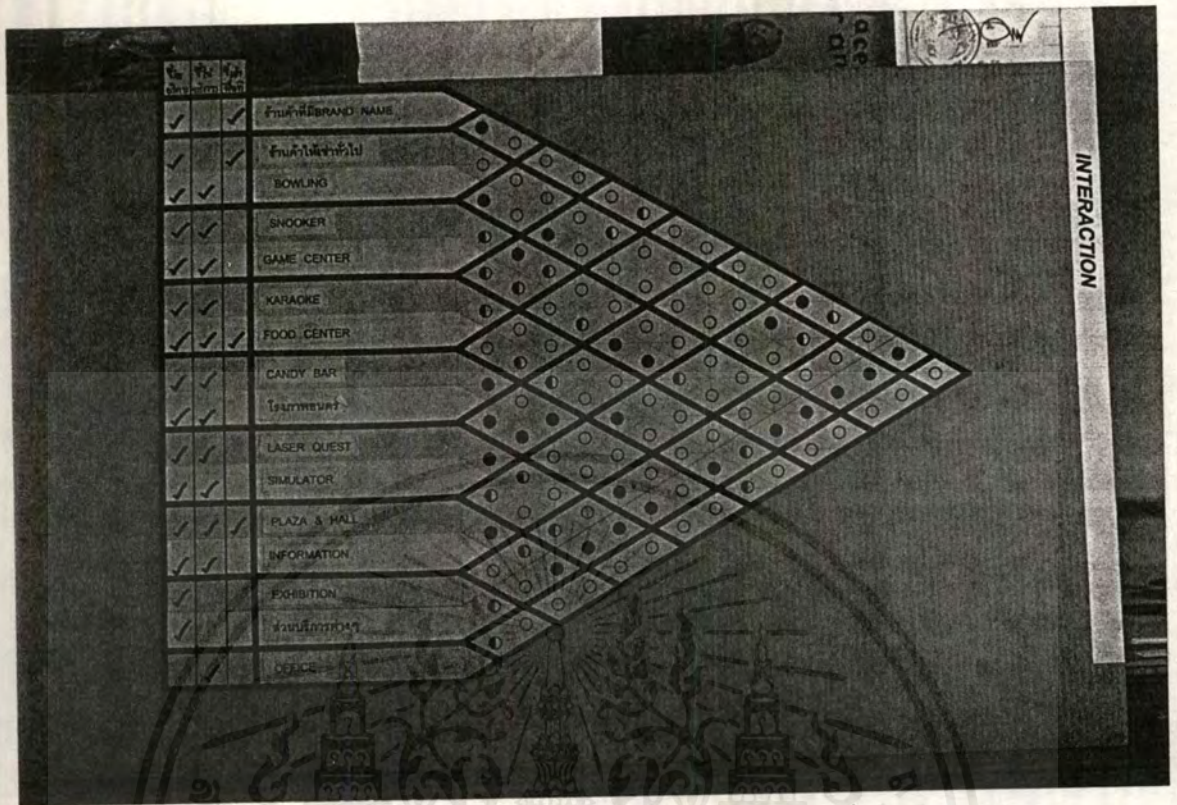
**ลักษณะของอาคารพาณิชย์**

โครงการนี้จะมีทั้งร้านค้าปลีกและร้านอาหารในอาคารพาณิชย์ และที่พักอาศัยในอาคารพาณิชย์

SITE LOCATION

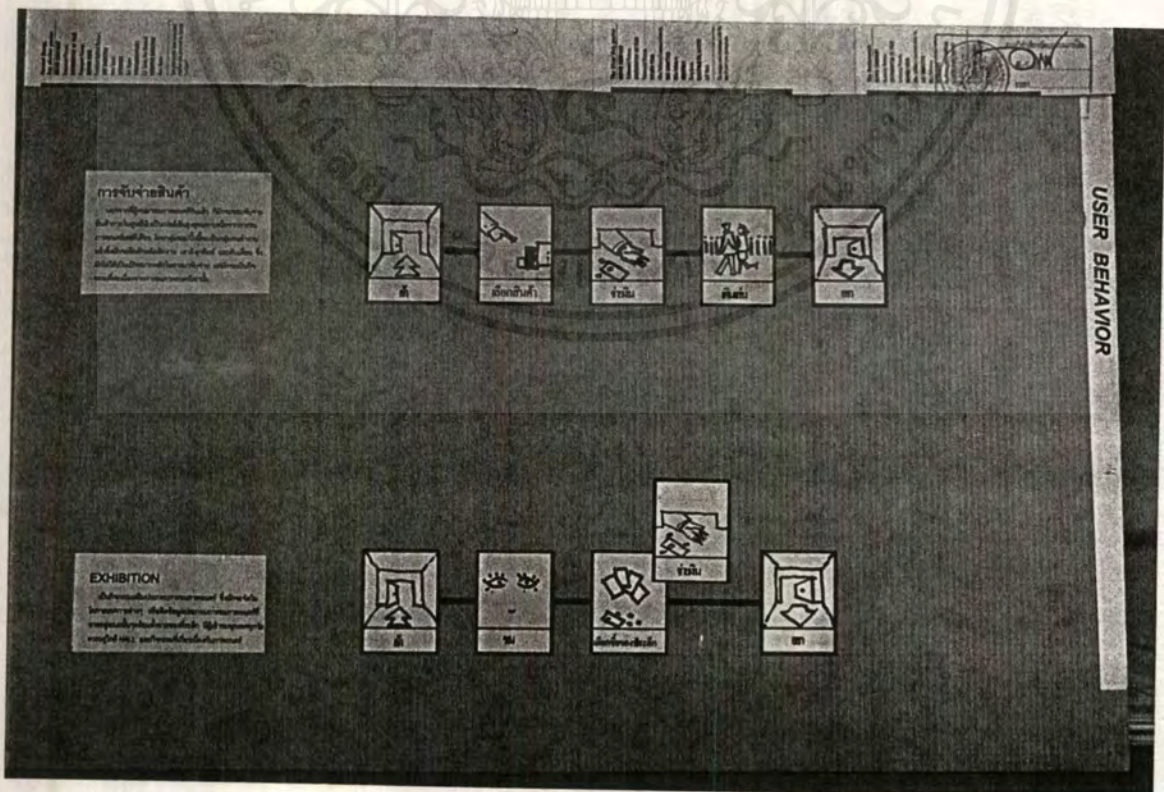
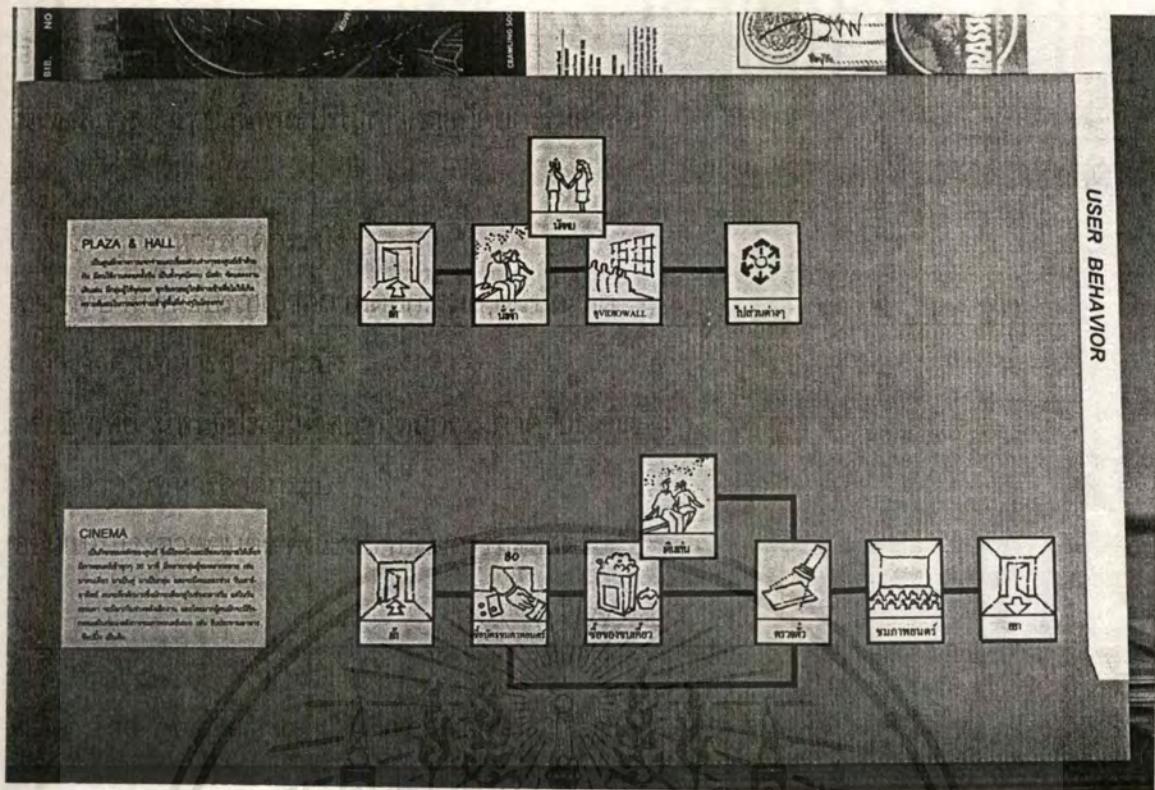


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

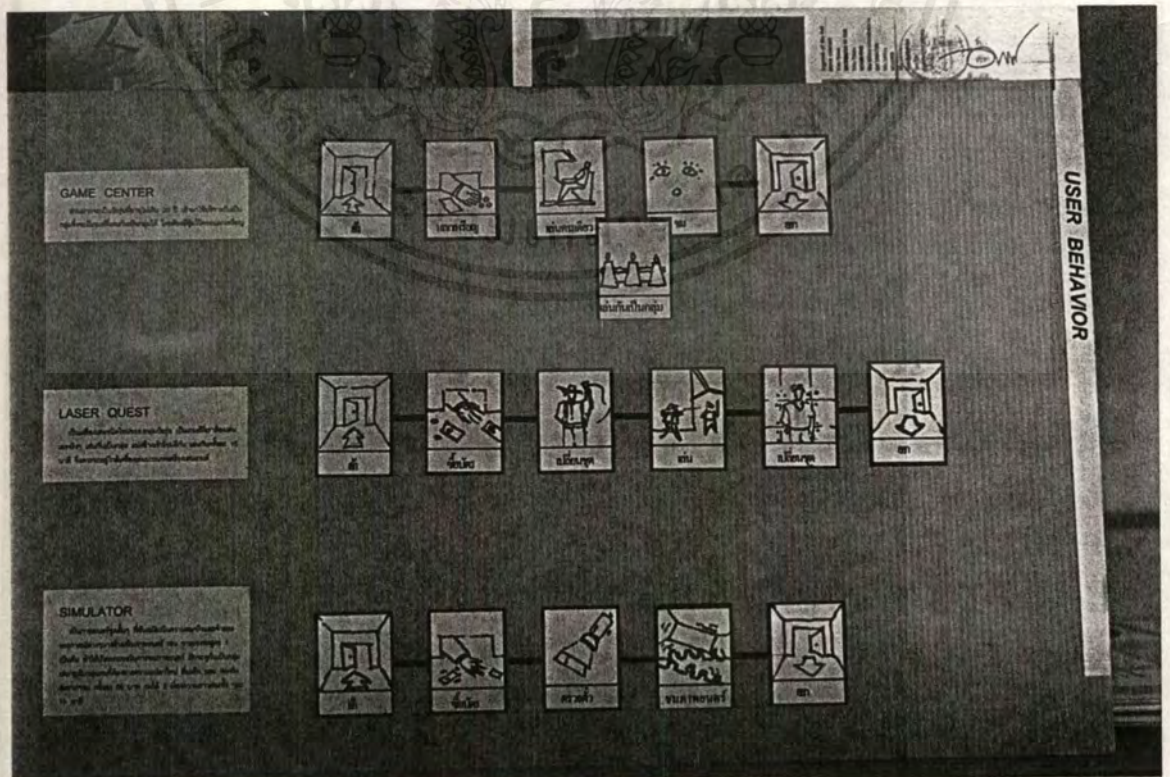
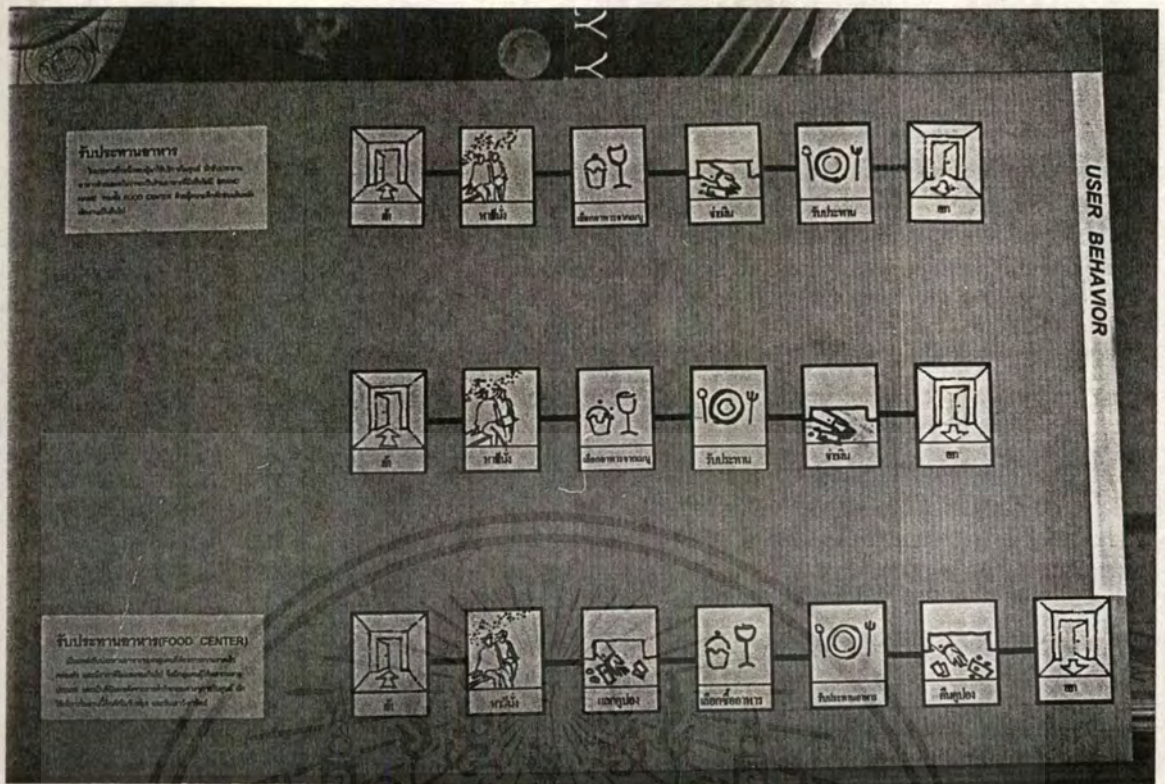


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

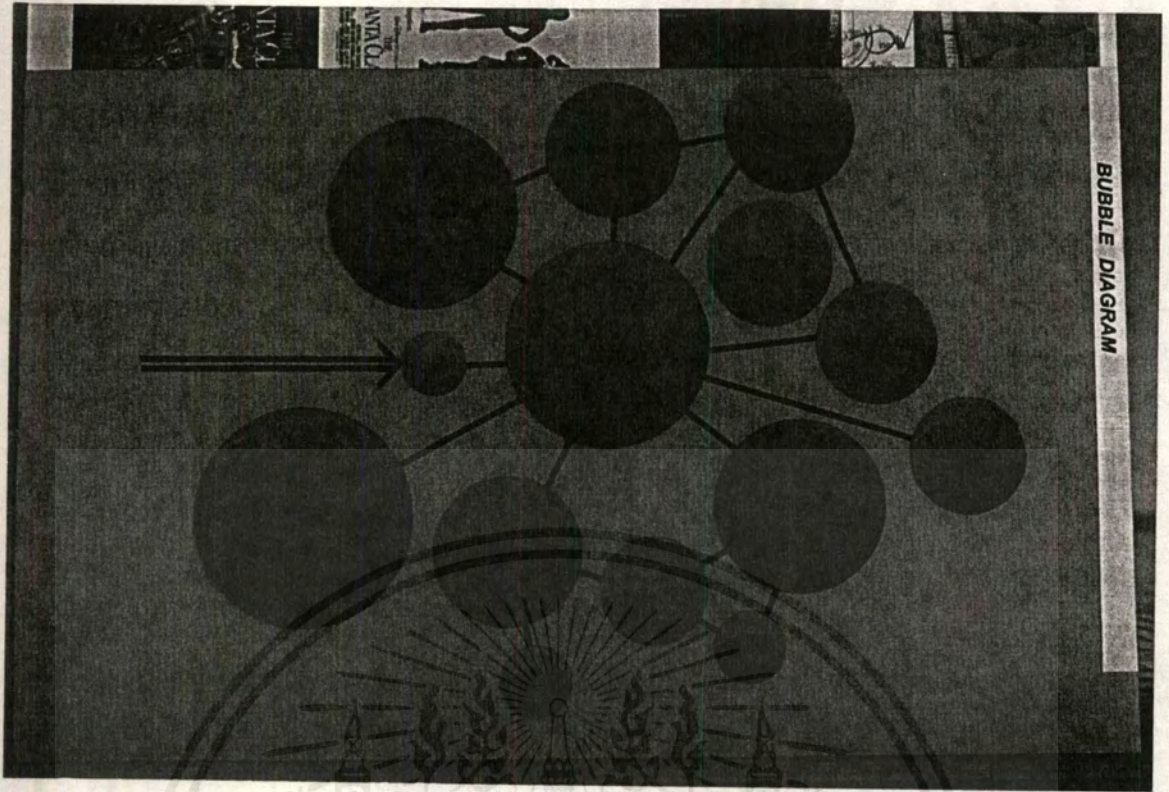




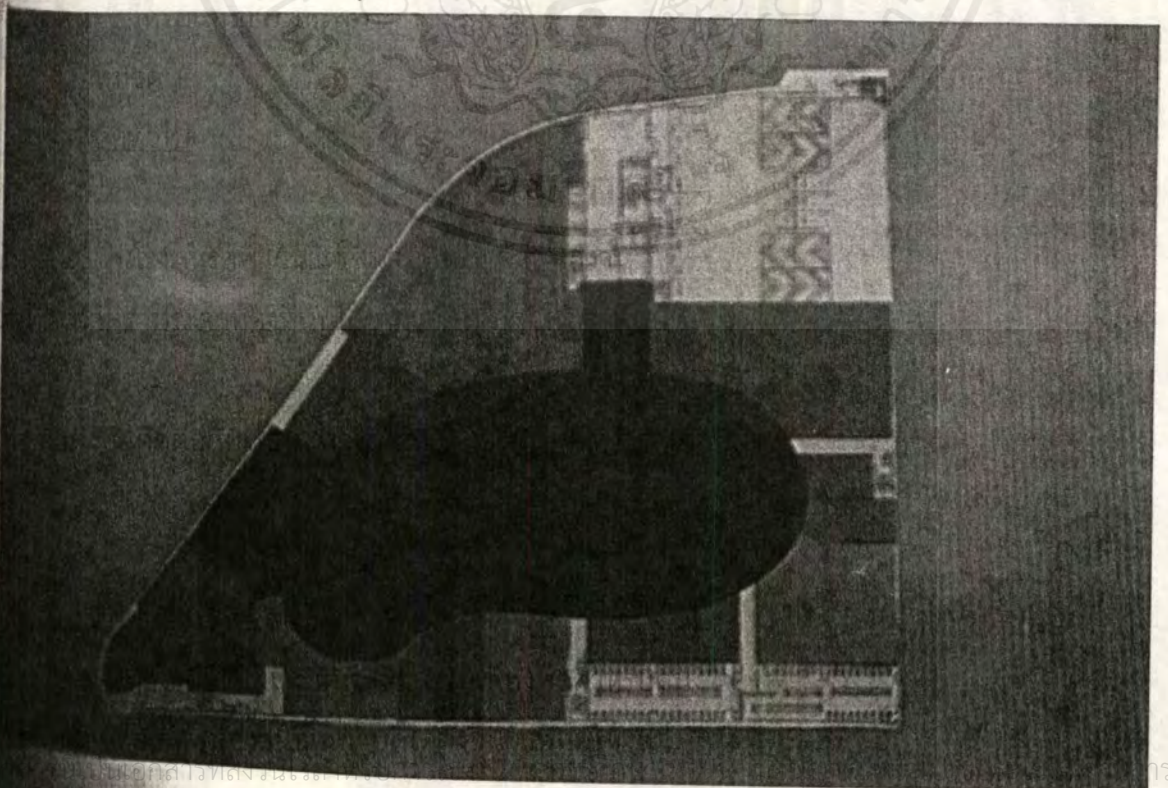
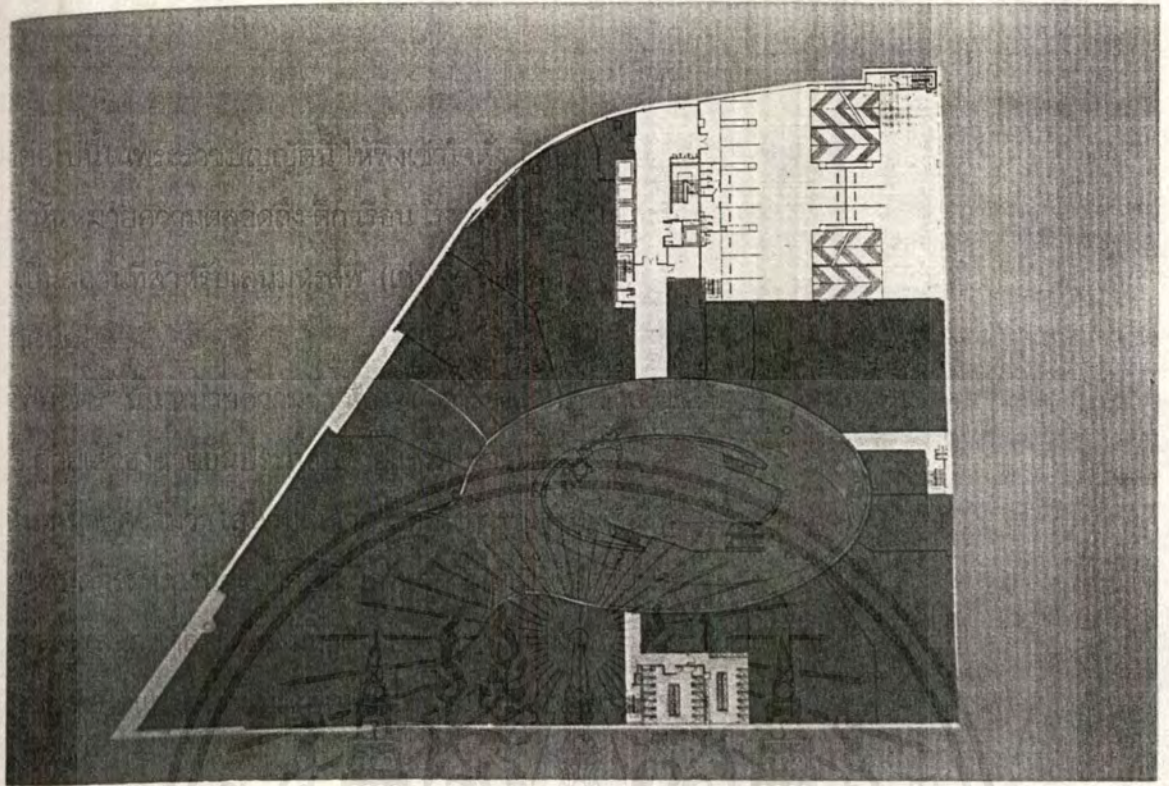
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

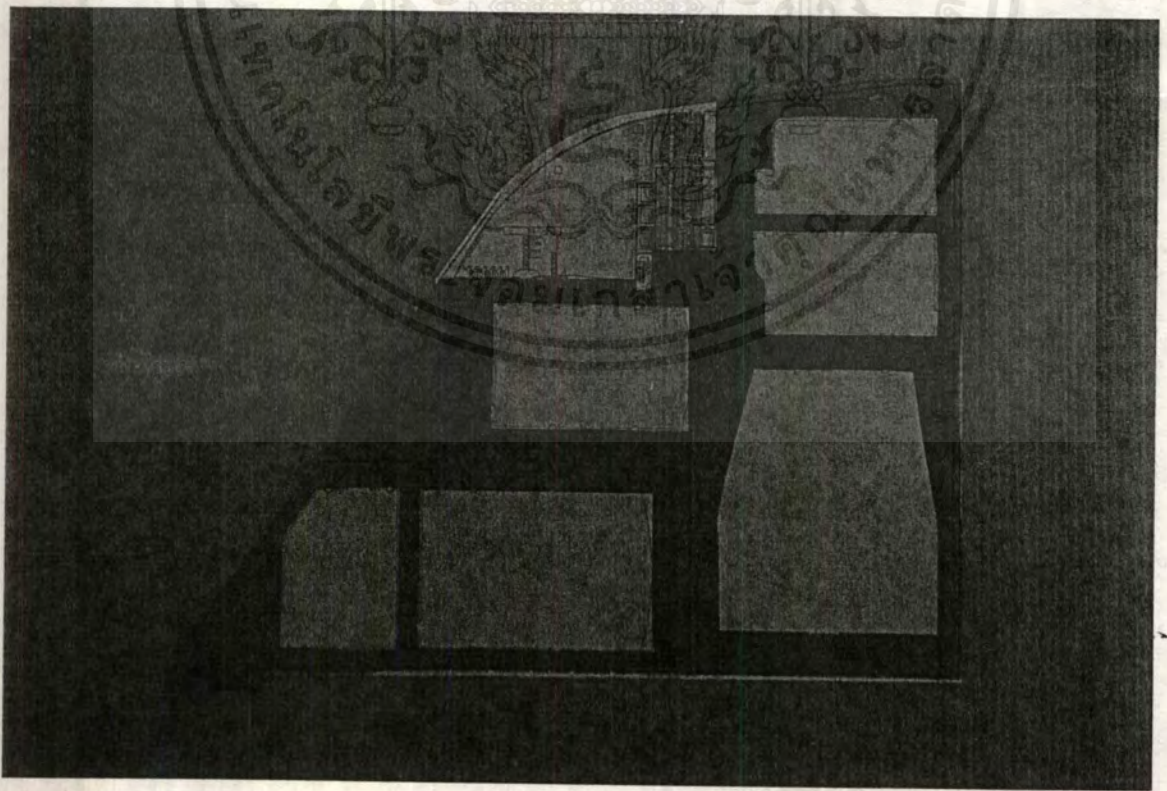
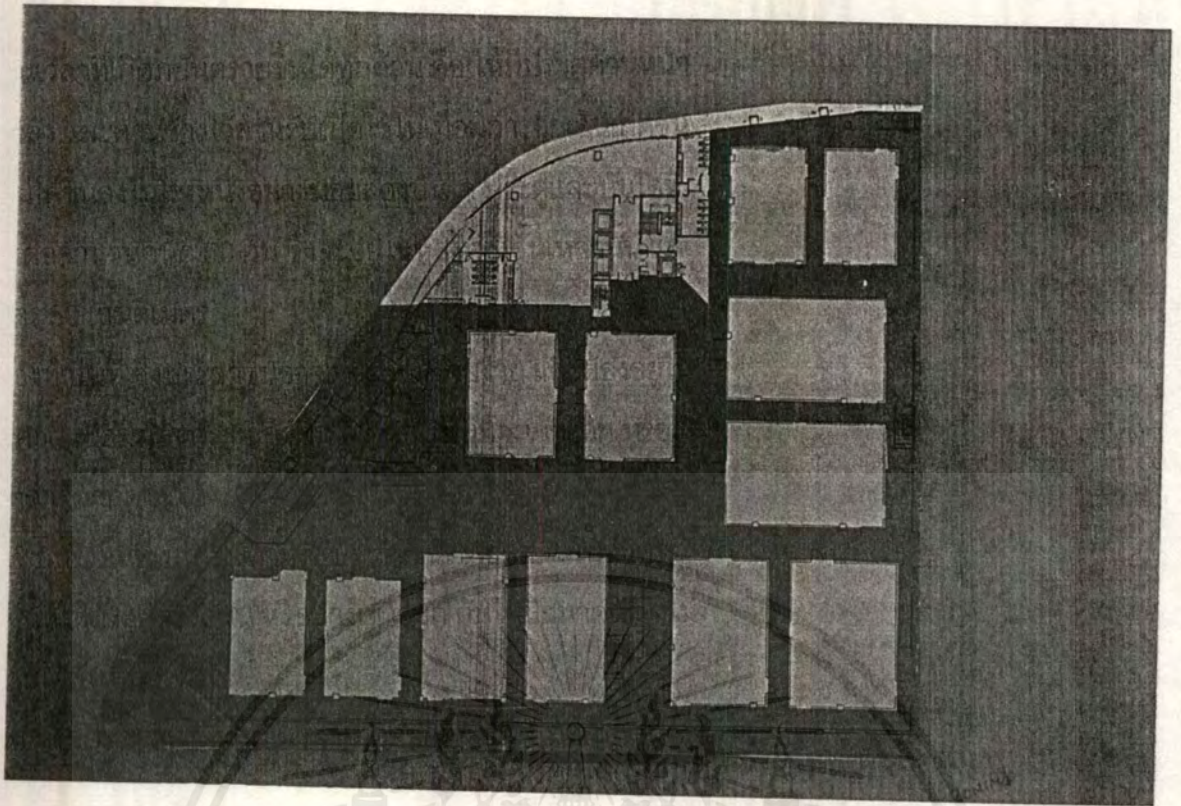


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

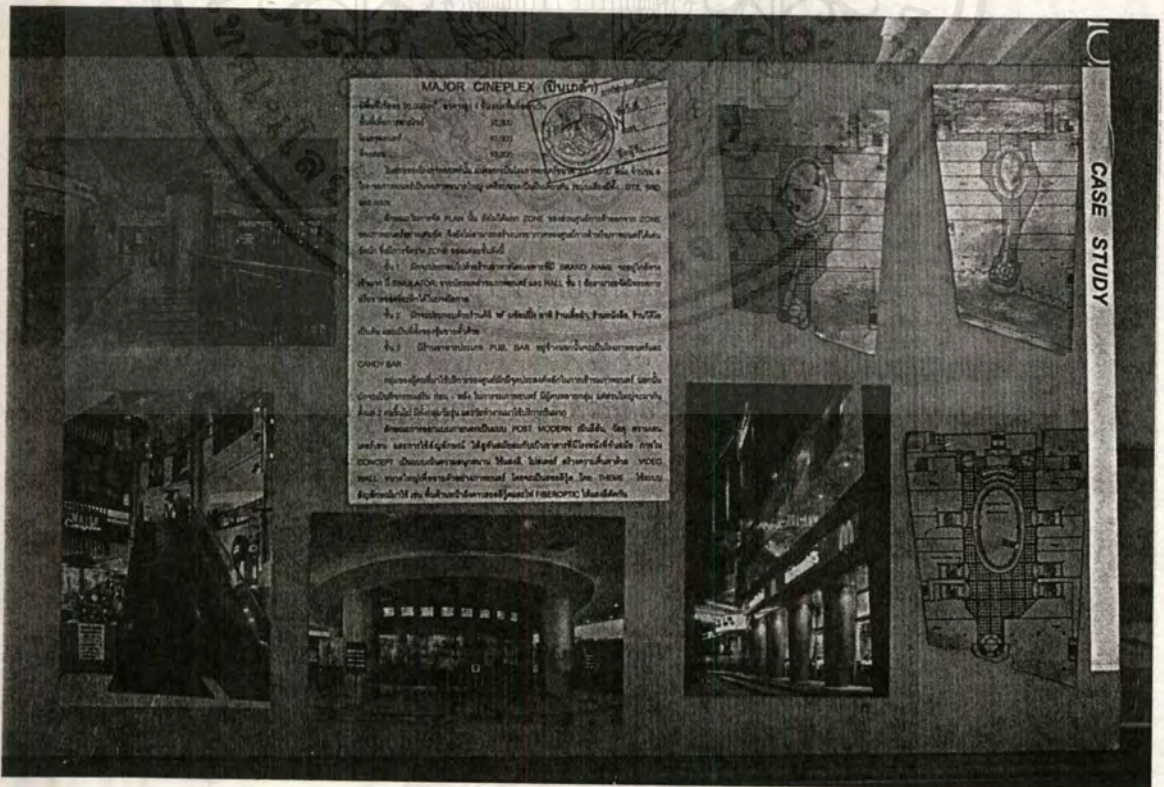
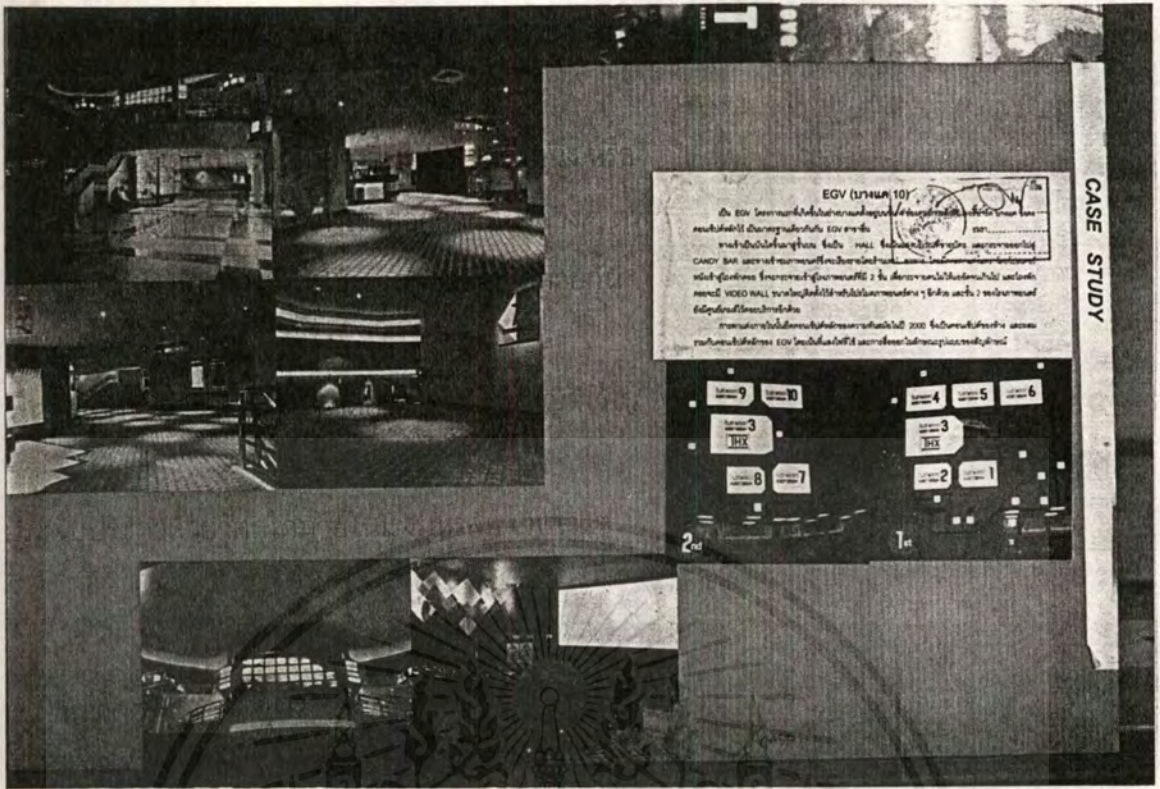


ราคา

อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

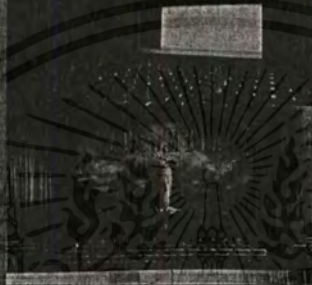


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY




CONCEPT

ภายในศูนย์ประกอบด้วยศูนย์การค้าและโรงภาพยนตร์ จึงต้องการให้มีบรรยากาศโดยรวมที่ชัดเจน และมีเอกลักษณ์เป็นที่จดจำแก่คนทั่วไปได้โดยง่าย จึงได้คิดแนวการออกแบบให้เป็นแนวทันสมัยและดูเก๋ไก๋โดยเน้นเป็นลักษณะแบบภาพยนตร์ เรื่อง อินเดียน่าโจนส์ ที่มีทั้งการผจญภัยในป่า ชวนเอา อารมณ์รวมแปลกๆ เป็นต้น เพื่อเป็นการดึงดูดกลุ่มลูกค้าหลักที่มีอายุน้อยที่ชอบความตื่นเต้น และแปลกใหม่ การจัดการPLANจึงได้จัดโดยเน้นเส้นโค้งเป็นหลักเพื่อความไหลและความต่อเนื่องของตัวอาคารทั้งส่วนPLAZA HALL และส่วนร้านค้า

ENTERT

การค้า

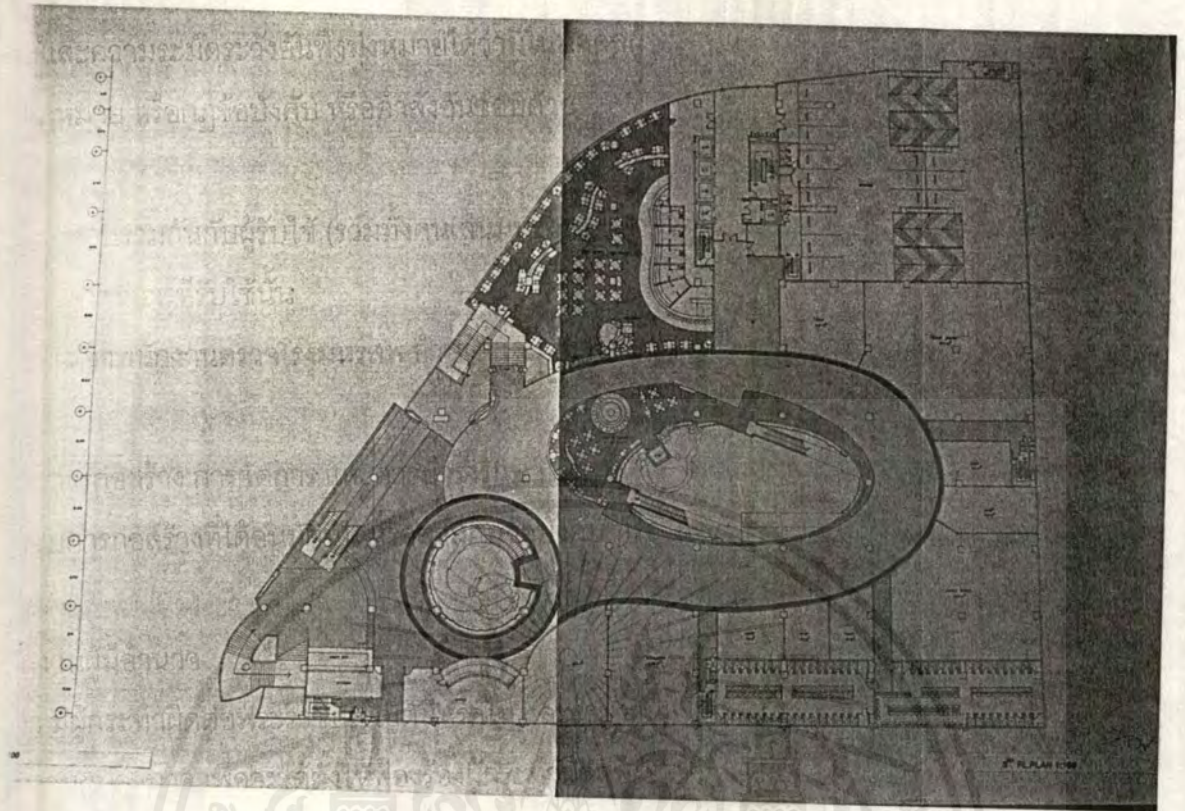
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 7 สรุปผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

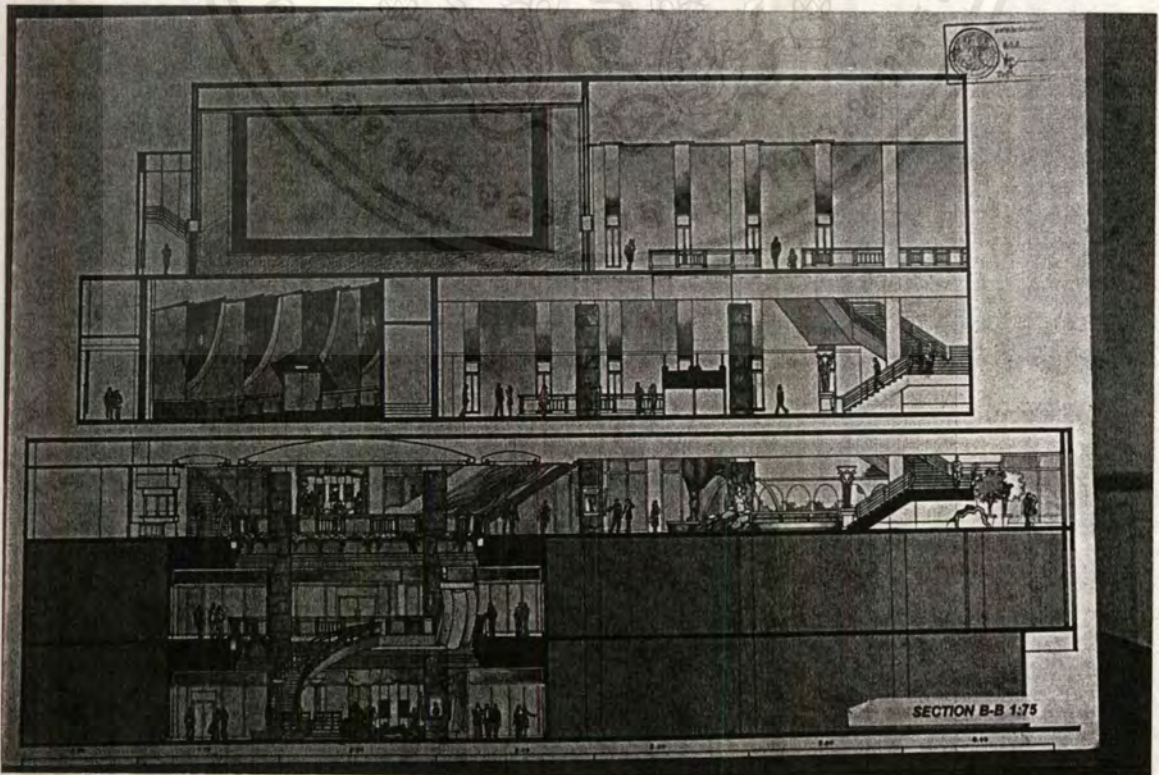
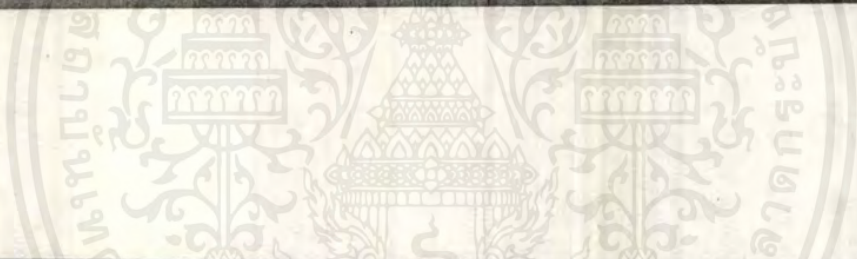
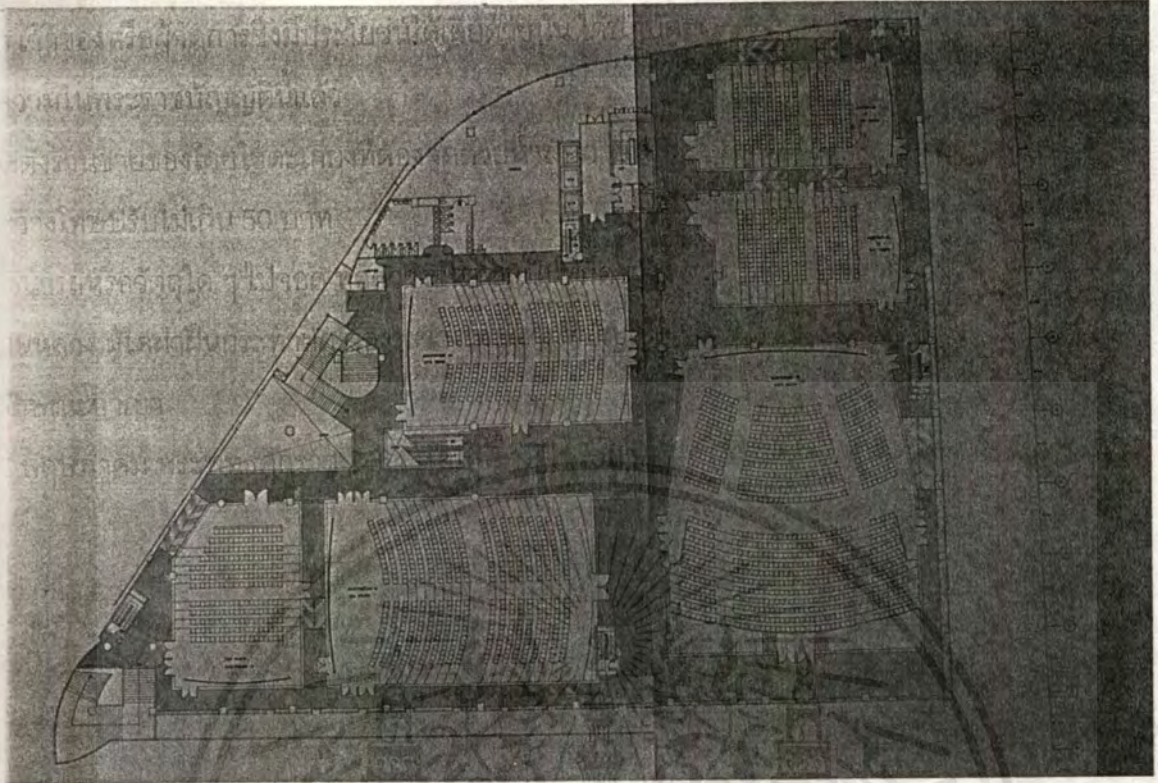




เอกสารนี้เป็นเอกสาร

๕๓

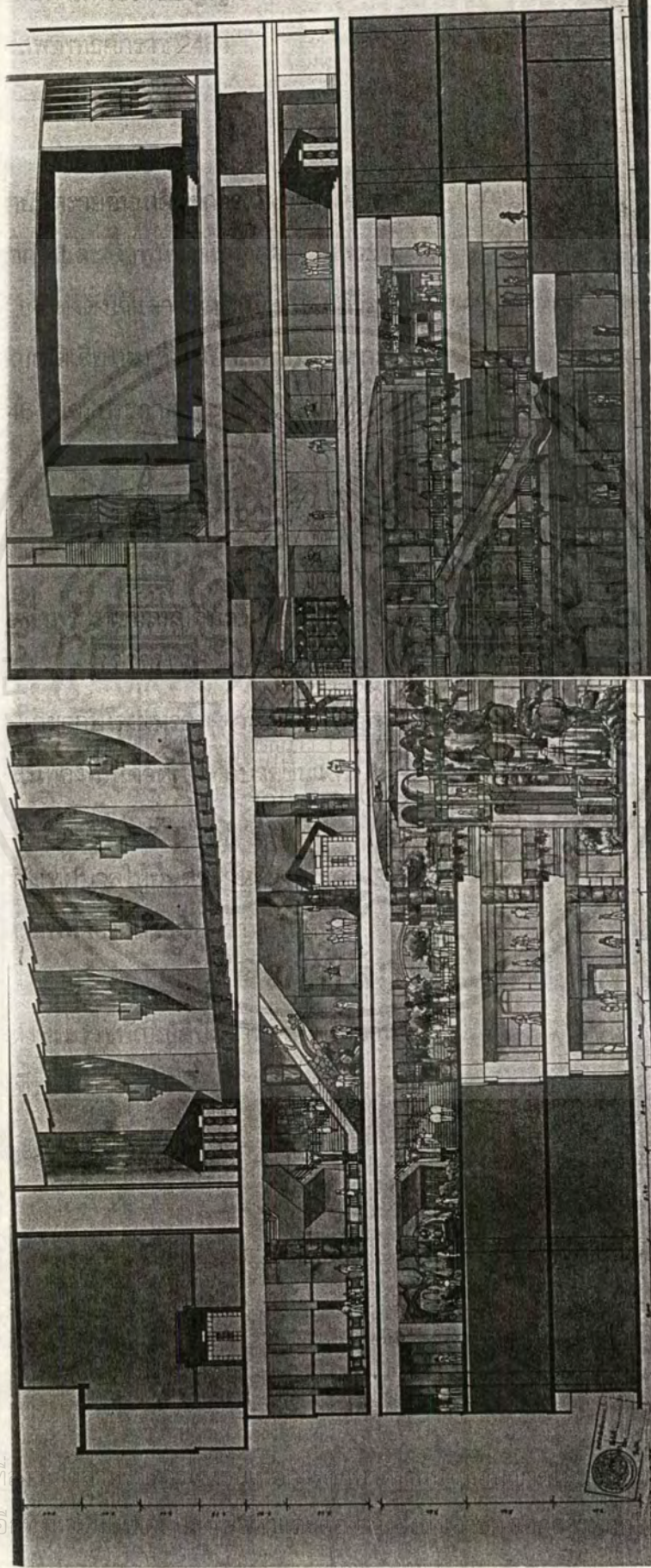
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

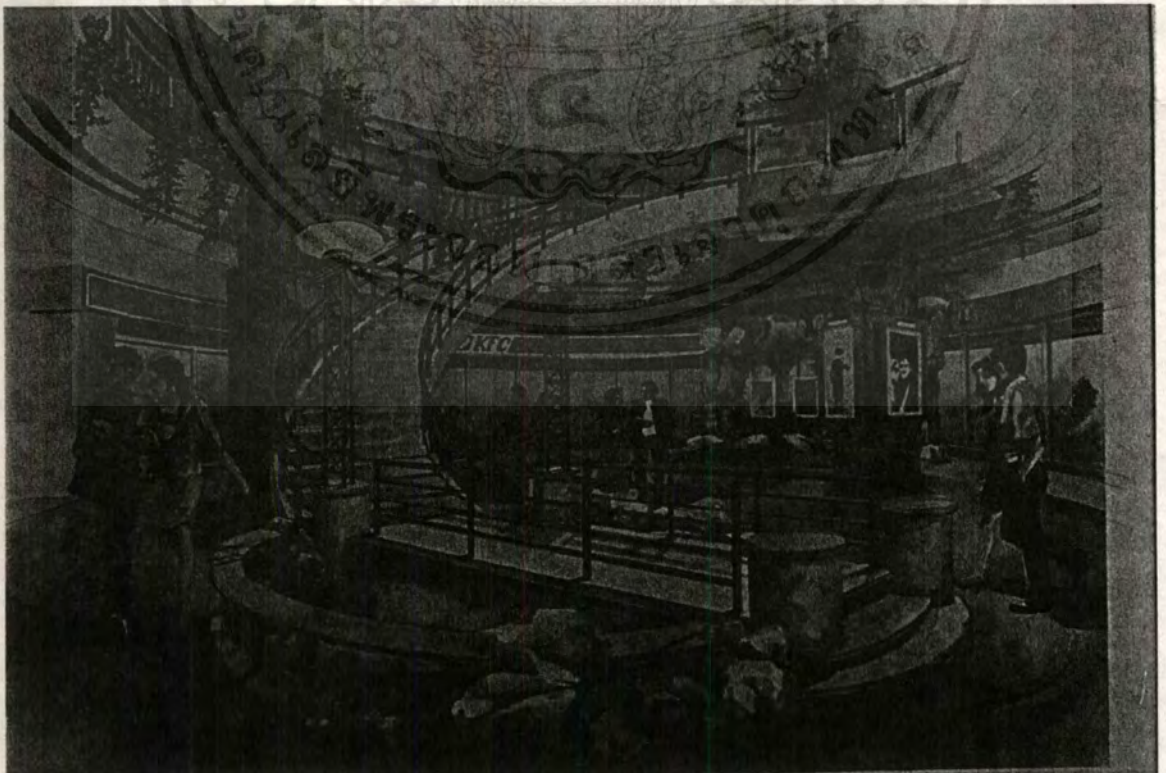
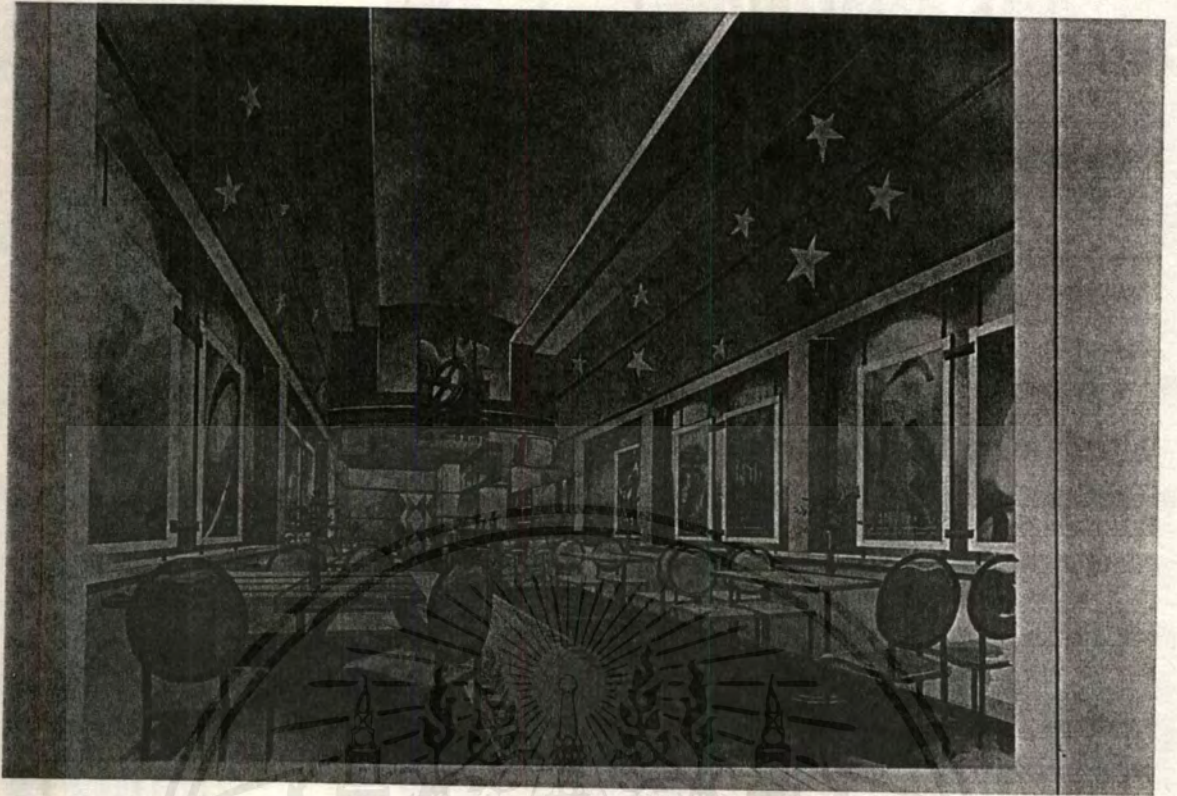


SECTION A-A 1:75

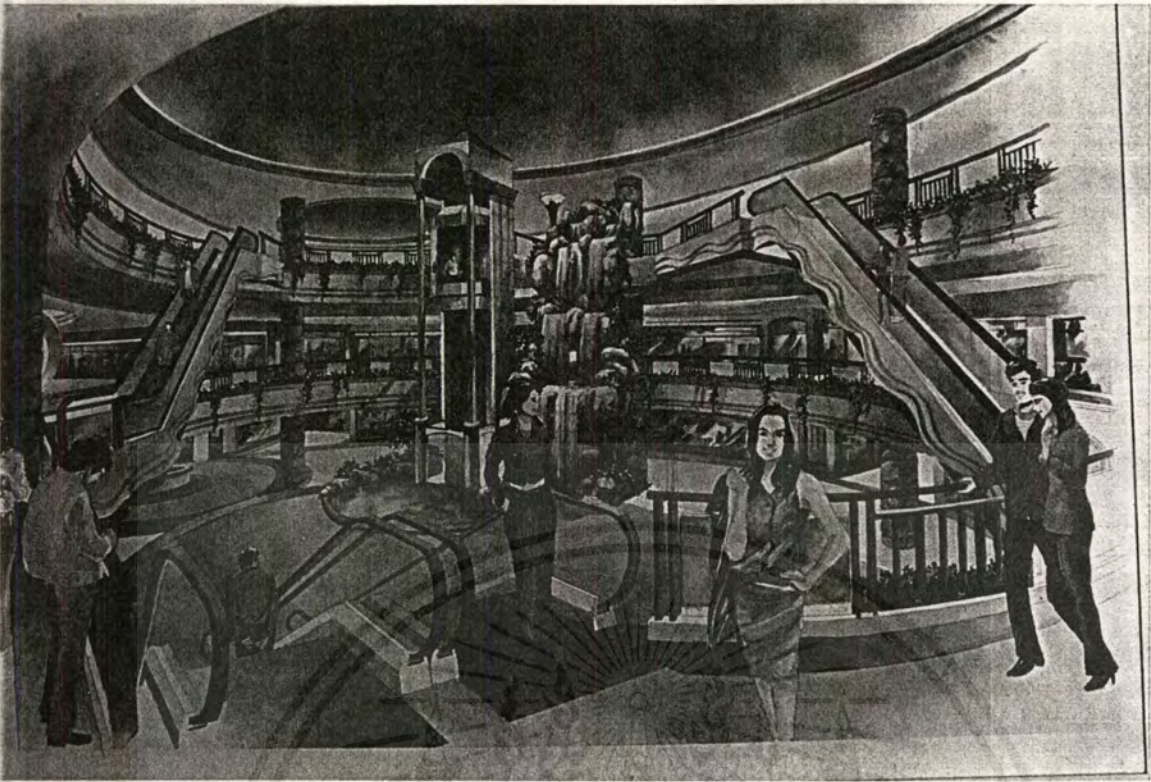


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี

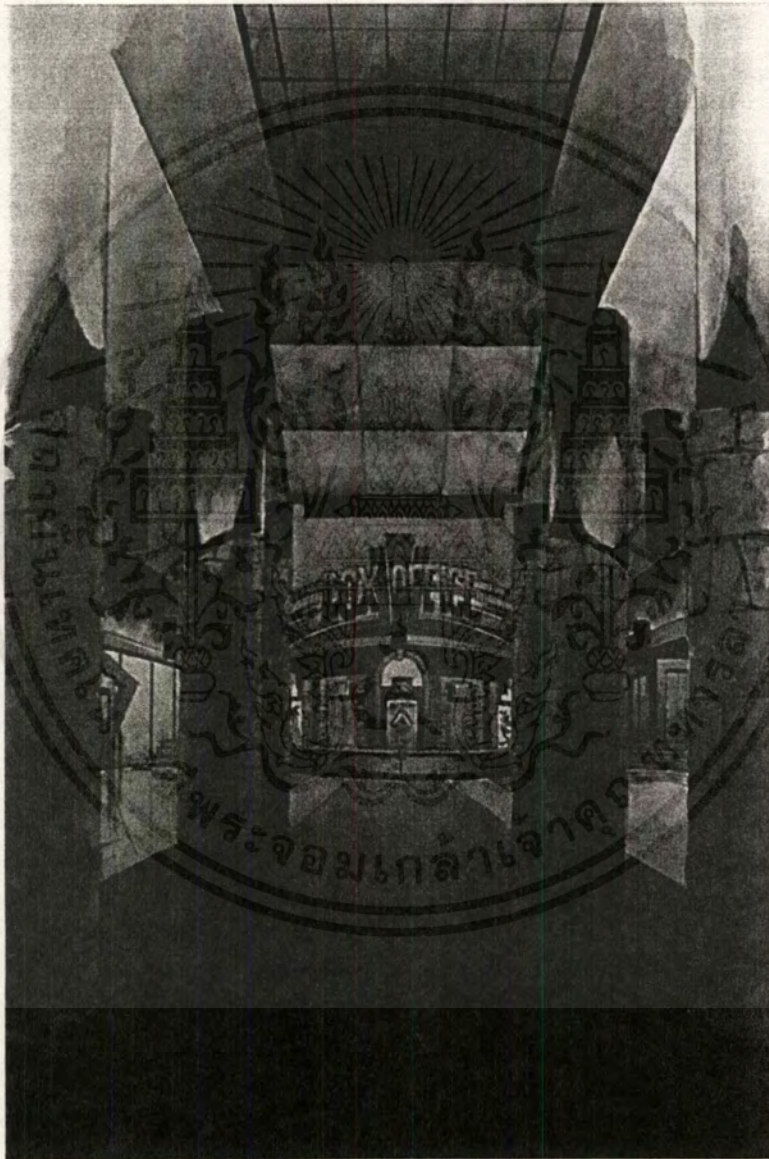
ประโยชน์ด้านการค้า  
ที่มีการนำไปใช้



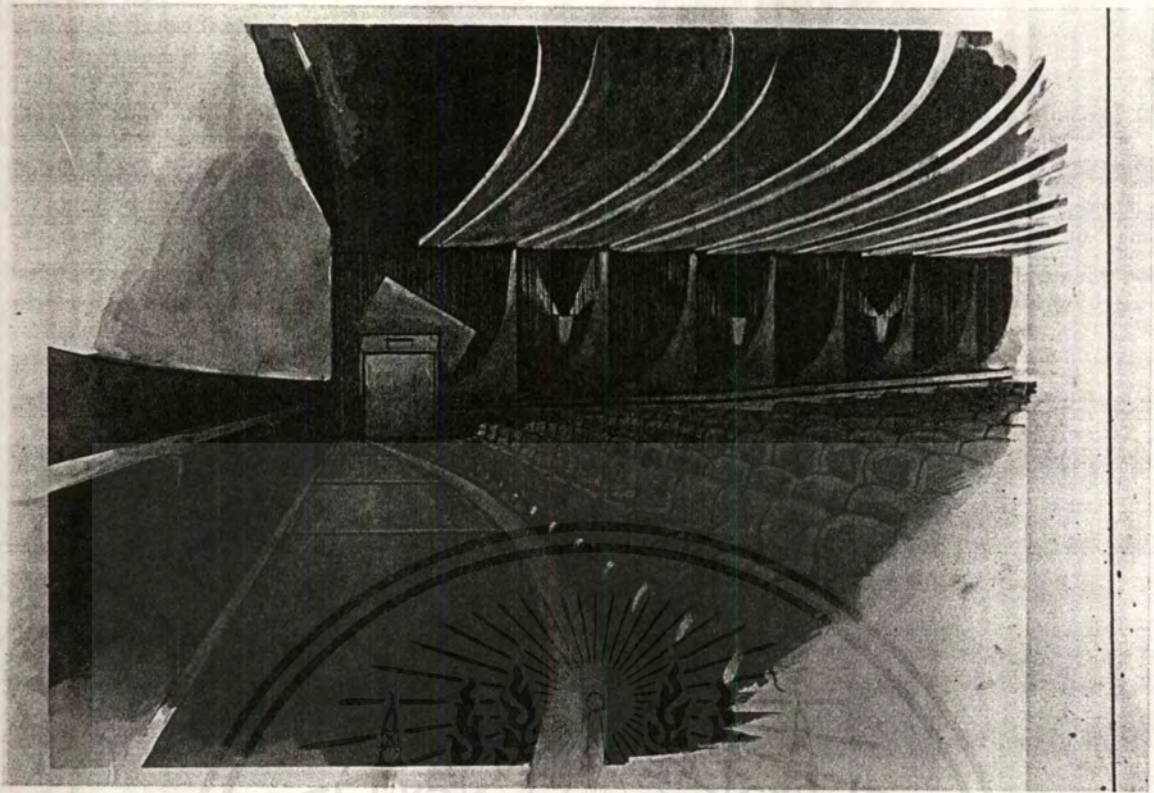
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

พรทิพย์ ศรีกรีฑาเพชร."ศูนย์การค้าและบันเทิงสกาซ่า"วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
บัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประสิทธิ์ ดีศิลปกิจ."สถาบันภาพยนตร์ไทย"วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิจิตร พันแสงทวีกุล."โรงภาพยนตร์บางกระบือ"วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ต่อพงษ์ ยมภาค แปลและรวบรวม"การออกแบบโรงภาพยนตร์"คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลจากถ้อยคำแถลงบริษัทเอ็นเตอร์เทนโกลเด้นวิลเลจ จำกัด

Gensler, M. Arthur Gensler Jr. Gensler The Architecture Of Entertainment. Italy:

Poligrafiche Bolis Bergsmo, 1996

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก

## พระราชบัญญัติ

ป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

พระพุทธศักราช 2465

มีพระบรมราชโองการ ในพระบาทสมเด็จพระรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราวุธ พระมงกุฎ

เกล้า

เจ้าอยู่หัว ดำรัสเหนือเกล้าฯ สั่งว่า เวลานี้จำนวนโรงมหรสพซึ่งเอกชน หรือบริษัทต่าง ๆ ได้ตั้งขึ้นใน  
ที่ประชุมชน เพื่อเป็นทางหาเลี้ยงชีพนั้นเจริญแพร่หลายมากขึ้น

ทราบพระราชดำริเห็นว่า เป็นการจำเป็นที่จะบัญญัติระเบียบการตรวจตราสถานที่  
เช่นนี้ไว้ เพื่อป้องกันมิให้มีอัคคีภัย หรือการระเบิดอันอาจเกิดขึ้น เนื่องจากความเลินเล่อของเจ้า  
ของหรือผู้จัดการ

หรือเหตุอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต หรือความปลอดภัยแห่งคนดูและคนเล่น และเพื่อจะจัด  
สถานที่

เช่นนี้ให้ต้องด้วยลักษณะอันจะพึงป้องกันประชาชนให้พ้นจากความเสียหาย เมื่อมีเหตุอลหม่านเบียด  
เสียด

กันอันเกิดจากอัคคีภัย หรือการระเบิด หรือการจุกเงินอื่น ๆ

อนึ่ง เนื่องจากที่ทรงพระราชดำริเห็นดังนี้ จึงเป็นการสมควรที่จะประกาศพระราช  
บัญญัติเพื่อป้องกันอันตราย อันจะเกิดแก่ประชาชน หรือคนเล่นในโรงมหรสพ

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติไว้ ดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้ให้เรียกว่า “พระราชบัญญัติป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่  
การเล่นมหรสพ พระพุทธศักราช 2464”

มาตรา 2 ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้เป็นกฎหมายทั่วทั้งกรุงเทพฯ และมณฑลต่าง ๆ  
ตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

มาตรา 3 เสนาบดีผู้รักษากรุณาให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ มีอำนาจที่จะออกกฎ  
ข้อบังคับเพื่อป้องกันภัยอันตรายอันจะพึงเกิดขึ้นในโรงมหรสพได้เมื่อเห็นสมควร กฎข้อบังคับนี้เมื่อ  
ได้รับ

พระราชทานพระบรมราชานุญาต และประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่ง  
แห่ง

พระราชบัญญัตินี้

มาตรา 4 คำบางคำที่จะใช้ต่อไปนี้ในพระราชบัญญัตินี้ ให้พึงเข้าใจดังนี้ คือ

ปลูก (1) คำว่า "โรงแรมรสพ" นั้นหมายความว่า ตลอดถึง ตึก เรือน โรง หรือกระโจม และที่  
ภาพยนตร์ กำบังอย่างใด ๆ ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับเล่นมรสพ (เช่น จิว ลิเก ลคร  
ฯลฯ) เพื่อเก็บเงินแก่คนดู

ด้วย (2) คำว่า "ห้องฉายภาพยนตร์" นั้น หมายความว่า ห้องที่ตั้งเครื่องสำหรับฉาย  
โคมไฟ หรือ ด้วยเครื่องฉายอันประกอบด้วยแรงไฟทุกชนิด

ราชบัญญัตินี้ (3) คำว่า "เสนาบดี" นั้น หมายความว่า เสนาบดีเจ้ากระทรวงการปกครองท้องที่  
เสนาบดีกระทรวง ในกรุงเทพฯ และเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย หรือเจ้าพนักงานที่  
บัญญัตินี้ในท้องที่นอก มหาดไทยได้แต่งตั้งขึ้นเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามพระราช  
กรุงเทพฯ

แผนก 1

การจัดตั้งสถานที่สำหรับเล่นการมรสพ

หมวด 1

บททั่วไป

มาตรา 5 ห้ามมิให้ใช้สถานที่ใดเป็นโรงแรมรสพ เว้นแต่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงาน  
ผู้ใหญ่ ซึ่งเสนาบดีได้ตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ตรวจตราประจำท้องที่นั้นได้อนุญาตให้ปลูกสร้าง หรือใช้  
สถานที่นั้นเป็นโรงแรมรสพ

มาตรา 6 โรงแรมรสพโรงใด ถ้าตั้งอยู่ติดต่อกับเรือนโรงอย่างใด ๆ ต้องหันหน้าออกถนน  
หลวง

หรือทางที่ออกถนนหลวงได้ทันที

ให้มีที่ว่างเหลือพอที่จะเดินได้ภายนอกโรงโดยรอบ

มาตรา 7 ในโรงแรมรสพทุกโรง ให้มีทางเข้าออกและบันไดขึ้นลงให้เพียงพอสำหรับคน

ดูและคนเล่นหนีภัยอันตรายได้ตามที่เสนาบดี หรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้ตั้งขึ้นกำหนดให้ แต่  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลทุก ๆ โรงต้องมีประตูออก ในเวลาที่เกิดภัยอันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือ ให้มีประตูด้านหน้า อย่างน้อยสองประตู และมีประตูด้านหลัง และด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้ในเมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้น อย่างน้อยด้านละหนึ่งประตู กับให้มีบันไดขึ้นลงในโรงหนึ่งอย่างน้อยสองบันได ประตูและบันไดที่กล่าวนี้ให้มีขนาดกว้าง 25 เซนติเมตร ต่อจำนวนคนดู 50 คน ซึ่งจะอยู่ในห้องหรือชั้นเหล่านั้น แต่อย่างต่ำจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร 50 เซนติเมตร

ทางเข้าออก และบันไดต้องทำในที่ ซึ่งประชาชนอาจแลเห็นได้ง่าย และต้องอยู่ใน ที่ซึ่งคนดูและคนเล่นอาจหนีได้โดยสะดวก เมื่อมีภัยอันตรายเกิดขึ้น คือ ต้องเป็นทางเข้าออก หรือ บันไดที่ตรงไม่วกเวียน และไม่มีสิ่งใดที่อาจมาปิดกั้นได้

มาตรา 8 ประตูสถานที่ หรือบริเวณที่เป็นทางสำหรับประชาชนเข้าออกนั้นให้ทำเป็น สองบาน เปิดออกภายนอก และประตูนั้นให้ตั้งอยู่ตรงถนน หรือทางเข้าออก กับให้มีขนาดกว้างไม่ น้อยกว่า 4 เมตร เว้นแต่เจ้าพนักงานจะได้สั่งเป็นอย่างอื่น

ประตูชั้นใน และประตูโรง หรือประตูห้องนั้น เมื่อเวลาเปิดออกต้องไม่เป็นที่กีดขวาง แก่ทางเข้าออก หรือบันได หรือชานบันได

ประตูโรงหรือประตูภายในโรงนั้น ห้ามไม่ให้ทำในที่ซึ่งถ้าเปิดประตูนั้นออกก็ถึงบันได ทันที ต้องให้มีชานอย่างน้อย 1 เมตร กับ 25 เซนติเมตรสี่เหลี่ยม ระหว่างบันไดกับช่องประตูทาง ออกทุกแห่ง

ประตูสำหรับใช้เมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นนั้น ต้องทำให้เปิดได้สะดวกรวดเร็ว และมีป้าย เป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า "ทางออกเมื่อมีการฉุกเฉิน"

ทางออก ประตูและช่องสำหรับสถานที่สำหรับโรงหรือห้องทุกแห่งต้องเปิดไว้ตลอด เวลาเล่นการมหรสพ และต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า "ทางออก"

ส่วนช่องใดที่ไม่ใช่ทางออก หรือซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชนเพราะความเข้าใจ ผิดต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีว่า "ไม่ใช่ทางออก" ไว้เหนือช่องทุกแห่ง สูงจากพื้น 2 เมตร

ตัวอักษรเหล่านี้ต้องมีขนาดสูง 18 เซนติเมตร เพื่อให้ประชาชนเห็นได้ถนัด

มาตรา 9 ที่นั่งสำหรับคนดู จะเป็นที่นั่งเคลื่อนที่ได้ก็ตาม หรือเคลื่อนที่ไม่ได้ก็ตาม ต้อง จัดวางโดยเรียบร้อย มิให้เป็นกีดขวางทางเดิน

อนึ่ง ห้ามมิให้ทำที่นั่งสำหรับคนดูภายในพื้นที่โดยระยะ 2 เมตร จากฝารอบภายใน โรงมหรสพ ให้คงที่เนื้อที่อันนี้ว่างไว้สำหรับเป็นทางเดิน

มาตรา 10 ทางเดินสำหรับประชาชนเข้าออกในโรง หรือประตูห้องนั้นต้องทำให้กว้าง

ไม่น้อยกว่า 1 เมตรกับ 50 เซนติเมตร ทางเดินเช่นนี้ต้องเป็นทางตรงไปยังประตูเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินระหว่างแถวที่นั่งนั้นต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร ทุก ๆ แถวที่ 4 ให้  
เพิ่มขนาดกว้างขึ้นอีกเป็นสองเท่า เว้นแต่จะได้รับอนุญาตพิเศษให้ทำเป็นอย่างอื่น

มาตรา 11 ถ้ามีห้องหรือชั้นที่นั่งสำหรับคนดูเหนือพื้นชั้นล่างขึ้นไปแล้วห้องหนึ่ง หรือ  
ชั้นหนึ่งจะต้องมีบันไดสำหรับขึ้นลงอย่างน้อยสองบันได และต้องมีทางเข้าออกจากที่นั่งต่าง ๆ ตรง  
มายังบันได ห้ามมิให้มีทางวกเวียนในระหว่างแถวที่นั่ง และห้ามมิให้ใช้ราวลูกกรงซึ่งติดตายกัน  
ระหว่างแถวที่นั่งเป็นอันขาด

บันไดและทางเข้าออกเหนือพื้นชั้นล่างซึ่งกล่าวนี้ ให้มีขนาดกว้างตามที่บัญญัติไว้ใน  
หมวดนี้

มาตรา 12 ห้ามมิให้ตกแต่งประดับประดาด้วยวัตถุใดภายในโรงมหรสพ เว้นไว้แต่  
วัตถุนั้นไม่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้

## หมวด 2

### ข้อบังคับพิเศษว่าด้วยห้องฉายภาพยนตร์

มาตรา 13 โรงมหรสพใด ถ้าฉายภาพยนตร์ด้วยห้องสำหรับฉาย ต้องทำให้ไฟพอ  
สมควร ที่ผู้ฉายภาพจะทำการได้สะดวก และห้องนั้นต้องทำด้วยวัตถุป้องกันเพลิงแต่ภายในก็ได้  
และต้องไม่มีช่องที่ให้ควันออกไปได้

มาตรา 14 ทางเข้าออกห้องฉายภาพยนตร์ ต้องอยู่ในที่ที่เหมาะสม และเข้าออกได้สะดวก  
ประตูนี้ต้องเป็นชนิดเปิดปิดได้ในตัวเอง ทำด้วยวัตถุหรือลาดับด้วยวัตถุป้องกันเพลิงได้เรียบร้อย  
จนเป็นที่พอใจเจ้าพนักงาน ประตูนั้นต้องให้บานเปิดออกนอกห้อง และมีกลอนลูกบิดติดไว้ด้วย  
ห้ามมิให้ชักกลอนประตูนั้นในระหว่างเวลาฉายภาพเป็นอันขาด

มาตรา 15 ช่องที่จำเป็นต้องเจาะ เพื่อให้สายไฟฟ้าผ่านเข้าในห้องฉายภาพยนตร์นั้น  
ต้องมีวัตถุป้องกันเพลิงรองรับไว้โดยรอบ

มาตรา 16 ช่องฉายภาพทางด้านหน้าห้องนั้น ต้องไม่ทำให้ใหญ่เกินกว่าสมควร กล่าว  
คือให้  
พอที่จะฉายภาพออกได้สะดวก และให้มีบานบังช่องฉายทำด้วยวัตถุป้องกันเพลิง และให้เปิดปิดได้  
ในตัว  
กับต้องทำให้ปิดได้ทั้งข้างในและข้างนอกห้อง ในเวลาที่ไม่ได้ฉายภาพให้ปิดช่องนี้เสีย ในห้องหนึ่ง  
ๆ ให้มีไม่เกินกว่าสองช่อง

มาตรา 17 ถ้าห้องฉายภาพยนตร์อยู่ในบริเวณที่คนดู ต้องมีราวกันห่างจากฝาห้อง 50  
เซนติเมตร โดยรอบ หรือจะกันด้วยวิธีใดเพื่อป้องกันมิให้ประชาชนเข้าไปถูกต้องห้องนั้นก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 18 เครื่องฉายภาพยนตร์นั้นต้องตั้งไว้บนแท่น ทำด้วยวัสดุป้องกันเพลิงอย่าง  
หนาแน่น และต้องมีแผ่นทำด้วยโลหะ หรือวัสดุป้องกันเพลิงแทรกลงในระหว่างแสงไฟกับช่องแผ่น  
ภาพ

ด้วย ช่องแผ่นภาพนั้นต้องทำให้โตมีที่สำหรับบังคับให้ความร้อนกระจายได้พอ ส่วนช่องสำหรับตัว  
ภาพผ่านออกนั้นต้องให้แคบ เพื่อป้องกันเพลิงที่ออกจากช่องมิให้แลบขึ้นลงตามช่องนั้นได้

มาตรา 19 เครื่องหมุนแผ่นภาพเวลาฉายนั้น ต้องอยู่ในหีบทำด้วยโลหะอย่างแน่น  
หนาสองหีบ ข้างในวัดโดยศูนย์กลางแห่งวงกลมไม่เกินกว่า 36 เซนติเมตร หีบนั้นจะต้องทำให้ปิด  
ได้สนิทจนเพลิงลอดเข้าไปในหีบไม่ได้

มาตรา 20 เครื่องม้วนแผ่นภาพต้องมีไชรด์ หรือต้องมีเฟืองจักรห้ามเมื่อม้วนแผ่น  
ภาพ เพื่อมิให้แผ่นภาพหลุด หรือหย่อนยื่นออกข้าง ๆ เครื่องนั้นได้

มาตรา 21 ในระหว่างเวลาที่ฉายภาพนั้น ภาพที่ฉายแล้ว หรือยังไม่ได้ฉายต้องเก็บ  
ไว้ในหีบทำด้วยโลหะ และปิดไว้โดยมิดชิด

มาตรา 22 เครื่องไฟฟ้าและเครื่องประกอบต่าง ๆ (เช่น ไดนาโม เครื่องจักร หม้อน้ำ  
 ฯลฯ) ต้องเก็บรักษาไว้ในห้องพิเศษห้องหนึ่งต่างหาก ตั้งอยู่ห่างจากตรงมหรสพไม่น้อยกว่า 4  
 เมตร

มาตรา 23 ห้ามมิให้เก็บเครื่องมือ หรือเครื่องตกแต่งประดับประดาอย่างใดไว้ในห้อง  
ฉายภาพยนตร์

มาตรา 24 ในห้องฉายภาพยนตร์นั้น  
(ก) ห้ามมิให้ผู้ซึ่งมิได้รับอนุญาต หรือผู้ที่มีได้เกี่ยวข้องแก่การฉายภาพเข้าไปใน  
ราวกัน ตามที่กล่าวไว้ในมาตรา 17

(ข) ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดสูบบุหรี่ในห้องฉายภาพยนตร์

(ค) ห้ามมิให้ผู้ใดนำวัตถุอันอาจเป็นเชื้อเพลิงเข้าไป หรือทิ้งไว้ในห้องฉาย  
ภาพยนตร์ โดยไม่มีเหตุจำเป็น

### หมวด 3

#### ข้อบังคับพิเศษว่าด้วยเครื่องไฟฟ้า

มาตรา 25 สิ่งใด ๆ ที่ต่อเนื่องกับสายไฟฟ้า รวมทั้งสายที่เป็นทางเดินของไฟฟ้าเข้าสู่  
เครื่องฉายนั้น ต้องหุ้มห่อด้วยวัสดุป้องกันเพลิงทั้งสิ้น  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสายไฟฟ้าภายในห้องฉาย ถ้าไม่จำเป็นจะต้องทำอย่างอื่นแล้ว ต้องชิงไว้ให้ตั้ง  
อย่าให้หย่อนได้

สายที่นำไฟเข้าสู่เครื่องฉายต้องแยกให้อยู่ภายนอกห้องสาย 1 ในห้องสาย 1 เว้นไว้  
แต่ที่อยู่ในหลอดทำด้วยโลหะ หรือเครื่องหุ้มห่ออันสมควร และต้องชิงให้ตั้งกับให้และเห็นสายลวด  
นั้นได้

มาตรา 26 ต้องมีเครื่องป้องกันสายทำด้วยวัสดุกันเพลิง เพื่อป้องกันมิให้สายซึ่งมี  
กระแสไฟฟ้าเดิน หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสายนั้นเกิดความร้อนจัดจนอาจทำให้เกิดเพลิงขึ้นได้ ใน  
เมื่อมีวัตถุ เช่น ผ้าหรือกระดาษไปถูกต้องกับสายนั้น

มาตรา 27 บรรดาเครื่องป้องกันสาย นอกจากเครื่องป้องกันสายที่บังคับไฟฉาย  
ภาพ จะต้องอยู่ภายนอกห้องทั้งสิ้น และก่อนที่จะฉายภาพผู้ดูแลการนั้นต้องตรวจตราสายไฟฟ้า  
และสายนำไฟเข้าสู่เครื่องฉาย สายต่อ จนเป็นที่พอใจของเหล่านั้นใช้การได้เรียบร้อยดี แต่  
เครื่องป้องกันสายนี้ถ้าอยู่ในที่ซึ่งเห็นไม่ได้เสมอ ต้องตรวจดูทุกเวลาหยุดพักฉายภาพคราวหนึ่ง ๆ  
ถ้าเห็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดชำรุด ให้รีบปิดสวิชห้ามไฟเสียทันที จนกว่าจะได้แก้ไขให้เรียบร้อยดีอย่างเดิม

## แผนก 2

### การขออนุญาต และการให้อนุญาต

มาตรา 28 บุคคลใดปรารถนาจะปลูกสร้างโรงมหรสพขึ้นก็ดี หรือจะใช้โรงเรือนซึ่ง  
ยังมีได้เคยใช้เป็นโรงมหรสพ ให้เป็นโรงมหรสพขึ้นก็ดี ให้ทำเรื่องขอรายยื่นต่อเสนาบดีผู้มีอำนาจหรือ  
เจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้แต่งตั้งขึ้น เรื่องรายนั้นให้มีชื่อและถิ่นฐานที่อยู่ของเจ้าของและผู้จัดการ  
และรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อแสดงให้เห็นว่าได้ปฏิบัติ หรือจะปฏิบัติการให้ครบถ้วนตามบทบัญญัติ  
ในแผนกก่อนนี้ กับให้แนบรูปแบบการก่อสร้างไปกับเรื่องขอรายด้วย

ห้ามมิให้ใช้สถานที่นั้นเล่นการมหรสพ เว้นไว้แต่เสนาบดีจะให้เห็นชอบตามรูปแบบ  
การก่อสร้าง และรายละเอียดต่าง ๆ กับได้ออกใบอนุญาตให้ก่อสร้างแล้ว

มาตรา 29 โรงมหรสพใดที่ใช้เล่นการมหรสพอยู่ในเวลาที่ประกาศใช้พระราช  
บัญญัตินี้ ให้เจ้าของหรือผู้จัดการยื่นเรื่องขอราย และเสนอรูปแบบการก่อสร้างตามวิธีที่กล่าวไว้ใน  
มาตราก่อน ภายในกำหนด 2 เดือน นับแต่วันที่ประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้เป็นต้นไป

ให้เสนาบดีพิจารณาว่าจะต้องสั่งให้ทำการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขสถานที่บ้าง  
หรือไม่ เพื่อให้โรงมหรสพนั้นมีลักษณะดังที่บัญญัติไว้ในแผนกก่อน ถ้าต้องการให้เปลี่ยนแปลง  
หรือแก้ไขภายในเวลาอันสมควรแล้วก็ให้แจ้งความเป็นลายลักษณ์อักษรไปให้เจ้าของ หรือผู้  
จัดการทราบภายในกำหนด 2 เดือน นับแต่วันยื่นเรื่องขอราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรดาโรงพยาบาลทั้งหลายที่เข้าอยู่ในมาตรานี้ ถ้าในเวลาที่จะประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้มีได้มีลักษณะดังบัญญัติไว้ในมาตรา 6 ไซ้รั ก็ให้นำบทบัญญัติในมาตรานี้มาใช้บังคับได้แต่เฉพาะเมื่อเจ้าของ หรือผู้จัดการโรงพยาบาลนั้นเป็นเจ้าของ หรือผู้เช่าที่ดิน

มาตรา 30 ถ้าเจ้าของหรือผู้จัดการโรงพยาบาลที่ได้รับอนุญาตตั้งที่ระบุไว้ในแผนกนี้ปรารถนาจะทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือเพิ่มเติมโรงพยาบาลที่ได้ยื่นรูปแบบการก่อสร้างไว้แล้ว ให้ผิดแผกไปจากรูปเดิมในส่วนที่สำคัญ ก็ให้ยื่นเรื่องราวต่อเสนาบดี หรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้แต่งตั้งขึ้น

เรื่องราวนี้ต้องมีคำชี้แจงโดยละเอียดถึงการที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติม และให้มีรูปแบบการก่อสร้างแนบไปด้วย ถ้าจำเป็น

ห้ามมิให้เริ่มทำการอย่างใด เว้นไว้แต่เสนาบดีจะได้อนุญาตกระทำการนั้น

### แผนก 3

#### การป้องกันอัคคีภัย หรือการระเบิด

มาตรา 31 ในโรงพยาบาลทุกโรงต้องมีเครื่องดับเพลิงไว้ให้เพียงพอกับทั้งสิ่งอื่น ๆ ที่ใช้สำหรับป้องกันอัคคีภัย หรือการระเบิด (เช่น ผ้าห่มนอนอย่างหนา ยาดับเพลิงชนิดที่นิยมใช้กัน ซึ่งอาจยกไปที่ใด ๆ ได้ ถึงทราย ฯลฯ)

มาตรา 32 ในโรงพยาบาลทุกโรงต้องมีท่อน้ำสำหรับดับเพลิงต่อมาจากที่ใด ๆ อันมีกำลังน้ำพอสมควร พร้อมทั้งสายสูบลมสำหรับพ่นน้ำที่จะใช้ต่อจากท่อได้ในเวลาที่มีการฉุกเฉินเกิดขึ้น สถานที่ใดไม่มีท่อน้ำต้องมีสูบลมสำหรับดับเพลิงไว้เครื่องหนึ่ง

มาตรา 33 เครื่องสำหรับป้องกันดังกล่าวนั้น ให้เก็บรักษาไว้ให้เรียบร้อย และมีอยู่ครบบริบูรณ์ตามที่เจ้าพนักงานตรวจจะเห็นสมควร

เครื่องดับเพลิงเหล่านี้ต้องเตรียมไว้พร้อมในโรงพยาบาล และให้เป็นหน้าที่ของผู้จัดการที่จะตรวจตราว่าเครื่องดับเพลิงนั้นใช้การได้เรียบร้อยดีก่อนลงมือเล่นการมหรสพ

### แผนก 4

#### ความรับผิดชอบในทางแพ่ง

#### วิธีดำเนินการ และบทลงโทษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 34 เจ้าของและผู้จัดการโรงพยาบาลต้องรวมกันรับผิดชอบสำหรับประทุษร้ายที่  
เกิดแก่บุคคลอื่น เพราะเหตุที่ละเว้นใช้ฝีมือ และความระมัดระวังอันพึงมุ่งหมายได้ว่ามีในบุคคลผู้  
มีวิชาชีพเช่นนั้น หรือละเลยไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือกฎข้อบังคับ หรือคำสั่งอันชอบด้วย  
กฎหมายของเสนาบดี หรือเจ้าพนักงาน

เจ้าของและผู้จัดการต้องรับผิดชอบรวมกันกับผู้รับใช้ (รวมทั้งคนเล่นมหรสพ) ใน  
ผลแห่งมิฉะนั้นซึ่งผู้รับใช้ได้กระทำลงในเขตงานการที่รับใช้นั้น

มาตรา 35 เสนาบดีมีอำนาจตั้งเจ้าพนักงานตรวจโรงพยาบาล อำนาจและหน้าที่ของ  
เจ้าพนักงานตรวจมีดังต่อไปนี้คือ

(ก) สอบสวนตรวจตราว่า การก่อสร้าง การจัดการ และการบำรุงรักษาโรง  
มหรสพได้ เป็นไปตามแบบการก่อสร้างที่ได้อนุมัตินั้น หรือตามกฎข้อบังคับ หรือ  
คำสั่ง

เสนาบดี หรือเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจ

(ข) สอบสวนตรวจตราว่า มีผู้กระทำผิดต่อพระราชบัญญัตินี้หรือไม่ และรายงาน  
ไปยัง เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจ เพื่อจะได้สั่งให้ฟ้องร้องผู้กระทำผิดต่อ  
ศาล ถ้า เห็นเป็นการสมควร

มาตรา 36 ผู้ใดเป็นเจ้าของผู้จัดการหรือผู้รับใช้ในโรงพยาบาล กระทำการฝ่าฝืนต่อ  
บทบัญญัติในแผนก 1, 2 และ 3 แห่งพระราชบัญญัตินี้ ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 50 บาท

ถ้าความผิดนั้นเป็นการฝ่าฝืนต่อมาตรา 21 และ 22 เจ้าพนักงานตรวจยังมีอำนาจที่  
จะสั่งโดยทันทีให้ย้ายแผ่นภาพ หรือเครื่องไฟฟ้าไปเสียได้ตามที่เห็นสมควร และให้คิดเอาค่าใช้  
จ่ายแก่เจ้าของหรือผู้จัดการ

มาตรา 37 เสนาบดีมีอำนาจสั่งให้ปิดโรงพยาบาลใด ๆ ซึ่งเจ้าของหรือผู้จัดการ

(ก) ใช้สถานที่เล่นการมหรสพโดยมิได้รับอนุญาตตามที่บังคับไว้ในมาตรา 28  
และ 30 แห่งพระราชบัญญัตินี้ หรือ

(ข) ไม่ปฏิบัติตามการให้ครบถ้วนตามบทบัญญัติในมาตรา 29 หรือไม่ ปฏิบัติตามคำ  
สั่งของ

เสนาบดีที่ออกให้แก่ตน ตามความในมาตราเดียวกันนั้น หรือ

(ค) ละเลยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของเสนาบดี เจ้าพนักงานผู้มีอำนาจ หรือเจ้า  
พนักงานตรวจที่ได้ออกให้ เพื่อบังคับให้การเป็นไปตามความในแผนก  
1 และ 3 แห่งพระราชบัญญัตินี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเห็นเป็นการสมควร เสนาบดีอาจถอนคำสั่งทุก ๆ เรื่องที่ให้ปิดโรงมหรสพได้ เมื่อได้รับรายงานจากเจ้าพนักงานตรวจว่า เจ้าของหรือผู้จัดการซึ่งมีประโยชน์ได้เสียด้วยนั้น ได้ปฏิบัติ การจนเป็นที่พอใจ และครบถ้วนตามความในพระราชบัญญัตินี้แล้ว

มาตรา 38 ห้ามมิให้ผู้ใดตั้งร้านขายของโดยใช้ตะเกียงที่ต้องจุดด้วยน้ำมันภายใน โรงมหรสพ ผู้ใดฝ่าฝืนกระทำผิดต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 50 บาท

มาตรา 39 ห้ามมิให้ผู้ใดนำรถหรือวัตถุใด ๆ ไปจอด ทอดวางอันอาจเป็นที่กีดขวาง ทางเข้าออกระหว่างโรงมหรสพและถนนหลวง ผู้ใดฝ่าฝืนกระทำผิด ต้องระวางโทษตามที่บัญญัติ ไว้ในมาตรา 336 ข้อ 1 แห่งกฎหมายลักษณะอาญา

ประกาศมา ณ วันที่ 17 พฤษภาคม พระพุทธศักราช 2464 เป็นปีที่ 12 ในรัชกาล ปัจจุบันนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

เรื่อง ตั้งผู้รักษาการ และเจ้าพนักงานทำการตามพระราชบัญญัติ  
ป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ พุทธศักราช 2464

ด้วยตามความในพระราชบัญญัติ ป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ พ.ศ.  
.2464 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยแต่งตั้งผู้รักษาการและเจ้าพนักงานทำการตามพระ  
ราชบัญญัติ ซึ่งกระทรวงนครบาลและกระทรวงมหาดไทย ได้แต่งตั้งไว้แล้วนั้น บัดนี้ เห็นสมควร  
แต่งตั้งผู้รักษาการ และเจ้าพนักงานทำการตามพระราชบัญญัติเสียใหม่ จึงให้ยกเลิกประกาศกระทรวง  
นครบาล ฉบับลงวันที่ 28 พฤษภาคม พุทธศักราช 2464 และประกาศกระทรวงมหาดไทย  
ฉบับลงวันที่ 5 สิงหาคม พุทธศักราช 2464 และแต่งตั้งให้

1. อธิบดีกรมโยธาเทศบาลเป็นผู้รักษาการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติแทน  
รัฐมนตรี

ว่าการกระทรวงมหาดไทย ตามความในมาตรา 4 ข้อ (3) แห่งพระราชบัญญัติป้องกันภัยอันตราย  
อันเกิดแต่การเล่นมหรสพ พุทธศักราช 2464

2. การยื่นเรื่องขออนุญาตกระทำการอันเกี่ยวกับโรงมหรสพ ตามความใน  
มาตรา 28 และมาตรา 30 แห่งพระราชบัญญัตินั้น ถ้าเป็นในท้องที่ที่ได้จัดตั้งเทศบาลขึ้นแล้ว ให้  
ยื่นต่อนายก

เทศมนตรี ถ้าเป็นท้องที่นอกเขตเทศบาล หรือที่ยังมิได้จัดตั้งเทศบาลให้ยื่นต่อข้าหลวงประจำ  
จังหวัดแห่งท้องที่ โดยยื่นผ่านนายอำเภอท้องที่ที่ตั้งโรงมหรสพพิจารณาเสนอความเห็นต่อข้า  
หลวงประจำจังหวัด

3. การตรวจตราตามความในมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันภัยอันตรายอัน  
เกิดแต่การเล่นมหรสพ พุทธศักราช 2464 นั้น ให้เป็นหน้าที่ของ

ก. นายช่างกรมโยธาเทศบาล

ข. ข้าหลวงประจำจังหวัด

ค. นายกเทศมนตรี

ง. คณะกรรมการอำเภอท้องที่

จ. ปลัดเทศบาล

ฉ. ช่างเทศบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศ ณ วันที่ 14 พฤศจิกายน 2492

ม. พรหมโยธี

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาจิตรศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาศิลปกรรมศาสตร์  
บัณฑิต

.....  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอกพงษ์ จุลเสนีย์ )  
คณะบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์ เกียรติศักดิ์ ชานนารถ )

.....กรรมการ  
( รองศาสตราจารย์ เดชา วราขุน )

.....กรรมการ  
( อาจารย์ สรรณรงค์ สิงห์เสนี )

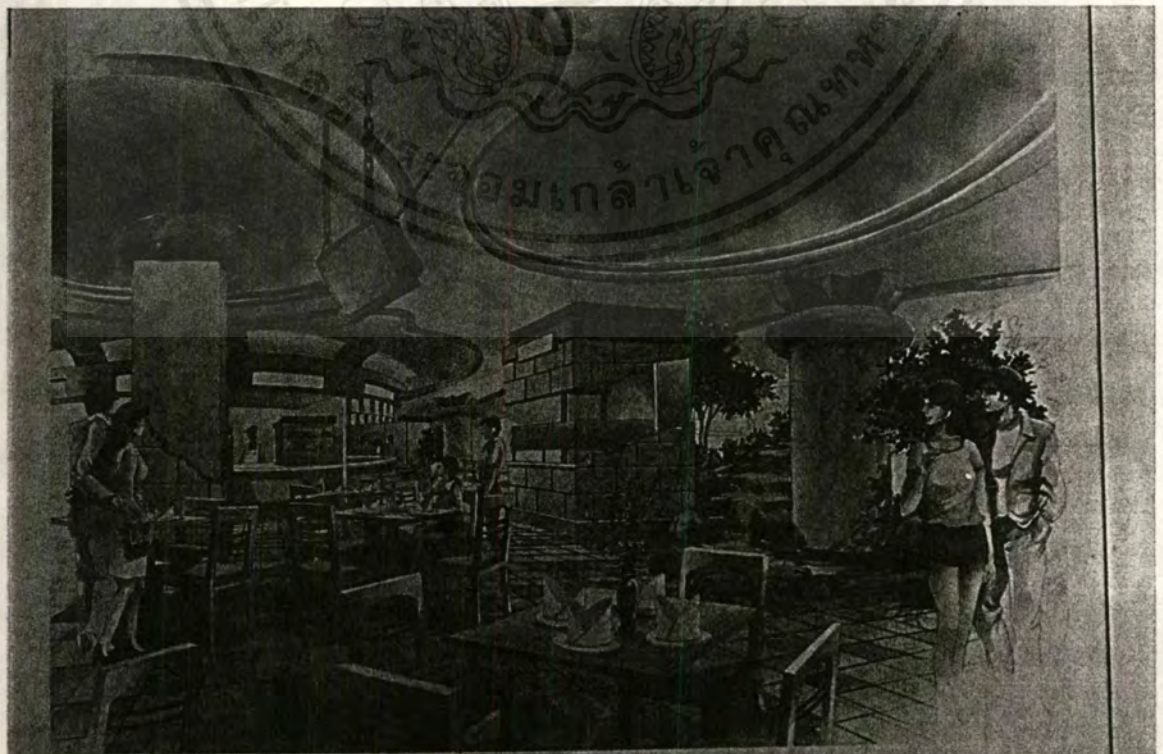
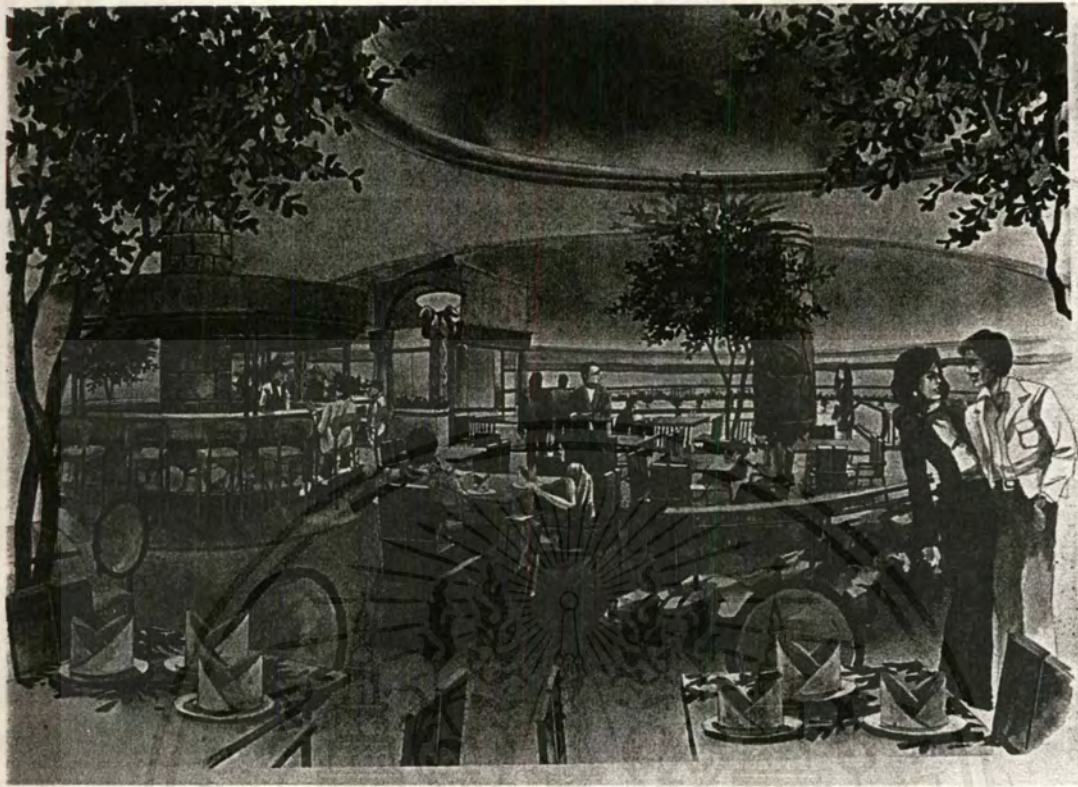
.....กรรมการ  
( อาจารย์ วุฒิกิจ คงคา )

.....กรรมการและเลขานุการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลิตา จันทังเพชร )

ผู้ควบคุมศิลปนิพนธ์

.....  
( อาจารย์ สรรณรงค์ สิงห์เสนี )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารเป็นแม่ครัวที่เก่งและขยันขันแข็งในที่พักที่กรุงเทพฯ เมื่ออยู่ที่นี่เขาได้พบกับหญิงสาวที่สวยน่ารัก  
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้