

โครงการปรับปรุงติกแถวเก่าย่านแพรงนราเป็นศูนย์ศิลปร่วมสมัย



นส. กรณ์ท สีมะสิงห์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2541- 2542

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน... 34554  
วัน, เดือน, ปี 12 พ.ย. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ-ความสำคัญ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ
- 1.3 ลักษณะการดำเนินการ
- 1.4 เหตุผลสนับสนุนโครงการ
- 1.5 การศึกษาที่ตั้งและอาคารโครงการ
- 1.6 ขอบข่ายโครงการ
- 1.7 ขอบเขตโครงการ

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลประกอบภายในโครงการ

- 2.1 สำนักงาน
- 2.2 ส่วนบริการการศึกษา
- 2.3 ส่วนบริการสาธารณะ
- 2.4 ส่วนงานเทคนิค
- 2.5 หอศิลป์
- 2.6 หลักการจัดพื้นที่สาธารณะภายในโครงการ

บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงอาคารเก่า

- 3.1 ความหมายและหลักการ
- 3.2 กรณีศึกษา

บทที่ 4 เนื้อหาจัดแสดงในส่วนหอศิลป์

- 4.1 ประวัติศาสตร์ศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทย
- 4.2 การแบ่งเนื้อหาจัดแสดง

บทที่ 5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

บทที่ 6 การวิเคราะห์เข้าสู่การออกแบบ

บทที่ 7 แนวคิดและผลงานการออกแบบ

ภาคผนวก รายชื่อต้นไม้ที่เหมาะสมกับการปลูกในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ **ปรับปรุงตึกแถวเก่าย่านแพร่งนราเป็น  
ศูนย์ศิลปะร่วมสมัยแพร่งนรา**  
ชื่อ **กรนัท สิมะสิงห์**  
ภาควิชา **สถาปัตยกรรมภายใน**  
คณะ **สถาปัตยกรรมศาสตร์**  
ปีการศึกษา **2541-2542**  
ประเภทโครงการ **โครงการเสนอแนะ**

ในอดีตกรุงเทพฯเป็นสถานที่ที่เต็มไปด้วยสถาปัตยกรรมที่สวยงามมากมาย ด้วยลักษณะสถาปัตยกรรมที่ได้รับมาจากตะวันตกร่วมกับการตั้งใจทำงานอย่างปราณีตของช่างก่อสร้างคนไทยก่อเกิดลักษณะสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์เป็นของไทยโดยเฉพาะ เป็นเหมือนจุดหมายเหตุที่แสดงถึงประวัติศาสตร์ของเมืองไทย แต่ปัจจุบัน สิ่งล้ำค่าเหล่านั้นกลับถูกละเลยและไม่ได้รับการบำรุงรักษา มีการรื้อทำลายตึกเก่าที่สวยงามเพื่อสร้างเป็นตึกสูงมากมาย ทำให้เสน่ห์ของเมืองหายไปอย่างน่าเสียดาย ในขณะที่เดียวกันศิลปกรรมเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นบัพพินทิกทางประวัติศาสตร์ของเมือง การเก็บรักษาและจัดแสดงเพื่อเผยแพร่ความสุนทรีย์ต่อประชาชนทั่วไปก็เป็นสิ่งสำคัญเพื่อยกระดับความคิดแก่คนในสังคม

ปัจจุบันการฟื้นฟูการท่องเที่ยวของเมืองไทย ควรเป็นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ทั้งด้านสภาพแวดล้อมและศิลปวัฒนธรรม การก่อสร้างแหล่งท่องเที่ยวควรนำของเก่าที่ถูกละเลยมาปรับปรุงให้มีสภาพดีและสวยงามเหมาะสมกับการเป็นสถานที่ท่องเที่ยว จะเป็นประโยชน์ทั้งด้านเศรษฐกิจและวัฒนธรรม

ในการศึกษาโครงการศูนย์ศิลปะร่วมสมัยแพร่งนรา ได้กำหนดหัวข้อและแนวทางการศึกษาดังนี้

- 1.ศึกษาการดำเนินการและรายละเอียดของโครงการ
- 2.ข้อมูลพื้นฐาน เช่นประเภทพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ ณะบบและลักษณะกาจัดแสดงงานศิลปกรรม
- 3.ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบที่เหมาะสม และกำหนดพื้นที่ใช้สอยในโครงการ
- 4.ศึกษากรณีศึกษาที่ใกล้เคียงกัน

นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาผลสรุปเป็นแนวคิดในการออกแบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปการวิจัย

1. ปัจจุบันศิลปกรรมได้รับความสนใจจากคนในสังคมเป็นจำนวนหนึ่ง แต่บางกลุ่มก็ยังไม่มีความเข้าใจในศิลปะอย่างเต็มที่ ในขณะที่เดียวกันผู้จัดสถานที่สำหรับจัดแสดงงานศิลปกรรมก็ยังคงขาดทั้งความเข้าใจและงบประมาณในการดำรงคุณภาพแก่สถานที่เหล่านั้นได้ ประเทศไทยจึงขาดหอศิลป์ที่มีคุณภาพเพียงพอ
2. ศูนย์ศิลปกรรมร่วมสมัยแพรงนราสร้าง ความเข้าใจในงานศิลปะและกระตุ้นความสนใจในการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมเก่าให้กับประชาชนทั่วไป
3. ศูนย์ศิลปกรรมที่มีพื้นที่ขายสินค้าที่เกี่ยวข้องกับศิลปกรรม จะทำให้มีคนสนใจเข้ามาศึกษาศิลปะมากขึ้นและง่ายขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

มีคนจำนวนไม่มากนักในสังคมไทยที่จะเห็นคุณค่าและความงามของเมืองมากกว่าผลกำไร เราจึงเห็นการรื้อทำลายอาคารเก่าที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรมลงเพื่อสร้างตึกสูง 20 ชั้นอยู่เรื่อยๆ โดยที่ไม่มีใครสามารถทำอะไรได้ หากการทำวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างกระแสการเก็บของเดิมที่มีคุณค่าแทนการสร้างใหม่โดยไม่คำนึงถึงรากวัฒนธรรมเดิมได้ นั่นคือจุดมุ่งหมายสูงสุดของการทำงาน

กรนัท สีมะสิงห์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณสำหรับความกรุณาของทุกคนที่มีส่วนร่วมในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยเฉพาะ

- พ่อ,แม่,อาแอ้ผู้เป็นกำลังใจ และออกทุนทั้งหมดในการทำงาน
  - อ.อเส อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยเอาใจใส่เสมอ
  - พี่วรรณ และพี่ๆ ที่หอศิลป์แห่งชาติสำหรับข้อมูล
  - ต่อม กับ สุเทพ กลุ่มเดียวกันที่คอยช่วยเหลือและเป็นห่วงกันตลอดมา
  - นฤมล,อุ๋น ที่ช่วยพิมพ์เกือบทั้งหมดของBookเล่มนี้
  - พี่เชาว์ พี่รหัสที่ช่วยเหลือทุกอย่าง ตั้งแต่พิมพ์ bookจนถึงmodel
  - พี่จิน ,พี่จำ พี่รหัสผู้นำรัก
  - น้องจรรยา น้องโอ๊ค น้องตะ มีอุปนิสัยที่มีความสำคัญที่สุดสำหรับพี่
  - น้องเดย์ น้องที่ไม่ใช่รหัส แต่น่ารักมาก ๆ ๆ
  - น้องโป่ง ผึ้ง เบน บี (และน้องๆคอ. คนอื่นๆที่มาเยี่ยมเยียน,ช่วยงาน) ที่เป็นกำลังใจและให้กำลังใจกับพี่ๆ สน. 5 มาตลอด
  - หนูรัน เพื่อนรักที่มาช่วยและเป็นกำลังใจให้ในช่วงเวลาวิกฤตของการทำงาน
  - เกด น้องชายที่ขับรถรับส่งพี่นี้โดยไม่บ่นเลย
  - เจียบ สำหรับ uhu กับ ชานอ้อย
  - โย เพื่อนบ้านที่ให้ยืมสถานที่ทำงานและอื่นๆที่เป็นน้ำใจมาโดยตลอด
  - หมู สำหรับ book เล่มใหญ่เนื้อหาเพียบที่ให้อืมมา
  - น้ำ ไอ้ฟู กับความช่วยเหลือและประสบการณ์ร่วมกันในการ research ข้อมูล
  - กร,กานต์ สำหรับการให้อืมโทรศัพท์เพื่อเสริมสร้างกำลังใจในการทำงาน
  - พี่ เพื่อนที่เป็นตัวอย่างในการทำงานอย่างมีระบบ เป็นคนเอื้อเพื่อคอมฯให้กับหลายๆคนได้ใช้ เป็นเพื่อนที่เอื้อเพื่อพัฒลมให้ใช้เป็นเวลานาน
  - อุ้ม สำหรับกำลังใจ ความช่วยเหลือ และทุกๆสิ่ง
  - เพื่อนในห้อง สน.ทุกคนที่ร่วมชีวิตกันมา ในการทำthesisครั้งนี้
  - งบประมาณแผ่นดินสำหรับพัสดุที่เบิกมาทำงาน
- และขอบคุณสำหรับผู้ที่ไม่ได้กล่าวถึงอื่นๆอีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1 บทนำ - ความสำคัญ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1 บทนำ - ความสำคัญ

### 1.1 ประวัติความเป็นมา

ศูนย์ศิลปะในประเทศไทยเป็น โครงการที่ยังไม่เคยเกิดขึ้นเนื่องจากการขาดปัจจัยด้านทุนทรัพย์และการขาดความสนใจ,ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องจากรัฐบาล สถานการณ์ที่เกิดขึ้นคือมีเอกชนซึ่งต้องการสร้างความรู้ความเข้าใจในด้านศิลปะแก่นักคิดทั่วไปในสังคมมีการพยายามสร้างศูนย์ศิลปะของเอกชนขึ้นแต่ด้วยข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ทำให้โครงการ ไม่ประสบผลสำเร็จและไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

ด้วยสภาพเศรษฐกิจที่ซบเซาลงประเทศไทยจึงจำเป็นต้องพัฒนาด้านการท่องเที่ยว เพื่อดึงเม็ดเงินให้เข้ามาในระบบเศรษฐกิจของประเทศ ในด้านการท่องเที่ยว แบบศิลปวัฒนธรรมจึงต้องมีการพัฒนาสถานที่ที่เป็นจุดเด่นและมีแรงดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มีความน่าสนใจและมี กิจกรรมที่ดึงให้นักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการมากขึ้น

แพร่งนรา แพร่งภูธรและแพร่งสรรพศาสตร์ เป็นพื้นที่ในเกาะรัตน โกสินทร์ ที่มีที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่สำคัญของกรุงเทพฯ ได้แก่ วัดพระแก้ว สนามหลวง พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และสถานที่สำคัญต่างๆมากมาย และมีคุณค่าอยู่ที่เป็นถนนขนาดเล็กที่มีตึกแถวที่สร้างตั้งแต่ ร.5 ตั้ง ขนาบ2ฝากถนน โดยที่อาคารเหล่านั้นเป็นอาคารที่ถูกขึ้นทะเบียนเป็นอาคารอนุรักษ์โดยกรมศิลปากรแล้วจึง ไม่มีการปรับเปลี่ยนอาคารด้านหน้าไปทำให้ยังคงบรรยากาศแบบสมัยก่อนไว้ได้ค่อนข้างมาก จากการศึกษาที่มีโครงการปรับปรุงย่าน 3 แพร่งนี้เป็นถนนคนเดิน เพื่อให้เป็นจุดหนึ่งในเกาะรัตน โกสินทร์ที่กลายเป็นจุดเด่นรองรับนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวแบบวัฒนธรรมพร้อมๆกับเป็นย่านการค้าสินค้าที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมไปด้วย เนื่องจากคนที่อาศัยอยู่ในย่านนั้นก็ทำการค้าแบบ shop house อยู่แล้ว โดยทท.เสนอโครงการร่างแนวคิดว่าจะมีการปรับให้พื้นที่บริเวณ 3

แพร่งกลายเป็นถนนคนเดินที่มีลานกิจกรรมอยู่บริเวณแพร่งภูธร ที่ตึกแถวรอบๆจะจัดให้เป็นร้านค้าขนาดเล็กที่ขายสินค้าที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม และอาหาร

โครงการ ศูนย์ศิลปะร่วมสมัยแพร่งนรา จึงได้รับการเสนอขึ้น เพื่อเป็นส่วนเติมเต็มให้กับ โครงการ ปรับปรุง 3 แพร่งนี้ ให้ครบทั้งศิลปวัฒนธรรมและศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

- 1) เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับหลักสุนทรียภาพของงานศิลปะร่วมสมัยให้แก่คนในสังคมเพื่อให้มีผู้ที่เข้าใจและดูงานศิลปะเป็นมากขึ้น
- 2) เพื่อเป็นส่วนเติมเต็มของโครงการปรับปรุงย่านสามแพร่งให้เป็นศูนย์การท่องเที่ยวอีกแห่งหนึ่งซึ่งประกอบด้วย แหล่งรวมร้านค้าเกี่ยวกับงานศิลปะและงานcraft,ร้านอาหารที่บรรยากาศของศิลปะ และลานแสดงกลางแจ้งสำหรับศิลปะการแสดงร่วมสมัย
- 3) เป็นสถานที่จัดแสดงงานศิลปะร่วมสมัยทั้งแบบถาวร,ชั่วคราวและศิลปะการแสดงร่วมสมัยต่างๆ รวมถึงภาพยนตร์ศิลปะ
- 4) เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนทั่วไป

## 1.3 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

จากตารางการเปรียบเทียบลักษณะการดำเนินงานของเอกชน-รัฐบาล จึงเกิดเป็นข้อสรุปของลักษณะการดำเนินงานของโครงการ ว่ามีการร่วมลงทุนระหว่างกทม.และเอกชน โดย รัฐบาลเป็นผู้ให้งบประมาณในการดำเนินการก่อสร้าง รวมทั้งงบประมาณในการจัดซื้องานศิลปะเข้าสู่พิพิธภัณฑ์ เป็นฝ่ายวิชาการของส่วนบริการการศึกษา ในโครงการ ส่วนภาคเอกชนรับหน้าที่ในการบริหารงานภายใน โครงการ ได้แก่

- การบริหารพื้นที่เช่า ร้านค้า ร้านอาหาร
- การบริหารพื้นที่จัดแสดงงาน งานเปิดตัวศิลปิน งานจัดศิลปะการแสดง
- การบริหารการดูแลพื้นที่ แต่งสวน ทำความสะอาด ซ่อมบำรุงและระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ
- การคัดเลือกและซื้องานศิลปะแขนงต่างๆเข้ามาจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์
- การประชาสัมพันธ์และสร้างรายได้แก่พื้นที่ในโครงการ
- การออกแบบตกแต่งสถานที่และบรรยากาศภายในโครงการ รวมถึงการเก็บรักษาสภาพและบรรยากาศของด้านหน้าอาคารเอาไว้ให้ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

- 1) เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศเนื่องจากหอศิลป์นั้นเป็นสิ่งที่แสดงถึงความเจริญด้านจิตใจและความรู้ของชนในประเทศ การมีแหล่งท่องเที่ยวเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมที่มีความสวยงามเป็นระเบียบ และสะดวกปลอดภัย จะทำให้รายได้จากการท่องเที่ยวมากขึ้น
- 2) เป็นการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเรื่องศิลปะให้แก่ประชาชนทั่วไป สร้างทัศนคติและสุนทรียภาพที่ถูกต้องแก่คนในสังคม จะทำให้สภาพแวดล้อมของประเทศดีขึ้น
- 3) เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชน
- 4) เป็นการแสดงความเชื่อมโยงของอดีตกับปัจจุบันของสังคมไทย เหมือนกับเป็นการจัดแสดงอดีตมาสู่ปัจจุบัน สื่อด้วยงานศิลปะ

#### 1.5 ที่ตั้งและตัวอาคาร

##### 1.5.1 การเลือกที่ตั้งและตัวอาคาร

- 1) เป็นกลุ่มอาคารที่ประกอบด้วยอาคารสมัยเก่าและอาคารสมัยใหม่ร่วมกัน
- 2) เป็นกลุ่มอาคารที่มีพื้นที่ว่างกลางแจ้งตรงกลาง มากพอสำหรับกิจกรรมการแสดงกลางแจ้ง และการจัดงานศิลปะ
- 3) มีที่ตั้งที่ใกล้เคียงกับสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่สำคัญ
- 4) การเดินทางเข้าสู่โครงการเป็นไปได้โดยสะดวก มีพื้นที่จอดรถเพียงพอ

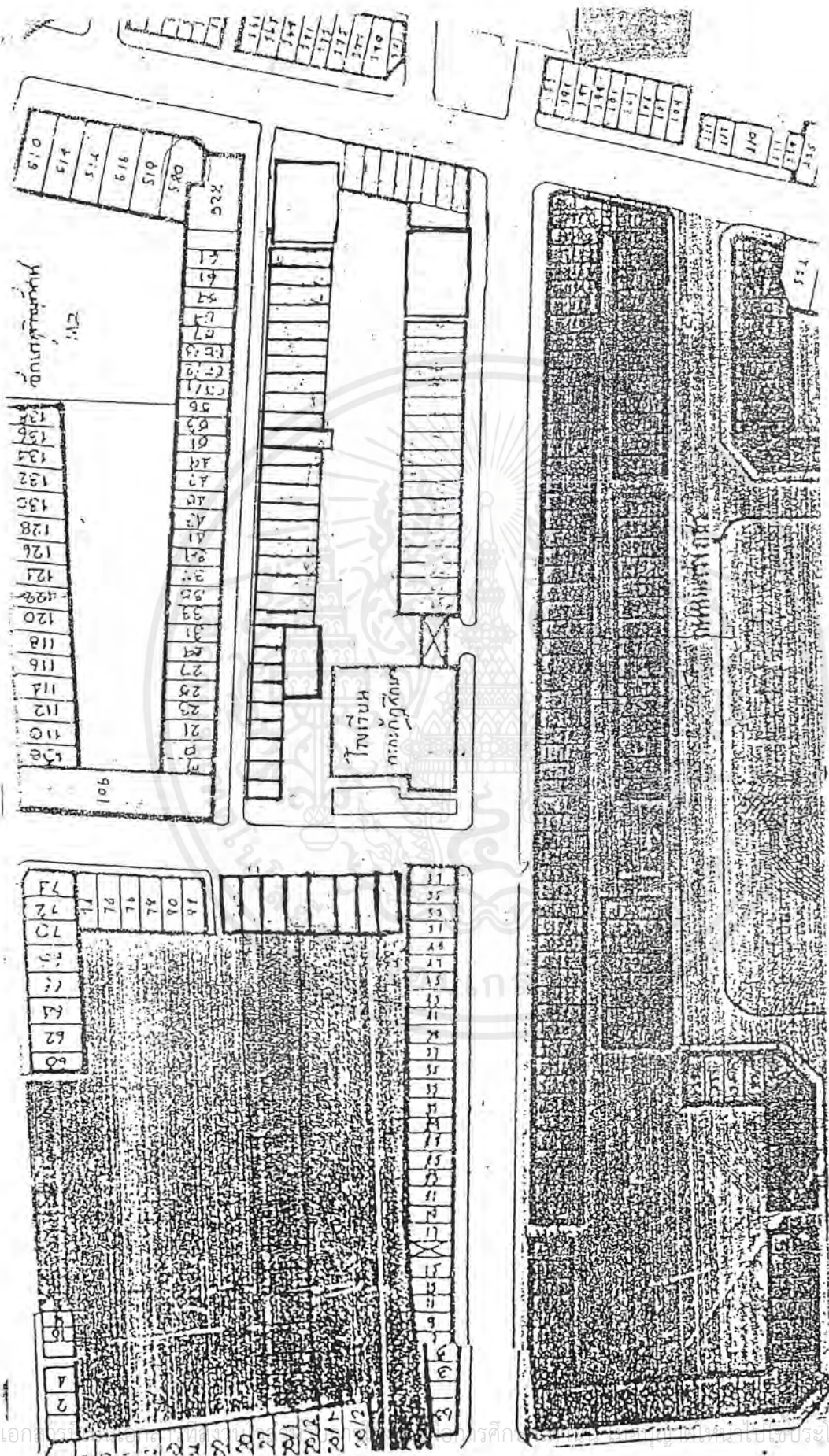
##### 1.5.2 ที่ตั้งและอาคารโครงการ

แพรงนราตั้งอยู่ที่ แขวงศาลเจ้าพ่อเสือ เขตพระนคร ประกอบด้วยอาคาร 6 อาคารเป็นอาคารพานิชย์สมัยใหม่ 3 อาคาร และเป็นอาคารสมัยเก่า 3 อาคาร มีพื้นที่โล่งตรงกลางระหว่างกลุ่มอาคาร โดยที่ อาคารทั้ง 6 นั้นไม่มีการเชื่อมต่อกันแต่ไม่มีช่องว่างระหว่างอาคารที่ใหญ่พอสำหรับเป็นทางเข้าไปสู่พื้นที่โล่งตรงกลางได้

#### 1.6 ขอบข่ายวิทยานิพนธ์

- 1.6.1 ส่วนหอศิลป์
- ส่วน โถงทางเข้า, พักคอย
  - ส่วน จัดแสดงงานศิลปะแบบถาวร
  - ส่วน จัดแสดงงานศิลปะแบบชั่วคราว
  - คลังพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 1.6.2 ส่วนการศึกษาและการให้บริการความรู้ นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกรมที่ดิน หากมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ห้องสมุดและห้องวีดิทัศน์
- โรงเรียนสอนศิลปะและดนตรี
- 1.6.3 ส่วนการแสดง
  - ส่วน auditorium
  - ส่วนพักผ่อน
  - ส่วน back of the house
  - ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง
- 1.6.4 ส่วนบริการ
  - ส่วนร้านค้าเช่า,ทางเดินกลาง
  - ร้านอาหารและเครื่องดื่ม
  - ส่วนplazaกลางแจ้ง
  - ห้องน้ำ , โทรศัพท์ ,ประชาสัมพันธ์
- 1.7 ขอบเขตวิทยานิพนธ์
  - 1.7.1 ส่วนหอศิลป์
    - ส่วน โถงทางเข้า,พักผ่อน
    - ส่วนจัดแสดงงานศิลปะแบบถาวร
    - ส่วนจัดแสดงงานศิลปะแบบชั่วคราว
  - 1.7.2 ส่วนการแสดง
    - ส่วน auditorium
    - ส่วนพักผ่อน
  - 1.7.3 ส่วนบริการ
    - ส่วนร้านค้าเช่า,ทางเดินกลาง
    - ร้านอาหารและเครื่องดื่ม
    - ส่วนplazaกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานการบริหารศูนย์ศิลปวัฒนธรรมสมัยแพรงนรา

ผู้อำนวยการบริหาร

บริการการศึกษา	อาคารสถานที่	ส่วนแสดงศิลปกรรม	บริการ	บริการการศึกษา
ห้องสมุด	ห้องสมุด	เทคนิคศิลปกรรม	-เจ้าหน้าที่ติดต่อ	ห้องสมุด
-บรรณารักษ์	-ซ่อมบำรุง	-หัวหน้าฝ่ายออกแบบ	ประสานงาน	-บรรณารักษ์
-เจ้าหน้าที่	-ซ่อมบำรุง	-ศิลปกรรม	-เจ้าหน้าที่ขายบัตร	-เจ้าหน้าที่
-เจ้าหน้าที่เทคนิค	-พัสดุ	-โสต	-ติดต่อสอบถาม	-เจ้าหน้าที่เทคนิค
กิจกรรมการศึกษา	พาหนะ	บริการ	ฝ่ายช่าง	กิจกรรมการศึกษา
-หัวหน้าฝ่าย	-ขับรถ	-นำชม	-ช่างเทคนิค	-หัวหน้าฝ่าย
-วิเทศสัมพันธ์	รถป.ก.	-ขายตั๋ว	-ช่างประกอบฉาก	-วิเทศสัมพันธ์
	หัวหน้ารถป.ก. 1	-ฝากของ+ติดต่อสอบถาม	-ช่างไฟ	
		คลังพิพิธภัณฑ์	-ช่างเครื่องกล	
		-ภัณฑารักษ์		
		-ซ่อมบำรุง		
		-ช่างไม้		

## พฤติกรรมผู้รับบริการ

### 1. ผู้เข้าชมหอศิลป์ แบ่งเป็น

2.1 มาเป็นส่วนตัว โดยรถเมย์ รถรับจ้างส่วนตัวหรือ เดินมา

2.2 มาเป็นหมู่คณะ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา กลุ่มทัศนอากร และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ คณะหนึ่งไม่เกิน ประมาณ 150 คน

เมื่อผู้ชมมาถึงโครงการ จะเข้าสู่โครงการทางโถงทางเข้าของหอศิลป์ ซึ่งเป็นบริเวณรวมคนเพื่อกระจายไปสู่ส่วนต่างๆ ของโครงการ คือ ห้องประชุม ร้านค้า ร้านอาหาร นิทรรศการถาวร และ หุ่นเวียนในหอศิลป์ รวมถึง สวนประติมากรรมและลานแสดงกลางแจ้ง

โถงนี้จะมีส่วนประชาสัมพันธ์ ผังบริเวณ ข่ายบัตร ฝากของ ห้องน้ำ และ โทรศัพท์ เข้ามาที่โถงเพื่อสอบถามเจ้าหน้าที่ และ ฝากของ ถ้ามาเป็นหมู่คณะจะเข้าสู่ห้องบรรยายเพื่อฟังบรรยายสรุปก่อนจึงเข้าสู่ส่วนแสดงงาน ผู้ชมใช้เวลาชมงานโดยเฉลี่ย 22 นาทีต่องาน 1 ชิ้น และมีความต้องการพักสายตาทุกๆ 30 นาที จะกลับออกจากส่วนนิทรรศการถาวรมาที่โถงเลย หรือดูนิทรรศการชั่วคราวแล้วจึงกลับมาที่ส่วนฝากของโดยผ่านสวนประติมากรรมก็ได้

### 2. ผู้มาเดินซื้อของภายในศูนย์การค้า ส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่ มาเดินใน ART STREET

เข้ามาจากทางเข้าด้านart street เดินซื้อของแล้วออกมาที่ร้านอาหารก็ได้หรือออกมาบริเวณplazaกลางโครงการซึ่งเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมกลางแจ้งต่างๆ หรือออกมาที่โถงทางเข้าส่วนแสดงงานศิลปะเพื่อเข้าชมส่วนหอศิลป์ก็ได้

3. ผู้มาศึกษาค้นคว้า เป็นประชาชนทั่วไปและเยาวชนมาเพื่อค้นหาข้อมูลในห้องสมุดศิลปะสามารถใช้ห้องสมุดได้จากทางเข้าด้านถนนตะนาวและเมื่อค้นหาข้อมูลแล้วสามารถออกมาใช้บริการด้านอื่นของโครงการ ได้โดยมีทางออกมาเชื่อมต่อกับ บริเวณพลาซ่า

4. ผู้มาชมการแสดงสามารถติดต่อขอบัตรเข้าชมการแสดงได้ที่ประชาสัมพันธ์ของโครงการซึ่งอยู่ในบริเวณshopping centre และห้องโถงพักคอยของส่วนหอศิลป์(โดยสามารถขอบัตรเข้าชมArt Exhibition ได้ด้วย)จากนั้นเดินผ่านบริเวณพลาซ่าเข้ามาที่ส่วนพักคอยของAuditorium หรือนั่งพักคอยได้ที่ร้านอาหาร หรือส่วนพลาซ่ากลางแจ้งก็ได้

5. ผู้มาติดต่อ สามารถเข้าไปติดต่อกับสำนักงานทางเข้าสำนักงานที่ ถ.แพรงนราได้โดยตรง โดยมีที่จอดรถอยู่ในบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานเก็บเงินค่าบริการต่างๆ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อกับฝ่ายบุคคลโดยตรง เพราะดูแลและความคุมเกี่ยวกับอาคาร

- บุรุษไปรษณีย์ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงในผู้รับที่โถงชั้นล่าง หักดูหรือสิ่งของอื่นๆจะส่ง โดยผ่านพนักงานขึ้นไปยังฝ่ายต่าง ๆ ของบริษัทที่ต้องการติดต่อ

- พนักงานทำความสะอาด จะทำงานในช่วง 06.00 - 18.00 น. โดยลง เวลาทำงาน หรือพิมพ์บัตรเวลา โดยทำความสะอาดอาคารในเวลาก่อนและหลังใช้งาน

- พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลาโดยแบ่งเป็นผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร ฝ้าตรวจตราในแต่ละจุดที่กำหนดไว้

- พนักงานช่างเครื่องกล ช่างเครื่องไฟฟ้า ทำงานตั้งแต่เวลา 08.00 - 18.00 น. หรือบางครั้ง อาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์ บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ ตลอดจนควบคุม ดูแล ซ่อมแซม บำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ

- พนักงานดับเพลิง ในกรณีเกิดอัคคีภัยพนักงานดับเพลิงจะเข้ามายังบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำ ขึ้นไปยังตัวอาคาร และใช้ลิฟท์ขนส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณที่มีเพลิงไหม้ เพื่อทำการดับเพลิง

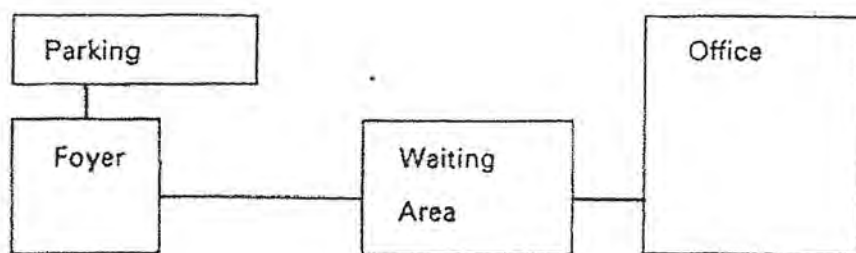
\* ช่องเดินท่อ ( SHAFT ) ใช้สำหรับเดินท่อไฟฟ้า, แอร์ จากห้องเครื่องมาสู่ชั้นสำนักงานแต่ละชั้น อยู่ในตำแหน่งที่ช่างเครื่องสามารถดูแลหรือซ่อมแซมได้ โดยรบกวนส่วนอื่นน้อยที่สุด

\* ห้องเครื่อง ( AIR HANDLING UNIT ) เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นในระบบปรับอากาศของอาคารแต่ละชั้น

\* ห้องไฟฟ้า และแผงควบคุม ( ELECTRICAL ROOM )

\* โถงลิฟท์ และทางสัญจรภายใน ( LIFT LOBBY AND

CIRCULATION WITHIN CORE )



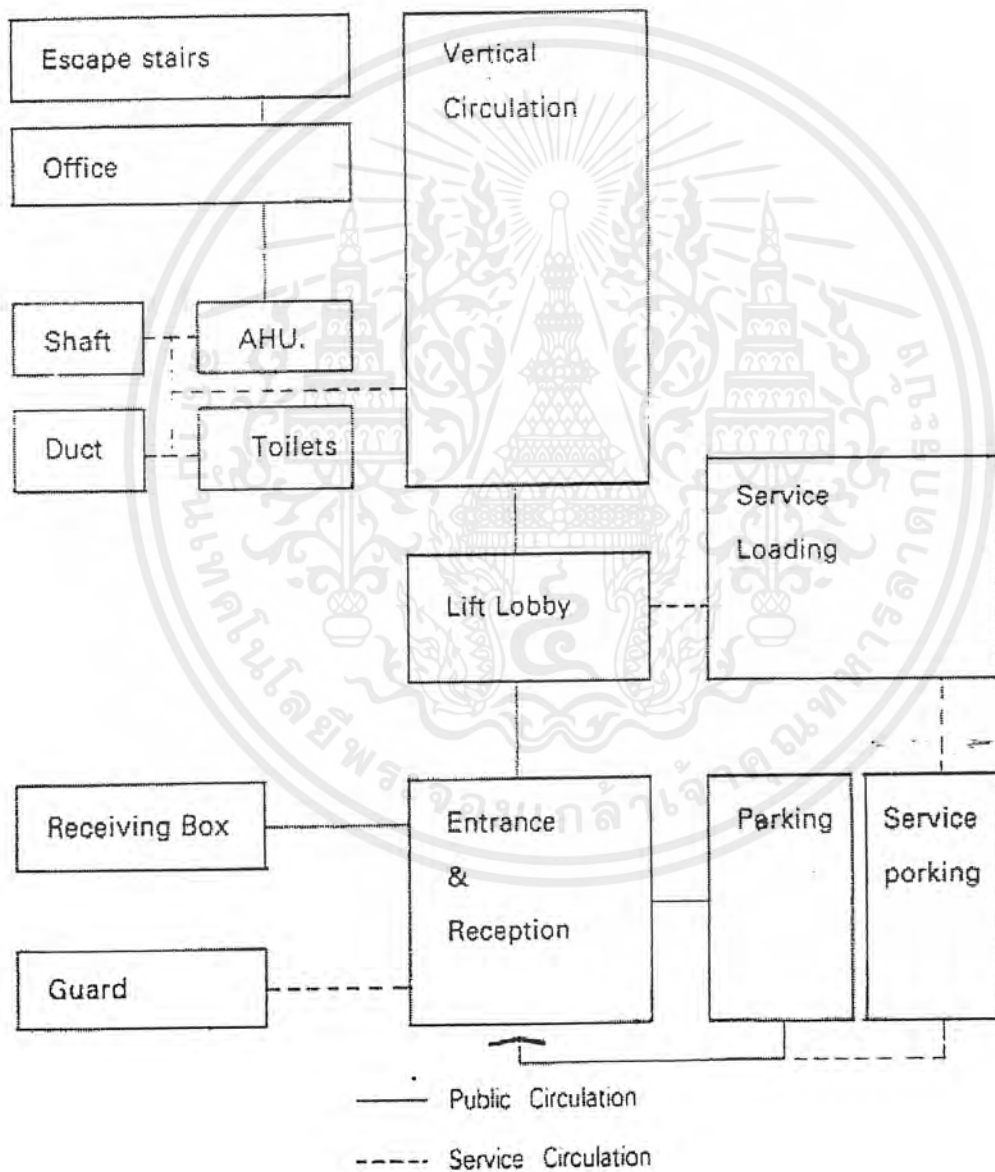
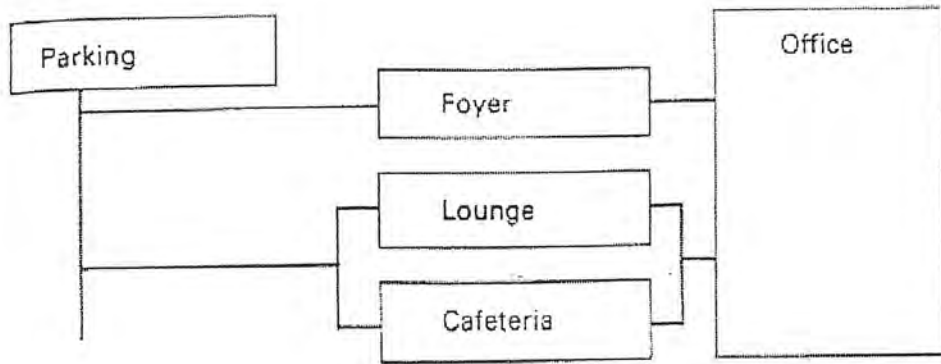
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ผู้ให้บริการ

3.1 เจ้าหน้าที่ และ พนักงานฝ่ายต่าง ๆ พฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล แต่ละแผนกตามที่กล่าวมาแล้ว ในที่นี้จะกล่าวถึงพฤติกรรมของพนักงานในส่วนที่เป็นพนักงานประจำที่ทำงานตามเวลาปกติ ( OFFICE HOUR ) ในช่วงเวลา 8.30 - 17.30 น. ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- 7.00 - 8.00 น. - มาถึงบริษัทโดยรถประจำทาง รถยนต์ส่วนตัว  
บางคนจะแยกไปทานอาหารเช้า พักผ่อน หรือ  
เข้าทำงาน
- 8.30 - 12.00 น. - แยกย้ายกันทำงานภาคเช้า
- 12.00 - 13.00 น. - พักเที่ยง
- 13.00 - 17.30 น. - แยกย้ายกันทำงานภาคบ่าย

3.2 เจ้าหน้าที่และพนักงานฝ่ายการตลาด - เทคนิค พฤติกรรมขึ้นกับหน้าที่ของแต่ละบุคคล และไม่มีเวลาการทำงานแน่นอนตายตัว ขึ้นกับประเภทของงาน และกิจกรรมที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวกับการแสดง เช่น เจ้าหน้าที่อุปกรณ์แสง - เสียง เป็นต้น

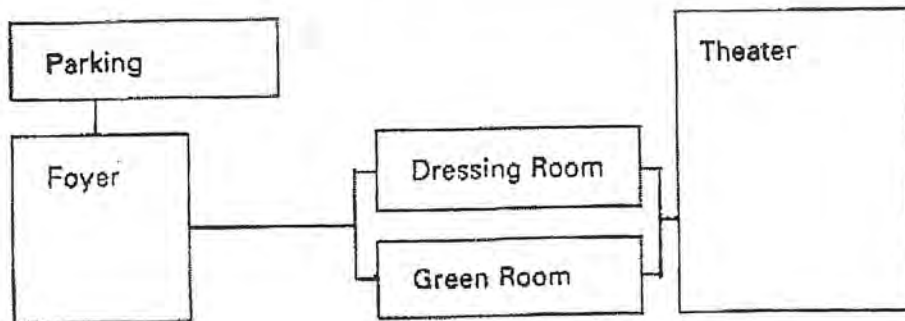


ADMINISTRATION DEPARTMENT DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 นักแสดง หรือ นักดนตรี ที่จะมีการแสดงจะมายังโครงการ โดยรถยนต์ส่วนตัว หรือ รถของบริษัท โดยจะมีพฤติกรรมตามลำดับ คือ

- เข้าสู่อาคารทางส่วนของนักแสดง โดยจะมีสัมภาระ เช่น กระเป๋าเครื่องแต่งกาย เครื่องดนตรี หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง
- ผ่านการตรวจสอบความเรียบร้อยจากเจ้าหน้าที่ และ การต้อนรับจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องบริเวณโถงทางเข้าของนักแสดง
- เข้าสู่ห้องพักนักแสดง ประกอบไปด้วย ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย และส่วนแต่งหน้า ห้องน้ำ - ล้าง ไม้บริการ
- นักแสดง หรือนักดนตรี อาจออกมาตรวจสถานที่แสดง เวที หรือ ซ้อมสคริปต์ และซ้อมการแสดง
- ในกรณีแสดงจริง นักแสดงจะเข้าแต่งหน้าทำผม และเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย พร้อมจะเข้าในส่วนของการเตรียมการแสดง
- ในระหว่างการแสดง จะใช้พื้นที่หลังเวที เพื่อเปลี่ยนเครื่องแต่งกายอย่างรวดเร็ว
- หลังจากจบการแสดง นักแสดงจะไปอยู่ที่ห้องพักนักแสดง หรือไปยังห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย เพื่อทำความสะอาดร่างกาย และเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- นักแสดงจะมารวมกันที่ห้องพัก เพื่อสรุปผลการแสดง หรือรอคอยการเดินทางกลับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาลักษณะองค์ประกอบของโครงการ

จากการกำหนดองค์ประกอบที่มีในโครงการเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ในส่วนนี้จึงได้ทำการศึกษาลักษณะของแต่ละองค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)

เป็นส่วนสำนักงานปฏิบัติการภายในเพื่อบริหารงานโครงการ อันจะทำให้กิจการดำเนินไปด้วยดี ส่วนทำงานในส่วนสำนักงานนี้แบ่งออกได้เป็น

- ส่วนงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) เป็นส่วนทำงานตั้งแต่ระดับบริหาร ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการบริหารงานและมีความโอ้อ่าเป็นพิเศษ มีห้องประชุมวางแผนบริหาร ห้องรับแขกต้อนรับบุคคลสำคัญ พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ส่วนสำนักงาน ก็แบ่งส่วนบริหารจากส่วนงานต่าง ๆ โดยจัดการให้ติดต่อกันสะดวก ส่วนฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ ได้แก่ ไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิง ต้องแยกควบคุมเป็นพิเศษ

- ส่วนงานที่ต้องมีการติดต่อกับบุคคลผู้มาติดต่อ ได้แก่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายธุรการ ในส่วนนี้ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุดรับแขก เพื่อกันมิให้เข้าไปยุ่งยากในส่วนสำนักงานภายใน หากเป็นส่วนที่อาจมีผู้คนเข้ามาติดต่อมาก ๆ เช่น ฝ่ายธุรการ อาจใช้เคาน์เตอร์แยกผู้มาติดต่อโดยเด็ดขาดจากภายใน เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน ส่วนนี้จะต้องเป็นห้องที่อยู่ในชั้นใกล้พื้นดิน เพื่อเปิดให้เห็นได้ชัดจากผู้สัญจรผ่านไปมา

การจัดสำนักงานปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM LAYOUT SYSTEM) เป็นระบบที่ประเทศในยุโรปนิยมมาก มีกฎคือ การกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วน (PRIVACY) และสบาย แต่ข้อเสีย คือมีราคาสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิด (OPEN PLAN LAYOUT SYSTEM) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้เราสามารถใช้น้ำของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ในการจัดเป็นส่วนทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังห้องมาบัง ราคาจึงถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบไฟฟ้ากระจายได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพด้วย ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานใน 1 พื้นี่ ขนาด 7.50-8.50 ตารางเมตรต่อ 2 คน และอาจจะต่ำถึง 4-5 ตารางเมตร กรณีการวางผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่าง 6-8 ตารางเมตรต่อ 2 คน จะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะโต๊ะเป็น 1.0 เมตร หรือ 1.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80 X 1.50 เมตร และการจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและความลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั่นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 3.8-6 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่พอสำหรับโต๊ะเก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตรเป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินเท่ากับตัวคน 0.50-0.55 เมตร

## 2. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE DEPARTMENT)

2.1 ห้องสมุด (LIBRARY) เป็นสถานที่ค้นคว้าของโครงการในเรื่องราวของศิลปะ การแสดงประเภทต่าง ๆ เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุด โดยทั่วถึง การจัดวางชั้น อาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่วางสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวาว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวารสารควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

4. โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่ที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

5. ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อ-สอบถาม

7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออกให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดไม่ให้แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร

9. เครื่องอัตโนมัติควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิงเพื่อความสะดวกในการให้บริการ

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดี ถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การให้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบทันสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใดสภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

### ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ

2. มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบปรับอากาศ ภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย

3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือ

4. สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม

5. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

### การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การให้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือ ประมาณ 75-85 ฟุตก่าลังเทียน

#### รูปแบบของการให้แสงสว่าง

1. แสงชนิดส่องโดยตรง เช่น สปอร์ตไลท์ ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น บริเวณแสดงหนังสือใหม่ หรือผลงานอื่น ๆ
2. แสงจากโคมไฟที่ผ่านวัสดุกรองแสงก่อนจะเป็นแสงที่กระจายไม่เกิดเงา
3. แสงชนิดซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน
4. แสงจากโคมชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป
5. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด
6. แสงที่อยู่ตรงผ้าเพดาน ทั้งแบบลอยตัวและฝังในผ้าเพดาน เป็นแบบที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือโดยตรง

การเก็บรักษาม้วนเทปเทปบันทึกแล้วที่มีจำนวนมาก การจัดเก็บรักษาก็เป็นทำนองเดียวกับการเก็บหนังสือ ซึ่งเทปบางม้วนนาน ๆ จะหยิบมาเปิดสักครั้งหนึ่ง การเก็บเทปไว้นาน ๆ ถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี กาลเวลาและอุณหภูมิ ความชื้น ก็จะเป็นตัวทำลาย ทำให้เทปเสียหายได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพ ควรปฏิบัติดังนี้

1. เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศที่ดี และไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงเกินไป เช่น ในห้องที่ถูกแดดตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องที่ถูกแดดตอนบ่าย เพราะแดดในช่วงบ่ายร้อนมาก หรือสถานที่เก็บเทปใกล้แหล่งความร้อน

2. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเนื้อเทปซึ่งเป็นเซลลูโลส จะระเหยและทำให้ลายเทปแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นมากเกินไป ซึ่งมีผลต่อก๊าซออกไซด์ที่หุ้มสายได้

4. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีสนามแม่เหล็กเพราะจะลบข้อความหมด

5. เทปทุกม้วนควรใส่กล่องที่แข็งแรง ทำเป็นชั้น ๆ จะเหมาะที่สุด เพราะสะดวกต่อการหยิบใช้ กล่องจะป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและอากาศได้ดี นอกจากนั้นยังป้องกันแมลงด้วย การเก็บรักษาเทปควรระวังไว้ในทางตั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของม้วนเทปที่เก็บไว้นาน ๆ และการเกิดการโยกย้ายของสนามแม่เหล็กระหว่างสายเทปที่ติดอยู่ การออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการฟังในห้องสมุด จะต้องเป็นการให้บริการและสนองตอบความต้องการ และเป็นไปอย่างมีระบบประหยัดและมีประสิทธิภาพ

สำหรับที่เก็บแผ่นเสียงทำเป็นชั้นมีช่องสูงประมาณ 12" ลึก 12.5" กว้างช่องละ 6" วิธีการเก็บแผ่นเสียงขนาดลองเพลย์ ต้องเก็บในซองกระดาษแข็งก่อน แล้วจึงนำมาเก็บทางตั้งตามช่องอีกทีหนึ่ง ส่วนการเก็บเทป เก็บบนชั้นซึ่งทำเป็นช่องสูง 8" ลึก 7.5" กว้างตามความเหมาะสม

### 3 ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)

3.1 ที่จอดรถ (PARKING) วิเคราะห์ตามพระราชบัญญัติ และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับที่จอดรถสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1). โรงแรมหรือที่พัก ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/จำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่ เศษของ 20 ให้คิดเป็น 20
- 2). โรงแรมหรือที่พักที่มีที่นั่งสำหรับจัดที่นั่งคนดูตั้งแต่ 500 ที่นั่งขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลดรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ไว้ด้วย
- 3). ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร X 2.40 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ
- 4). ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งทางเดียวทางเข้าและออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร
- 5). อาคารสำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน/พื้นที่ใช้สอย 60 ตร.ม. เศษของ 60 ตร.ม. คิดเป็น 60 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารหรือให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันพื้นที่อาคาร 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม. คิดเป็น 120 ตร.ม.

3.2 โถงทางเข้าและส่วนพักคอย (ENTRANCE HALL) เป็นองค์ประกอบที่ต้องมีลักษณะเด่น ดึงดูดความสนใจ ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชมเมื่อเข้าสู่ตัวอาคาร สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกอาคาร โดยโถงทางเข้าจะต่อเนื่องกับบริเวณลานโล่ง (TERRACE) และภูมิทัศน์หน้าอาคาร ซึ่งทำหน้าที่เป็น OUTDOOR OPEN SPACE หรือ TRANSITION AREA ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ดังนี้

- โถงพักคอย (GENERAL LOBBY) เป็นลักษณะของ OPEN SPACE เพื่อให้ความรู้สึกโปร่งโล่ง มีพื้นที่มากพอรองรับจำนวนผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะผู้ใช้อาคารที่มาเป็นจำนวนมาก

- ที่ติดต่อสอบถาม (INFORMATION BOOTH) ให้บริการเกี่ยวกับการขมนิทรรศการและกิจกรรมอื่น ๆ มีส่วนจำหน่ายบัตรเข้าชมละคร จึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคาร สะดวกในการติดต่อ

- ที่ฝากของ (DEPOSITARY) รับฝากของผู้ชมนิทรรศการที่นำมาด้วย

- บริการรถเข็นสำหรับคนพิการ (WHEEL CHAIR SERVICE)

- หน่วยรักษาความปลอดภัย (CONTROL AND SECURITY STATION)

- โทรศัพท์สาธารณะ

- ห้องน้ำ-ล้างม เป็นห้องน้ำสำหรับผู้ชมนิทรรศการ ต่อเนื่องกับโถงแต่

ไม่ควรใกล้จนส่งกลิ่นรบกวน

โถงทางเข้าจะต่อเนื่องกับส่วนอื่น ๆ ที่สำคัญ นำผู้ชมไปสู่ส่วนแสดงนิทรรศการ ส่วนโรงละคร ห้องฉายภาพยนตร์ และห้องสมุด

3.3 ส่วนแสดงงานนิทรรศการ (EXHIBITION AREA) การจัดแสดงในพื้นที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนั้นให้แน่นอน โดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรมีพื้นที่มากพอ เพื่อสะดวกในการแบ่ง และการตกแต่งห้องจัดแสดงนั้น ๆ ตามประเภทของงานที่จัด

ในการออกแบบห้องจัดแสดง ภายในห้องจัดแสดง นอกจากการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การกำหนดระดับฝ้าเพดานที่เหมาะสมตามประเภทของงานที่นำมาแสดง ทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณภายในแตกต่างกันออกไปมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมและรวมถึงบรรยากาศภายในด้วย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ห้องที่แสดงงาน มีการจัดแสงประเภท SKYLIGHT หรือ ARTIFICIAL LIGHT ควรสูงประมาณ 5.40-6.00 เมตร

2. ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง ควรสูงประมาณ 4.80 เมตร แต่ปัจจุบันนิยมใช้ ARTIFICIAL LIGHT ความสูงจึงสามารถลดลงได้เป็น 3.60 - 4.20 เมตร

3. สำหรับอาคารขนาดเล็ก ความสูงต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร แต่การสร้างอาคารให้มีเพดานสูงไว้จะสะดวกในการติดตั้ง โดยถ้าต้องการระดับเพดานต่ำก็สามารถทำ SUSPENDED CEILING ขึ้นได้

4. การกำหนดอัตราส่วนขนาดของห้องจัดแสดงนั้นยากต่อการกำหนดแน่ชัดได้ แต่โดยเฉลี่ยสามารถประมาณได้ ความยาว ต่อ ความกว้าง เท่ากับ 1.5 ต่อ 1

ห้องแสดงในสถานที่ต่าง ๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราว และรูปแบบการจัดห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อย ๆ รวมทั้งวัตถุที่จัดแสดงนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นเดือนประชาชนให้อยากเข้าชมมากยิ่งขึ้น เมื่อการจัดแสดงมีการหมุนเวียนเช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยให้ห้องแสดงมีอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงภายในได้อย่างกว้างขวาง ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะเป็นิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษ ก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุด คือการใช้บอร์ด ซึ่งทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายสะดวก ทาสีต่าง ๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักการสำคัญในการวางผังห้องแสดงนั้น ไม่มีรูปแบบจำกัดตายตัว โดยปกติบอร์ดหนึ่งๆ จะใช้ในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงเรื่องเดียวเท่านั้นไม่ควรจัดเรื่องราวหลาย ๆ ตอนไว้ในบอร์ดเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน แผงชั่วคราวอาจทำเป็น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ วางลำดับเหลี่ยมล้ำหลาย ๆ รูปแบบ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือบอร์ดในห้องแสดงประจำ หรือในห้องแสดงชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยให้จอมองดูแล้วเกิดความอ้าวกว้าง และเป็นภาระกระตุ้นให้ผู้ชมไม่เกิดความสนใจในเรื่องราวและวัตถุต่าง ๆ ที่แสดงไว้ แต่การจัดวางบอร์ดให้มีความมากน้อย ทำไร่นั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับหัวเรื่องในการจัดแสดง รวมถึงมุมมองทั่วไปที่กระชับกับพื้นที่จัดแสดง

2. การจัดวางบอร์ดที่เหลี่ยมล้ำกันนั้น ควรเรียงลำดับเรื่องราว ของเรื่องที่จะจัดแสดง ซึ่งจะอยู่ในดุลพินิจของภัณฑารักษ์ และมัณฑนากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขนาดของบอร์ดรวมทั้งสีที่ใช้ นั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรมีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงบ้างตามสมควร ซึ่งสีที่ใช้ควรอยู่ในวรรณะที่ไม่จืดชืด เป็นสีที่มองแล้วมีความเย็นตาสบายใจ และชวนมอง

4. ที่ว่างระหว่างบอร์ดแสดงไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียดกันเดิน หรือมีความรู้สึกอึดอัด หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเดินชมได้อย่างสะดวก และมีการจัดทิศทางให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องราวที่จัดลำดับไว้ เป็นการโน้มนำผู้ชมได้โดยอัตโนมัติ แต่การจัดผังห้องแสดงที่บังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกบังคับให้ชมและเคลื่อนไปตามที่จัดไว้

5. ผังของห้องแสดงที่มีการจัดลำดับเหลื่อมล้ำกันนั้น ถ้ามีมากเกินไป อาจทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทางและไม่ทราบว่าจะตนเองอยู่จุดไหนของอาคาร หรือห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนี้แล้ว จะขาดความตั้งใจในการชมงานทันที

#### บรรยากาศในห้องแสดงนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนซึ่งมีพื้นฐานของความต้องการที่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาถึงรสนิยมของคนที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมีประเภท ดังนี้

1. ผู้ที่เข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน (ROMANTIC)
2. ผู้ที่เข้าชมเพื่อสนองต่อความสนใจในสิ่งแสดง
3. ผู้ที่เข้าชมเพื่อศึกษาค้นคว้า

การจัดแสดงที่ใดนั้น จะต้องจัดให้มีความสอดคล้องตามรสนิยมที่ต่างกันให้ครบถ้วน คือห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ใ้ใจในด้านความเพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชักจูงให้เที่ยวชมได้นานเท่าที่ควร

2. ใ้ใจในความงาม (ESTHETIC) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่า เรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่ใ้ใจ ทำให้ห้องแสดงนั้นไม่น่าสนใจ ไม่ตื่นเต้น และไม่สามารรถชักจูงผู้คนให้เข้าชม

3. ใ้ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าศึกษา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากและเป็นเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม ซึ่งหากมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน แต่ขาดการกระตุ้นให้ประชาชนได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยาก رؤ้อยากเห็น ย่อมทำให้การแสดงขาดไปในส่วนของสาระและถือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง

### การจัดระบบการสัญจรภายในห้องแสดง

การจัดสัญจรติดต่อภายในแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ

1. การสัญจรติดต่อทั่วไป
2. การสัญจรติดต่อของส่วนบริการ
3. การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

### การสัญจรติดต่อทั่วไป

เป็นการติดต่อ สัญจรของประชาชนทั่วไปที่เข้าชม ควรเข้าจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวซึ่งสามารถเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้เข้าชมงานทางเดียว โดยไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้ สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึงและทำให้การไหลวนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด สำหรับการ จัดทางสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินในการเดินชมของผู้เข้าชมจะชมทางด้านขวา ก่อนส่วนทางด้านซ้ายจะแสดงสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดทางสัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมทำได้ง่าย แต่จะเกิดความเบื่อบ้าง ดังนั้นการจัดจึงควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบ เพื่อลดความสับสน และจัดให้มีจุดพัก รวมทั้งจัดจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ

### การสัญจรของส่วนบริการ

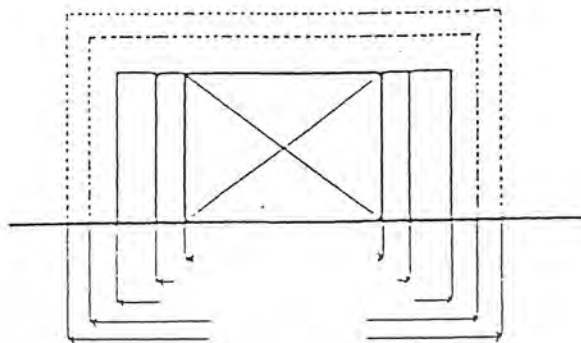
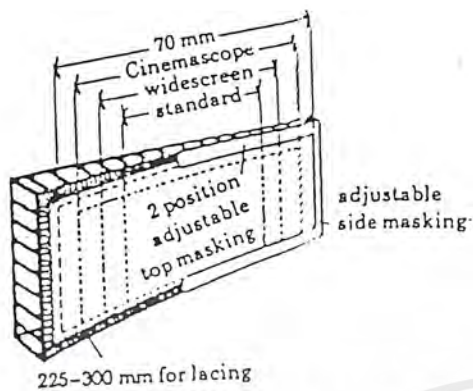
ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ ควรจัดให้อยู่ทางด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร สามารถนำเข้าสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟท์สำหรับส่งของขนาดใหญ่ หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงปฏิบัติการไปยังส่วนแสดงงาน

### การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

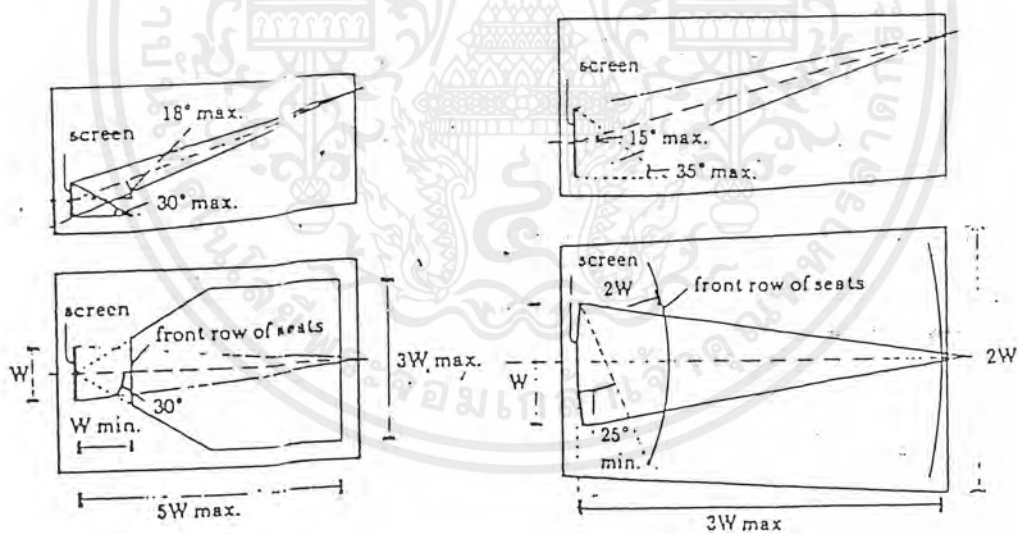
ในอาคารเล็ก ๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบและส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การจัดทางสัญจรของห้องแสดงงาน ในการจัดการแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำผังแสดงการจัดวางของห้องแสดงไว้ให้ดูที่ในช่องโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ ได้ การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงสัดส่วนของจอภาพยนตร์แบบต่าง ๆ



ภาพแสดงเปรียบเทียบการฉายระหว่างระบบ 16 มม. และ 75 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ส่วนโรงละคร (AUDITORIUM) เป็นส่วนที่ใช้แสดงละคร หรือการแสดงประเภทอื่น ๆ ภายในโครงการมีโรงละคร 2 ส่วน คือ โรงละครโรงใหญ่ 800 ที่นั่ง และโรงละครโรงเล็ก 350 ที่นั่ง ซึ่งทั้ง 2 โรง มีส่วนประกอบหลักที่เหมือนกัน คือ

1. FRONT OF THE HOUSE
2. HOUSE
3. BACK STAGE

● FRONT OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า (FOYER) เป็นส่วนทางเข้าของผู้ชม มีลักษณะเป็น HALL ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ สามารถรองรับจำนวนผู้ชมได้มากก่อนที่จะเข้าชมการแสดง
- ห้องน้ำ - ล้าง แยกห้องน้ำชาย-หญิง มีจำนวนเพียงพอต่ออัตราส่วนของผู้ชม
- ที่จำหน่ายบัตร และ ที่จองบัตร (BOX-OFFICE) ควรอยู่ในที่ที่ไม่ขวางทางสัญจร และจัดพื้นที่ไว้สำหรับการเข้าแถวรอด้วย
- ส่วนประชาสัมพันธ์ อยู่ใกล้บริเวณจำหน่ายบัตร บริการสอบถามโปรแกรม การแสดงและรายละเอียดต่าง ๆ
- ร้านขายของที่ระลึก จำหน่ายสูจิบัตร โปสเตอร์ เทป วีดีโอ
- โถงนิทรรศการ ใช้จัดแสดงนิทรรศการเล็ก ๆ หรือ โปรแกรมการแสดงของฝ่ายกิจกรรมพิเศษ (SPECIAL EVENT)

● HOUSE ประกอบด้วย

- LOBBY เป็นส่วนที่ต่อจาก FOYER จัดไว้สำหรับผู้เข้าชมการแสดง โดยมีที่นั่งพักคอยก่อนการแสดง และระหว่างพักการแสดง จะเข้ามาในบริเวณ LOBBY ได้ต้องซื้อบัตรเข้าชมแล้ว
- V.I.P. ROOM เป็นห้องพักสำหรับบุคคลพิเศษ ซึ่งต้องการต้อนรับพิเศษ มีห้องน้ำ-ล้าง และส่วนเตรียมอาหาร (PANTRY) อยู่ภายใน
- บริเวณที่นั่งชมการแสดง (AUDITORIUM) มีความจุ 800 ที่นั่ง และ 350 ที่นั่ง มีความลาดเอียง เพื่อไม่ให้เกิดการบังสายตา มีส่วนทางเดินเป็นประตูทางเข้าที่สามารถป้องกันการส่งเสียงผ่าน (TRANSMISSION LOSS) มีประตูทางออกฉุกเฉิน และระบบ ACOUSTIC ที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวทีแสดง (STAGE) ต่อเนื่องกับบริเวณที่นั่ง พื้นเวทีปรับระดับได้ ขนาดเวทีใหญ่พอ สำหรับการแสดงต่าง ๆ ได้ จำนวนผู้แสดงโดยปกติ 10-12 คน และการแสดงโชว์ โดยมี DANCER 40-50 คน หรือมากกว่านั้น

- ROYAL BOX จัดไว้เป็นส่วนที่ประทับของพระมหากษัตริย์ ผู้แทนพระองค์ เชื้อพระวงศ์

- STAGE MANAGER ROOM ห้องของผู้กำกับเวที เป็นบริเวณที่มองเห็นเวทีได้ดี ซึ่งผู้กำกับเวที สามารถควบคุมการขึ้นลงของฉาก แสง เสียง

- MUSIC INSTRUMENT STORE เป็นห้องเก็บเครื่องดนตรี ซึ่งต้องมีการควบคุมสภาพให้เหมาะสม สำหรับอุปกรณ์เครื่องดนตรี ชนิดต่าง ๆ

- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวที และที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของโรงละคร

- LIGHTING GALLERY เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น การฉาย FOLLOW SPOT, LASER PROJECTOR

- ORCHESTRA PIT เป็นลูนที่ไว้เล่นดนตรีประกอบการแสดง อยู่ส่วนหน้าของเวที สามารถปรับระดับได้ด้วย ORCHESTRA LIFT

- TV CAMERA เป็นลูนที่สามารถติดตั้งกล้องโทรทัศน์ และราง DOLLY ได้

- ห้องเก็บของและอุปกรณ์การแสดง (PROPERTY STORE)

- ห้องเก็บฉาก อยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายฉากได้สะดวก

- BASEMENT ROOM เป็นส่วนของห้องใต้เวทีการแสดง ติดตั้งระบบ STAGE LIFT สามารถเคลื่อนย้ายเข้าสู่ห้องเก็บ WORKSHOP

● BACK OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- SOUND CONTROL ห้องควบคุมเสียง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียง เช่นเดียวกับผู้ชม พร้อมทั้งการควบคุมการขยายเสียงและเทคนิคพิเศษ

- VISUAL AIDS AND LIGHTING ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างบนเวที (STAGE LIGHTING) และระบบแสงสว่าง (ILLUMINATION) ในส่วนผู้ชม

- PROJECTION ROOM เป็นห้องฉายภาพยนตร์ขนาด 16-70 มม. และ SLIDE สำหรับเทคนิคประกอบการแสดง

- TV, AND RADIO CONTROL เป็นส่วนสำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ และอุปกรณ์การติดต่อภาพ พร้อมทั้งช่องทางสำหรับเดินสายโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีการแสดง เป็น SPACE เล็ก ๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทาง หรือมากกว่า มีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับทางเข้าทุกทางเข้าด้วยกัน

- THE STAGE DOOR KEEPER อยู่ภายใน LOBBY ทำหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกของนักแสดง ติดต่อรับโทรศัพท์จากภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง

- DRESSING ROOM ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดง ชาย-หญิง แยกห้องกัน และสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้สะดวก ใช้เป็นห้องพักและเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

- COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้า-เครื่องแต่งกาย

- GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดง เพื่อพักผ่อน ก่อนและหลังการแสดง

- REHERSAL ROOM ห้องซ้อมการแสดง ควรติดต่อได้ง่ายกับห้องแต่งตัว

3.5 ห้องฉายภาพยนตร์ (MINI-THEATER) โรงละครและโรงภาพยนตร์ มีความต้องการทางด้านเสียงและการดูที่คล้ายกัน ดังนั้นจึงสามารถนำการฉายภาพยนตร์มาใช้ในโรงละครได้ แต่การนำมาใช้ก็ย่อมทำให้ลักษณะที่ควรจะเป็นโรงภาพยนตร์เปลี่ยนไปตามความต้องการของโรงละครมากกว่า ดังนั้นการฉายภาพยนตร์ในโรงละครจึงต้องคำนึงถึงและยึดหลักที่สำคัญเท่านั้น

ระบบการฉายที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ ตามมาตรฐานชนิดของ FILM จะมีความกว้างขนาด 8 มม. 16 มม. 35 มม. และ 70 มม. แต่ที่ใช้ในโรงละครส่วนมาก คือ 16 มม. และ 35 มม. ขนาด 16 มม. ใช้สำหรับภาพยนตร์เกี่ยวกับด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์หรือการโฆษณา สำหรับ 35 มม. จะมีคุณภาพดีกว่า เพื่อการชมที่ชัดเจนในเรื่องขนาดและสีสัน บางครั้งก็มีการใช้ระบบ 70 มม. อัตราส่วนของจอภาพยนตร์

จอภาพยนตร์จะมีสัดส่วนที่พอเหมาะกะกับระบบของการฉายภาพยนตร์ เช่น ระบบ 35 มม. ขนาดที่เหมาะสมควรเป็น 1 ต่อ 1.75 หรือภาพยนตร์ต่างประเทศ ควรมีขนาด 1 ต่อ 1.65 เพื่อเมื่อตัวอักษรแปลได้ภาพ

ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

จะเป็นห้องที่มีเครื่องฉายและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งห้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องขนาด 3.00+4.00 เมตร เป็นขนาดต่ำสุด แต่ถ้าจะรวม SPOT LIGHT ขนาดต่ำสุด 4.00+5.50 เมตร สำหรับห้องฉายภาพยนตร์อาจจะรวมหรือติดกับห้องควบคุมแสงและเสียงได้ ตำแหน่งเครื่องฉายภาพยนตร์จะห่างกันประมาณ 1.50 เมตร ระหว่างจุดกึ่งกลางของเครื่อง

การระบายอากาศในห้องฉายภาพยนตร์

ในห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อน เนื่องจากไฟที่ใช้ในการฉายภาพยนตร์ ARC LIGHT ตัวเครื่องฉายภาพยนตร์เอง เพราะฉะนั้น เพื่อความสบายในการทำงานภายในห้อง จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ โดยผ่านท่อระบายอากาศที่เป็นแบบ FIX หรือเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องดูดอากาศ และในท่อระบายอากาศควรใหญ่พอที่จะเข้าไปทำควมสะอาดได้โดยตลอด อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

5.1 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรมทั่วไป (GENERAL TECHNICAL SPACE) เป็นห้องหรือพื้นที่สำหรับงานระบบทั่ว ๆ ไปของโครงการ คือ

1) ห้องเครื่องปรับอากาศ (MACHINE TECANICIAL) เป็นห้องหรือพื้นที่สำหรับงานระบบทั่ว ๆ ไปของโครงการ คือ

1) ห้องเครื่องปรับอากาศ (MACHINE ROOM)

2) ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER ROOM)

3) ห้องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง GENERATOR ROOM)

ROOM) 4) ห้องถังเก็บน้ำใต้ดิน และเครื่องสูบน้ำ (WATER TANK PUMPING

ROOM) 5) ห้องบำบัดน้ำเสีย (WASTE WATER TREATMENT ROOM)

5.2 ฝ่ายงานเทคนิคเฉพาะด้าน (ESPECIALLY TECHNICAL SPACE) เป็นห้องสำหรับงานระบบเฉพาะด้าน เพราะโครงการโรงละครนั้นจำเป็นต้องมีงานระบบที่พิเศษกว่าโครงการทั่วไป คือ

1) ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM)

2) ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM)

3.) ห้องควบคุมการฉายหนัง (PROJECTION ROOM)

ซึ่งส่วนงานนี้จะอยู่ในส่วนของ BACK OF THE HOUSE ไม่ได้แยกพื้นที่ออกมาโดยเฉพาะเหมือนส่วนของ 5.1

## ความหมายและความต้องการของการจัดหอศิลป์

หอศิลป์เป็นสถานที่ซึ่งศิลปินใช้แสดงผลงานศิลปะทั้งที่เป็นการถาวรและชั่วคราว หอศิลป์เริ่มต้นมีมาตั้งแต่สมัยอาณาจักรโรมันช่วง ค.ศ.ที่19จนถึงปัจจุบัน หอศิลป์มีบทบาทมากต่อวงการศิลปะในประเทศไทยมีหอศิลป์ที่สำคัญคือพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ ซึ่งขึ้นตรงกับกรมศิลปากร

หน้าที่สำคัญของหอศิลป์คือ สถานที่ซึ่งศิลปินใช้ในการแสดงผลงานศิลปะทั้งที่เป็นการถาวรและเป็น การชั่วคราว หอศิลป์จะเริ่มต้นมีมาตั้งแต่สมัยใดนั้น ไม่มีปรากฏแน่ชัดแต่น่าจะเป็นสมัยอาณาจักรโรมันในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 จนกระทั่งในปัจจุบันหอศิลป์มีบทบาทที่สำคัญอย่างมากต่อวงการ ศิลปะ ในประเทศไทยมีหอศิลป์ที่สำคัญคือพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ ซึ่งขึ้นตรงกับกรมศิลปากร หน้าที่สำคัญของหอศิลป์คือ ในทางด้านสุนทรียภาพ (Aesthetic) หอศิลป์เปรียบเสมือน กรอบของงานศิลปะที่เป็นส่วนสนับสนุนผลงานศิลปะให้มีประสิทธิภาพ หรือเป็นศูนย์กลางของแ่ง มุมและทัศนะต่างๆ ที่จะส่งเสริมต่องานศิลปะนั้นๆ ทางด้าน เศรษฐกิจ (Economic) หอศิลป์เป็นส่วนที่มีหน้าที่ในการในการส่งเสริมและเพิ่มคุณค่าของศิลปะที่จัดแสดงในหอศิลป์นั้นๆ โดยให้ผู้ ชื้อผลงานมีความรู้ดีกว่าตนมีสิทธิพิเศษและได้ครอบครองผลงานที่มีคุณค่าผ่านการเลือกสรรมา แล้ว หอศิลป์จึงมีหน้าที่ ในการสนับสนุนศิลปะต่อสังคม และทำให้ผู้ซื้อผลงานแน่ใจว่างานศิลปะที่ ชื้อไปนั้นมีคุณค่าต่อการบริโภค ในด้านประวัติศาสตร์ หอศิลป์มีหน้าที่ต่อการสนับสนุนสถานะ ภาพของงานศิลปะว่าผลงานที่จัดแสดงนั้นมีพื้นฐานที่น่าเชื่อถือปราศจากข้อกังขาใดๆหอศิลป์จึง เป็นเหมือนต้นตอในการบันทึกทางประวัติศาสตร์ด้านต่างๆ ของงานศิลปะ

ที่กล่าวมานี้เป็นแนวความคิดอย่างกว้างๆ เกี่ยวกับบทบาทของหอศิลป์ ความแตกต่างในแต่ละ ะบบบทบาทของหอศิลป์จะขึ้นอยู่กับเหตุผลทางด้านสังคมและการเมืองในแต่ละช่วงเวลาด้วย

นอกจากนี้กานอนุรักษ์และการถนอมรักษาถือเป็นหน้าที่เบื้องต้นของหอศิลป์ที่พึงปฏิบัติ ต่องานศิลปะ (อาจไม่นับรวมถึงหอศิลป์เอกชน) หอศิลป์จึงต้องมีการเก็บรักษาและคิดค้นการ อนุรักษ์ผลงานศิลปะอย่างเหมาะสมและมรประสิทธิภาพไม่ให้เสื่อมสลายไปกับการเวลา โดยเฉพาะผลงานศิลปะบางชิ้นที่มีความเปราะบางและง่ายต่อการเสียหาย

หน้าที่อีกประการของหอศิลป์นอกเหนือไปจากการอนุรักษ์และการรักษาผลงานศิลปะคือ การสะสม ซึ่งเป็นหน้าที่ในหารสนับสนุนบทบาททางด้านสุนทรียภาพของงานศิลปะตามแนว ความคิดในด้านความงามทางสายตาและวัฒนธรรม เป็นการให้คุณค่าของผลงานไม่เสื่อมสลายหรือ ถูกทำลายไปตามกาลเวลา การสะสมยังเป็นการคอยย้ำถึงคุณภาพและคุณค่าของตัวผลงานและ ศิลปินผู้สร้างสรรค์งาน ทั้งเป็นหลักประกันคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ด้วย นอกจากนี้หอศิลป์ยัง มีความสำคัญทางด้าน วัฒนธรรมและสังคม เป็นต้นว่าเมื่อหอศิลป์สนับสนุนการจัดแสดง นิทรรศการผลงานศิลปะของศิลปินจะต้องมีการจัดวางและมีคำบรรยายอย่างเหมาะสมไม่ว่าจะเป็น ผลงานของศิลปินเพียงคนเดียวหรือการแสดงร่วมกันของศิลปินหลายท่านผู้สวธาธระณะ การสะสมขนด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือการจัดแสดงนิทรรศการศิลปะจะแสดงถึงความเคลื่อนไหวหรือความแตกต่างที่เกิดขึ้นในวงการศิลปะ เป็นการบันทึกทางวัฒนธรรมและสังคมด้วย

โดนสรุปแล้ว จุดประสงค์ในการสะสมผลงานศิลปะอาจถูกจำแนกความแตกต่างออกเป็น 2 ลักษณะซึ่งขึ้นอยู่กับตัวศิลปินคือ

1. ผลงานของศิลปินเพียงคนเดียว (One-man show) การเลือกสรรผลงานของศิลปินจะเลือกผลงานที่มีคุณค่าและมีความโดดเด่น การสะสมผลงานในลักษณะนี้จะเป็นการบันทึกประวัติของศิลปิน ผลงานที่สะสมจึงมีความแตกต่างกัน โดยเนื้อหาและรูปแบบเป็นการแสดงถึงพัฒนาการทางด้านศิลปะของตัวศิลปินและเป็นการง่ายต่อผู้สนใจที่สามารถมองย้อนหลังเป็นประโยชน์ทางการศึกษาศิลปะ

2. ผลงานของศิลปินที่แตกต่างกันโดยตัวศิลปินหลายคนสร้างสรรค์งานศิลปะที่มีแนวความคิดหรือมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน เป็นการจับหมวดหมู่หรือเป็นการบันทึกผลงานใดควรรอยู่ในกลุ่มใด โดยเป็นการบันทึกทางประวัติศาสตร์การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะในช่วงเวลาต่างๆ

การสะสมผลงานที่ทำให้มีผลกระทบโดยตรงต่อศิลปินคือเป็นการบันทึกความสำเร็จและพัฒนาการหรือแง่มุมต่างๆ ของศิลปินในขณะเดียวกันการซื้อขายผลงานศิลปะของศิลปินนั้นก็จะมีผลกระทบตามมาอีกด้วย

## หลักการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ ( Modern Museum Presentation )

### ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ หมายถึง การเลือกเอารูปแบบและนำออกแสดง มักจะไม่มีการบรรยาย ดังนั้นการ  
แสดงรายละเอียดที่ชัดเจน เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของนิทรรศการ เพราะมุ่งจะสนองความต้องการของผู้ชม  
ในทุกด้าน วัตถุจริง หุ่นจำลอง ภาพถ่าย แผนภูมิ ข้อความสั้น ๆ หรืออื่น ๆ จึงจำเป็นต้องแสดงถึงราย  
ละเอียดให้ผู้ชมเข้าใจมากที่สุด

ในแง่ของผู้ชมนิทรรศการ เป็นผู้ที่ต้องศึกษาหาความรู้ ตลอดแนวความเพลิดเพลินจากสิ่งของ  
เพื่อกระตุ้นให้เกิดการศึกษาหาความรู้ ฉะนั้น นิทรรศการจึงมุ่งที่จะสอน ให้ความรู้ แนะนำให้ใช้ความ  
คิด

นิทรรศการเป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ความรู้ ข่าวด  
สาร หรือเรื่องราวให้ประชาชนได้ทราบ เป็นสื่อที่ประชาชนเห็นได้ด้วยตา และสามารถพิจารณาถึง  
แสดงให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ เพราะนิทรรศการตั้งให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาส  
พิจารณาได้อย่างถูกต้อง ผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถจะศึกษาเนื้อหาสาระจากวัตถุสิ่งแสดงได้

### การจัดนิทรรศการถาวร ( Permanent Exhibition )

เป็นการจัดนิทรรศการบริเวณใดบริเวณหนึ่ง โดยไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้อง  
พิจารณาอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์เช่นไร ควรลำดับเรื่องราวต่อเนื่องกันอย่างไร  
มีปัญหอะไรบ้าง โดยปกติ นิทรรศการประจำเป็นการจัดแสดงถาวรนานหลายปี จะมีการปรับปรุง  
แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราว เพราะฉะนั้น จึงต้องเลือกวัตถุและอารมณ์โรแมนติก การจัดแสดงก็  
ต้องให้เกิดบรรยากาศที่เหมือนของจริงให้มากที่สุด เช่น การจัดแบบ DIORAMA คือ การจัดแสดงในตู้  
จำลองเรื่องราวจริง ๆ เป็นต้น

### หลักการจัดแสดง

ปรัชญาการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ ถือเป็นหลักว่านิทรรศการจะต้องเร้าหรือส่งเสริมให้  
เกิดผลในทางที่ดีงาม ส่งเสริมทัศนคติที่ดี ส่งเสริมรสนิยมสูง เกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า เกิดความรู้ลึก  
คิดจินตนาการ มีชีวิตชีวา เกิดความรื่นรมย์เพลิดเพลิน

พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละประเภทอาจใช้เทคนิคจัดแสดงแตกต่างกัน แต่โดยหลักการที่เป็นพื้น  
ฐานแล้ว มีหลักการอย่างเดียวกัน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ ศิลปวัตถุที่มีความงามในตัว มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องเน้นให้ศิลปวัตถุเด่น องค์ประกอบจะมีเพียงฉากหลัง สี และแสง ที่เสริมความงามให้เป็นจุดเด่น และเกิดความประทับใจมากที่สุด
- การให้เรื่องราวความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง องค์ประกอบวัตถุที่จะทำให้วัตถุมีความหมายสำคัญ จะต้องมีคำบรรยาย และการจะให้คำบรรยายอย่างไร ใช้เทคนิคอะไรนั้น ก็อยู่ที่ ความเหมาะสมและเรื่องที่จัดแสดง เช่น ตัวหนังสือบรรยาย แผนที่ ภาพถ่าย แผนที่ และอื่น ๆ เพื่อให้เรื่องราวเกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง
- การจัดแสดงวัตถุจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ให้เรื่องราวขั้นตอนไปตามลำดับ จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง ให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวติดต่อกัน ฉะนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีหัวข้อ เป็นหัวเรื่องใหญ่เรื่องย่อย ซึ่งมีความสัมพันธ์ประสานรับกันเป็นลำดับ
- ให้ความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม และคุณค่าของวัตถุ ควรให้ผู้ชมยอมรับว่าวัตถุที่รวบรวม สงวนรักษาและจัดแสดงไว้ มีคุณค่าสูง ควรแก่การคุ้มครองรักษา ให้คงอยู่ตลอดไป
- การจัดแสดงต้องถือหลักจัดอย่างง่าย ๆ ( *simplicity* ) คือ ไม่จัดแสดงให้ซับซ้อนสับสน แต่ต้องวางแผนออกแบบให้พอเหมาะ ไม่มากไม่น้อย ถ้าหากจัดให้เกะกะ รก ไม่เป็นระเบียบ หรือซับซ้อนจะทำให้ขาดความสำคัญ คนดูจะเบื่อ ขาดความสนใจ และไม่เกิดความประทับใจ การใช้หลักการจัดอย่างง่าย ๆ แต่มีความสำคัญ มีรสนิยมสูง จะทำให้เกิดความประทับใจ ให้ความรู้สึกเห็นคุณค่า และไม่เบื่อหน่ายแม้จะเข้าชมอีกหลาย ๆ ครั้งก็พอใจทุกครั้ง
- ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ จะใช้วิธีการหรือเทคนิคใดก็ตาม จะต้องพิจารณาว่าการจัดแสดงนั้นจะทำให้วัตถุเสียหายหรือไม่ และปลอดภัยจากการโจรกรรมหรือไม่ การจัดแสดงจะต้องระมัดระวังในเรื่องอุณหภูมิ ความร้อน ความเย็น ฝุ่นละออง ความชื้น แสงสว่าง ซึ่งจะทำให้วัตถุเสียหายหรือเสื่อมสภาพได้ นอกจากนั้นในการใช้เทคนิคการจัดแสดง เช่น ติดวัตถุไว้บนผนังตู้ จะต้องระมัดระวังว่าจะใช้วัสดุอะไร วัตถุจึงไม่เสียหาย ในปัจจุบันมีวัสดุที่จะจัดทำตู้ได้อย่างปลอดภัยและสวยงาม เช่น ตู้กระจกปลอดภัยกระสุน ( *Bullet Proued Class* ) หรือตู้เหล็กชกิลาส ( *Plexi Class* ) ชนิดหนา เป็นต้น และยังมีระบบสัญญาณภัย ( *Burgalarm* ) ช่วยอีกด้วย การจัดแสดงสมัยใหม่จึงสวยงามน่าสนใจ

สรุปได้ว่า หลักสำคัญที่เป็น Basic Principles คือ ให้ความสำคัญแก่วัตถุ ให้ความสำคัญของเรื่องราว คำบรรยายเหมาะสมพอดี องค์ประกอบไม่ว่าแสง สี และ graphic art ใด ๆ ให้พอเหมาะพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควร ไม่มาก ไม่น้อย และต้องให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ การให้ความสำคัญกับสิ่งที่ออกแบบ เช่น ตู้ แทน  
ฐาน เป็นการคิดหลักวิชาอย่างยิ่ง

### ระบบการจัดนิทรรศการ ( Systemetic of Presentation )

การจัดนิทรรศการมีหลายแบบหลายชนิด ได้มีการพัฒนาทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ และการเน้น  
ความสำคัญของวัตถุที่จัดแสดง โดยใช้แสง สี และเสียงเข้ามาประกอบด้วย มีการประยุกต์สื่อประเภท  
โสตทัศนศึกษาเข้ามาประกอบ ทำให้ผู้ชมจำได้นาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดแสดง ให้ผู้ชมได้  
รับความรู้มากที่สุด ระบบการจัดนิทรรศการแยกออกได้ดังนี้

- การจัดตั้งวัตถุตามธรรมชาติ แสดงให้เห็นความงามและความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ  
จึงจำเป็นต้องให้เหมือนธรรมชาติ บางแห่งมีการปรับอุณหภูมิเมืองร้อนเมืองหนาว  
ประกอบ
- การจัดแสดงตามหลักภูมิศาสตร์ เป็นการแสดงให้เห็นวัตถุตามสภาพแวดล้อมของนิเวศ  
วิทยา มีทะเล ทราย ป่าเขา อันเร้าความสนใจของผู้ชม เป็นต้นว่าการแสดงชีวิตความเป็น  
อยู่ของอินเดียนแดง แทนที่จะจัดไว้ในตู้ ก็อาจสร้างสภาพแวดล้อมขึ้นประกอบ ซึ่งทำให้ผู้  
ชมมีความรู้สึกเข้าใจเรื่องราวและชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งที่แสดงเหล่านั้น

### หลักทั่วไปในการออกแบบนิทรรศการ

นอกจากหลักการจัดแสดงข้างต้นแล้ว ในเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบจัดแสดง ก็เป็นสิ่งสำคัญที่  
ต้องคำนึงถึงควบคู่กันไป

#### 1. หลักการออกแบบนิทรรศการ

ในการออกแบบนิทรรศการควรยึดหลักพหุมิติศิลป์ โดยยึดการออกแบบโครงสร้างเป็นสำคัญ  
มีฉะนั้นแล้วทุกส่วนจะหมดความหมายไป และนอกจากนี้ควรจะต้องมีองค์ประกอบในการออกแบบ  
การจัดแสดงต่อไปนี้ คือ

- ความเด่น เช่น เค้นของเส้น ทิศทาง รูปร่าง ขนาด และสีที่ใช้ ทั้งนี้ เพื่อดึงดูดความ  
สนใจของผู้ชมให้เกิดขึ้นนาน ๆ
  - ความไม่ซ้ำซาก อย่างจัดรูปแบบหรือขนาดหรือสีให้ซ้ำซาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่าย
  - ความสมดุล เพื่อไม่ให้ความสนใจของผู้ชมออกจากเรื่องที่แสดง อาจจัดตั้ง  
ความสนใจนั้นไว้ในความสมดุลแบบใดแบบหนึ่ง คือ
- การจัดส่วนสองข้างของแบบที่แสดงให้มีส่วนเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดส่วนของแบบที่แสดงให้มีส่วนเท่ากัน หรือมีความสมดุลทางด้านสายตา หรือความรู้สึก

- ความต่อเนื่องหรือความกลมกลืนในการจัดแสดง ต้องจัดให้มีการต่อเนื่องหรือกลมกลืนกัน จะทำให้ผู้ชมไม่เบื่อหน่าย อย่างไรก็ตามความคิดของผู้ชมกระโดดเป็นห้วง ๆ จะทำให้ความสนใจสับสน และเกิดความเบื่อหน่าย ในการจัดให้มีความกลมกลืนกันนี้จะมี ความงดงามเป็นระเบียบเรียบร้อยรวมอยู่ด้วย ซึ่งควรพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

- ความกลมกลืนกันในรูปแบบ

- ความกลมกลืนกันในเรื่องผิว

- ความกลมกลืนกันในเรื่องขนาด

- สัดส่วน ควรระมัดระวังไม่ให้เกิดความทึบขึ้น อย่าจัดวางของเสียจนแน่น ไม่มีช่องว่าง ไม่มีระยะ จะทำให้ดูรกรุงรัง ไม่โปร่งตา ทั้งยังทำให้ความนึกคิดความสนใจสับสน เกิดความรู้สึกอึดอัด สัดส่วนที่ว่านี้ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่รูปร่าง ขนาด ระยะของวัตถุที่นำมาจัดเท่านั้น แต่รวมถึงตัวหนังสือที่ใช้อธิบายงานแสดงด้วย

- การเน้น ต้องรู้จักเน้นตรงจุดสุดขั้วให้เห็นที่สุด เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก ความเข้าใจ และเกิดความนึกคิดรวบยอดขึ้นในการที่จะเห็นจุดเด่นนั้น จะต้องถามตัวเองว่าจะย้ายอะไร ย้ายอย่างไร ย้ายมากน้อยเพียงไร และย้ายตรงไหน

วิธีการเน้นจุดเด่น ได้แก่

- เน้นด้วยเส้น โดยใช้เส้นนำสายตาไปสู่จุดที่ต้องการเห็นนั้น เช่น การโยงเส้นจากวัตถุที่แสดง ไปสู่ข้อความที่ต้องการให้ผู้ชมทราบ

- เน้นด้วยสี โดยการใช่วัตถุที่มีสีเด่น หรือใช้สีเป็นฉากหลัง เพื่อทำการให้วัตถุเด่นขึ้น หรือใช้สีตัดกัน

- เน้นโดยการให้ space คือ เอาสิ่งของ วัตถุ หรือสิ่งที่ต้องการเน้นตั้งไว้ในที่ที่เด่น โดยไม่มีสิ่งใดมาแข่ง เช่น การติดภาพไว้บนผนังเพียงภาพเดียว หรือการติดตั้งจรวดไว้ห้องกลาง ยังมีแนวการออกแบบเพื่อดึงดูดผู้ชมในส่วนนั้น โดยแบ่งผู้ชมเป็น 2 พวก คือ ผู้ชมที่สนใจกับผู้ชมที่ไม่สนใจนัก มีการจัดแทนฐาน หรือชั้นแสดงงานเป็น 3 แบบ ได้แก่

1] โข้วแบบหันออก ( facing out ) ไม่ได้ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจเท่าที่ควรแต่เป็นการดึงดูดผู้ชมที่ไม่สนใจ การจัดแบบนี้ส่วนมากมีขนาดเล็ก

2] แบบหันออกหาผู้ชม ( facing out wood ) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจ การจัดแบบนี้มุ่งสำหรับผู้ใหญ่ สะดวกในการให้คำแนะนำแก่ผู้สนใจ การจัดแบบนี้จะสะดวกในการเสนอเรื่องราวและการเจรจาตกลง ตามหลักใช้ stand ขนาดปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3] แบบผู้ชมเดินเข้าหา ( facing inside ) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจ และมีเป้าหมายเฉพาะผู้ชมเฉพาะราย จึงมีการชักชวนให้เขากล้าเดินเข้ามาถาม มีการป้องกันสิ่งรบกวน เพื่อให้ผู้สนใจมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

### 3. เทคนิคการจัดแสดง

โดยหลักการพื้นฐาน การจัดแสดงนิทรรศการทุกประเภทยึดหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ นิทรรศการศิลปะนิยมใช้เทคนิคในการให้สีพื้นหลัง เพื่อส่งเสริมความงามของศิลปวัตถุ ใช้เทคนิคการจัดแสดงที่จะให้ความรู้ มีคำบรรยาย ภาพวาด และอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบ ดังนั้น จึงมีวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่

เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม ( Aesthetic-Presentation ) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดงศิลปวัตถุของนิทรรศการศิลปะและหอนศิลป์ เทคนิคอยู่ที่การจัดวางรูปห้องให้เห็นพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้และแท่นที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม

การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งานเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่ใช่จัดแสดง องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุในนิทรรศการศิลปะสมัยใหม่ อาจมีการเขียนวิเคราะห์งานศิลปะบางชิ้นประกอบด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การ X-ray งานศิลปะ เป็นต้น แต่จะแยกอยู่ส่วนหนึ่ง จะไม่มีสิ่งใดมาอยู่ใกล้หรือรบกวนสายตาผู้ชม สิ่งที่เด่นและดึงดูดความสนใจผู้ชม คือศิลปวัตถุ องค์ประกอบที่ใช้ เช่น สีพื้นหลังจะต้องเป็นสีที่ช่วยส่งเสริมวัตถุให้ดูเด่น ไม่ใช่สีฉูดฉาดหรือแม่สี แต่เป็นสีผสมที่จะเข้ากับวัตถุได้ดีที่สุด การให้สีพื้นหลัง แสดงถึงรสนิยมและความเข้าใจในอิทธิพลของสี ต้องเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับวัตถุ หรืออาจใช้สีกลาง คือ สีอ่อน ๆ ขาวขุ่น

แสงที่ใช้กับวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับนิทรรศการศิลปะ บางวัตถุต้องการแสงสว่างจ้าตรง บางวัตถุต้องการแสงด้านข้าง เช่น แสงสำหรับปะติมากรรม ต้องไม่ทำให้งานดูขาดความคันลึกหรือแสงเงา ในบางนิทรรศการจัดแสดงด้านเทคนิคต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความประทับใจ เช่น ห้องมืดใช้ไฟส่องตรงไปที่วัตถุ ให้แสงทั่ว ๆ ไปสลัว ๆ ลักษณะเช่นนี้ผู้ชมจะเพลิดเพลิน แต่ไม่สามารถดูรายละเอียดของวัตถุที่แสดงได้เลย

เทคนิคการจัดแสดงให้ความรู้ ( Instructional Presentation ) อาจจะเรียกว่าการจัดแสดงให้เกิดปัญญา

( Intellectual Presentation ) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ เทคนิคของการใช้อองค์ประกอบเพื่อบรรยายให้ทราบเรื่องราว มีวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ภาพถ่ายขนาดใหญ่มากเป็นพื้นหลัง ใช้ศิลปะทางกราฟฟิก

เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม ( Push Button Presentation ) การจัดแสดงโดยอาศัยเทคนิคทางโสตทัศนมีความสำคัญมาก นิทรรศการได้อาศัยเครื่องเสียง เครื่องแสงประกอบการจัดแสดงอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพร่หลาย เช่น การจัดแสดงที่มีจอภาพยนตร์อัตโนมัติขนาดเล็กลอยอยู่ข้าง ๆ ผู้แสดง เมื่อคนปุ่นจะมีภาพยนตร์เกี่ยวกับเรื่องราวที่จะแสดงเป็นภาพยนตร์สั้น ๆ มีหูฟังเสียงบรรยาย หรืออาจจะเป็นการฉายสไลด์อัตโนมัติ

การเลือกใช้เทคนิคการจัดแสดงวิธีใด จะต้องใช้อย่างเหมาะสมและดัดแปลงปรับปรุงอยู่เสมอ และที่สำคัญคือ จะใช้เทคนิคใดก็จะต้องมีวัตถุประสงค์แน่ชัด และเข้าใจในหลักการของเทคนิคแต่ละวิธี

นอกจากเทคนิคที่กล่าวมาแล้ว ยังมีเทคนิคปลีกย่อยอื่น ๆ ซึ่งต้องอาศัยช่างกราฟฟิกหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญ ได้แก่ สติภายในผู้แสดง วิธีการเขียนหรือพิมพ์ป้ายข้อความบรรยายวัตถุ การฉีกภาพถ่ายประกอบเรื่องราวบนผู้ผนัง การทำอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการจัดแสดง การให้แสงสว่างแก่วัตถุ สิ่งเหล่านี้หากไม่ระมัดระวังให้ละเอียดแล้ว อาจทำให้การจัดแสดงลดความสำคัญลงได้ ประสิทธิภาพมีส่วนอย่างมากที่จะช่วยให้การจัดแสดงมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเพิ่มคุณค่าของเรื่องราวและวัตถุที่จัดแสดงด้วย ผู้ออกแบบหรือภัณฑารักษ์จำเป็นต้องติดตามผลผลิตทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ออกสู่ตลาด เพื่อนำมาพัฒนากิจกรรมนิทรรศการอยู่เสมอ

นอกจากการจัดแสดงแล้ว ยังมีเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดงด้วย เช่น การติดสัญญาณเตือนภัย การป้องกันและการต่อต้านอัคคีภัย การติดเครื่องป้องกันการโจรกรรม การควบคุมรักษาความปลอดภัย เป็นเรื่องสำคัญ ไม่น้อยกว่าเรื่องอื่น ๆ

อีกประการหนึ่ง คือ การสงวนรักษาวัตถุ วัตถุบางอย่างต้องใช้กรรมวิธีทางด้านเคมีหรือเครื่องป้องกันเป็นพิเศษ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยช่างอนุรักษ์ให้คำแนะนำ

**การออกแบบห้องแสดง** จะต้องจัดทำภายหลังที่ได้ศึกษาหรือเรียบเรียงแนวของนิทรรศการเรียบร้อยแล้ว ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะเป็นิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุดนั้น คือ แสงทำด้วยไม้อัด หรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้ หรือแสงที่ทำด้วยโครงไม้บุด้วยผ้าแบบต่าง ๆ

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ไม่จำกัดรูปลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่มากน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น ๆ โดยปกติ แสงตอนหนึ่งจะเข้าไปในการจัดแสดงเรื่องราวหลายตอนในแฉงเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสนในการชม แสงชั่วคราวอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ ซึ่งยกเอียงเป็นแบบต่าง ๆ หลายรูป แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

- ขนาดของแฉง ตลอดจนถึงที่ใช้ แฉงจะมีความหนักเบาอย่างน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีแฉงต่าง ๆ บ้างตามความเหมาะสม แต่วรรณะของสีไม่ควรฉูดฉาด ควรมีความเย็นตาชวนแก่การมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้ชมต้องเบียดเสียดชิดกัน ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปมาอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปได้โดยรูปแบบของแผงโน้มนำคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาการเคลื่อนไหวของผู้ชมนั้น ภัณฑารักษ์หรือผู้ออกแบบจะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะสรุปผล เพราะหากการจัดรูปห้องแสดงบังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกขังอยู่ในคุก และเคลื่อนไหวไปมาแบบนักโทษ

- ฟังก์ชันของห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของผู้ออกแบบเลือกชมเอาตามความสนใจของตนเอง ระหว่างแผงควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือแหวกการจราจรภายในได้สะดวก โดยไม่รู้สึกว่ามีกำแพงบังค้ำ ทั้งนี้เพราะตระหนักต่อความจริงที่ว่า ผู้ชมนั้นมีความต้องการ พื้นฐานทางการศึกษาและวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวตามที่ตนเองสนใจ

### ลักษณะของห้องแสดง

ห้องแสดงที่นิยมจัดนิทรรศการ ได้มีการแยกดังนี้

- ห้องแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องแสดงที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจเป็นหน้าต่างสูงหรือมีหน้าต่างด้านหนึ่ง และใช้ไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

-ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง เป็นห้องแสดงแบบเก่า นิยมสร้างกันมากในยุโรปและอเมริกา คือ มีห้องโถงชั้นล่าง ชั้นบนใดเป็นห้องโถง สามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด

-ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่ที่มีหน้าต่างทั้งสองด้าน

-ห้องแสดงแบบเฉลียง คือ การจัดเฉลียงให้เป็นที่แสดงงาน อาจจะทำเป็นเฉลียงการแสดงเป็นบันไดเวียนจากชั้นล่างจนถึงยอดอาคาร ใช้แสงธรรมชาติและแสงไฟช่วย

-ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา ซึ่งเป็นแบบธรรมดาที่ใช้สำหรับนิทรรศการศิลปะ แต่ปัจจุบันไม่เป็นปัญหาสำหรับสถาปนิก เพราะห้องแสดงส่วนใหญ่นิยมใช้แสงไฟฟ้าประดิษฐ์

-ห้องแสดงแบบใช้ติดผนัง โดยมีผนังด้านหนึ่งเป็นหน้าต่าง และอีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนติดภาพแสดง แล้วใช้ตู้หรือแบ่งพื้นที่ภายในห้องแสดง

-ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมากในประเทศตะวันตก และปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดนิทรรศการได้ตามต้องการ

### การจัดเตรียมนิทรรศการ

หลังจากอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ภัณฑารักษ์ต้องดำเนินเรื่องขั้นต่อไป คือ การเรียบเรียงเอกสารและการจัดแสดง ซึ่งมีรายละเอียดย่อยต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาขนาดและจำนวนของวัตถุ เพื่อจะได้กำหนดเรื่องราวต่าง ๆ ได้ แต่ละตอนของนิทรรศการนั้นจะเขียนคำบรรยายว่าอย่างไรก็ได้ วัตถุอะไรจัดแสดง วัตถุที่แสดงทั้งหมด ภัณฑารักษ์จะต้องเป็นเจ้าของเรื่อง

- การเขียนคำบรรยาย การเขียนคำบรรยายประกอบนิทรรศการนั้น อาจประกอบด้วยแคตตาล็อก และข้อความอธิบายวัตถุที่แสดง เพื่อเป็นแนวในการออกแบบของช่างศิลป์หรือสถาปนิก โดยปกติในนิทรรศการต่างๆ จะมีคำบรรยายเรื่องราว 4 ประเภท คือ

- Title เป็นชื่อนิทรรศการ ซึ่งข้อความจะต้องสั้น กระชับรัดกุม สะดวกแก่การจดจำ อ่านเข้าใจทันที
- Subtitle เป็นป้ายเรื่องย่อ เป็นการเน้นเรื่องราวของเรื่องใหญ่ ให้สะดวกในการทำความเข้าใจ นิทรรศการชุดหนึ่งอาจประกอบด้วยหัวข้อย่อย 5-10 เรื่อง ซึ่งการจำกัดข้อย่อยมากนักน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับหลักการและเหตุผล ตลอดจนความฉลาดของภัณฑารักษ์ นิทรรศการที่ไม่มีหัวข้อย่อย อาจสร้างความยุ่งยากในการติดตามเรื่องและความเข้าใจของผู้เข้าชม
- Subtext คือ คำบรรยายสรุปหัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อยว่าสาระเรื่องนั้นเป็นอย่างไร เพื่อผู้ชมจะได้เกิดแนวความคิดและใช้วิจารณญาณพิจารณาแปลความและเนื้อหาของห้องแสดง ข้อความควรเป็นภาษาง่าย ๆ ที่เข้าใจกันทั่วไป ไม่ควรใช้ภาษาของนักวิชาการ
- Individual Label คือ การให้ทราบว่าวัตถุที่จัดแสดงแต่ละชิ้นนั้นเป็นอะไร สมัยไหน พบที่ไหน อายุประมาณเท่าไร

### การออกแบบห้องแสดง

ในการออกแบบห้องแสดงเป็นหน้าที่ของมัณฑนากร ช่างศิลป์ หรือสถาปนิก โดยความร่วมมือของภัณฑารักษ์

- ศึกษาแนวเรื่องที่ภัณฑารักษ์เรียบเรียงให้เป็นที่เข้าใจ ทั้งวัตถุประสงค์และการดำเนินเรื่อง แล้วจึงดำเนินการวางแผนบริเวณ การจัดนิทรรศการหลายแห่งจะประชุมเป็นการภายในอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้ออกแบบกับภัณฑารักษ์

- ศึกษาภาวะของผู้เข้าชม ผู้ออกแบบจะต้องเข้าใจจิตวิทยาของผู้เข้าชมพอสมควร และจะต้องศึกษาระดับการศึกษาของผู้เข้าชมด้วยว่ามีรสนิยมแบบใด จำนวนผู้เข้าชมแต่ละครั้งประมาณเท่าไร เพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปห้องแสดงกับการจัดอุปกรณ์ประกอบนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-องค์ประกอบของพื้นที่จัดแสดงและตู้ที่แสดง เมื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ พร้อมแล้ว ผู้ออกแบบจึงต้องจัดผังบริเวณ โดยเริ่มจาก title ไปยังทีละคอนตามลำดับ

### อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบเรียบร้อย ฉะนั้น อุปกรณ์ที่ใช้จำเป็นต้องประกอบไปด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ คือ มีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย ป้องกันการโจรกรรม บางครั้งต้องคำนึงถึงความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิและการจัดตั้งในระดับสายตาผู้ชมด้วย

วิธีการจัดนิทรรศการมีหลายแบบ ตามขนาดและลักษณะของงานที่ต้องการแสดงและห้องหรือตามเรื่องราวของนิทรรศการ อาจจำแนกได้ดังนี้

- จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
- จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างช่วย
- เป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นข้อต่อ
- จัดตั้งลอย ๆ
- ต่อห้อยจากเพดานลงมา
- จัดแขวนด้านข้างตามผนังหรือโครงสร้างต่าง ๆ

อุปกรณ์สำหรับการจัดนิทรรศการ มีมากมายหลายอย่างที่จะช่วยให้บรรยากาศในห้องแสดงน่าชม ถ้าเป็นนิทรรศการถาวร อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดง และบอร์ดสำหรับติดแสดง และถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราว ส่วนใหญ่จะใช้บอร์ดในการจัดแสดง ในการจัดแสดงแต่ละอย่างจะใช้อุปกรณ์ต่างกันออกไป แล้วแต่ความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ซึ่งจะได้กล่าวเป็นอย่าง ๆ ไปได้

#### - ตู้แสดง ( Showcase )

##### ชนิดของตู้แสดง ( Type of Showcase )

ตู้แสดงแบ่งได้หลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ตลอดจนขนาดและรูปร่าง ทั้งนี้ก็เพื่อความสะดวกในการขนย้ายและอื่น ๆ ซึ่งสามารถแบ่งย่อย ๆ ได้ดังนี้

1. Table Showcase เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ
2. Uplight Showcase ตู้จัดแสดงชนิดนี้พอจะแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 Free Standing Showcase ตู้ขนาดใหญ่ แบบนี้จะช่วยได้มากในการจัดแบ่งพื้นที่แสดงออกเป็นส่วน ๆ ถ้าด้านยาวด้านใดด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านที่ปิด ด้านนี้จะเป็นด้านหลังหรือเป็นฉากหลัง ซึ่งสามารถใช้เป็นบอร์ดแสดงได้
  - 2.2 Wall Showcase ใช้แสดงวัตถุที่มีความสูง ด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดที่ปิด
  - 2.3 Inset Showcase อยู่ทีระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการจัดนิทรรศการที่มีผนังด้านหนึ่ง สามารถเคลื่อนย้ายได้ ไม่ต้องการการตกแต่ง และสามารถจัดจังหวะการตกแต่งได้ดี
3. Showcase Equipped With And Drawers ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น
- ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย
  - การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้แก่ผู้เข้าชมในระดับธรรมดาได้
  - สามารถที่จะควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

## หลักในการออกแบบตู้แสดง

### 1.การออกแบบตู้

การออกแบบตู้แสดงจะช่วยส่งเสริมให้นิทรรศการน่าชมมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้ชม และสามารถส่งเสริมให้ดูทันสมัยขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ความสง่างามในห้องแสดงซึ่งประกอบไปด้วย ขนาดต่าง ๆ ของตู้ แบบของตู้ การออกแบบและรูปแบบที่เป็นขนาดเดียวกัน ไม่มีการตกแต่งดัดแปลง อาจจะใช้งานได้ดี ง่ายต่อการรักษา และมีความเหมาะสม ไม่ขัดตา ตลอดจนการเลือกใช้แสงแสดงอย่างรอบคอบ งดงาม

### 2.ขนาดของตู้ที่เหมาะสม

ขนาดของตู้ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันออกไปตามขนาดของวัตถุที่จัดแสดง อย่างไรก็ตามพบว่า ตู้ขนาดยาวมีประโยชน์มาก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 4 ฟุต ( 1.20 ม. ) 6 ฟุต ( 1.80 ม. ) 8 ฟุต ( 2.40 ม. ) ภายในด้านหน้าของตู้ติดแสงเหมือนนีออน ตู้ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 2 ฟุต ( 0.60 ม. ) และ 2 ฟุต 6 นิ้ว ( 0.75 ม. ) กระจกตู้ควรสูงถึง 4 ฟุต ( 1.20 ม. ) 4 ฟุต 6 นิ้ว ( 1.35 ม. ) 5 ฟุต 6 นิ้ว ( 1.65 ม. ) จะเป็นสัดส่วนที่ดีสำหรับวัตถุขนาดใหญ่ ดังนั้นกระจกจึงมีน้ำหนักมากขึ้น และราคาก็สูงขึ้นด้วย ฐานล่างของตู้ควรสูง 2 ฟุต ( 0.60 ม. ) เพื่อให้เด็กเล็ก ๆ ได้เห็นภายในตู้ อย่างไรก็ตาม กระจกสำหรับปิดเปิดควรจำไว้เสมอว่า เมื่อตู้มีขนาดใหญ่ขึ้น กระจกต้องมีความหนา จึงลำบากในการปิด-เปิดและการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะอาด เมื่อไม่สะดวกจึงมีการเปลี่ยนวัตถุแสดงน้อยลง หรือไม่เปลี่ยนเลย ดังนั้น ควรใช้กระจก  
เลื่อนจะสะดวกกว่า หากเปลี่ยนมาใช้กระจกบานพับที่กว้าง 6 ฟุต หรือมากกว่านั้นก็ ได้ แต่จำเป็นต้อง  
ใช้ขายึดกระจกสำหรับเปิดตู้

### 3. ผู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก

เป็นผู้ประเภทที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดสำหรับแปลนการจัดนิทรรศการที่แสดงให้เห็น  
เป็นบริเวณ เพราะสามารถจัดวางตู้ให้ชิดผนังไว้ล่วงหน้าหรือด้านหลังของตู้ปิดทับด้วยไม้ และสามารถ  
แขวนวัตถุไว้บนพื้นตู้ได้ ในตู้สามารถติดชั้นสำหรับวางวัตถุ และติดป้ายคำบรรยายได้โดยไม่ทำให้ตู้  
เสียหาย

### 3. กระจกปิด-เปิดหน้าตู้

เมื่อใช้กระจกในลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกด้านหน้าควรเป็นบานที่ปิด-เปิดได้ จะติด  
บานพับหรือใช้บานเลื่อนก็ได้ หรือถ้าเป็นสิ่งแสดงถาวรก็ไม่จำเป็นต้องปิด-เปิด ถ้าจะเปิดเพื่อเปลี่ยนสิ่ง  
แสดงก็ควรจะต้องเปิดด้านข้าง หรือแกะวงกบ การติดกระจกอาจใช้บานเดี่ยวขนาดใหญ่ หรือสองบานตาม  
แต่ขบประมาณ แต่ควรประหยัดงบประมาณโดยใช้กระจกสองบานแบบเลื่อน กระจกเลื่อนแบบนี้มี 2  
แบบ คือ

แบบที่ 1 กระจกที่เลื่อนไปตามราง มีช่องว่างระหว่างกระจก 2 บานประมาณ  $\square \square$  นิ้ว  
แบบนี้ไม่ควรใช้ เพราะฝุ่นสามารถเข้าตู้ได้

แบบที่ 2 เป็นกระจกเลื่อนชนกันตรงขอบกระจกพอดี โดยสันของขอบกระจกจะทับกัน  
สนิทพอดี ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี รอยต่อของกระจกไม่ชัดเจน สามารถมองวัตถุได้ดี

#### หลักเกณฑ์ของการจัดตู้แสดง

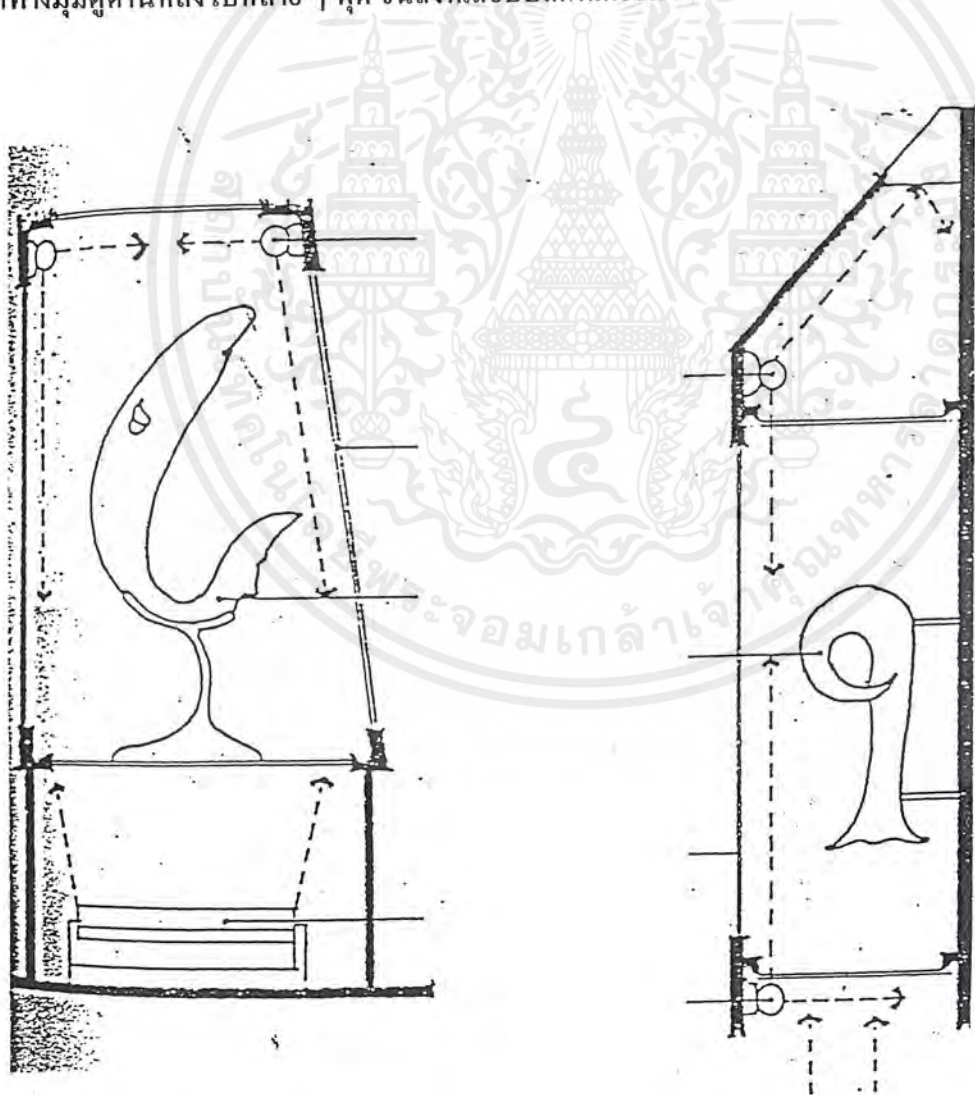
การจัดตู้แสดงนิทรรศการก็ทำนองเดียวกับการจัดตู้แสดงสินค้าตามห้างร้านทั่วไป แต่การ  
จัดวางวัตถุในตู้แสดงจะเหมือนกับการจัดเวทีแสดงละครคือ ต้องมีฉาก มีผู้แสดงลดหลั่นกันตามความ  
สำคัญ

ดังนั้น การจัดวัตถุแสดงในตู้แสดงจึงเป็นเวทีสมมติในละคร โดยเอาวัตถุแสดงเป็นหุ่น  
ละคร ด้านหลังของผู้แสดงหรือรอบ ๆ เป็นฉากหลัง โดยมีวัตถุเป็นศูนย์กลาง วัตถุอื่น ๆ เป็นส่วน  
ประกอบส่วนที่หนึ่ง สอง สามตามลำดับ บนเวทีแสดงต้องมีการให้แสง สี ประกอบให้กลมกลืนกัน ให้  
ได้บรรยากาศกับสิ่งแสดง และเพื่อเน้นให้วัตถุแสดงเด่นชัดแบบตัวละคร ตลอดจนฐานรองรับสิ่งยึด  
ต่าง ๆ การจัดวางก็ต้องออกแบบให้กลมกลืนกัน มีความสัมพันธ์กันในสิ่งแสดง จึงจะทำให้ผู้ชมเกิด  
ความประทับใจในการชม

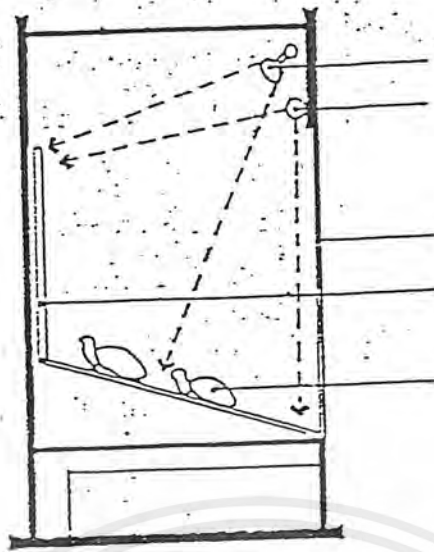
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แสงสว่างในตู้แสดง

การให้แสงสว่างในตู้แสดงมีความสำคัญมากสำหรับสิ่งแสดงในนิทรรศการ เพราะแสงจะเป็นสีตามธรรมชาติของวัตถุได้มากที่สุด ดังนั้น การติดตั้งนีออน หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตลอดจนสปอร์ตไลท์ไว้ด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจกที่มีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเลต ซึ่งอาจทำลายเอกสารหรือวัตถุแสดงต่าง ๆ ให้เสื่อมลง หลอดไฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาเปิดเพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ในตู้อาจต้องการไฟ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นสปอร์ตไลท์ และส่วนที่เป็นนีออนหรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ เช่น ที่ปิด-เปิดไฟ อาจจะต้องอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรกันสายไฟออกทางมุมตู้ด้านหลังไปหลาย ๆ จุด จนถึงที่เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้



เอกสารนี้เป็น **ตู้แสดงลอยตัว** ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ **ตู้แสดงติดผนัง** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
รูปแสดงการติด ไฟในตู้แสดง



ตู้แสดงตั้งติดผนัง

**การป้องกัน (Protection)**

ในการแสดงนิทรรศการถาวร จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรักษาสถาปัตยกรรมให้มีสภาพที่ดีและอยู่นาน เพื่ออนุชนรุ่นหลังจะได้ชม ฉะนั้น จึงจำเป็นต้องป้องกันในสิ่งเหล่านี้ คือ

- ฝุ่นละออง แมลง ขอบตู้กระจก และฝ้าด้านบนที่ติดบานพับ ตลอดจนโครงสร้างทั้งหมดควรจะทำให้แน่นหนา เพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองและแมลงเข้าไปในตู้ ควรมียาป้องกันและจับไล่แมลงไว้ในตู้

- ขโมย การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย ป้องกันโดยมีการล็อกประตู ปิด-เปิด และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ช่วยป้องกันตู้แสดง ควรมีการติดกุญแจที่มีคุณภาพดี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการลักลอบขโมยวัตถุ อย่างไรก็ตาม ตู้กระจกบานเลื่อนแบบติดบานพับก็มีปัญหาในการเลือกใช้กุญแจที่เหมาะสม ปัจจุบัน มีการใช้กระจกแบบที่ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้นตามกรรมวิธีทางเคมีที่มีความคงทนและแข็งแรงมาก น้ำหนักเบา ซึ่งลดอันตรายลงได้ในกรณีการทำกระจกแตก

- ภูมิอากาศ ให้อยู่ในสภาพที่พอเหมาะพอดี
- ผู้ชมงาน ต้องระมัดระวังป้องกันวัตถุให้พ้นจากการจับต้อง และไม่ควรถัดตั้งขวางทางเดินชม

- ไฟ เลือกใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่าย หรือป้องกันไฟ
- Light Rays ควรติดตั้งพิเศษด้วยกระจกกรองแสง

**ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง (The Visitor's Comfort)**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรพิจารณาวางตำแหน่งที่ตั้งตู้ให้สัมพันธ์กัน จะสามารถช่วยลดความเมื่อยหน่ายของผู้ชม  
อันได้แก่

- ความสบายตาในการชม ( Ease of Vision ) ได้แก่ การดำเนิถึงระยะห่างมาก  
ที่สุด ซึ่งจะยากแก่การมองเห็นให้ชัดเจนได้ ระยะความสูงที่ผู้ชมสามารถมองเห็นได้ชัดเจน การจัดทิศ  
ทางวางแสดงซึ่งไม่ทำให้กระจกสะท้อนแสงเข้าตาผู้ชม ทำให้เมื่อยตาพร่ามัว

- ความสบายทางกายภาพ ( Physical Comfort ) ควรมืราวมือจับ หรืออุปกรณ์  
อื่น ๆ ซึ่งผู้ชมสามารถจับหรือพึ่งได้เมื่อต้องการที่จะชมอย่างละเอียดหรือบันทึกได้

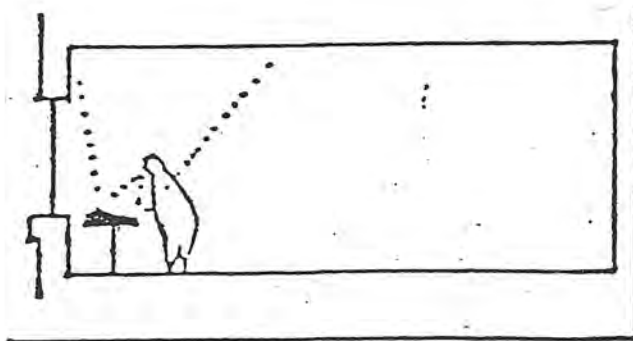
#### การควบคุมดูแล ( Administrative Control )

วัตถุที่ทำการตรวจสอบสภาพลงทะเบียนถ่ายรูปหรือ sketch และบันทึกรายละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว  
ควรมีสถานที่เก็บอย่างดีและมีการดูแลรักษาเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุขณะที่กำลังจัดการตรวจ  
สอบหรือบันทึก

#### ตู้แสดงและการสะท้อนของผิวกระจก

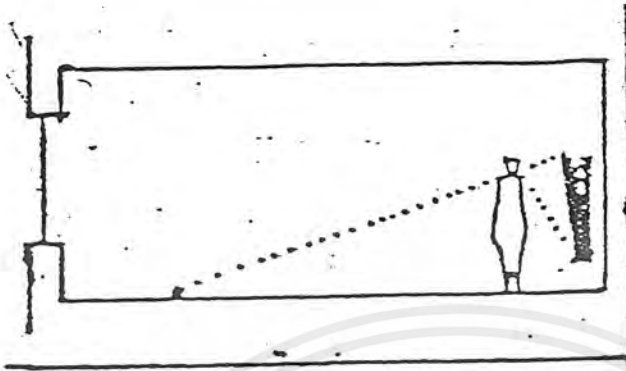
ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียงลาด เป็นวิธีเดียว  
ที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่อไปนี้แสดงการแก้การสะท้อนแสง เมื่อจุดกำเนิดแสง  
อยู่ในที่ต่าง ๆ

เมื่อตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง

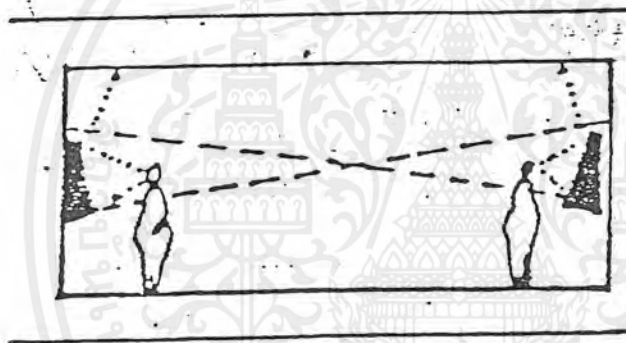


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

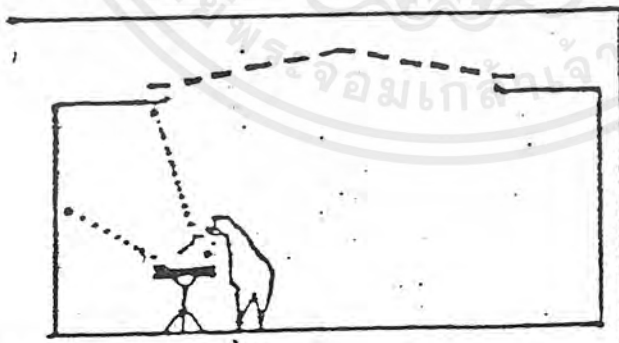
เมื่อผู้อยู่เบื้องล่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู



ผู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่างวางขนานกัน



เมื่อแสงเข้าทางเบื้องบนและเบื้องล่างผู้ดู ไม่ต้องเอียงกระจก

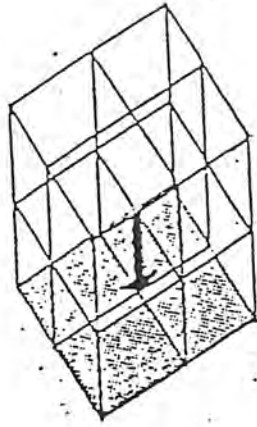


### ระบบการติดตั้งแทนโซว์

ระบบการติดตั้งแทนโซว์มี 5 ระบบ ดังนี้

- ระบบตั้งบนพื้น หรือติดกับพื้น ทำให้เกิดเป็นระยะห่าง โครงสร้างเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

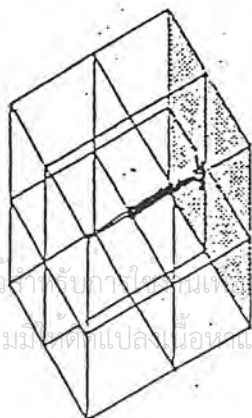


ระบบการตั้งบนพื้น มักจะใช้ระบบนี้ในการจัดนิทรรศการ เพราะสามารถปรับใช้ในเนื้อที่ต่าง ๆ กัน มีการปรับได้มากมาย ส่วนสำคัญที่สุดในระบบ คือ ตัวเชื่อมต่อส่วนต่าง ๆ ของแท่นโชว์ และวิธีการยึดแท่นโชว์ให้มั่นคง มีตัวอย่างในหลายแบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อเหล็ก ใช้สกรูเป็นตัวเชื่อม 3 ทิศทาง ช่วยให้ความสะดวกในการจัดแสดงในที่ต่าง ๆ เช่น จะจัดวางหรือตั้งก็ได้
- ระบบใช้ขาตั้งเป็นท่อนไม้ใหญ่มากรอง ใช้ไม้ยึดตามแนวนอน และใช้แผงไม้วางวัตถุแสดง โดยปรับให้ยึดเชิงสวยงามตามความเหมาะสม จากการออกแบบโดย Corsum and Niskemann
- แบบแผงประกอบ แผงที่นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยม ใช้เป็นทั้งแผงติดตั้งแสดง หรือเป็นตู้ครอบกระจกก็ได้ โดยวางแผงบนพื้นไม้ที่อยู่บนฐานไม้ โดยสับกันเป็นกากบาทถอดได้
- ระบบที่ใช้ข้อต่อเป็นเหล็กทรงกระบอก 3 ท่อน ยึดตัวโครงสร้างที่เป็นเหล็กเส้น โดยประกอบกันเป็นรูปทรงที่ต้องการ ส่วนแผงแสดงอาจแขวน ห้อย หรือยึดด้วยสกรู
- การใช้ระบบท่อเหล็ก ซึ่งมีระยะห่างเท่าไรก็ได้ตามมาตรฐานของท่อที่มีขนาดต่าง ๆ ขนาดเล็กใช้ในการตกแต่ง ขนาดใหญ่ใช้ในการก่อสร้าง โดยหมุนเข้าไปกับตัวเชื่อมลักษณะกลม ดังนั้นจึงต่อได้ 9 ทิศทาง

อุปกรณ์สำหรับ Display Units มีความยืดหยุ่น ใช้ประกอบแผงต่าง ๆ เช่น กระจก ไม้อัด ออกแบบโดย Manfred Malzacher Hans Staeger, Stuffgar

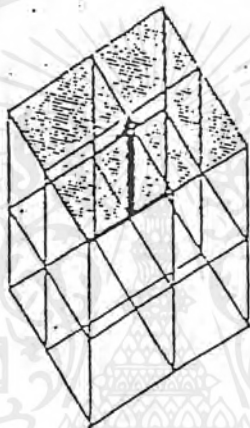
## 2. ระบบติดผนัง โดยเฉพาะเจาะร่อง หรือหมุด



การติดตั้งแทนที่ใช้ในระบบติดผนังนี้ มีวิธีการติดตั้งดังนี้

- ระบบปรับได้ สำหรับติดแผงงานและไฟ ราวไม้ มีช่องในระยะห่างเท่า ๆ กัน ติดตามด้วยตะขอตอกติดกับผนัง
- ระบบหมุดซึ่งติดในระยะต่าง ๆ กัน หิ้งและตู้โชว์ การติดตั้ง ติดตั้งด้วยหมุดหรือสกรู แบบตามช่องที่ฝังหมุดของแผงนี้ ทำด้วยคอนกรีตผสมทองแดง

### 3. ระบบห้อยจากเพดาน



ระบบห้อยจากเพดานจะอาศัยช่องเพดานและสายเป็นตัวยึด เคลื่อนที่ได้อยู่ในช่องยาวบนเพดานในระยะห่าง 1 เมตร การยึดแผงแสงผลงานจะต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงเป็นสำคัญ ช่องเพดานเปิดออกได้เป็นที่ติดตั้งสายไฟฟ้าและปลั๊กสำหรับติดตั้ง ไฟจาก

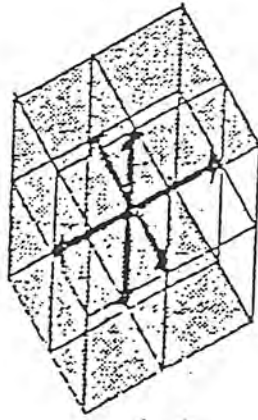
- (1) สายไฟ
- (2) บานเปิดของช่องเพดาน
- (3) ตัวยึดและ eyebolt
- (4) แผ่นกระดาน
- (5) ยึดด้วยขนสัตว์

### 4. ระบบจึงระหว่างพื้นเพดาน

ระบบนี้จะอาศัยแรงกดและแรงดึง ใช้ลวดเบียดโนจิ่งให้ตั้งโดยยึดกับ ไม้ที่ถูกยึดกับพื้นและติดเพดานอีกที ลวดติดกับท่อน ไม้ด้วยขอเกี่ยวและ eye caren ( ห่วงที่เป็นสกรู ) รูปที่จะแสดงติดด้วยวิธีง่าย ใช้สายไฟขดรอบ ๆ เส้นลวด ในระดับที่เลือกแล้ว ใช้ clip ติดกระดาษใส่ในช่องที่เจาะไว้บนงาน และเอาห่วงสวมอีกทีก็เรียบร้อย ด้านหน้าเห็นเพียงปุ่มหรือ clip เท่านั้น

### 5. ระบบจึงระหว่างพื้น เพดาน และผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โดยอาศัยแรงกดและแรงดึง ชิดแน่นด้วยการสานกันของสายเหล่านี้ หรือการใช้ตัวยึดสามมิติ มีการติดตั้ง เช่น

- ระบบสายเคเบิล สามารถยึดวัตถุทั้งทางขวางและทางตั้งให้ระยะมาตรฐาน มีตัวเชื่อมต่อเป็นท่อนอกบาท
- ระบบท่อเหล็ก เชื่อมระหว่างพื้นเพดานและผนัง ท่อเหล็กนี้สามารถใช้สวมต่อกันได้ ให้ความสะดวกมาก มีตัวเชื่อมที่มีลักษณะลูกบาศก์ ทำด้วยไม้เจาะไว้ 3 ทิศทาง แรงดึงเกิดจากขดลวดสปริงที่ปลายท่อ

แนวการจัด stand แบบง่าย ๆ อาจใช้จัดอยู่ในนิทรรศการชั่วคราว หรือเป็นเพียงนิทรรศการที่จัดเพียงส่วนเล็กๆ เป็นมุมนิทรรศการหรือส่วนที่ให้ข่าวสาร เป็นเพียงความคิดพื้นฐานที่จะคัดแปลงต่อไปอีกมากมาย ได้แก่

การจัด stand แบบลอยตัว ซึ่งมีตัวอย่างมากมายหลายแบบ ดังรูป

### แผงกันส่วนและแผงติดงานแสดง ( Panels )

แผงแสดง คือ ผลที่เกิดจากการตกแต่งผนัง พื้น หรือเพดาน แต่จะต้องให้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่เป็นค้ำยัน ฉากหลัง และการแบ่งที่ว่าง แต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือ ต้องการให้เปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลงและเคลื่อนที่ได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสง การแสดง และการเคลื่อนไหวของผู้ชมในแต่ละโอกาส การจัดที่ว่างด้วยแสงแสดงจะต้องมีขอบเขตจำกัดแน่นอนด้วย

การใช้แสงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้สะดวก เหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเรื่อย ๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ๆ ซึ่งแสงติดตั้งแสดงนี้จำแนกออกได้เป็น 2 ระบบที่เหมาะสมกับการติดตั้งแนวแสดงงานที่เป็น 2 มิติ ได้แก่

5. ระบบที่ไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยรอบสลับทิศทางกัน
6. ระบบมีตัวยึด ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ รวมทั้งมีการผลิตอุปกรณ์การประกอบมาจำหน่ายโดยทั่วไป

เนื่องจากเหตุที่มีการขนส่งบ่อย ๆ หรือมีการรื้อถอนบ่อย ๆ ดังนั้น การออกแบบจึงควรคำนึงถึงรายละเอียดเหล่านี้ เช่น การมีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนได้ง่าย ใช้เวลาในการติดตั้งและรื้อถอนน้อย มีการบรรจุหีบห่อเหมาะสมกับนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่ที่จำกัด แต่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง เป็นต้น

#### การติดต่อสัญจรภายในห้องจัดแสดง

การสัญจรภายในห้องจัดแสดงมีความสำคัญมากในการออกแบบ เพื่อความสะดวกสบายในการเดินชมงานแสดง แสงงานดีผู้ชมก็สนใจ แต่ถ้าผู้ชมต้องชมงานแสดงอย่างวกไปวนมาจะทำให้เกิดอาการเหนื่อย ความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าของผู้ชมก็เป็นปัญหาใหญ่อีกประการในการจัดนิทรรศการ

การติดต่อสัญจรภายในห้องแสดง มี 3 กรณี คือ

- การติดต่อทั่วไป เป็นการติดต่อระหว่างนักเรียน นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไป
- การติดต่อของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัสดุสิ่งของไปยังส่วนเก็บก่อนแสดง ตลอดจนการติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ และบุคคลภายนอก
- การติดต่อของเจ้าหน้าที่ เป็นการติดต่อสำหรับภัณฑารักษ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ข้าราชการการณณ์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของนิทรรศการในหน่วยงานเดียวกัน

#### ลักษณะการจัดการเข้าชมนิทรรศการ

ระบบการจัดแสดงแบบแบ่งเขตพื้นที่ (Topological Arrangement)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การกำหนดพื้นที่ภายในตามลักษณะการแบ่งภูมิภาค เช่น ใน Buckminster Fuller Geodesic Dome ระบบการจัดแสดงเป็นไปแบบติดต่อกันเป็นลำดับ

2. การรวบรวมเอาบริเวณต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เนื้อที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ต่างกัน เพื่อจุดมุ่งหมายในการแสดงที่ต่างกัน ซึ่งก็มีวงจรรอบในแต่ละส่วน แล้วรวมเข้าด้วยกัน

#### ขนาดของห้องแสดง

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะ ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป โดยทั่วไป ถ้าต้องการแสดงธรรมชาติจากหลังคา หรือแสงประดิษฐ์ จะใช้ความสูง 5.40-6.00 เมตร หรือถ้าต้องการแสดงด้านข้างควรสูง 4.80 เมตร และห้องที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงทั่วไปประมาณ 3.60-4.20 เมตร ก็พอแล้ว แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุ และครุภัณฑ์ที่ประกอบการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้ จะสะดวกในการดัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวนสามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวน คือ สามารถใช้ที่วางเหนือเพดานเป็นช่องอากาศ เป็นทางเดินสายไฟ กันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือศีรษะ ช่วยเก็บเสียงสะท้อน

การทำเพดานแขวนจะต้องให้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง 6 เมตรก็เพียงพอ แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใหญ่มาก ๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตรก็ได้

#### ประเภทวัตถุและวัสดุแสดงนิทรรศการ

โดยทั่วไป แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ได้ 3 ประเภท

##### 1. ประเภทวัสดุ ( Exhibition Materials )

- กระดานนิเทศ ( Bullet-in Board ) แผ่นป้ายสำหรับใช้จัดแสดง หรือเรื่องราวเสนอแนะ จุดประสงค์ ทำให้ผู้ชมสามารถดูและฟัง ได้โดยไม่จำกัดชั้นของผู้พูด ผู้ฟัง และผู้เรียน
- ของจริง ( Objects ) หมายถึง วัตถุที่เป็นจริง ที่สมบูรณ์ตามธรรมชาติ
- ของจำลอง ( Models ) เป็นการจำลองของจริง อาจใหญ่หรือเล็กกว่า แล้วแต่มาตราส่วน เช่น หุ่นจำลองบ้าน เครื่องยนต์ ฯลฯ ของจำลองนี้อาจทำงานได้จริง ๆ
- ของตัวอย่าง ( Samples ) มีความหมายคล้ายวัสดุของจริง แต่ต่างกันที่ว่าของตัวอย่างนั้นเป็นทำนองตัวแทนของสิ่งของกลุ่มหนึ่งของตัวอย่าง อาจเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของของจริงก็ได้
- ของล้อแบบ ( Replica ) เป็นการทำเลียนแบบจากของจริง มองได้ทั้ง 3 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไดโอราม่า ( Diorama ) หรือเรียกว่า อันตรทัศน์ บางทีก็เรียกว่า เวทีจำลอง คือ ภาพสามมิติของภูมิอันหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยของจริงที่ย่อขนาดเล็ก จัดฉากที่ทำให้เห็นลึกอย่างความเป็นจริง
  - เทปเสียง ( Tapes ) หรือเรียกว่า แถบเสียง คือ แถบกระดาษหรือพลาสติกที่มีขนาดกว้าง  $3\frac{1}{2}$  นิ้ว ด้านหนึ่งฉาบด้วยเหล็กออกไซด์สีน้ำตาล บันทึกเสียงได้ด้านเดียว
  - ภาพยนตร์ ( Motion Picture ) ภาพยนตร์มีทั้งสีและขาวดำ มีหลายแบบหลายชนิดด้วยกัน แต่ชนิดที่ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา คือ ภาพยนตร์เสียง 16 มม.
  - फिल्मสตริป ( Filmstrip ) หรือเรียกว่า ภาพเลื่อน คือ อนุกรมของภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงชุดหนึ่งที่มีเรื่องราวติดต่อกันเป็นลำดับ ปกติม้วนหนึ่งจะมีภาพราว 30-60 ภาพ ยาวตั้งแต่ 2-5 ฟุต ม้วนเป็นม้วนเล็ก ๆ สะดวกในการเก็บไว้ในกล่อง
  - ภาพถ่าย ( photographs ) ได้แก่ ภาพที่ได้จากฟิล์มที่ถ่ายจากกล้องถ่ายรูปซึ่งนำมาล้างอัดขยายด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ ตามต้องการ
  - ภาพโปร่งใส ( Transparencies ) เป็นภาพที่แสงสว่างผ่านทะลุได้ อาจเป็นภาพที่วาดหรือเขียนแผ่นกระจก หรือวัสดุโปร่งใสอื่น ๆ เช่น แผ่นพลาสติก ออซีเทท เซลโลเฟน ภาพโปร่งใสเหล่านี้ ปกติใช้กับเครื่องฉายข้ามศีรษะ
  - สไลด์ ( Slide ) แผ่นภาพโปร่งแสงที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์ม หรือกระจก โดยทั่วไปใช้ขนาด  $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  ทำได้โดยฟิล์มขนาด 35 มม. เป็น Positive Film
2. ประเภทอุปกรณ์ ( Exhibition Equipments )
- เครื่องฉายภาพขนาด 3  $\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$  " " \*4" ( Lantern Slide Projectors )
  - เครื่องฉายภาพทึบแสง ( Opaque Projectors ) เป็นเครื่องมือที่สามารถสะท้อนภาพทึบแสงหรือวัสดุต่าง ๆ ให้ปรากฏบนจอและขยายได้ด้วย
  - เครื่องฉายภาพยนตร์ ( Motion Picture Projectors )
  - เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป ( Slide & Filmstrip Projectors )
  - เครื่องบันทึกเสียง ( Tape Recorders )
  - เครื่องรับโทรทัศน์ และวีดีโอ ( Television Receivers & Video )
  - จอภาพ ( Screen )
  - ระบบขยายเสียง ( Public Address Systems )
3. ประเภทกิจกรรม ( Activities )
- การเล่นละคร ( Dramatiraion )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

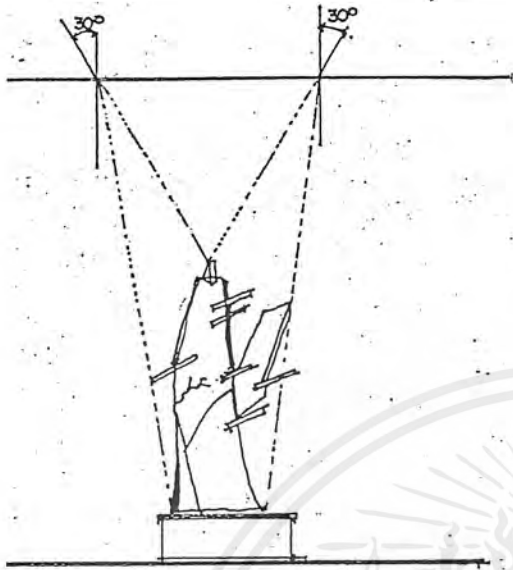
ประเภท Equipment เป็นประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะที่เป็นห้องหรือส่วนควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อให้ทำให้เกิดเสียงหรือบรรยายจะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ใช้ในลักษณะเป็น Object หรือ Model โดยติดตั้งกับ Board หรือตู้ชั้นจัดแสดงเป็นแบบ Electronic Board และการนำเสนอทางวิดีโอ ร่วมกับการจัดแสดง เสียงต่างๆ

#### ขอบเขตการมองเห็นของผู้ชม

- ขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มีสองตา มุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศาเมื่อหันศีรษะ หรือ 40 องศาโดยไม่หันศีรษะ
- จาก Architects'data กำหนดมุมของด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือระดับสายตา และ 27 องศาใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเอียง
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสง ขนาดของห้อง และขนาดของภาพแสดงระยะภาพดูเพิ่ม 35 ซม. เพิ่มความสูงของภาพทุก ๆ 30 ซม.
- แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมกับประติมากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

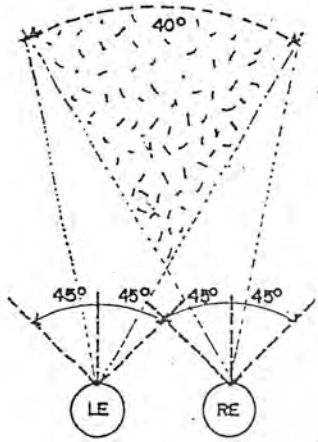


ง. แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมกับ  
ประติมากรรม

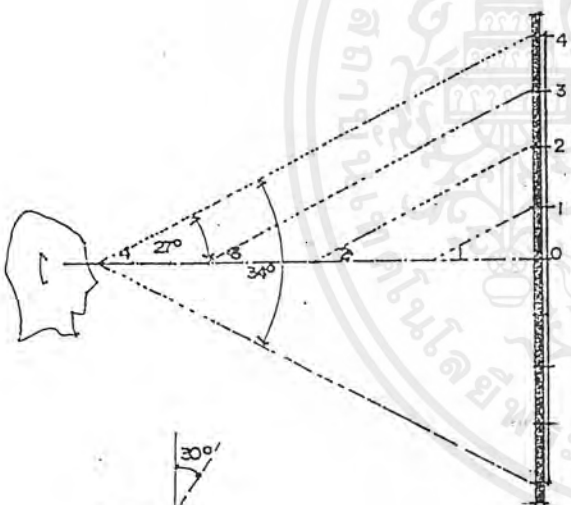


จ. แหล่งเกิดแสงอาจจะมาเบื้องบน  
หรือเบื้องล่างที่เก็บซ่อนไว้อย่างดี  
การจัดวางภาพให้พิจารณาเสมือน  
หนึ่งว่าภาพนั้น เป็นกระจกเงาที่  
สะท้อนได้ให้เลื่อนภาพไปหาใน  
ตำแหน่งที่จะไม่ให้เกิดการสะท้อน  
เลย ซึ่งจะลดการสะท้อนแสง  
ของภาพได้

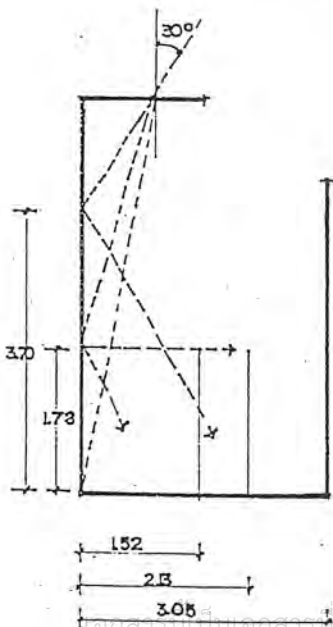
ขอบเขตการมองเห็นของผู้ชม



ก. ขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาสองตา ที่มีสองตา มุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ  $120^\circ$  เมื่อหันศีรษะ หรือ  $40^\circ$  โดยไม่หันศีรษะ



ข. จาก ARCHITECTS' KDATA กำหนดมุมของด้านตั้งของมนุษย์ไว้  $27^\circ$  เหนือระดับสายตา และ  $34^\circ$  ใต้ระดับสายตาเป็นมุมมองที่สบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือ เงย



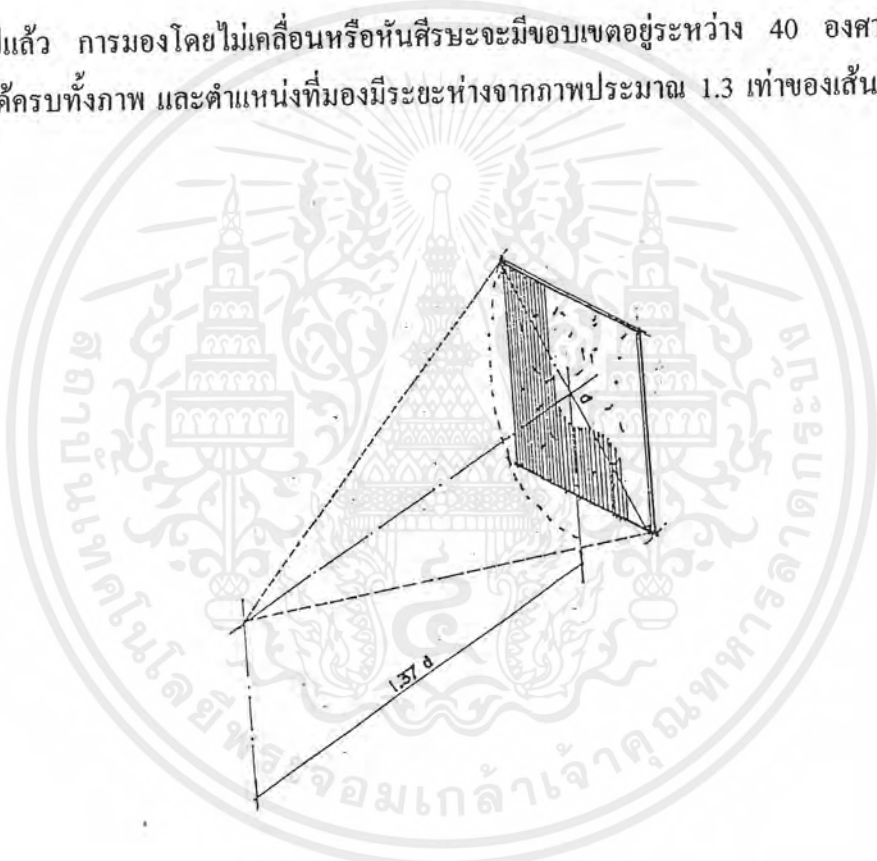
ค. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสงขนาดของห้อง และขนาดของภาพแสดงระยะภาพดู เพิ่ม ๓๕ ซม. เพิ่มความสูงของภาพทุก ๆ ๓๐ ซม.

- แหล่งกำเนิดแสงอาจมาจากด้านบนหรือข้างล่างที่เกือบขนานไว้อย่างดี การจัดวางภาพให้พิจารณาเสมือนว่าภาพนั้นเป็นกระจกเงาที่สะท้อนได้ ให้เลื่อนภาพไปหาในตำแหน่งที่จะไม่ให้เกิดการสะท้อนเลย ซึ่งจะลดการสะท้อนแสงของภาพได้

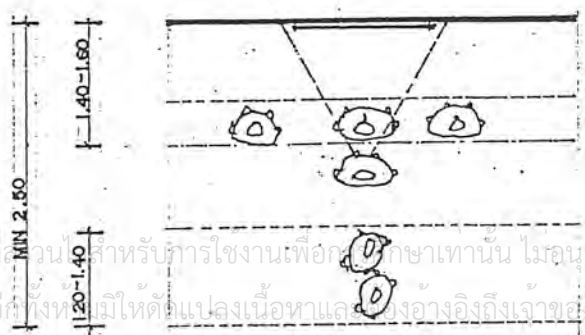
### ลักษณะการดูและมุมมอง

ลักษณะการดูวัตถุที่แสดงในลักษณะต่าง ๆ โดยกำหนดให้ผู้ชมยืนห่างจากวัตถุแสดง จะสามารถหาพื้นที่ของส่วนจัดแสดง และจำนวนผู้ชมได้

โดยทั่วไปแล้ว การมองโดยไม่เคลื่อนไหวหรือหันศีรษะจะมีขอบเขตอยู่ระหว่าง 40 องศา ซึ่งสามารถมองเห็นได้ครบทั้งภาพ และตำแหน่งที่มองมีระยะห่างจากภาพประมาณ 1.3 เท่าของเส้นทแยงมุมของภาพ



ภายในห้องที่จัดนิทรรศการ จะต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับกลุ่มผู้ที่ยืนชม และมีที่สำหรับเป็นทางผ่านสำหรับผู้อื่นด้วย โดยเฉพาะมุมห้องจะเกิดความแออัดมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและรูปร่างอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คลังวัตถุ

คลังวัตถุมีหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่ที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา ( ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 45-60% )

โดยทั่วไป ขนาดของคลังจะมีพื้นที่ 20-25% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่น้อยกว่า 2.40 ม. และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 ม. และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ประมาณ 1,000 กก./ตร.ม.

เจ้าหน้าที่คลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้าง ๆ ในการสงวนรักษาวัตถุ รวมทั้งวิธีการเก็บวัตถุแต่ละชนิด เพื่อจัดทำครุภัณฑ์เก็บรักษาได้ถูกต้อง

### การจัดระบบคลัง

โดยปฏิบัติทั่วไป สำหรับพิพิธภัณฑ์หรือศูนย์ขนาดเล็กมาก จะใช้ระบบคลังกลางวัตถุทุกชนิดทุกประเภท รวมไว้ที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ สำหรับพิพิธภัณฑ์หรือศูนย์ที่มีขนาดใหญ่ จะแยกเป็นสาขาวิชา แต่ละสาขาจะมีแผนกภัณฑารักษ์ และคลังวัตถุสำหรับศึกษาค้นคว้าอยู่ด้วย

อย่างไรก็ตาม ที่ตั้งของคลังควรอยู่ใกล้กับนักวิชาการหรือภัณฑารักษ์และแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน

หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเหลือนั้น จัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการป้องกันรักษาไม่ให้แมลงมาทำลาย
- เก็บตามยุคสมัย หรือตามเรื่องราว
- วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุที่มีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก ควรมีห้องเก็บวัตถุมีค่าหรือตู้นิรภัยเป็นพิเศษ

วัตถุที่รวบรวมไว้ ต้องจัดให้มีระเบียบ แยกประเภทออกเป็นกลุ่ม ใช้ประโยชน์ได้ง่ายในการอ้างอิง การศึกษาค้นคว้า การจัดแสดง การสงวนรักษา ซ่อมแซม นอกจากนี้ ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ และไม่ให้เกิดอันตราย ชำรุดหรือแตกหัก ต้องทำหมายเลขประจำวัตถุ และจัดแบ่งกลุ่ม เพื่อจะได้จัดวางตามทะเบียนวัตถุและบัตรทะเบียน

วัตถุทุกชิ้นในศูนย์ จะต้องทำหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัญชีไว้ โดยภัณฑารักษ์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มวัตถุแต่ละชิ้น ซึ่งทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภท หรือเก็บตามยุคสมัยของวัตถุ เช่นเดียวกับคลัง บัตรทะเบียนนี้จะเก็บไว้ในตู้ลิ้นชักที่ล็อกได้

การทำทะเบียนบัญชีเพื่อควบคุมวัตถุ ต้องการสถานที่และเครื่องมือ หน้าที่ของนายทะเบียน จะต้องตรวจสอบสภาพของวัตถุ และในบางครั้งผู้อำนวยการและนักวิชาการจะต้องทำหน้าที่นี้ วัตถุที่สำคัญทุกชิ้น ควรถ่ายรูปไว้ตั้งแต่วันแรกที่ได้รับวัตถุ เพราะรูปถ่ายเหล่านี้อาจใช้เป็นหลักฐานและทำแคตตาล็อกได้เป็นอย่างดี และควรถ่ายรูปไว้ทุกแห่งทุกมุม และลงวันที่กำกับไว้ทุกรูปด้วย

ภาพการทำรายการทะเบียนด้วยไมโครฟิล์ม

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์คลัง

คลังพิพิธภัณฑ์จะต้องมีอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่ถูกระบบ ภัณฑารักษ์ต้องมีความรู้ความเข้าใจ และเก็บให้ถูกระบบ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และสงวนรักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไป

ห้องเก็บวัตถุ ค้นคว้า	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
ห้องศึกษาค้นคว้า	

### การจัดส่วนศึกษาค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Store	Office	Receiving room	Supplies
Conser	Photo	Work shop	

การจัดส่วนทะเบียน และงานอนุรักษ์วัตถุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนประกอบของ Mall

อาจต้องคำนึงถึงตั้งแต่ทางเข้าจนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่ง กระจาดต้นไม้ ที่ค้ำน้ำ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงมาก ได้แก่ จุดเบรก Mall ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ตื่นเต้นชวนแก่การสนใจ หรือใช้ลานเอนกประสงค์ หรือการสร้างบรรยากาศให้ชวนพักผ่อน เช่น สวนที่มีที่นั่งพักผ่อน ทานอาหาร นอกจากส่วนประกอบใหญ่ ๆ แล้ว ยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ประติมากรรมที่สร้างความรู้สึกแข็งแรง บริเวณโทรศัพท์สาธารณะหรือบอร์ด แสดงผังที่ตั้งของร้านต่าง ๆ แผงลอยขายของชั่วคราว ตลอดจน Graphics และ Signs ต่าง ๆ ด้วย

## พื้นที่สำหรับสาธารณประโยชน์

การสร้างอาคารที่ชวนเชิญให้ประชาชนมีความสนใจในโครงการนั้น ๆ ต้องมีส่วนอำนวยความสะดวกแก่สาธารณชน เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

ลักษณะที่ตั้งโครงการ ที่ตั้งอยู่ห้อมล้อมที่เป็นจุดวิกฤตเช่นนี้ โดยสามัญสำนึกเห็นว่าควรที่จะเปิดโล่งเป็นสวนสาธารณะย่อย ๆ โดยสามารถได้ประโยชน์ดังนี้

- เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีแก่บริเวณที่แยก ให้ความรื่นรมย์แก่บริเวณนั้น
- เป็นจุดนัดพบของผู้ใช้โครงการ
- เป็นจุดเชื่อมระหว่างสวนสาธารณะและพื้นที่โครงการ
- เป็นจุดเด่นของโครงการ

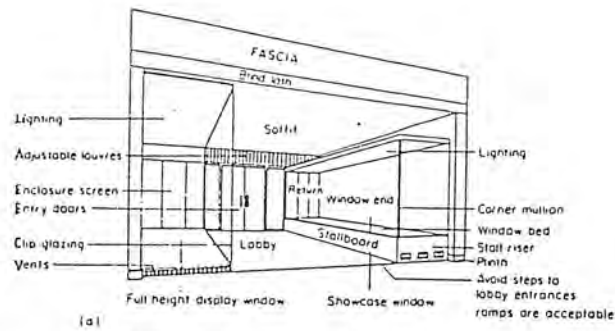
ลักษณะของพื้นที่เปิดโล่งนี้ ไม่มีข้อจำกัดว่าจะมีลักษณะเช่นใดเป็นการเฉพาะ

## ที่ว่าง (Open Space)

จุดประสงค์ในการทำที่ว่าง เพื่อจะให้เป็นที่สาธารณะเพื่อพบปะกัน งานรื่นเริง การพักผ่อนหย่อนใจ แต่ไม่เพียงเท่านั้น ที่ว่างภายนอกอาคารอาจเกิดขึ้นจากการ Set Back หรือการถอยอาคารห่างออกจากแนวเขตที่ดินจากถนนหรือทางเท้า ซึ่งผู้คนผ่านไปมาเพื่อสร้าง Space ที่แตกต่างจากบริเวณข้างเคียง เพื่อให้ความสำคัญแก่บริเวณที่ถูกเว้นว่าง การเว้น Space ในเมืองช่วยสร้าง Image ให้แก่ย่านนั้น ๆ ซึ่งอาจเป็น Land Mark ของย่านนั้นไปในที่สุด ที่ว่างในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ในที่ว่างนั้น จะช่วยส่งเสริมให้ที่ว่างนั้นมีชีวิตชีวขึ้น

ที่ว่างอาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรม การออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับตัวอาคารถ้าอาคารนั้นแผ่คลุมเนื้อที่มากและแสงเข้าไปไม่ถึง ลมเป็นอีก Factor หนึ่งที่ทำให้เกิดที่ว่าง การเว้นช่องที่กว้างพอระหว่างอาคารสองอาคารจะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ ( ดังภาพ )

## การจัดร้านค้าย่อย

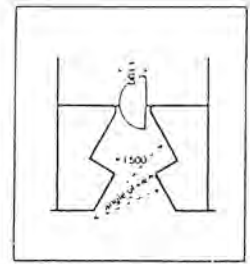


(a)

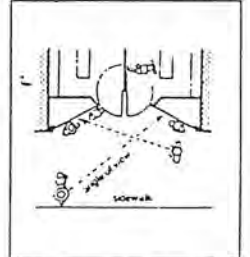


(b)

Shop fronts (a) Perspective showing components of typical shop front  
All glass construction to shop front



For narrow frontage recess entrance to provide larger display area & angles of view through offsets



By slanting entire window and having doors in same line, area of (5) is developed to its logical conclusion

### การจัดร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาประกอบหลายอย่าง เพื่อให้ร้านค้าที่อยู่ภายในศูนย์การค้ามีทำเลค้าขายที่ดี สะดวกใน

การเข้าถึง และมองเห็นได้ง่าย

การจัดร้านค้าภายในศูนย์การค้า มี 2 ลักษณะ คือ

1. จัดร้านค้าล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์ Court หรือ Plaza
2. จัดร้านค้าเป็นแถวสองข้างทางเดินภายใน

การจัดแต่ละแบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน คือ

#### ลักษณะที่ 1

##### ข้อดี

- ร้านค้าแต่ละร้านสามารถมองเห็นได้จากบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์
- มีความเท่าเทียมกัน ในคุณค่าของพื้นที่การขาย
- มีบริเวณให้คนได้พักผ่อนร่างกายและสายตา
- คู่อโถง ไม่มีชอกมุมลึกกลับน่ากลัว
- สามารถใช้พื้นที่เอนกประสงค์จัดนิทรรศการหรือการแสดงที่ดึงดูดลูกค้าได้
- มีจุดนัดพบที่มองเห็นได้ง่าย

##### ข้อเสีย

- มีพื้นที่ขายภายในโครงการน้อยลง
- ลื่นเปลืองระบบอำนวยความสะดวก เช่น เครื่องปรับอากาศ แสงสว่าง ในบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์มาก

- ลื่นเปลืองค่าก่อสร้างบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์ โดยมีโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนกลับมา

#### ลักษณะที่ 2

##### ข้อดี

- มีพื้นที่ขายมาก
- ลื่นเปลืองระบบอำนวยความสะดวกต่อพื้นที่สาธารณะน้อย ลดค่าใช้จ่ายของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างพื้นที่ใช้ร่วมน้อย

#### ข้อเสีย

- มีชอกชอยเยอะ อาจทำให้รู้สึกสับสนเวลาเดิน
- ไม่มีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมร่วมเพื่อดึงดูดลูกค้า
- มีพื้นที่ดับสายตามาก
- ความแตกต่างของคุณค่าพื้นที่ขาย ระหว่างร้านที่อยู่ใกล้ทางเข้าออกและร้านที่อยู่ลึกเข้าไป

### แนวความคิดในการออกแบบสำหรับร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

1. ควรจัดแบบผสมระหว่างการจัดร้านล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์ และการจัดร้านสองข้างทางเดินภายใน โดยพิจารณาความเหมาะสมของการวางตำแหน่งร้านแต่ละประเภทว่าควรอยู่ที่ใด
2. บริเวณใดที่เป็นจุดอับ ควรหากิจกรรมดึงดูดให้คนเข้าไปใช้ในบริเวณนั้น เช่น จัดการแสดง หรือการจัดวางร้านที่เป็นที่ยอมรับ และมีลูกค้าที่เชื่อถือมากไว้บริเวณนั้น เพื่อให้คนเข้าไปใช้พื้นที่บริเวณนั้นมากที่สุด
3. จัดให้มีที่พักระยะเป็นระยะ เพื่อให้คนที่มาใช้บริการไม่รู้สึกอึดอัดมากเกินไป

#### หน้าร้าน (Shop Front)

หน้าร้านมีความจำเป็นสำหรับร้านทุกชนิดยกเว้นร้านที่อยู่ภายใน ( Enclosed Mall ) หรือร้านหน่วยเดียวที่มีขนาดใหญ่ เช่น Supermarket หน้าทีของร้าน คือ การดึงดูดผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้าน และการแบ่งช่วงร้านค้าออกจากลูกค้า ( ถ้าต้องการ ) หรือเป็นการเชื้อเชิญลูกค้าเข้าสู่ร้าน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

- จำนวนและตำแหน่งของทางเข้าซึ่งจะสัมพันธ์กับหน้าร้าน การออกแบบภายนอกและองค์ประกอบภายใน
- ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่หน้าร้าน และขนาดพื้นที่ร้าน
- ลักษณะและความมากน้อยของผู้ใช้

Supermarket หรือร้านค้าย่อย อาจจะมีเพียงกระจกเรียบ และประตูไฟฟ้าเพื่อที่จะได้เห็นการจัดภายใน ไม่มีตู้โชว์หรือมีน้อยที่สุดเพื่อดึงคนสู่ภายใน

ส่วนร้านค้าย่อยอื่น ๆ ควรมีตู้โชว์เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตู้โชว์อาจจะเป็นแบบที่มีความสูงเต็ม หรือการใช้ตู้โชว์แบบลอยตัว หรือเป็นตู้โชว์ที่มีลักษณะเป็นกระบะไม้

#### Pedestrian Mall

Pedestrian Mall เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมีร้านค้าอยู่สองฟากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่รบกวน มองไม่เห็นความสับสน ยานพาหนะบนถนนใด ๆ ทั้งสิ้น มีแต่ผู้เดินทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี Ped. Mall จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มและจุดสิ้นสุดอาจจะเป็นที่จอดรถ , Department Store , ทารอประจำทาง , ป้ายรถประจำทาง , Plaza , Open Space , หรือย่านการค้าอื่น ๆ Ped. Mall จะช่วยเชื่อมโยงทุกๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกัน และมันจะเป็น Extension ที่ทำให้ย่านการค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ Ped. Mall เป็นจะต้องตั้งต้นด้วยการ Locate ตำแหน่งของจุดเริ่มต้นซึ่งจะต้องพิจารณาผู้เดินซื้อสินค้าว่าเขาลงรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหวบนทางเท้าของย่านการค้าหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าใน Ped. Mall นั้น และยังคงคำนึงถึงว่า เมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปส่วนใดบ้าง และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะให้ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไร ที่จุดสิ้นสุดควรจะต้องเป็นที่ ๆ มีคุณสมบัติเหนือจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ ป้ายรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดคนเข้ามาเดินซื้อสินค้าใน Ped. Mall นั้น ตัว Ped. Mall ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น ระบายความสนใจด้วยสินค้าด้วยสีสัน ด้วย Volume และ Space ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพัก ถ้า Mall นั้นยาว Space ที่ยาวและแคบ อาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ Open Space ขัดจังหวะอาจช่วยลดความคับแคบอีกด้วย ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความคึกคึก ม้านั่ง ต้นไม้ Sculpture น้ำ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้ สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก แดดจ้า อย่างเมืองเราการทำหลังคาคลุม Mall เป็นวิธีที่นำมาใช้ได้

การระบายคนออกจาก Ped. Mall ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้ เพราะมีลักษณะเช่นเดียวกับ Corridor ของตึก การทำช่องทางออกต้องมีมากเพียงพอและต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก ข้อพิจารณาในการทำ Ped. Mall ที่สำคัญ มีดังนี้

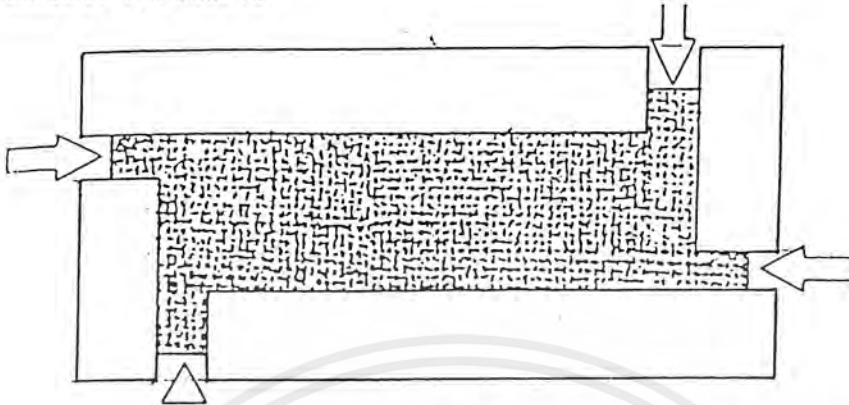
#### การวางและขนาดของทางเดิน

ทางเดินที่ได้ผลดีมักจะมีรูปร่างง่าย ๆ เช่น รูปตัว I, T หรือ L ทางเดินที่มีลักษณะขนานกัน หรือเกาะกันเป็นกลุ่ม ซึ่งได้เป็น

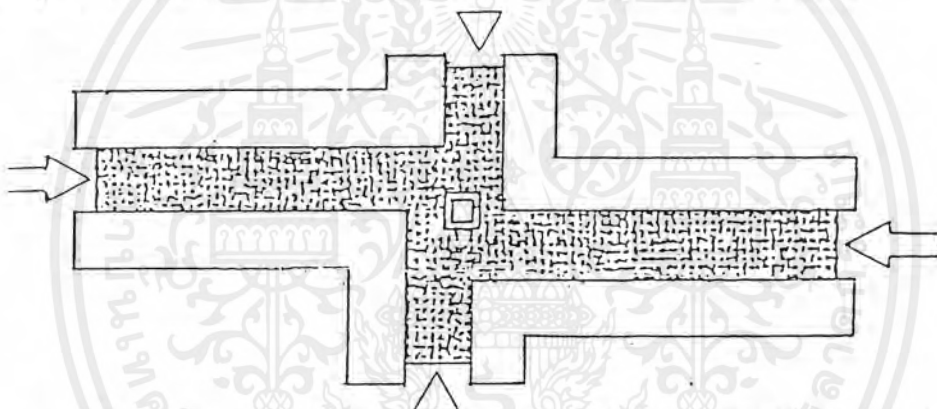


- เป็นแบบที่ง่ายสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก มีร้านค้าที่ขนานกัน เข้าสู่อาคารที่ปลายทั้ง 2 ข้าง ความสัมพันธ์ระหว่างภายในและภายนอกโครงการถูกตัดขาดออกจากกัน ควรมีร้านค้าที่มีกิจกรรมสูงบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า

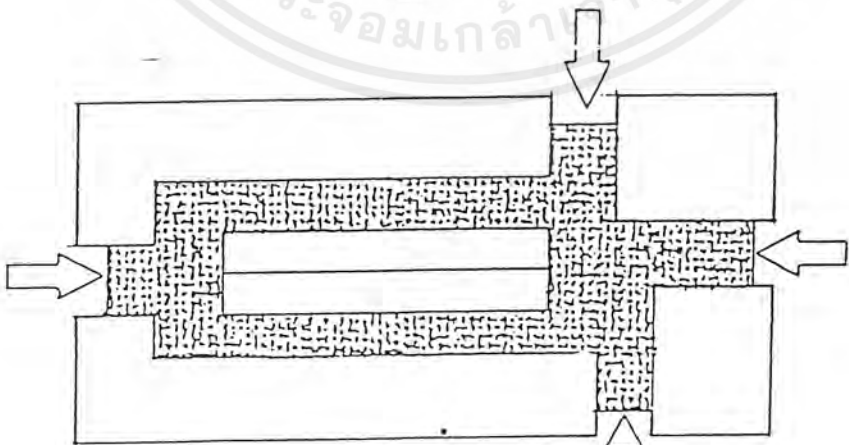
- ทางเดินรูปตัว I ที่เกิดจากอาคารรูปตัว Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง อาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้น โดยการเพิ่มอาคารและเลื่อนทางเดินออกไป



- แบบปกตินิยม คือ ร้านค้าต่าง ๆ มาพบกันเป็นสี่แยก โดยตัดขาดจากความสัมพันธ์กับภายนอกพื้นที่ แต่เป็นการสร้างจุดสนใจที่มีประสิทธิภาพ ว่าทุกทางจะเป็นทางเข้าหลักหรือจุดที่เป็นการเปลี่ยนระดับ



- ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับการศูนย์การค้าขนาดใหญ่เท่านั้น ความสำคัญอยู่ที่มุมต่าง ๆ ว่าจะสามารถ flow ผู้ใช้สอยไปรอบ ๆ ได้หรือไม่ ส่วนร้านค้ากลางพื้นที่บริการ การบริการจะไม่ดีนัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการใช้สัญลักษณ์ภายในอาคาร

เนื่องจากในโครงการมีองค์ประกอบต่าง ๆ อยู่มากมาย ดังนั้นเพื่อความสะดวกแก่ผู้มาใช้อาคาร จึงจำเป็นต้องมีป้ายแสดงสัญลักษณ์เพื่อนำทางไม่ให้เกิดความสับสน

สัญลักษณ์ คือ ภาษาภาพที่ทำหน้าที่แทนการอธิบายคำหรือประโยค ช่วยขจัดปัญหาในการเข้าใจผิดอันเกี่ยวกับความหมายของภาษา สามารถแบ่งออกได้อย่างกว้าง ๆ เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบรูปธรรม (PICTURAL) เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงภาพของสิ่งที่สัมผัสได้ด้วยตา เช่น สัญลักษณ์โทรศัพท์, ไปรษณีย์ เป็นต้น
2. เครื่องหมายนามธรรม (ABSTRACT) ได้แก่ความหมายของอาคารต่าง ๆ ที่ออกมาเป็นสัญลักษณ์แทนความรู้สึก หรืออาคารนั้น ๆ เช่น เย็น ร้อน พลัง เป็นต้น

หลักเกณฑ์ของสัญลักษณ์สาธารณะ ควรมีลักษณะดังนี้

1. ความหมายของสัญลักษณ์ควรมีความหมายที่จะสามารถทำความเข้าใจได้ในทันทีโดยไม่ต้องแปลอีก
2. มีลักษณะที่ตรงไปตรงมาเรียบเรียงง่ายที่สุด
3. มีรูปทรงที่เข้าใจง่าย และง่ายต่อการจดจำ
4. มีเอกลักษณ์ ที่มีความหมายแยกออกจากสัญลักษณ์ที่มีความหมายต่างกันในทุก  
เดียวกัน

การเรียนรู้โดยผ่านทางสายตา (ISOTYPE)

<sup>1</sup> ISOTYPE เป็นหลักเบื้องต้นของ OTTONOV RATH (1882 – 1945) นักสังคมวิทยาชาวออสเตรีย ทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษาของเขายืนยันได้ว่า “ขั้นแรกของคนเราจะรู้ความรู้ใหม่นั้นรูปภาพเป็นสื่อความหมายได้ดีกว่าการเขียนตัวหนังสือ” และได้ประดิษฐ์รูปภาพขึ้นไว้เป็นจำนวนมาก และยังได้ถึงเทคนิคการออกแบบ และการนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ของภาพเหล่านั้น โดยมีหลักว่าการที่จะเข้าใจรูปภาพเหล่านี้ต้องมีความหมายที่แน่นอน และเป็นที่ยอมรับของคนส่วนใหญ่

<sup>1</sup> INTERNATIONAL SYSTEM OF TYPOGRAPHIC PICTURE EDUCATION BY OTTONOV RATH.

## การจัดตัวหนังสือ

จะต้องอ่านง่ายซึ่งประกอบไปด้วย

1. ตัวอักษรที่มีสัดส่วนที่ดี
2. ลักษณะของคำ จะต้องมิลักษณะอันเดียวกัน ช่องไฟพอเหมาะ กะช่วงบรรทัดให้พอดีและมีความยาวพอดี ไม่ยาวจนเกินไป เพราะปกติคนอ่านโดยการกรอกนัยน์ตา ไม่สายหัว

## การพิจารณาเลือกใช้ตัวอักษรในป้ายสัญลักษณ์

1. ลักษณะแต่ละตัวสวยงามพอใช้มีความสูง ความกว้างสมดุลย์สำหรับผู้อ่าน (ปกติประมาณ 3/5)
2. ช่องไฟเหมาะสม
3. ถ้อยคำไม่ยาวเกินไปเพราะอ่านไม่สะดวก
4. ไม่วางบรรทัดชิดกันเกินไป
5. การ CONTRAST ของตัวอักษร เกิดจากความหนักเบาของเส้น และความอ่อนแก่ของแสงสีพื้นกับตัวอักษร
6. ความเหมาะสมกับผู้อ่านโดยพิจารณาจาก
  - คนที่มีผลทางสายตา เช่น สายตาสั้น ยาว ตาบอด เป็นต้น ซึ่งจะต้องใช้ตัวอักษรแก่สิ่งเหล่านี้
  - สภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้ง
  - คุณวุฒิหรือวัยวุฒิของผู้อ่าน เช่น เด็ก ควรใช้ตัวหนังสือตัวโต ชัดเจน
7. ตัวอักษรเข้ากันได้กับป้าย คู่แล้วไม่ขัดกัน
8. ลักษณะตัวอักษรควรจะเป็นแบบพื้นฐาน

## การใช้สีกับป้ายสัญลักษณ์และตัวหนังสือ

สีที่เรียงลำดับตามความนิยมของมนุษย์ได้แก่ สีน้ำเงิน แดง น้ำตาล ม่วง แสด เหลือง

ดำ และขาว

ในตัวเองมักจะชอบสีที่สดใส ผู้ใหญ่นิยมสีเข้มและรุนแรง ส่วนคนสูงอายุมักนิยมสีอ่อน ๆ ดังนั้นในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์นี้จึงขึ้นอยู่กับอำนาจการดึงดูดความสนใจของสีที่ใช้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลการมองเห็นและการใช้สายตา

- ก. และ ข. มุมที่สามารถมองเห็นสีได้ถูกต้องและชัดเจนที่สุด
- ค. มุมเหือบตามองได้สูงสุด
- ง. มุมเหือบตามองได้ต่ำสุด
- จ. ระยะใกล้สุดของการจัดสิ่งสนใจ
- ฉ. ระยะการจัดสิ่งสนใจที่ดีที่สุด
- ช. ระยะไกลสุดของการจัดสิ่งสนใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขนาดของตัวอักษรกับระยะการมองเห็น

**ระบบอังกฤษ :** ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่มองเห็นได้ในระยะ 10 ฟุต คือ 0.3 นิ้ว สำหรับการมองเห็นในระยะอื่น ๆ สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)} \cdot 0.3}{10}$$

**ระบบเมตริก :** ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่จะมองเห็นได้ในระยะ 1 ม. คือ 0.25 ซม. สำหรับการมองในระยะอื่นสามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (ซม)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ม.)} \cdot 0.25}{3.0}$$

## ความสูงของป้ายและระดับสายตา

ระยะของการจัดสิ่งสนใจใกล้สุดที่มนุษย์จะอ่านหรือดูสัญลักษณ์ คือ 0.70 ม. มุมเหลือบตามองสูงสุดของมนุษย์คือ 0.55 ม.

ที่ระยะ 0.70 ม. มนุษย์เหลือบตามองได้สูงสุดประมาณ 2.50 ม.

ดังนั้นขนาดสูงสุดของป้ายจึงไม่ควรสูงเกิน 2.50 ม. สำหรับใช้คนที่มายืนดูอยู่ในระยะใกล้ ๆ ที่เหมาะกับการดูสัญลักษณ์เหลือบตามองป้ายได้ทั่วถึง โดยไม่ต้องถอยหลังออกไปอีกเพื่อมองดูสัญลักษณ์ที่อยู่สูงเกินขอบเขตของการเหลือบตามองสูง

## ความสัมพันธ์ของขนาดสัญลักษณ์กับระยะการมอง

<sup>1</sup>จากระยะการมองจากเส้นระดับสายตา มุมมองปกติของสายตาคือมุม 10 องศา และระยะการมองที่มีประสิทธิภาพในระดับ 10 องศา จะไม่เกินกว่า 155 ฟุต (46.5 เมตร)

<sup>1</sup> จากหนังสือ HANDBOOK OF PICTORIAL SYMBOLS BY RUDOLF MONDLEY, U.S.A. 1978.

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลวงเวลาหรับการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญญาติเนาไปเซประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะมุมมองที่มองใกล้เข้ามาจะไม่น้อยกว่า 20 ฟุต (6 เมตร) ซึ่งจะได้ขนาดของป้าย  
ประมาณ 12" หรือ 0.30 ม.

$$\begin{aligned} \text{สามารถคำนวณได้จากสูตร ขนาดป้าย (นิ้ว)} &= \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)}}{13} \\ \text{หรือ ขนาดป้าย (ซม.)} &= \frac{\text{ระยะการมอง (เมตร)}}{0.65} \end{aligned}$$

### ลักษณะของตัวอักษรที่ใช้กับป้ายสัญลักษณ์

1. แบบแกะลึกเข้าไปตามรูปของตัวอักษร
2. แบบตัวอักษรที่มีความหนาเพียงเล็กน้อย
3. ตัวอักษรแบบตัดออกมาเป็นตัว ๆ จากวัสดุ  
แล้วนำมาติดเรียงบนผนังที่ต้องการอีกครั้งหนึ่ง
4. ตัวอักษรแบบที่มีความหนามาก  
สามารถซ่อนไฟไว้ภายในได้
5. ตัวอักษรแบบหนาที่บดตัน

### ข้อควรคำนึงในการจัดป้ายสัญลักษณ์

1. ป้ายที่อยู่เหนือระดับตา ลูกศรที่ชี้ลงและขึ้นแสดงเส้นทางที่ตรงไปข้างหน้าตลอด
2. ป้ายที่อยู่ต่ำกว่าระดับสายตาหรือระดับที่สายตาถูกศรชี้ขึ้นแสดงเส้นทางที่ตรงไป

#### ข้างหน้าตลอด

3. สำหรับที่บอกที่หมายที่มากกว่า 1 ที่หมายขึ้นไป ควรเรียงลำดับของที่หมายจาก  
ข้างบนลงมาข้างล่างตามลำดับของที่หมาย (ในกรณีที่ป้ายอยู่ในระดับตาพอดีหรือต่ำกว่า)
4. สำหรับป้ายที่อยู่เหนือระดับตาและมีที่หมายมากกว่า 2 ที่หมายขึ้นไป ควรเรียงลำดับ  
ของที่หมายจากล่างขึ้นบน เพื่อการอ่านที่สะดวก
5. ป้ายที่อยู่ระดับสายตา มักจะใช้ติดกับผนังเป็นส่วนใหญ่ ส่วนป้ายที่อยู่เหนือระดับตา  
จะนิยมห้อยแขวนลงมาจากเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาคารและสิ่งก่อสร้าง

- อาคารบริการนักท่องเที่ยว
- ศาลาที่พัก
- ห้องน้ำ
- ร้านขายของ ร้านขายอาหาร เครื่องดื่ม
- สิ่งก่อสร้างและสิ่งประกอบบริเวณ
- ป้าย
- ชุมโฆษณา
- ถังขยะและถังรองรับขยะมูลฝอย
- กระบะต้นไม้ กระถางต้นไม้
- ที่ดื่ม น้ำ
- รั้ว กำแพง และเสากันการจราจร
- บ่อน้ำ สระน้ำ น้ำพุ น้ำตก
- ไฟฟ้าแสงสว่าง
- ทางเดินมีหลังคา
- ชุมทางเข้า
- อื่น ๆ เช่นรูปปั้น อนุสาวรีย์ หอนาฬิกาและหาบเร่แผงลอย

## อาคารและสิ่งก่อสร้าง

### 12.1 อาคารบริการนักท่องเที่ยว

ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวหรือศูนย์กลางนักท่องเที่ยว ได้แก่อาคารที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่นักท่องเที่ยว ต้องอยู่ในทำเลที่ตั้งที่มองเห็นได้ง่าย และอยู่ในบริเวณที่นักท่องเที่ยวผ่านเป็นจำนวนมาก โดยมากมักจะเป็นกลุ่มอาคารโดยมีประโยชน์การใช้งานต่าง ๆ กัน ได้แก่

- ที่ทำการของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยหรือหน่วยงานทางด้านบริการการท่องเที่ยว เป็นเสมือนสำนักงานที่นักท่องเที่ยวจะมาติดต่อสอบถาม ขอแผนที่ ในส่วนนี้อาจแยกเป็นที่ทำการเจ้าหน้าที่ กับส่วนเก็บของซึ่งเป็นที่เก็บเอกสารอุปกรณ์ต่าง ๆ

สำหรับศูนย์บริการขนาดใหญ่ที่สมบูรณ์ จะมีส่วนประกอบเพิ่มเติม เช่น

- อาจจะมีบริการที่แลกเปลี่ยนเงินสกุลต่าง ๆ สำหรับแหล่งท่องเที่ยวที่มีนักท่องเที่ยวต่างชาติอยู่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ทำการตำรวจท่องเที่ยว ซึ่งอยู่ในรูปของสำนักงานเช่นกัน
- ร้านอาหาร ร้านขายยาของที่ระลึก
- ห้องน้ำ ห้องส้วม
- บริเวณที่นั่งพักคอย ที่นัดพบ
- อื่น ๆ เช่นห้องนิทรรศการ ห้องแสดงงาน

## 12.2 ศาลาที่พัก

เป็นอาคารโถงที่มีจุดประสงค์สำหรับนักท่องเที่ยวนั่งพักคอยหรือเป็นที่พักร่มหลบแสงแดด หลบฝน หรือเป็นจุดที่มีทิวทัศน์พิเศษ ซึ่งจัดทำศาลาสำหรับให้ผู้คนนั่งเล่นพักผ่อน เป็นศาลาท่าเรือ ทำน้ำศาลาคอยรถท่องเที่ยว ศาลาตรวจจุดทางเข้าอาจเป็นอาคารขนาดเล็ก มีคนนั่งได้เป็นกลุ่มเล็ก 3-5 คน ซึ่งมีขนาดโดยประมาณ 3.00 x 3.00 เมตร หรือเป็นอาคารขนาดใหญ่ขึ้นมากจนได้มากกว่า 10 คนก็ได้ อาจมีที่นั่งถาวรประกอบอยู่กับศาลาหรือจะมีเพียงหลังคาคลุมกันแดดฝนก็ได้ ในบางโอกาสที่เหมาะสมศาลาที่พักนี้อาจจัดทำเป็นเพียงซุ้มไม้เลื้อยเพื่อช่วยกันแดดเท่านั้น

## 12.3 ห้องน้ำ

ห้องน้ำสำหรับบริการนักท่องเที่ยว มักจัดให้มีเพียงห้องส้วมและส่วนที่ล้างมือเท่านั้นแต่ไม่มีส่วนอาบน้ำ

### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. ที่ตั้งซึ่งไม่โดดเด่นจนเกินไปนัก รวมทั้งรูปแบบของอาคารที่ไม่เด่นสะดุดตา หรืออาจช่วยบังซ่อนเรือนอาคารด้วยรั้วโปร่ง แนวไม้พุ่ม แนวไม้เลื้อยหรือปลูกกลุ่มต้นไม้ช่วยบัง

ข. ควรให้มีการระบายอากาศที่ดี โปร่งโล่งได้รับแสงแดดธรรมชาติ เพื่อช่วยไม่ให้เกิดเป็นบริเวณอับชื้นเหม็น ควรคำนึงถึงตำแหน่งประกอบกับทิศทางลมด้วย โดยอยู่ด้านใต้ลมจากบริเวณที่นั่งเล่นพักผ่อน หรือบริเวณที่มีคนรวมกลุ่มกันมาก

ค. ทางเข้าออกของห้องน้ำหญิง และชายควรแยกจากกัน ทางเข้าออกที่ดีไม่ควรเปิดโล่งเข้าไปจนถึงภายในห้องน้ำแต่ควรมีแผงกันชื้นหนึ่งก่อน ควรคำนึงถึงความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้

ง. วัสดุอุปกรณ์ ให้มีความทนทานกับการใช้งานในที่สาธารณะ ทำความสะอาดง่าย ดูแลรักษาได้ง่าย เช่นพื้นและผนังปูกระเบื้อง

จ. ขนาดและระยะที่พอเหมาะ จะทำให้ประหยัดขนาดห้อง อาคารที่ใหญ่เกินไปก็ไม่ช่วยเพิ่มประโยชน์ใช้สอยแต่อย่างใด

ฉ. อาจจัดทำห้องเก็บของ สำหรับเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด เช่นไม้กวาด ถังน้ำ น้ำยาล้างห้องน้ำ แปรงขัด เป็นต้น

ช. ห้องน้ำสาธารณะ มักจะต้องมีเจ้าหน้าที่เก็บเงินและดูแลความสะอาด ซึ่งควรจัดให้มีบริเวณที่นั่งหน้าทางเข้าให้เป็นที่เป็นทาง มีโต๊ะ หรือเคาน์เตอร์พร้อมที่นั่ง

#### 12.4 ร้านขายของ ร้านขายอาหาร เครื่องดื่ม

ร้านขายของนี้ อาจเป็นอาคารถาวรหรือเป็นซุ้มที่มีขนาดเล็กลงมา โครงสร้างเบาและไม่เป็นอาคารถาวรหรืออาจเป็นรถเข็นก็ได้ โดยมากแล้วเป็นการขายของเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่นักท่องเที่ยวอาจจำเป็นต้องใช้ เช่นฟิล์มถ่ายรูป ไปสการ์ต หนังสือแนะนำเที่ยว แผนที่นำเที่ยวหรือของที่ระลึกต่าง ๆ เช่นเสื้อหมวก ที่เขี่ยบุหรี่ เป็นต้น ส่วนร้านขายอาหารเครื่องดื่มก็เช่นเดียวกัน ซึ่งอาจมีทั้งร้านขายอาหาร ที่จัดให้มีที่นั่งให้ผู้มารับประทานอาหารหรือเป็นร้านขายอาหารว่างและขนมที่มีเพียงเก้าอี้ และเคาน์เตอร์หรือให้ซื้อไปรับประทานที่อื่นก็ได้

#### 12.5 สิ่งก่อสร้างและสิ่งประกอบบริเวณการจำแนกประเภท

ม้านั่ง โต๊ะ เก้าอี้ ที่ใช้ในงานสาธารณะ มีความแตกต่างและจำแนกออกได้ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

ก. ที่นั่งที่ใช้นั่งเพียงชั่วคราว ได้แก่การนั่งเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณไม่เกิน 15 นาทีเช่นการนั่งรอรถประจำทาง การรอเวลานัด หรือนั่งพักระหว่างการเดินเพียงชั่วคราว ก่อนที่จะทำกิจกรรมอื่น ๆ ต่อไป ที่นั่งประเภทนี้มักใช้ในบริเวณทางเท้า ในย่านการค้า บริเวณทางเข้า-ออกของสถานที่สำคัญบางแห่ง ที่มีคนเข้า-ออกมากมีการรอเวลานัด บริเวณที่รอรถประจำทาง รอรถทัศนอาจร หรือบริเวณที่มีที่ขายเครื่องดื่ม ในบริเวณที่มีคนสัญจรมากต้องการให้มีการผลัดเปลี่ยนในการนั่งสูง

ลักษณะของที่นั่งประเภทนี้ ไม่จำเป็นต้องให้นั่งสบายมากนัก มีข้อจำกัดในการใช้สอยเพียงในเรื่องของความสูง และขนาดความกว้างของที่นั่งเท่านั้น กล่าวคือมีความสูงอยู่ระหว่าง 40-50 ซม. และความกว้างของที่นั่งมีขนาด 25 ซม. เป็นอย่างน้อย ไม่จำเป็นต้องมีพนักพิง

การออกแบบอาจจัดวางในลักษณะม้านั่งเดี่ยว ม้านั่งยาวหรือที่นั่งที่เกิดจากการใช้สอยอื่น ๆ เช่น กะบะตันไม้หรือกำแพงกันดินที่ทำขอบให้นั่งได้ เป็นต้น

ข. ที่นั่งแบบนั่งเพื่อความผ่อนคลาย ได้แก่ การนั่งพักเหนื่อยหรือคลายความเครียด เช่นที่นั่งในสวนสาธารณะ ที่นั่งในบริเวณทางเท้าที่มีคนไม่พลุกพล่านนัก ซึ่งอาจเป็นย่านธุรกิจ ย่านพักอาศัย หรือในย่านการค้าที่มีการจัดบริเวณนั่งพักผ่อน แยกต่างหากจากทางสัญจร

ลักษณะของที่นั่งประเภทนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสบายในการนั่ง ควรมีพนักพิงมีที่นั้ง และพนักลาดเอียงได้ส่วนตามสรีระ อาจเป็นม้านั่งเดี่ยวหรือม้านั่งยาวก็ได้ แต่แบบเดี่ยว ๆ ไม่ค่อยพบนักในที่สาธารณะ อาจเป็นเนื่องจากการนั่งแบบผ่อนคลายในที่สาธารณะ ต้องการความเป็นส่วนตัว ในลักษณะของการไม่โดดเดี่ยวจากคนอื่น ๆ

บางครั้งที่นั่งแบบผ่อนคลายอาจเป็นที่นั่งที่ติดอยู่กับโครงสร้างอื่น ๆ ก็ได้ เช่นกำแพงดิน ด้านหลังป้ายขนาดใหญ่ โดยทำโครงสร้างของที่นั่งต่อเนื่องเชื่อมเข้ากับโครงสร้างนั้น ๆ

ค. โต๊ะและเก้าอี้ เป็นลักษณะของการนั่งแบบที่ต้องการใช้โต๊ะด้วย เช่นโต๊ะเก้าอี้ในบริเวณรับประทานอาหารอย่างไม่เป็นทางการ, โต๊ะ, เก้าอี้ที่ใช้ในบริเวณพักผ่อนของบุคคลที่มาเป็นกลุ่ม และมีของที่ต้องการมีที่วางหรือโต๊ะเก้าอี้ในบริเวณพักผ่อน ที่ต้องการมีการเล่นเกมส์เล็ก ๆ น้อย ๆ

ความแตกต่างของโต๊ะและเก้าอี้ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร กับโต๊ะและเก้าอี้ที่ใช้ในการพักผ่อน ค่อยหรือเล่นเกมส์ ได้แก่ระยะห่างระหว่างความสูงที่นั่งและโต๊ะแตกต่างกัน สำหรับโต๊ะที่ใช้ในการรับประทานอาหารจะมีความสูงมากกว่าโต๊ะแบบอื่น เก้าอี้ที่ใช้กับโต๊ะเหล่านี้ อาจเป็นแบบมีพนักพิงหรือไม่ก็ได้ แต่ไม่จำเป็นต้องให้นั่งสบายเท่าเก้าอี้พักผ่อนแบบผ่อนคลาย การจัดวางโต๊ะและเก้าอี้ มักจัดวางในลักษณะวางเป็นกลุ่มหลาย ๆ ชุดในบริเวณเดียวกัน

#### เกณฑ์ในการออกแบบ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบม้านั่ง และโต๊ะเก้าอี้ เหมือนเกณฑ์การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะทั่ว ๆ ไป กล่าวคือตรงตามการใช้สอยมีความทนทานต่อการใช้สอยและสภาพอากาศ และมีสภาพที่กลมกลืนกับภูมิทัศน์โดยรอบ หากเป็นไปได้ควรใช้วัสดุที่เป็นวัสดุพื้นเมือง

ก. การกำหนดตำแหน่ง ดังได้กล่าวมาบ้างแล้วในการจำแนกประเภทของม้านั่ง โต๊ะ และเก้าอี้ว่าประเภทใดใช้เพื่อประโยชน์ใด และจะอยู่ในสถานที่ใดบ้าง นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว สิ่งที่จะต้องระมัดระวังในการกำหนดตำแหน่งคือจะต้องไม่ให้ที่นั่งนั้น ๆ กีดขวางเส้นทางการสัญจรของผู้อื่น โดยจะต้องทำการตรวจสอบทิศทางการเดินทางของคนในบริเวณนั้นว่า ใช้เดินไปที่ใดบ้างและมีขอบเขตการเดินทางนั้นคือ บริเวณที่จะใช้ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก เช่นที่นั่ง โต๊ะ และเก้าอี้ได้

ที่ผนังแบบผ่องคลายจำเป็นจะต้องเว้นระยะห่างจากขอบเขตของการสัญจรออกมาประมาณ 1.50 เมตรเป็นอย่างน้อย แต่ให้หันหน้าสู่เส้นทางสัญจรนั้นเพื่อความรู้สึกเป็นส่วนตัว แยกออกจากบริเวณที่มีกิจกรรมที่เคลื่อนที่อื่นจะนำไปสู่ความรู้สึกผ่องคลาย

การจัดที่นั่งและโต๊ะเก้าอี้เหล่านี้ จะต้องไม่บังระยะมองของผู้ที่เข้าถึงหรือผู้ผ่านไปมาที่จะมองเห็นภาพที่น่าสนใจในบริเวณและจะต้องไม่ดูเด่นเป็นเป้าสายตาสำหรับผู้คนในบริเวณอื่น ๆ อีกด้วย

บริเวณที่เป็นที่นั่ง โต๊ะและเก้าอี้เหล่านี้มีความสัมพันธ์กับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น กังชยะ ที่ดื่ม น้ำ ร้านขายเครื่องดื่ม หรือสิ่งที่รอคอย เช่นทางเข้า-ออก สถานที่ที่จอดรถ ดังนั้นการคำนึงถึงระยะห่างจากสิ่งเหล่านี้ เป็นเรื่องที่สำคัญที่ควรคำนึงถึงด้วย

ในการเตรียมการวางตำแหน่ง ควรพิจารณาว่าการนั่งในบริเวณนั้น มีความต้องการในเรื่องไหนอย่างไรบ้าง ก็จัดวางตำแหน่งให้เหมาะสมตามความต้องการนั้น เช่นในการนั่งรอผู้นั่งควรจะมีมองเห็นสิ่งที่กำลังรอคอยในทันทีที่สิ่งนั้นปรากฏในบริเวณนั้น ไม่ควรมีอุปสรรคในการมองเห็นในตำแหน่งดังกล่าว และให้อยู่ในระยะและสภาพที่สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว

ในกรณีที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก เช่นกังชยะ ที่ดื่ม น้ำ ควรอยู่ใกล้ขนาดที่สามารถเดินถึงไม่เกิน 7-10 เมตร และให้สามารถมองเห็นสิ่งอำนวยความสะดวกนั้น ๆ ได้ชัดเจน ไม่จำเป็นต้องค้นหาหรือสอบถาม

ข. การจัดวางระยะห่าง ระยะห่างของการนั่ง มีผลต่อสภาพการผ่องคลาย และปฏิริยาทางการสมาคมของผู้นั่ง กล่าวคือ มนุษย์มีระยะโดยรอบตัวอยู่ระยะหนึ่งซึ่งหากมีผู้อื่นล่วงล้ำเข้ามาในระยะนี้ จะมีปฏิริยาตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งเช่น รู้สึกอึดอัด รู้สึกต้องการหนี รู้สึกว่าควรจะหักทลายตามสภาพการณ์และความรู้สึก หรือไม่รู้จั๊กของบุคคลทั้งสอง

อย่างไรก็ดี ในที่สาธารณะในสภาพการณ์โดยรวมระยะห่างระหว่างบุคคลที่จะเกิดความเป็นส่วนตัว น่าจะเป็นระยะ 40 ซม. ขึ้นไปทางด้านข้างหากระยะใกล้กว่านี้จะเป็ระยะส่งเสริมให้มีการสังสรรค์พูดคุยกัน ดังนั้นการจัดระยะห่างของเก้าอี้ในที่สาธารณะในบริเวณที่เหมาะสม ในลักษณะที่จะเป็นส่วนตัวก็ได้สังสรรค์กันก็ได้ จะเป็นระยะ 40 ซม. หากเป็นบริเวณที่คาดว่าจะเกิดการสังสรรค์เป็นกลุ่มอาจจัดให้ใกล้กว่าระยะนี้ได้

#### ค. ลักษณะการจัดวางและการจัดสภาพแวดล้อม

ลักษณะการจัดวางม้านั่ง และการจัดสภาพแวดล้อมมีผลต่อบรรยากาศของการนั่งในบริเวณนั้น

- การจัดวางที่นั่งในลักษณะเป็นมุมฉาก หรือเป็นลักษณะโค้งเข้า เป็นลักษณะที่ส่งเสริมให้เกิดการพูดคุยสังสรรค์กันมากกว่าการจัดในแนวตรง หรือโค้งออก

- การจัดในแนวตรง หากมีระยะห่างมากกว่าระยะสังสรรค์จะเป็นการนั่งในลักษณะนั่งเดียว แต่หากห่างกันในระยะประมาณ 40 ซม. เป็นระยะที่อาจเกิดการสังสรรค์ได้หรือส่วนตัวได้ แต่ระยะใกล้กว่า 30 ซม.จะเป็นระยะที่เกิดการสังสรรค์ การสังสรรค์โดยการจัดที่นั่งในแนวตรงจะส่งเสริมให้มีการพูดคุยระหว่างบุคคล 2 คนเท่านั้น หากเป็นกลุ่มใหญ่ บุคคลที่เหลือจำเป็นจะต้องยืน

- การจัดที่นั่งในแนวโค้งออก สนับสนุนให้เกิดความเป็นส่วนตัวมากกว่าแบบอื่น ๆ นอกจากนี้ความเป็นส่วนตัวยังอาจเกิดขึ้นได้ จากการมีขอบเขตในลักษณะปิดล้อมเช่น มุมที่เว้าเข้ามาจากแนวทางเดินมุมที่เกิดจากระยะต้นไม้ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี สำหรับที่สาธารณะที่มีคนพลุกพล่านการจัดแยกระยะห่างระหว่างที่นั่งได้พอเหมาะ ก็มีส่วนช่วยให้เกิดความเป็นส่วนตัวได้เพียงพอ ดังนั้นการจัดระยะห่างและการจัดวางที่นั่งจะขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่จะเกิดในบริเวณนั้น คนต้องการเป็นส่วนตัว หรือต้องการพูดคุยเป็นกลุ่ม หรือทั้งสองอย่าง

## 12.6 ป้าย

หน้าที่หลักของป้าย คือ การสื่อสารข้อมูล ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจเป็นเรื่องราว เป็นป้ายชี้ทาง ป้ายบอกกฎเกณฑ์หรืออื่น ๆ ที่คนที่ใช้บริเวณหรือสัญจรไปมาควรรู้

ป้ายสามารถจำแนกออกได้เป็นหลายประเภท ได้แก่ป้ายบอกสถานที่ (Identification Sign), ป้ายบอกทิศทาง (Directional Sign), ป้ายบอกกฎข้อบังคับ (Regulation Sign), ป้ายข้อมูล (Demonstration Sign) ซึ่งปัจจุบันป้ายเหล่านี้มักอยู่ในการวางแผนและรับผิดชอบดูแลเรื่องการติดตั้งอยู่หลายหน่วยงาน และการติดตั้งมักเป็นในลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้ป้ายต่าง ๆ มักมีความหลากหลายและกระจัดกระจายโดยทั่วไป เพื่อความเป็นระเบียบและความชัดเจนในการสื่อสาร ป้ายเหล่านี้ควรมีการจัดวางอย่างเป็นระบบ ป้ายที่อยู่ในบริเวณใกล้ ๆ กันอาจรวมใช้โครงสร้างเดียวกันได้ก็จะเกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยแก่สถานที่ หรืออาจใช้โครงสร้างอื่น ๆ ในการติดป้ายข้อมูลเหล่านี้ก็ได้ เช่นเสาไฟฟ้า เป็นต้น

### เกณฑ์ในการออกแบบป้าย

ในการออกแบบป้ายต่าง ๆ ในที่สาธารณะ มีเกณฑ์ต่าง ๆ ที่จะต้องพิจารณาหลายประการ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ความชัดเจน ได้แก่การที่ป้ายนั้นมีลักษณะที่เห็นง่าย อ่านออกได้ง่ายตามระยะการมองเห็นที่ต้องการ ความชัดเจนนี้จะขึ้นกับขนาด สี ความสูงและฉากหลังของป้ายรวมทั้งขนาดของตัวอักษรด้วย

- ในเรื่องของขนาดของป้าย สำหรับป้ายบางชนิดจะมีขนาดและสีมาตรฐานอยู่ เช่นป้ายจราจร ส่วนป้ายให้ข้อมูลลักษณะอื่นมักกำหนดขนาดเอาตามใจชอบได้มีผู้ทำการทดลองในเรื่องการเปรียบเทียบขนาดของป้ายสีขาวกับระยะทางที่จะมองเห็นอย่างเด่นชัดได้ข้อมูลดังนี้

ระยะทาง 14 เมตรขนาด 1.5 ตารางเมตร

ระยะทาง 23 เมตรขนาด 1.5 ตารางเมตร

ระยะทาง 32 เมตรขนาด 2.7 ตารางเมตร

ระยะทาง 45 เมตรขนาด 4.7 ตารางเมตร

ข้อมูลนี้อาจนำมาใช้ในการกำหนดขนาดต่ำสุดของป้าย โดยใช้ระยะทางที่ต้องการให้มองเห็นเป็นตัวกำหนด

- ในด้านสีของป้ายพบว่า ป้ายสีเหลืองเป็นสีที่เห็นชัดเจนที่สุด จึงมักถูกใช้เป็นสีสำหรับป้ายบอกกฎข้อบังคับต่าง ๆ สีที่มีความชัดเจนและดึงดูดความสนใจได้น้อยที่สุดคือสีเทา นอกจากนี้ความตัดกันระหว่างรูปลักษณะหรือตัวอักษรกับสีพื้นของป้ายก็มีความสำคัญด้วย

- ความสูงของป้าย ป้ายควรจะอยู่ในระดับสายตาหรือเหนือระดับสายตาของมนุษย์ ป้ายที่อยู่ในบริเวณที่คนเดินผ่านไป มักมีความสูง 1.07 เมตร - 1.20 เมตร จากพื้นถึงระดับขอบล่างของป้าย แต่หากบริเวณนั้นเป็นที่โล่ง ป้ายอาจจะมียุ่ระดับต่ำกว่าสายตาได้

ในบางกรณีมีการใช้ป้ายในระดับเตี้ย เพื่อลดการบังสายตา มักใช้ในป้ายประเภทป้ายข้อมูลป้ายบอกทิศทางและป้ายบอกสถานที่ การใช้ป้ายระดับเตี้ยไม่ค่อยนิยมใช้เป็นป้ายของกฎข้อบังคับในกรณีที่ใช้ป้ายระดับเตี้ย ควรแน่ใจว่าได้ตั้งบริเวณโล่งหน้าป้ายห่างจากบริเวณทางสัญจรพอที่ผู้ที่เดินผ่านไปมา สังเกตเห็นป้ายได้โดยไม่ผ่านเลยไป ขนาดของตัวอักษรได้มีผู้ทำการทดลองและกำหนดสูตรคำนวณขนาดของตัวอักษร ดังนี้

$$d = 67.39 h = 0.33$$

เมื่อ  $d$  = ระยะทางจากจุดมองถึงป้ายเป็น ฟุต

$h$  = ความสูงของตัวอักษรเป็นนิ้วหรือคิดง่าย ๆ ได้ว่าตัวอักษรขนาด 1 นิ้ว จะเห็นได้ชัดเจนในระยะไกลที่สุด 67 ฟุต (20.40 เมตร)

ในกรณีที่เป็นป้ายต้องให้ผู้อ่าน ที่อยู่ในรถกำลังเคลื่อนที่อ่านได้ ใช้สูตร

$$h = (n+6) v/100 + s/100$$

$h$  = ความสูงของตัวอักษร เป็นนิ้ว

$n$  = จำนวนตัวอักษรบนป้ายสัญญาณ

$v$  = ความเร็วของรถ เป็นไมล์/ชั่วโมง

$s$  = ระยะทางจากป้ายถึงรถ เป็นฟุต

ส่วนระยะในการอ่านป้าย ที่ผู้ขับซึ่งจะมีปฏิริยาและควบคุมรถให้หยุดหรือเลี้ยวได้ ดูรายละเอียดในหัวข้อ 6.2 ถนน

- ฉากหลังของป้ายก็มีความสำคัญด้วย ในแง่ที่ว่าหากฉากหลังมีความสับสนวุ่นวาย หรือมีป้ายมากมายหลายอันอยู่ในบริเวณ ก็มีแนวโน้มว่าป้ายเหล่านั้นจะลดความชัดเจนลงไป หรือหากด้านหลังป้ายมีสิ่งประกอบถนนในขนาดและรูปร่างใกล้เคียงหลาย ๆ อันก็ทำให้ป้ายนั้นขาดความชัดเจนลงไปเช่นเดียวกัน

ข. ตำแหน่งของป้าย การติดตั้งป้ายควรคำนึงถึงตำแหน่งว่าชาวสารถนั้น ๆ ต้องการสื่อสารให้ผู้ใด ในขณะที่ผู้นั้นอยู่ในตำแหน่งใด หรือจากป้ายนั้นควรจะมองเห็นภาพอะไรบ้าง ในกรณีที่เป็นป้ายแสดงข้อมูล และตำแหน่งของป้ายควรจัดระยะและระเบียบ ไม่ให้เกิดขวางทางสัญจร เป็นอุปสรรคต่อผู้ที่ผ่านไปมา

ค. ความสวยงาม ตัวป้ายควรมีลักษณะเรียบเห็นตัวอักษร หรือรูปสัญลักษณ์เด่นชัด แต่โครงสร้างของป้ายอาจทำรายละเอียดให้แสดงถึงลักษณะวัฒนธรรมของสถานที่ก็ได้

ง. เกณฑ์อื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมานี้แล้วยังมีเกณฑ์อื่น ๆ โดยทั่วไปอีก เช่นความแข็งแรง ความคงทนต่อสภาพอากาศ และไม่ควรมีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ

#### การวางแผนการจัดระบบป้าย

ดังที่ได้กล่าวในตอนต้นแล้วว่า ปัจจุบันป้ายที่ติดตามสถานที่สาธารณะต่าง ๆ ในเมืองมักมีผู้รับผิดชอบในการติดตั้งหลายหน่วยงาน จึงควรมีการวางแผนการจัดระบบป้ายก็เป็นสิ่งที่น่าสนใจเพื่อให้ได้ทราบว่าควรทำป้ายอะไร ติดตั้งที่ตำแหน่งใดบ้าง

#### การวางแผนการจัดระบบป้าย ประกอบด้วย

- การเก็บข้อมูล ได้แก่การพิจารณาว่าในบริเวณที่กำลังวางแผนอยู่นั้นมีความต้องการในด้านข้อมูลในจุดใดบ้าง ทำการรวบรวมกำหนดลงในผัง

- กำหนดรูปแบบ ข้อกำหนด ข้อความ และรูปสัญลักษณ์ที่จะปรากฏในป้ายแต่ละชุด

- ทำการออกแบบแผ่นป้าย การติดตั้งพร้อมระบุตำแหน่งที่แน่นอนของป้ายลงในผัง

#### การใช้รูปสัญลักษณ์ในแผ่นป้ายแทนตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางครั้งการใช้ตัวอักษรเขียนลงบนแผ่นป้าย อาจมีข้อเสียเปรียบอยู่หลายประการ เช่นมีข้อความยาวทำให้ต้องใช้ป้ายขนาดใหญ่ อ่านยากหรืออ่านได้เฉพาะผู้ใช้ภาษานั้น ๆ การใช้รูปสัญลักษณ์แทนจึงมักได้ความหมายชัดเจนดี โดยที่ได้ขนาดป้ายกะทัดรัด มีรูปแบบที่ดูสวยงาม

รูปสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผ่นป้ายนี้ควรมีเส้นชัดเจน สื่อความหมายได้ในลักษณะสากลและควรมีขนาดใหญ่พอที่จะเห็นได้ชัดเจน

## 12.7 ตู้โฆษณา (KIOSK)

ตู้ประชาสัมพันธ์ หรือตู้ติดประกาศโฆษณาต่าง ๆ หมายถึงสิ่งก่อสร้างที่จัดทำขึ้นเพื่อการสื่อสารการให้ข้อมูลต่าง ๆ ทั้งสำหรับผู้สัญจรโดยทางรถยนต์และผู้สัญจรด้วยทางเท้า ถ้าเป็นตู้ที่ต้องการให้มองเห็นจากรถยนต์จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่ และมีความสูงมากขึ้นให้มองเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล และในระหว่างที่มีการเคลื่อนที่มีประโยชน์ในการให้ข้อมูลทั้งกับนักท่องเที่ยวและสำหรับประชาชนในท้องถิ่นเองด้วย ส่วนข้อมูลที่ให้มักได้แก่การโฆษณาประชาสัมพันธ์ถึงกิจกรรมการแสดงผลละคร การแสดงดนตรี นิทรรศการการประกวด ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่มีการหมุนเวียนกันไป หรือในบางเวลาอาจเป็นการประชาสัมพันธ์สำหรับการรณรงค์ต่าง ๆ การหาเสียงเลือกตั้งรวมทั้งอาจเป็นการโฆษณาสินค้าก็ได้ เป็นต้น

### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. ตู้โฆษณา สำหรับการสื่อสารชั่วคราวบางชนิดหรือในบางบริเวณ อาจมีการให้แสงสว่างติดประกอบอยู่ด้วยก็ได้ โดยเป็นการใช้ไฟส่องจากภายนอกหรือแสงไฟจากภายในป้ายประชาสัมพันธ์ซึ่งเป็นแผ่นพลาสติก

ข. ตู้โฆษณามักจะยึดติดอยู่กับที่ เคลื่อนย้ายไม่ได้และอาจเป็นสิ่งก่อสร้างลอยตัวอยู่จุดเดียวประกอบกันหลายจุดเป็นกลุ่ม 2-3 ตู้ หรือประกอบอยู่กับส่วนของอาคารก็ได้

ค. ตำแหน่งของตู้นี้ควรจะอยู่ในจุดบริเวณที่มีผู้คนผ่านไปมาเป็นจำนวนมาก เช่นบริเวณทางเข้าด้านหน้าอาคาร ที่มีความสำคัญเป็นที่รวมผู้คนบริเวณจุดทางร่วมทางแยก เป็นต้น

## 12.8 ถังขยะและถังรองรับขยะมูลฝอย

ถังขยะและถังรองรับขยะมูลฝอยเป็นสิ่งหนึ่งในส่วนประกอบภูมิทัศน์เมืองที่จำเป็นจะต้องมีเพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมสิ่งปฏิกูล หรือสิ่งเหลือใช้จากการใช้งานของคนในเมือง ยิ่งบริเวณที่มีคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าไปใช้มากยิ่งจำเป็นต้องมี โดยต้องมีการคำนึงถึงรูปแบบและลักษณะให้เหมาะสมในแต่ละบริเวณ นั้นด้วย

#### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. ควรจะมีรูปแบบที่กลมกลืน เป็นส่วนหนึ่งของทางเดินหรือบริเวณ และเป็นส่วนประดับทางเดินทำให้ดูสวยงาม ไม่ใช่ก่อให้เกิดความไม่น่าดู ถึงแม้ถึงขยะเป็นสิ่งที่จะต้องเห็นได้ชัดเจน แต่ก็มีได้หมายความว่าให้โดดเด่นออกมาจนกลายเป็นจุดเด่น หรือจุดสนใจของบริเวณจนเกินไป ถ้าสามารถที่จะรวมถึงขยะเข้าได้กับสิ่งประกอบภูมิทัศน์อื่น ๆ (Site Furniture) ได้ ก็จะทำให้เกิดการใช้งานหลากหลายชนิด (Multi-Purpose) ได้ เช่นเสาไฟฟ้าที่มีถึงขยะติดตั้งอยู่ด้านล่าง หรือที่ดื่มน้ำที่มีถึงรองรับขยะมูลฝอยอยู่ด้วย เป็นต้น

ข. ตำแหน่งและจำนวนของถึงขยะ จะมีความสัมพันธ์ที่เป็นสัดส่วนกัน เช่นในบริเวณทางเดินจะมีน้อยกว่าในบริเวณปิกนิก และการจัดวางต้องไม่เกะกะกีดขวางการจราจรและเข้าถึงได้ง่ายด้วย

ค. ถึงขยะมีหลายลักษณะ หลายรูปแบบ แล้วแต่การเลือกนำมาใช้ แต่สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ ความสะดวกในการใช้ ความแข็งแรงทนทาน ความสะดวกในการดูแลรักษา และเก็บขยะรวมไปจนถึงความสะอาดเรียบร้อยและสวยงามด้วย

ง. ที่ตั้งของถึงขยะ ควรอยู่ในตำแหน่งที่มีคนใช้งานมาก เช่นบริเวณที่จัดมีที่นั่งเป็นกลุ่ม หรือบริเวณที่มีการยื่นรอเข้าแถวกัน หรือบริเวณแนวทางเดินหลักที่มีคนผ่านไปมาเป็นจำนวนมาก

จ. ขนาดของถึงขยะ ในบริเวณทั่วไปแล้ว ไม่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่มากนัก สิ่งที่จะช่วยกำหนดขนาดได้แก่ความถี่ของช่วงเวลาที่มีการเก็บขยะนำไปทิ้ง เช่นทุกหนึ่งวัน ทุกสองวัน หรือทุกสัปดาห์การจัดให้มีถึงขยะขนาดเล็ก กระจายกันอยู่หลาย ๆ อันจะดีกว่าการจัดให้มีถึงขยะขนาดใหญ่และมีจำนวนน้อย

ฉ. ความสูงที่พอเหมาะ สำหรับการทิ้งขยะอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 เมตร

ช. ถึงขยะควรมีฝาปิด ถ้าเป็นไปได้ถึงขยะที่มีฝาปิดอยู่จะช่วยไม่ให้ลมพัดขยะปลิวกระจัดกระจาย กันมิให้สุนัขมาคุ้ยและน้ำฝนไม่ตกลงไปซึ่งเฉอะแฉะอยู่ภายใน

ซ. วัสดุมีได้หลายชนิด โดยคำนึงถึงความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศกลางแจ้ง ความทนทานต่อรอยขีดข่วน ความทนทานต่อการใช้งานในที่สาธารณะ เช่นไม้ อลูมิเนียม เหล็ก ไฟเบอร์กลาส คอนกรีต โดยคำนึงถึงรูปแบบ สีล้นและวัสดุที่กลมกลืนกัน กับส่วนประกอบอื่นของบริเวณนั้น ๆ อันหมายถึง ม้านั่ง รั้ว กำแพง วัสดุปูพื้น เป็นต้น

## 12.9 กะบะต้นไม้ กระถางต้นไม้

กะบะต้นไม้ คือภาชนะสำหรับดินเพื่อปลูกต้นไม้ อาจจะเป็นกะบะถาวรที่ก่อสร้างลงกับที่ เช่น ก่ออิฐ ก่อหินหล่อคอนกรีต หรือเป็นกะบะชั่วคราว ซึ่งหมายถึงว่าย้ายตำแหน่งไปได้ ทำด้วยไม้หรือไฟเบอร์กลาสหรือคอนกรีต โดยมากจะทำเป็นกะบะที่มีขนาดเท่า ๆ กัน นำมาตั้งวางประกบกันตามตำแหน่งที่ต้องการ กะบะชั่วคราวนี้อาจซื้อจากร้านค้าที่จัดทำไว้จำหน่าย หรือจะจัดสร้างขึ้นเองก็ได้ กะบะชั่วคราวที่เคลื่อนย้ายได้นี้ควรมีน้ำหนักพอสมควรที่คน 1-2 คน จะยกย้ายได้โดยสะดวกโดยไม่ต้องอาศัยเครื่องจักรเครื่องมือใด ๆ ช่วย กะบะต้นไม้นี้จะมีประโยชน์ใช้สอย สามารถใช้เป็นตัวแบ่งกันทางรถยนต์ และทางคนเดินได้ดี และต้นไม้ยังช่วยเพิ่มความสวยงาม เป็นการตกแต่งเมืองได้อีกด้วย

### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. กะบะต้นไม้นี้จะต้องจัดทำระบายน้ำเอาไว้ สำหรับการระบายน้ำภายหลังการรดน้ำ หรือภายหลังฝนตก โดยใส่กรวดหรืออิฐหักไว้โดยรอบระบายน้ำนั้นมิให้ดินลงไปอุดตัน แต่ถ้าเป็นกะบะถาวรที่สร้างลงกับพื้นดินก็อาจจะระบายลงสู่พื้นดินด้านล่างเลยก็ได้

ข. ตำแหน่งกะบะต้นไม้มันควรตั้งอยู่ลอยตัว โดยให้บริเวณโดยรอบสามารถกวาดทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ให้เป็นชอกที่สะสมขยะหรือผง

ค. ความสูงของกะบะต้นไม้มันโดยทั่วไปจะไม่เกิน 0.80 เมตร แต่ทั้งนี้ความสูงจะขึ้นอยู่กับการใช้งานอื่นประกอบด้วย เช่น กะบะต้นไม้มันที่จัดทำเป็นม้านั่งจะต้องพิจารณาอย่างอื่น ๆ ประกอบ

ง. ความลึกของชั้นดินในกะบะ สำหรับการปลูกต้นไม้ มีความแตกต่างไปตามประเภทต้นไม้มันที่จะใช้ ถ้าเป็นไม้กิ่งก้านควรมีความลึกของชั้นดินไม่ต่ำกว่า 0.60 เมตร ถ้าเป็นไม้พุ่มและไม้คลุมดินควรมีความลึกของชั้นดินไม่ต่ำกว่า 0.30 เมตร เกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นนั้นเป็นเกณฑ์ต่ำ ซึ่งถ้าสามารถออกแบบให้มีความลึกของดินมากขึ้น ต้นไม้ก็จะเจริญงอกงามได้ดีขึ้น

## 12.10 ที่ดื่ม้ำ

ที่ดื่ม้ำเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกอีกชนิดหนึ่งที่ดีควรจัดเตรียมไว้ให้ผู้สัญจรไปมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองที่อากาศร้อน แต่อาจมีข้อจำกัดในเรื่องความสะดวกของน้ำประปาที่ผลิตได้ ควรได้รับการตรวจสอบในเรื่องคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ

ตำแหน่งของที่ดื่ม้ำ มักจะต้องมีในบริเวณที่มีผู้คนผ่านไปมาเช่นทางเท้า สวนสาธารณะ ทางเข้า-ออก อาคารใกล้ที่พักรถประจำทาง

## เกณฑ์ในการออกแบบ

เกณฑ์ที่สำคัญของที่ตม่น้ำสาธารณะ คือเรื่องของขนาด ความแข็งแรง และความง่ายต่อการรักษาความสะอาดของตัวที่ตม่น้ำเอง และบริเวณโดยรอบ

- ขนาดควรมีความสูงพอเหมาะกับขนาดของผู้ใหญ่และเด็ก มีที่จับยึดที่แข็งแรง
- ภายในภาชนะที่เป็นที่รองรับน้ำควรมีลักษณะที่ลื่นลาดเอียงมากเพื่อให้ระบายน้ำได้เร็ว ป้องกันการเกิดตะไคร่ และหากเป็นไปได้ที่ตม่น้ำไม่ควรอยู่ใต้ร่มไม้ ในลักษณะที่ใบไม้จะร่วงลงไปอุดการระบายน้ำ เป็นเหตุให้เกิดความสกปรกไม่น่าดูและเกิดตะไคร่
- บริเวณรอบที่ตม่น้ำ ควรมีการคาดผิวและมีการระบายน้ำลงที่ระบายน้ำได้ดี เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมักมีน้ำไหลลงเกิดความเฉอะแฉะ หากได้คาดผิวและมีการระบายน้ำจะแห้งเร็ว และรักษาความสะอาดได้ง่าย
- ควรมีถังขยะอยู่ใกล้บริเวณที่ตม่น้ำ เพื่อป้องกันการที่จะมีผู้ใช้ที่รองรับน้ำเป็นที่ทิ้งขยะด้วย

## 12.11 รั้ว กำแพง และเสากั้นการจราจร

ก. รั้วสำหรับคนเดิน รั้วหรือราว หมายถึงที่กั้นแนวระหว่างถนนกับทางเดิน หรือกั้นมิให้คนเดินเข้าไปในบริเวณที่ไม่ต้องการเช่น ห้ามคนข้ามถนนบริเวณใกล้สี่แยก ใกล้สะพานทางโค้ง ทางขึ้นลงเนิน หรือใช้บนเกาะกลางถนน เพื่อกั้นมิให้คนข้ามถนนบริเวณนั้น

วัสดุมีหลายชนิด ได้แก่ ไม้ อลูมิเนียม เหล็ก เหล็กหล่อ เป็นต้น โดยมากมักจะโปร่งมองผ่านได้

ข. รั้วสำหรับรถยนต์ ใช้สำหรับเป็นแนวเพื่อความปลอดภัยสำหรับการขับขี่ยานพาหนะ บริเวณที่มีความลาดชันมากหรือบริเวณกลางถนนที่ไม่มีเกาะกลาง หรือใช้เพื่อแสดงขอบเขตของการจอดรถยนต์ มิให้ออกนอกบริเวณที่ต้องการ

ค. เสากั้นการจราจร (Bollard) หมายถึงเสาที่แสดงขอบเขตของการสัญจร เช่น แยกการสัญจรทางรถยนต์ ได้แก่ ถนน ที่จอดรถ ออกจากบริเวณทางเท้า เป็นเสาดั้งห่างกันเป็นระยะแทนการใช้รั้วกั้น เพื่อให้คนเดินผ่านได้และเพื่อให้มีความรู้สึกที่ต่อเนื่องไม่ตัดขาดพื้นที่กันออกไป เหมือนการใช้รั้วหรือกำแพง หรืออาจเป็นการแบ่งแยกพื้นที่ เพื่อไม่ให้จักรยาน จักรยานยนต์เข้าไปรบกวนกับการเดินเท้าก็ได้ ในบางครั้งแทนการใช้เสาแสดงอาณาเขต อาจเป็นการใช้กระบะต้นไม้ กระถางต้นไม้ หรือปลูกไม้ยืนต้นลงเป็นระยะ ๆ ก็ได้เช่นกัน

- วัสดุเช่นไม้ เหล็กทาสี หรือคอนกรีตที่จัดทำผิวต่าง ๆ ให้ยึดติดกับพื้นอย่างแน่นหนา โดยเฉพาะถ้าใช้เพื่อกั้นเขตแนวรถยนต์ ควรมีความมั่นคงแข็งแรงและให้แลดูหนักแน่น ถ้าจะอยู่ใน

ตำแหน่งที่คนเดินผ่านอยู่สมควรเป็นวัสดุที่ผิวเรียบไม่ขรุขระหรือหยาบเกินไป ไม่มีมุมแหลมคมที่จะเป็นอันตรายได้

- ขนาด ความสูง ถ้าจะให้กันแสงแดดสำหรับผู้ขับขี่รถยนต์ควรมีความสูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร จึงจะสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายในรถยนต์ นอกจากนั้นบางครั้งยังมีการใช้เสาแสดงอาณาเขตนี้ประกอบกัน ไฟให้แสงสว่างหรือป้ายบอกสัญญาณจราจร หรือใช้เป็นที่นั่งได้ด้วย ดังนั้นความสูงจึงขึ้นอยู่กับการใช้งานประกอบด้วย

- ระยะห่าง ถ้าต้องการกันมิให้รถยนต์แล่นผ่านเข้าไปได้ ควรตั้งวางห่างกันอย่างน้อย 1.30 เมตร ถ้าต้องการกันมิให้จักรยาน, จักรยานยนต์ ผ่านเข้าไปได้ควรตั้งวางห่างกันอย่างน้อย 0.60 เมตร หรือในบางครั้งอาจออกแบบท่อนหรือตะขอเตรียมสำหรับการใช้โซ่หรือเชือกคล้องอีกทีหนึ่ง เพื่อช่วยกันบริเวณในโอกาสที่ต้องการเป็นครั้งคราวไป

- การใช้งาน เสาแสดงอาณาเขตที่ใช้ชั่วคราวอาจทำได้ 2 แบบ คือแบบเคลื่อนย้ายได้ โดยทำด้วยพลาสติกคล้ายที่แสดงแนวของตำรวจจราจร แต่แบบเคลื่อนย้ายได้นี้มีข้อเสียคืออาจทำให้เกิดการสับสน เกิดความเข้าใจผิดและเสาหายไปได้ เสาอีกแบบหนึ่งคือแบบที่ถอดออกได้ โดยจัดทำส่วนที่ยึดไว้กับพื้นตรงตำแหน่งที่ต้องการตั้งเสาและนำมาติดตั้งโดยการยึดด้วยน็อตหรือสกรู

## 12.12 บ่อน้ำ สระน้ำ น้ำพุ น้ำตก

น้ำที่ใช้สำหรับภูมิทัศน์เมือง ที่มนุษย์ขุดสร้างทำขึ้นมิใช่เป็นบ่อน้ำ สระน้ำธรรมชาตินี้มักจะเป็นการใช้ในลักษณะที่เพิ่มเกิดสวยงามเพิ่มความน่าสนใจ และคุณค่าทางด้านการมองเห็น มากกว่าจะเพื่อประโยชน์ใช้สอยอื่นเช่น เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เนื่องจากประเทศไทยเราอยู่ในเขตอากาศร้อนในเมือง ทำให้บรรยากาศของบริเวณดูร่มเย็นขึ้นได้ จึงเกิดประโยชน์เสริมกับความสวยงามขึ้นได้อีกประการหนึ่ง

### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. น้ำก่อให้เกิดบรรยากาศอารมณ์และความรู้สึกได้ต่าง ๆ กัน มีทั้งน้ำนิ่งซึ่งเป็นเส้นแผ่นกระจกสะท้อนเงา ซึ่งควรเป็นผืนผ้าที่มีพื้นที่ก้นบ่อเป็นสีเข้ม เพื่อมิให้สะท้อนแสงไม่มีพืชน้ำคลุม หรือน้ำที่เคลื่อนไหวในรูปแบบของน้ำพุ แบบของคลื่น น้ำตก ซึ่งก่อให้เกิดการเคลื่อนไหว เกิดเสียง ซึ่งทำให้เป็นจุดสนใจของนักท่องเที่ยวและชาวเมืองเองด้วย

ข. ความลึกของบ่อน้ำ ในเมืองควรคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กที่อาจตกลงไปเป็นอันตรายได้ โดยควรลึกเท่าที่จำเป็นเท่านั้น หรืออาจมีรั้ว ราวกันตกหรือส่วนที่ออกแบบกันมิให้เด็กมาเล่นใกล้ขอบบ่อได้

ค. บ่อน้ำในเมือง โดยทั่วไปมักจะเป็นบ่อลาดพื้นและผิวมีระบบกรอง มีระบบน้ำไหลหมุนเวียนเพื่อมิให้น้ำเน่า ถ้ามีน้ำตก น้ำพุ ก็จำเป็นจะต้องมีปั้มน้ำประกอบด้วยอย่างไรก็ตามถึงจะมีระบบกรองที่ดี แต่ก็ต้องมีกำลังการดูแลรักษาประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะประชาชนอาจทิ้งขยะหรือใบไม้ เศษผงปลิวร่วงหล่นลงไปจะทำให้ระบบกรองอุดตันหรือน้ำเน่าได้ ดังนั้นเมื่อจะกำหนดให้มีบ่อน้ำอยู่จะต้องเตรียมการดูแลรักษาไว้ด้วย

ง. การระบายน้ำจากบ่อ และการทำความสะอาดบ่อ บ่อน้ำขนาดเล็กอาจใช้วิธีการลักน้ำหรือสูบน้ำออกในการระบายน้ำออกจากบ่อให้แห้ง เพื่อล้างทำความสะอาด แต่ถ้าเป็นบ่อน้ำขนาดใหญ่ ควรต่อท่อระบายน้ำใกล้เคียงบริเวณกันบ่อหรือจุดต่ำสุดของบ่อ นอกจากนี้ยังควรต่อท่อระบายน้ำล้น (Overflow) ตรงระดับน้ำสูงสุดที่ต้องการ เพื่อกักน้ำมิให้น้ำล้นออกมานอกบ่อ อันเนื่องมาจากน้ำฝน หรือการเติมน้ำจนล้น ถ้าเป็นบ่อน้ำขนาดใหญ่และต้องการความสะดวก อาจต่อท่อน้ำเข้าไว้ด้วยก็ได้ สำหรับเติมน้ำให้ได้ระดับอยู่เสมอ หรือเติมน้ำภายหลังการทำทำความสะอาด

จ. วัสดุปูพื้น นอกจากบ่อลาดผิวแล้ว อาจใช้วิธีปูพื้นกันและผนังบ่อด้วยแผ่นพลาสติก เพื่อช่วยลดการซึมของน้ำไปในผิวดินซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้กันแพร่หลายเพราะมีราคาไม่สูงนัก และมีบริษัทผู้ผลิตแผ่นพลาสติกนี้ออกจำหน่ายมาก ใช้ได้ผลดีทั้งในบ่อน้ำขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ในระดับอ่างเก็บน้ำเพื่อการชลประทานหรือวิธีการที่ง่ายกว่าการปูพลาสติก คือการใช้ดินเหนียวบุงพื้นและผนังของบ่อเพื่อลดการซึมของน้ำ แต่จะไม่ได้ผลเต็มที่เท่าการใช้แผ่นพลาสติก

ฉ. บ่อน้ำ น้ำพุ น้ำตกนี้อาจมีการใช้ไฟประดับช่วยให้แสงสว่างในเวลากลางคืน ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสวยงามความน่าสนใจได้ และอาจเกิดรูปแบบที่แตกต่างไปจากเวลากลางวัน โดยอาจมีทั้งไฟซึ่งฝังอยู่ใต้น้ำหรือไฟที่ส่องฉายจากบนบก อาจใช้สีของไฟต่าง ๆ กันให้เกิดบรรยากาศที่แตกต่างกันได้หลายแบบ

ช. บ่อน้ำ น้ำพุ น้ำตก อาจออกแบบให้อยู่ใน 2 ลักษณะ คือรูปแบบธรรมชาติ หมายถึงการเลียนแบบการไหลของน้ำตามธรรมชาติ รูปร่างของบ่อจะเป็นรูปทรงอิสระ รวมทั้งจัดแต่งขอบบ่อให้เหมือนลำธารน้ำอีกแบบหนึ่ง คือรูปแบบที่เป็นรูปทรงทางเรขาคณิต เป็นรูปเหลี่ยมและเส้นตรงซึ่งจะเลือกรูปแบบใดจะต้องพิจารณาให้กลมกลืนกันกับองค์ประกอบอื่น ๆ และให้ตรงกับบรรยากาศที่ต้องการด้วย

ข. การใช้น้ำพุที่พุ่งชันในระดับสูง จะต้องระวังมิให้น้ำกระเด็นออกนอกบริเวณต่อ และทำให้พื้นถนนทางเดินหรือบริเวณที่นั่งเปียก ทั้งนี้เพราะกระแสลมที่พัดจะทำให้ละอองน้ำที่เป็นฝอยกระจายออกไปในทิศทางต่าง ๆ ได้

ฅ. ส่วนประกอบภูมิทัศน์อื่น ๆ ที่อาจใช้ร่วมกับบ่อน้ำได้แก่รูปปั้นต่าง ๆ ก้อนหิน ม้านั่งที่ประกอบอยู่กับขอบบ่อ พืชน้ำบางชนิด เช่นบัว กก เป็นต้น

ญ. บ่อน้ำนี้อาจใช้ได้หลาย ๆ บริเวณในเมืองเช่นบริเวณศูนย์กลางนักท่องเที่ยว ลานทางเข้าหน้าอาคาร ลานเอนกประสงค์ ซึ่งจะเป็นการมองเห็นในระยะใกล้ นักท่องเที่ยวสัมผัสได้ใกล้ชิด หรือใช้ตามบริเวณวงเวียน เกาะกลางถนน สวนหย่อมห้วมุมถนน ซึ่งจะเป็นการมองเห็นจากกวดยาน ดังนั้นบ่อน้ำ น้ำพุ น้ำตก จึงต้องมีขนาดสูงชันหรือใหญ่ขึ้น จนกลายเป็นที่หมายตา (Landmark) ของบริเวณไปด้วย

### 12.13 ไฟฟ้าแสงสว่าง

ไฟฟ้าภายนอก (Exterior Lighting) นอกจากจะทำหน้าที่ให้แสงสว่างในเวลากลางคืน เพื่อความปลอดภัยในการสัญจรและสวัสดิภาพของผู้สัญจรแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นสิ่งประกอบสถานที่ เช่น ถนน ทางเดิน ที่จอดรถ เพื่อช่วยในการแสดงสัดส่วนของพื้นที่ รูปแบบของลักษณะพื้นที่ดังกล่าว และส่งเสริมให้เกิดความสวยงามขึ้นอีกด้วย

เกณฑ์ในการออกแบบและเลือกใช้ไฟฟ้า

ก. การเลือกชนิดต่าง ๆ ของไฟฟ้า เช่นระดับความสูง-ต่ำของไฟฟ้า รูปร่างและลักษณะต่าง ๆ ของไฟฟ้าที่มีอยู่หลายชนิดหลายรูปแบบ ในการเลือกต้องคำนึงถึงการใช้งาน ความกลมกลืนกับสิ่งประกอบภูมิทัศน์ (Site Furniture) ชนิดอื่น ๆ ความทนทาน การดูแลรักษา อายุการใช้งาน และราคา

ข. องค์ประกอบของไฟฟ้า ประกอบด้วย

- หลอดไฟฟ้า การเลือกใช้ชนิดใดต้องให้เหมาะสมกับหน้าที่และความต้องการ
- เสาไฟฟ้า สามารถทำด้วยวัสดุหลายชนิด เช่นเสาเหล็ก ไม้ คอนกรีตและอลูมิเนียม เป็นต้น และมีหลายรูปแบบเช่น รูปกลม รูปเหลี่ยม หกเหลี่ยม เป็นต้น จะเลือกใช้วัสดุใดและรูปแบบใดต้องให้เหมาะสมกับความสูงของเสา ในพื้นที่เดียวกันควรจะมีเหมือนกัน ยกเว้นแต่ว่าจะใช้ในระบบการสัญจรที่ต่างชนิดกัน เป็นต้น

- การติดตั้ง ระยะห่างของการติดตั้ง ตำแหน่งที่ติดตั้ง วิธีการและรูปแบบของการติดตั้งจะแตกต่างกันไปในทางสัญจรต่างชนิดกัน และต่างระดับกันเช่น ในถนนสายประธาน ถนนสายหลัก และสายรอง เป็นต้น

ค. ควรจะเป็นส่วนประกอบที่กลมกลืนไปกับพื้นที่ ไม่ใช่ส่วนที่เป็นจุดเด่น การเดินสายถ้าเป็นไปได้ควรจะเดินสายใต้ดิน เพื่อลดความไม่สวยงามของสายไฟฟ้าและลดอันตรายจากไฟฟ้าด้วย

ง. เสาไฟฟ้าอาจออกแบบให้ใช้ประโยชน์ร่วมกับอย่างอื่นได้ ในกรณีที่สามารถจะออกแบบให้เสาไฟฟ้าสามารถใช้ประโยชน์อย่างอื่น ๆ ได้ และเกิดความกลมกลืนในรูปแบบกับ Site Furniture ชนิดอื่น ๆ ก็ควรจะกระทำ

จ. ออกแบบเพื่อให้ประหยัด และดูแลรักษาง่าย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่ง ความสูง และรายละเอียดของเสาและดวงไฟ ควรจะง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงและซ่อมบำรุง ควรใช้หลอดไฟฟ้าที่มีอายุการใช้งานนาน ๆ และแสงควรเป็นสีที่ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ หรือรบกวนสายตาซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้ และทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ มีการป้องกันไฟดูดหรือไฟช็อตในเวลาที่ฝนตกด้วย

#### 12.14 ทางเดินมีหลังคา (COVERED WALKWAY)

ทางเดินในบางช่วงที่มีการใช้งานมาก และใช้งานอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา มีระยะทางเดินไกล มีความเหมาะสมที่จะจัดทำหลังคาคลุม เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวให้หลบแดดหลบฝนได้ นอกจากนั้นยังอาจช่วยชี้นำทิศทางการเดินให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่นนำนักท่องเที่ยวจากลานที่จอดรถไปยังบริเวณทางเข้า หรือทางเดินในย่านการค้า หรือเป็นทางเดินมีหลังคา หรือประกอบอยู่กับประตูทางเข้า หรือทางเดินที่เป็นเส้นทางนักทัศนอาจร เป็นต้น

##### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. รูปแบบ สีสีนและวัสดุ ควรให้กลมกลืนกับส่วนประกอบอื่นของบริเวณ และให้เข้ากับเอกลักษณ์ของบริเวณนั้น เช่นการใช้หลังคาจั่วมุงกระเบื้องดินเผา และเสาไม้สำหรับหลังคาในบรรยากาศแบบไทย หรือการใช้หลังคาไฟเบอร์กลาส และเสาเหล็กในบรรยากาศย่านการค้าสมัยใหม่ เป็นต้น

ข. ความสูงของหลังคาในจุดต่ำสุด ไม่ควรจะให้ต่ำกว่า 2.30 เมตร ทั้งนี้เพราะถ้าหลังคาสูงมากเกินไปจะไม่ช่วยบังแดดฝน แต่ถ้าเตี้ยเกินไปจะเกิดความรู้สึกอึดอัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ความกว้างของทางเดินมีหลังคา ก็เช่นเดียวกับทางเท้าโดยทั่วไปว่ามีผู้ใช้น้อยเพียงใด หรือถ้ามีการใช้งานของทางเท้ากับทางจักรยานร่วมกัน ก็ควรแบ่งแยกด้วยการตีเส้นหรือมีขอบคัน เป็นต้น

ง. ตามทางเดินอาจติดป้ายโฆษณา ตามแนวทางเดินมีหลังคานี้ ในบางโอกาสอาจมีการติดตั้งป้ายโฆษณา ป้ายประชาสัมพันธ์ หรือนิทรรศการการแดงไปสองข้างทางด้วยก็ได้ โดยติดตั้งไปตามตำแหน่งเสาหรือจัดทำผนังด้านหลังสำหรับติดป้ายซึ่งจะได้ผลดีเพราะเป็นจุดที่มีนักท่องเที่ยวผ่านไปมามากอยู่แล้ว

#### 12.15 ชุ่มทางเข้า

ได้แก่ สิ่งก่อสร้างซึ่งจัดทำขึ้น เพื่อเสมือนเป็นที่หมายตาให้ผู้สัญจรไปมาโดยทางรถยนต์ และทางเท้าหรืออย่างใดอย่างหนึ่ง สามารถกำหนดตำแหน่งการเข้าออกได้ง่ายขึ้นชัดเจนขึ้น สามารถกำหนดตำแหน่งการเข้าออกได้ง่ายขึ้นชัดเจนขึ้น โดยมากจึงมักจะเป็นการเน้นในทางความสูง เพื่อให้มองเห็นได้จากระยะไกล ชุ่มทางเข้านี้มีได้หมายรวมถึงเฉพาะ ชุ่มประตูทางเข้าอาคารกลุ่มอาคารเท่านั้น แต่หมายรวมถึงชุ่มสำหรับทางเข้า ย่านหรือที่รวมกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย เช่นสยามสแควร์ เวียงนครเกษม พัทยาใต้ ตลาดต่าง ๆ เป็นต้น

#### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. ส่วนประกอบของชุ่มทางเข้า ชุ่มทางเข้านี้อาจมีเพียงชุ่มที่เป็นโครงสร้างและโดยมาก มักจะประกอบอยู่กับป้ายชื่อด้วย เพื่อให้สื่อสารได้ชัดเจนมากขึ้น หรือมีตัวหนังสือแสดงการต้อนรับ เป็นต้น อาจมีการติดตั้งป้ายโฆษณา ประกอบอยู่กับนาฬิกาตัวเลขแสดงอุณหภูมิของอากาศขณะนั้น และมีไฟฟ้าแสงสว่างประกอบอยู่สำหรับการมองเห็นในเวลากลางคืน

ข. ความสูงของชุ่ม จะต้องคำนึงถึงประเภทของการสัญจรประกอบด้วย โดยถ้าเป็นทางคนเดิน ความสูงอย่างน้อยที่สุดคือ 2.30 เมตร ถ้าเป็นทางสำหรับรถยนต์โดยทั่วไป ความสูงอย่างน้อยที่สุดคือ 3.00 เมตร ถ้าเป็นทางสำหรับรถยนต์บรรทุก รถโดยสารขนาดใหญ่ของเมืองผ่านไปมาด้วยความสูงอย่างน้อยที่สุดคือ 5.00 เมตร เป็นต้น

ค. โครงสร้างของชุ่มทางเข้า ชุ่มทางเข้านี้อาจเป็นเพียงแคโครงสร้างโปร่ง หรือเป็นโครงสร้างที่มีหลังคาเพื่อกันแดดกันฝนได้ เป็นโครงสร้างสำหรับไม้เลื้อยเกาะขึ้นไปเป็นชุ่มต้นไม้ก็ได้ หรืออาจจะมีประโยชน์การใช้งานอื่นประกอบอยู่ด้วย เช่นป้อมยาม ป้อมเก็บเงิน เป็นต้น

ง. ชุ่มประตุนี้อาจเป็นโครงสร้างอิสระ หรือยึดอยู่กับโครงสร้างอาคารข้างเคียง ในบริเวณนั้นก็ได้

จ. รูปแบบที่กลมกลืน ชุ่มทางเข้านี้ก็เช่นเดียวกับสิ่งก่อสร้างอย่างอื่น ๆ คือควรมีรูปแบบที่กลมกลืนไปกับบรรยากาศของบริเวณนั้น และกลมกลืนไปกับสิ่งประกอบภูมิทัศน์อย่างอื่น ๆ ด้วย เช่นชุ่มทางเข้าย่านที่เป็นเมืองเก่าแบบไทย ๆ ตัวชุ่มทางเข้าอาจเป็นไม้ฉลุแกะสลักลายแบบไทย มีเสาโค้งเป็นเสาหัวเม็ด หรือมีโครงสร้างหลังคาเป็นรูปจั่ว มีลวดลายที่หน้าบัน เป็นต้น

ฉ. ส่วนประกอบในบริเวณโดยรอบ นอกจากตัวโครงสร้างของชุ่มทางเข้าเองแล้ว ควรมีการออกแบบโดยคำนึงถึงบริเวณโดยรอบประกอบด้วย ทางเท้า สวนหย่อม การปลูกต้นไม้เพื่อช่วยเน้นความสำคัญมากขึ้น

## 12.16 อื่น ๆ

นอกจากจะมีส่วนประกอบ ดังที่ได้กล่าวมาทั้งหมดในข้างต้นแล้ว ยังมีสิ่งประกอบบริเวณอื่น ๆ อีกเช่น รูปปั้นประติมากรรม, อนุสาวรีย์, หอนาฬิกา หรือแม้แต่สิ่งที่เกิดขึ้นจากวิถีชีวิตของคนในเมือง เช่น หาบเร่แผงลอย เป็นต้น

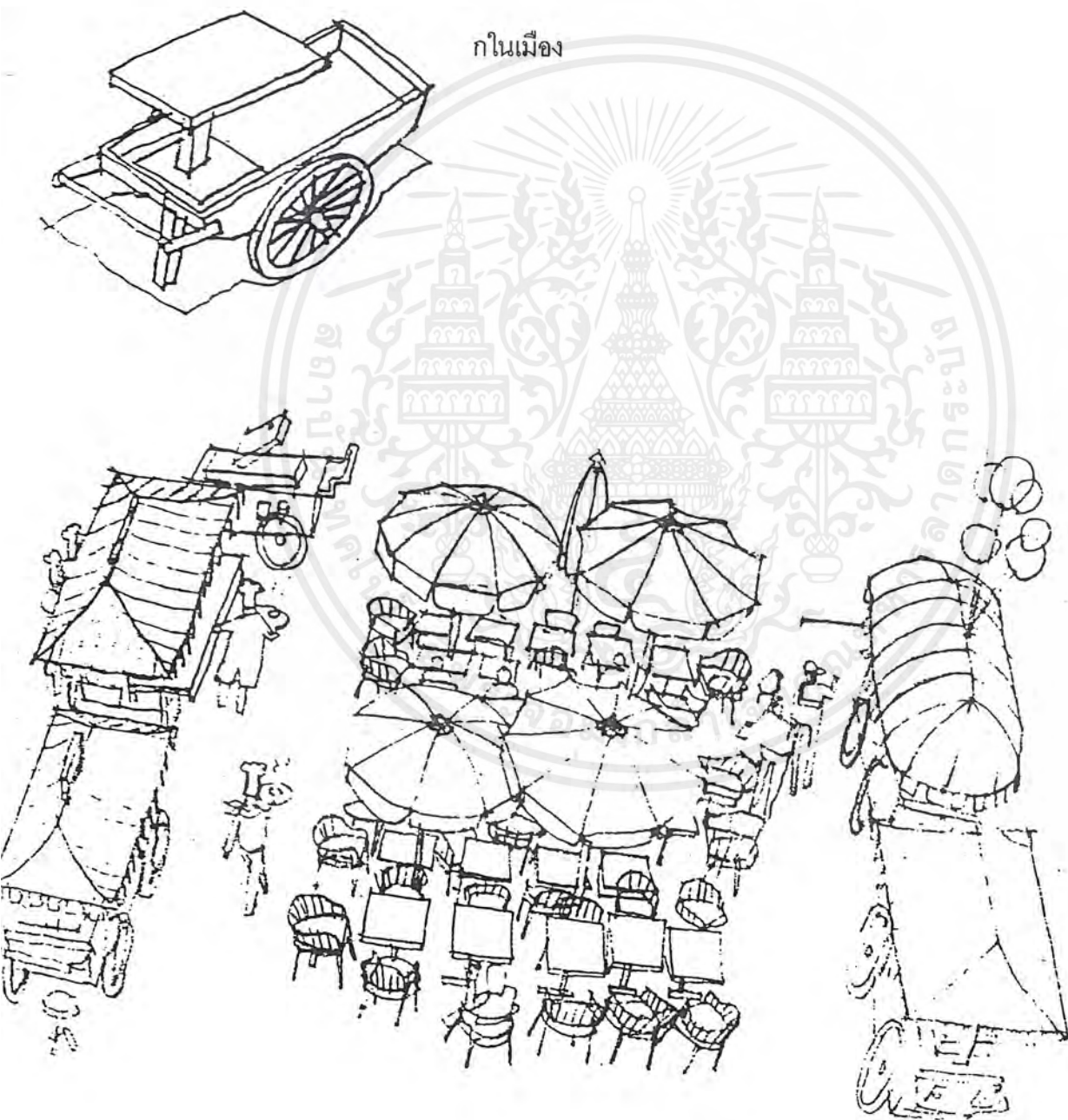
### เกณฑ์ในการออกแบบ

ก. รูปปั้น อนุสาวรีย์ หอนาฬิกา เหล่านี้เป็นส่วนตกแต่งประดับประดาเมืองเพื่อความสวยงาม เป็นจุดดึงดูดความสนใจ เป็นที่หมายตาและเป็นสื่อที่ช่วยในการกำหนดทิศทาง ซึ่งในต่างประเทศนิยมใช้กันมาก ทั้งในบริเวณย่านการค้า สถานที่ราชการ บริเวณทางเข้าหน้าอาคารภายในสวนสาธารณะ เป็นต้น โดยมีการใช้ในลักษณะของงานศิลปะ ที่มาช่วยปรุงแต่งบ้านเมืองให้สวยงาม จากนั้นยังมีการออกแบบให้มีประโยชน์ใช้สอยด้วย มิใช่เพื่อผลทางการมองเห็นอย่างเดียว เช่นรูปปั้นประกอบกับน้ำพุ น้ำตกหรือน้ำพุสำหรับดื่ม รูปปั้น ซึ่งเด็กสามารถปีนป่ายเป็นอุปกรณ์เครื่องเล่นได้ หรือมีการใช้เสียงประกอบด้วย เช่นเสียงน้ำไหล เสียงใบพัดของกังหันลม หรือมีการให้ข้อมูล เช่นบอกอุณหภูมิ วันที่ เวลา เป็นต้น ในกรณีที่เป็นอนุสาวรีย์มักเป็นสิ่งที่ระลึกถึงบุคคลที่สำคัญ ระลึกถึงเหตุการณ์สำคัญซึ่งบริเวณประกอบโดยรอบต้องการความสง่างาม ความยิ่งใหญ่ รวมทั้งบริเวณเพื่อการประกอบพิธีกรรมการเฉลิมฉลองต่าง ๆ เป็นต้น เช่นอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี, อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย, อนุสาวรีย์พระบรมรูปรัชกาลต่าง ๆ

ข. หาบเร่แผงลอย เป็นวิถีชีวิตความเป็นอยู่ เป็นระบบการค้าขาย ธุรกิจของเมืองไทย และประเทศทางตะวันออก ที่เป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งซึ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่าง

ประเทศได้ดี ปัญหาของหาบเร่แผงลอย คือความไม่เป็นระเบียบ เกะกะกีดขวางทางเท้าและทางรถยนต์ ก่อให้เกิดความสกปรกกับพื้นที่ทางเท้า และอาจเกิดอันตรายได้ถ้ามีการปรุงอาหาร มีเตาไฟและความร้อน เป็นต้น แต่ถ้าได้มีมาตรการที่เข้มงวด ประกอบกับการควบคุมบริเวณขอบเขตที่แน่ชัดว่าบริเวณใดยินยอมให้เป็นที่ตั้งหาบเร่แผงลอยพร้อมทั้งกำหนดควบคุมรูปแบบ ขนาดให้เป็นมาตรฐานควบคุมประเภทของสินค้า เช่นกำหนดให้ขายต้นไม้ ดอกไม้ ขายหนังสือพิมพ์ ขายหนังสือ ขายบุหรี่ปริมาณเล็กน้อย เป็นต้น

กในเมือง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะจะต้องมีคุณสมบัติที่สะอาดตา คงทนถาวรและราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแลง่าย ไม่เปื้อนง่าย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสมและใช้บ่อยที่สุด ดังนี้

### 1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังหรือพื้นที่ที่มีการใช้งานสวมบุกสวมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่มีคนพลุกพล่าน เนื่องจากหินมีความทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินเนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามน่าประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมกับการใช้หินมากที่สุดในอาคารได้แก่บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่

**หินอ่อน** - หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคารเสียส่วนมาก หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมายตามความต้องการของผู้ออกแบบ

**หินแกรนิต** - ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้เงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

**หินชนวน** - หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล ค่อนข้างมีราคาแพง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษา

**หินหล่อ** - ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความคงทนทานและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่าหินแท้

### 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อีฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นแลผนังของโถงพักผ่อน ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง ดังจะกล่าวเป็นชนิดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิฐ - อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยใช้สีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากนำไปใช้อย่างเหมาะสมก็จะได้รับความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง - กระเบื้องดินเผาใช้กรุวัสดุต่าง ๆ มีสีล้วน สดกลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับห้องสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และยังมีราคาถูก

### 3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสม ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่อกับอิฐหรือใช้ฉาบหน้าผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRACOTTA

**PLASTER AND STUCCO** - ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันทั่วไป แต่เหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่าง ๆ และเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือจะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

**คอนกรีตเปลือย** - ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมใช้คอนกรีตเปลือยในการตกแต่งผนังและพื้น ดังนั้นคอนกรีตเปลือยในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ปัจจุบันมีบทบาทมากในการตกแต่ง ได้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงใจในสิ่งจะวัสดุ แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยคือ ดูแลรักษาลำบากถ้าถูกสัมผัสบ่อย ๆ แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายนอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายในก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อยและทำความสะอาดง่าย

**หินขัด** - การทำพื้นหินขัด คือการนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการตกแต่งแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการขัดหดยังจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลาย (PATTERN) พื้นได้ตามใจชอบโดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

### 4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุสำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทไม้คือมีความยืดหยุ่นในการใช้งานได้ดี สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก (ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้) สามารถรีไซเคิลและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ให้ความสวยงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังคงแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

**ไม้ธรรมชาติ** - ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับการใช้งานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจและสวยงามอยู่ในตัวมันเอง สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุผนังภายในอาคาร และสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่าง ๆ มากมาย

**ไม้อัด** - ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดกลึง ไม้อัดตัด ผลิตจากขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสีเคลือบเงาเคลือบสี กระจกเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือน

ไม้อัดได้แก่วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่น มีขนาดต่าง ๆ กัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี ไม่ควรนำไปใช้ภายนอกอาคารที่โดนแดดและฝนเป็นเวลานาน ๆ เพราะ ไม้อัดจะบวมและลอกเป็นแผ่น ๆ

## 5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โปโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำความสะอาดยาก แต่ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

## 6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมากในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุทำผนัง โครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูปเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้คือ

**เหล็กกล้า** - โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกทั่ว ๆ ไป นำมาใช้กับกระเบื้องกระเบื้อง หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน ฝ้า และในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็กสามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย ไซรัลโครงสร้าง - สัจจะวัสดุ

**เหล็กปลอดสนิม** - โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิดได้ดี เหล็กปลอดสนิมทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ให้ความรู้สึกทันสมัย สามารถใช้กรุผนังและใช้เป็น ที่นิยมใช้ตกแต่งภายนอกและภายในอาคารร่วมสมัย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**อลูมิเนียม** - โลหะชนิดนี้ให้ความสว่าง และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่าง ๆ ในอาคาร เป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

**บรอนซ์** - บรอนซ์ให้สีที่เป็นธรรมชาติ ภูมิคุณค่าแต่มีราคาแพง และดูแลรักษายาก จึงไม่เป็นที่นิยมเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

## 7. วัสดุอื่นๆ ได้แก่

**กระจก** - มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ต้องการความรู้สึกโปร่ง ไม่อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้าในซูเปอร์มาร์เกต เป็นต้น

**ผ้า** - วัสดุประเภทผ้า มีหลาย สี แบบ ให้เลือกใช้มากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

**พลาสติก** - พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ ทนน้ำ ทนทาน ราคาไม่แพง และทำความสะอาดได้ง่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีรูปแบบ หลากหลาย สีสด ให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถตัด โค้งงอได้ตามใจชอบ เหมาะสำหรับการกรุผนัง ประตู พื้นโต๊ะ เนื่องจากกันน้ำและมีความทนทาน

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศเขตร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่จะเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงธรรมชาติ แสงสะท้อนของวัสดุ รูปฟอร์มผิวหน้า หลอดลาย ดังนั้นก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดด้วย

ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม นำความร้อนน้อย หลุดลาย สวยงาม เหมาะในการใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงมาก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสงแดด ผุพังเร็วเนื่องจากเชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	ถ้ากรรมวิธีเผาไม่ได้มาตรฐานจะทำให้เนื้อไม่แน่น น้ำซึมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หิน	สามารถนำมาใช้ได้ดีในประเทศเขตร้อน แข็งแรง ทนทาน เหมาะกับการตกแต่ง ทำกำแพงกันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง และแตกร้าวได้ง่าย
ซีเมนต์	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศ ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี และสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้ง่าย
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เกิดความ รู้สึกเป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าตัดแปลงโดย อัดเป็นแผ่นสำเร็จรูป จะมีความแข็งแรง ทนทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก	เก่าและผุพังเร็ว แผลงเจาะไขได้ง่าย
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธี การผลิต และการก่อสร้างทำได้ง่ายและ ประหยัด ทนทานต่อการเผาไหม้ ทำผนัง รับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็ก เสริม	น้ำฝนและความชื้นซึมผ่านได้ นำ ความร้อนดี
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลา นาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความ ร้อนได้ดี	เปราะ หุดแตกง่าย
เซตโลกรีต	เป็นโยไม้ที่ผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บ เสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บดงอ ไม่ยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดดทนไฟ	ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง และอาจเป็น รอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
อลูมิเนียม และ โลหะผสม อลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็น สนิม มีความสามารถในการสะท้อนความ ร้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระงับการแตกหัก ผลิตให้มีขนาด ตามต้องการง่าย	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสง ธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้นจะกระจาย แสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีพายุแรง เป็นตัวนำ ความร้อนที่ดี
กระดาษ ชานอ้อย	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอ สมควร มีขนาดแผ่นที่เท่ากันใช้กรุผนังได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่อืด	ไม่ทนน้ำ ทำให้อยู่ได้ มีความเปราะ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หุด ตอกตะปูไม่แตก มีสายไม้งดงามพอสมควร ตกแต่งวิธีเดียวกับไม้อัด	ปลวกชอบกิน คุกกี้ สิ่งขจัดมันและน้ำยาต่าง ๆ
ทิโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบลอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบ ทาสีไม่ได้เพราะบังคับสีในตัว ไม่เหมาะสำหรับทำฝ้าเพดาน ราคาค่อนข้างแพง
กระดาษปิดผนัง (wall paper)	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งผนังให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการตกแต่งเพื่อให้เกิดความรู้สึกหรูหรา	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยึดพองติดไฟง่าย และรักษาความสะอาดยาก
แผ่นอะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำขุ่น คุกกี้
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่สิ้นส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้นั้นจุดเฉพาะ มีสี และลวดลายให้เลือกมากแบบ	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ไม่ค่อยเหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นเยอะ
ม่าน	ป้องกันความร้อน และเสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงสว่างมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	

### ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญมากที่สุดของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ที่เข้าชม และการสูญเสียสมบัติที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีคุณค่า เพราะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถมาทดแทนได้ ฉะนั้น การระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวาดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดในการต่อสู้และป้องกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการรักษาความปลอดภัย ในบางประเทศได้มีกฎหมายบังคับไว้ในเรื่องของรูปทรงอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนที่อาคารสามารถรองรับ การเก็บเชื้อเพลิงในบริเวณอาคาร และการใช้วัสดุไวไฟในการตกแต่งอาคาร ถ้าประเทศใดมีกฎหมายดังกล่าวก็จำเป็นต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายบังคับไว้ ส่วนประเทศใดที่ไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎ หรือความจำเป็นดังกล่าว

### สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยทั่วไปมูลเหตุต่าง ๆ ของไฟไหม้เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้ไฟไหม้ได้ ถ้าขาดความระมัดระวังตรวจสอบและป้องกัน เช่น สายไฟฟ้าเก่าชำรุด ไฟฟ้าช็อต หรือการใช้สายไฟฟ้าผิดขนาด เหล่านี้ต่างก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟลุกไหม้ขึ้นได้
2. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่ โดยมากเกิดจากความประมาท และความไม่ระมัดระวัง โดยทั่วไปจะห้ามประชาชนผู้ชมมิให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง แต่ในห้องอื่น ๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องน้ำมักจะไม่ห้าม และในบางครั้งก็เกิดไฟไหม้เพราะความเปลอเรือได้
3. ความประมาทเปลอเรือของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือและเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงาน ในโรงงาน ตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดห้อง และการเก็บวัสดุเชื้อเพลิงก็ต้องระมัดระวังป้องกันอย่างรอบคอบ

### ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบตราสายไฟฟ้า เปลี่ยนสายไฟและซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นเกี่ยวข้องกับเรื่องไฟฟ้าไม่ได้
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบ โดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่น ๆ เป็นต้น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดง และห้องอื่น ๆ ตลอดทั้งอาคาร ได้แก่ เครื่องมือดักควัน (SMOKE DETECTOR) และเครื่องมือดักความร้อน (HEAT DETECTOR) ทำนองเดียวกับเครื่องมือป้องกันโจรกรรม เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตรายจะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เตรียมตัวสูบและสายสูบสำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องติดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่าง ๆ เป็นระยะ และในกรณีน้ำประปามีไม่เพียงพอจะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ

7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดง และส่วนต่าง ๆ ทั่วอาคาร

8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมต่อสถานการณ์ และระมัดระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักสารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุไฟไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว

9. มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง

10. เทคนิคในปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องสารเคมีจะทำการดับไฟโดยอัตโนมัติ

## ระบบป้องกันอัคคีภัย

### 1. การป้องกันอัคคีภัย

การเตือนเหตุไฟไหม้มี 2 แบบ คือ

1. แบบกดปุ่ม เป็นปุ่มสัญญาณเตือนติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย โดยมากจะอยู่ติดกับผนังมีระยะห่างกันแต่ละจุดประมาณ 50 เมตร ก่อนจะกดปุ่มต้องทุบครอบกระจกให้แตกเสียก่อน

2. แบบอัตโนมัติ ที่น่าสนใจมี 2 แบบคือ

2.1 *HWAT DETECTOR* จะตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงขึ้นผิดปกติ เป็นแบบธรรมดาราคาถูก มีความไวในการตรวจสอบพอสมควรเหมาะกับไฟที่มีความร้อนสูงมาก

2.2 *SMOKE DETECTOR* จะตรวจสอบปริมาณควันที่เกิดจากไฟไหม้ช้า ๆ แต่มีควันมากสำหรับอาคารของโครงการนั้น จะใช้แบบ *HEAT DETECTOR* และ *SMOKE DETECTOR* เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณเข้าระบบควบคุมอาคาร เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารจะตรวจสอบและระงับเหตุ นอกจากนี้สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณไประบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องคือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะเริ่มทำงาน, กังโองโทรทัศน์ที่บริเวณเกิดเหตุจะเริ่มทำงาน, ระบบอัตโนมัติบันไดหนีไฟจะทำงาน, ป้อนน้ำระบบดับเพลิงเริ่มทำงาน, ไฟบอกทางหนีไฟจะทำงาน, ลิฟท์ขนของจะเปลี่ยนเป็นลิฟท์ดับเพลิงโดยการจ่ายไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล และมีความเร็วเพิ่มขึ้นตามโปรแกรมของตัวลิฟท์

### 2. การดับเพลิง

ในโครงการจะใช้ระบบดับเพลิงเป็น 2 แบบคือ

2.1 ระบบน้ำฝอย (SPRINGER SYSTEM) เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ความร้อนจากไฟจะทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้หลอดแก้วของหลอดที่อุดหัวฉีดยังอยู่แต่ถอดออก ทำให้น้ำที่อยู่ในระบบจะฉีดน้ำออกมาเป็นฝอยโดยรอบ การเลือกใช้โดยเกณฑ์สีของหลอดแก้วซึ่งจะมีสีต่าง ๆ ตามอุณหภูมิที่ต่างกัน

2.2 ระบบก๊าซ (HALON SYSTEM) ใช้ในพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องสมุด ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก รวมถึงส่วนจัดแสดงที่มีอุปกรณ์พิเศษ และหนังสือเก่า ๆ มากมาย ซึ่งการใช้หรือสารเคมีประเภท DRY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในนั้นเสียหาย จะใช้ระบบดับเพลิงแบบระบบก๊าซ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง สามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิด และหลังจากใช้งานจะไม่มีสิ่งหลงเหลือให้ทำความสะอาด นิยมใช้ในพื้นที่ที่ต้องการระงับไฟเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้สิ่งของในห้องเสียหายจากน้ำหรือน้ำยาดับเพลิง ก๊าซที่ใช้มี 3 ชนิดคือ HALON 1301 ซึ่งเป็นที่นิยมมากที่สุด

คุณสมบัติของก๊าซ HALON 1301

- มีพิษน้อยที่สุด ใช้ในพื้นที่ที่ปิดได้
- สามารถดับเพลิงได้ด้วยความเข้มข้นที่ต่ำมาก
- ใช้พื้นที่ในการเก็บน้อยกว่า
- มีความหนาแน่นมากกว่า สามารถเก็บในถังขนาดเดียวกันได้มากกว่า
- ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น หนักกว่าอากาศ 5 เท่า ผู้ที่สูดดมเป็นเวลานานจะมีอาการมึนงง แต่เมื่อออกไปสูดอากาศบริสุทธิ์แล้ว อาการมึนงงจะหายไปในเวลาไม่นาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักการจัดสวนสาธารณะและต้นไม้ในร่ม

### ข้อกำหนดการจัดสวนในร่ม ( In-Planting Check List )

#### การวางผัง

1. เตรียมคำแนะนำด้านการจัด จากขั้นตอนการวางผังเริ่มต้น
2. ไม่ควรจัดผังทางสาธารณะ เว้นแต่ว่ามีจุดสังเกตอย่างต่อเนื่อง
3. แน่ใจว่าพันธุ์ไม้ที่เลือกไว้สามารถดูแลรักษาได้ง่าย

#### สภาพแวดล้อม

4. ควรหลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูง
5. หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 13 องศาเซลเซียส ยกเว้นต้นไม้ใหญ่
6. ไม่ควรให้อุณหภูมิต่ำกว่า 7 องศาเซลเซียส ยกเว้นไม้ที่ปลูกภายนอก
7. หลีกเลี่ยงการระบายความร้อนเข้าสู่พื้นที่
8. หลีกเลี่ยงสภาวะของห้องที่ไม่ถ่ายเทอากาศ

#### แสงสว่าง

9. ไม่ปลูกต้นไม้ในที่แสงไฟน้อยกว่า 0.06 MW/วัน ( 500 Lux ต่อ 12 ชม. ใน 1 วัน )
10. หลีกเลี่ยงการรับแสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์ ( พันธุ์ไม้ในร่ม )
11. หลีกเลี่ยงการกระจายของแสงไฟที่สูงกว่าระดับ 400-700 NM
12. เลือกหลอดที่กระจายแสงสเปกตรัมได้ดี
13. หลีกเลี่ยงการให้แสงอย่างต่อเนื่อง

#### ระบบการปลูก

14. หลีกเลี่ยงการจัดพื้นที่ให้เปียกชื้น โดยตลอด
15. หลีกเลี่ยงการจัดพื้นที่ให้แห้งสนิทโดยตลอด
16. หลีกเลี่ยงการจัดพื้นที่ที่พึ่งการให้น้ำด้วยมือ
17. ใช้ระบบการจ่ายน้ำอัตโนมัติในส่วนที่เป็นไปได้
18. ใช้น้ำสู่ต้นไม้ใหญ่ในกรณีที่เป็นไปได้
19. จัดระบบการจ่ายน้ำให้ต้นไม้ใหญ่ในกรณีที่เป็นไปได้
20. มีการซึมผ่านของระดับความเค็มจากที่ต่ำกว่า ก่อนปลูกในสภาวะแสงน้อย

#### การเลือกพันธุ์ไม้

21. อย่าเลือกไม้ดอกในระดับแสงน้อย
22. หลีกเลี่ยงการเลือกไม้ที่มีสีหรือมีความต่างของใบ สำหรับที่มีระดับแสงน้อยมาก
23. อย่าปลูกต้นไม้ให้หนาแน่น เพื่อที่จะรักษาผลให้คงที่ ในกรณีที่มันเจริญเติบโตได้ดี
24. ปรับสภาพแวดล้อมภายในก่อนที่จะนำพันธุ์ไม้เข้าปลูก เพื่อจะได้ไม่เป็นการชอกช้ำภายหลัง

#### การบำรุงรักษา

25. เตรียมการรักษาตำแหน่งการปลูกอย่างรอบคอบ
26. อย่าให้อาหารและปุ๋ยมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27. ตรวจสอบต้นไม้อย่างสม่ำเสมอในเรื่องแมลงร้าย ศัตรูพืช และการคิดโรค
28. อย่าใช้ป่าล้มหรือเฟิร์นในการรับน้ำหนักใบ
29. ควบคุมถ้ามีศัตรูพืชหรือโรคร้าย
30. ระบายน้ำคั่งน้ำที่ตายและกำลังจะตายออกไปให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

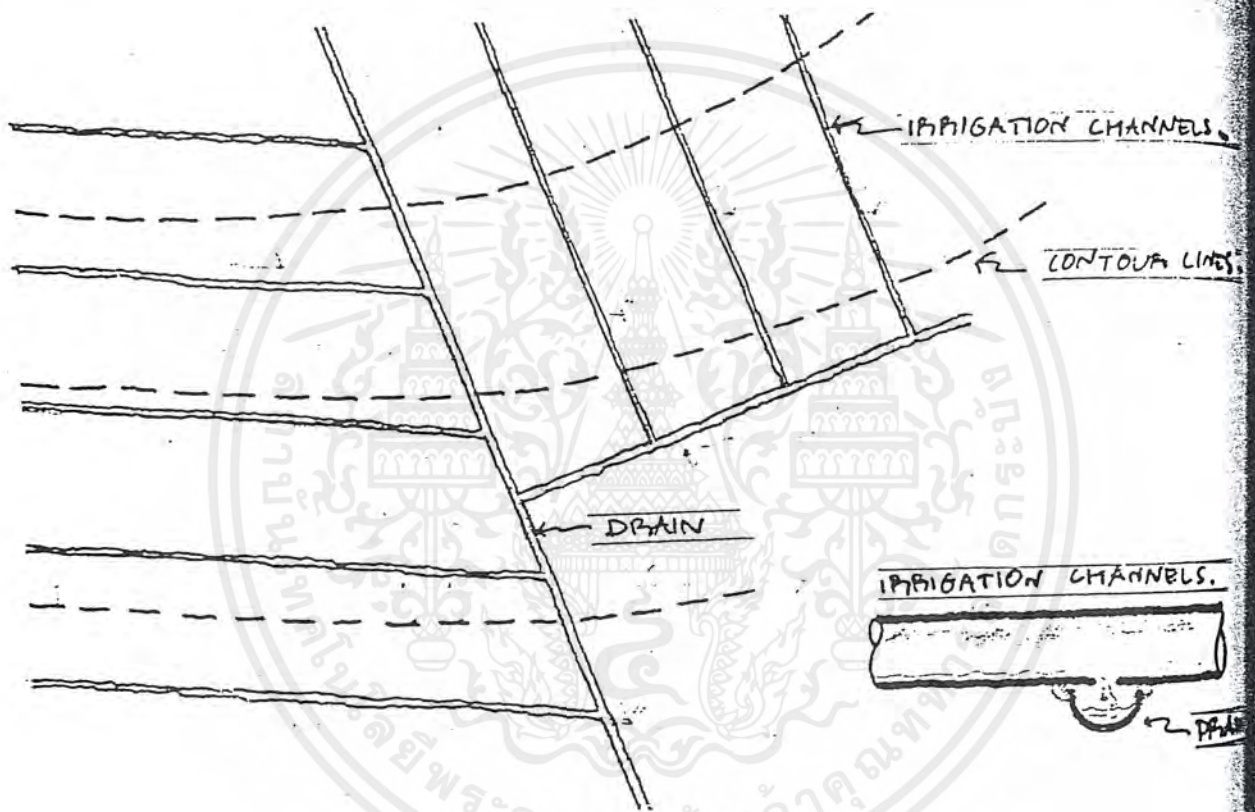
หลักการและรายละเอียดในการก่อสร้างสวนในอาคาร สามารถแยกเป็น

1. การปลูกโดยใช้กระถาง ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายกว่าวิธีอื่น คำนึงถึงการระบายน้ำที่ออกมาจากกระถางเท่านั้น การดูแลรักษาง่าย สามารถเปลี่ยนหรือเคลื่อนย้ายพันธุ์ได้ง่าย เหมาะกับพื้นที่ที่ไม่ใหญ่มากนัก อาจเป็นพื้นที่แคบ ๆ ยาว ๆ (ดูรูปประกอบ)

2. การปลูกโดยใช้กระบะถมดิน ซึ่งเป็นวิธีที่คล้ายกับการถมดินลงบนพื้น แต่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก ขนาดพอ ๆ กับการปลูกบนกระถาง เนื่องจากมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก การระบายน้ำจึงไม่ยุ่งยากนัก นิยมใช้การระบายแบบไม่ต้องใช้ท่อน้ำใต้ดิน อาจเป็นแบบน้ำถ่ม (ดูภาพประกอบ)

3. การปลูกโดยถมดินลงบนพื้น ซึ่งเป็นวิธีการที่ยุ่งยากที่สุด แต่ก็มีขอบเขตในการออกแบบได้มากที่สุด เหมือนกัน การระบายน้ำต้องมีการออกแบบที่ดีเพราะมีขนาดใหญ่ มักใช้การระบายน้ำแบบใต้ดิน หรืออาจมีแบบน้ำถ่มผสมด้วย (ดูภาพประกอบด้วย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หน้าดิน (TOP SOIL) คือส่วนสำหรับรากของพืชใช้ในการยึดติดและดูดน้ำและธาตุอาหาร  
จากดิน ประกอบด้วยชั้นหน้าดิน, ทรายละเอียดและทรายหยาบ ตามธรรมชาติของพื้นที่นั้น

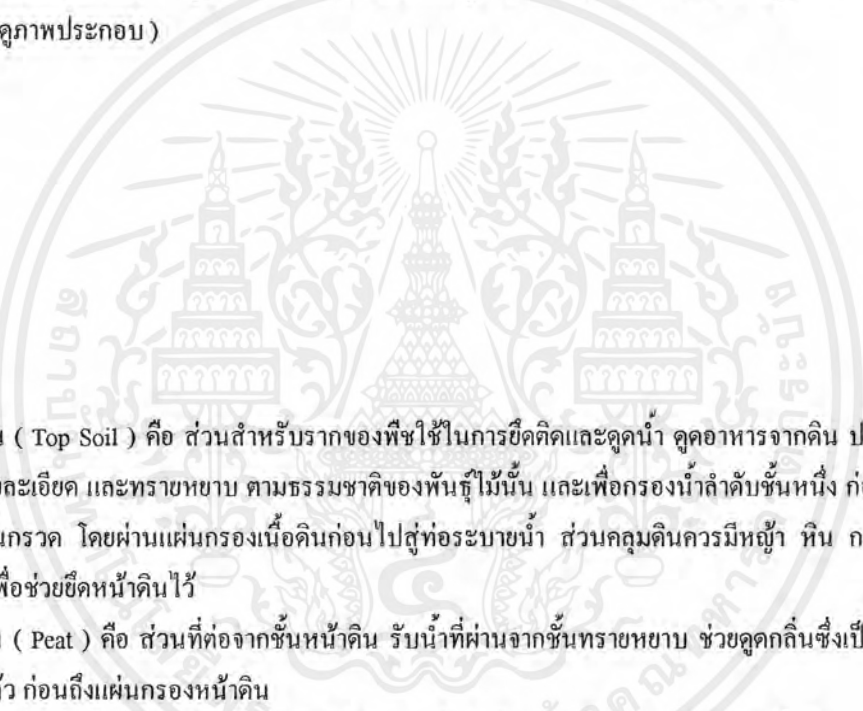
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบสวนในอาคาร ต้องคำนึงถึงการเลือกพันธุ์ไม้ โดยต้องรู้ถึงธรรมชาติของพันธุ์ไม้นั้น ๆ และในการเตรียมโครงสร้างของสวนในร่มให้มีสภาพเหมาะสมกับพันธุ์ไม้ ต้องคำนึงถึงการระบายน้ำ การดูแลรักษา ผลกระทบต่อระบบโครงสร้างอาคาร อุปกรณ์และส่วนประกอบในการก่อสร้าง

### อุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ ในการก่อสร้างสวนในร่ม

ส่วนประกอบต่าง ๆ ในการก่อสร้างสวนในร่ม ส่วนแรกที่สำคัญคือ โครงสร้างของสวนในร่ม ซึ่งก็แตกต่างกันไปตามพันธุ์ไม้ที่จะใช้ปลูก โดยแตกต่างกันไปตามขนาดของพันธุ์ไม้ เช่น ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา พุ่มไม้ พืชคลุมดิน

ขนาดความลึกของโครงสร้างขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ไม้ที่ปลูก ต้นไม้ใหญ่ต้องการพื้นที่สำหรับหยั่งราก เพื่อยึดป้องกันการโคล่นล้มของต้นจากส่วนที่อยู่เหนือดินขึ้นไป ซึ่งมีขนาดความสูงต่างจากส่วนที่อยู่ใต้ดินมากเกินไป พันธุ์ไม้ชนิดไม้พุ่ม ก็ลดลงไปตามความสูงของต้นมันเองจนถึงต้นหญ้า ซึ่งแทบจะเรียกว่าไม่มีความสูง ก็ใช้หน้าดินเพียง 15 ซม. เท่านั้น (ดูภาพประกอบ)



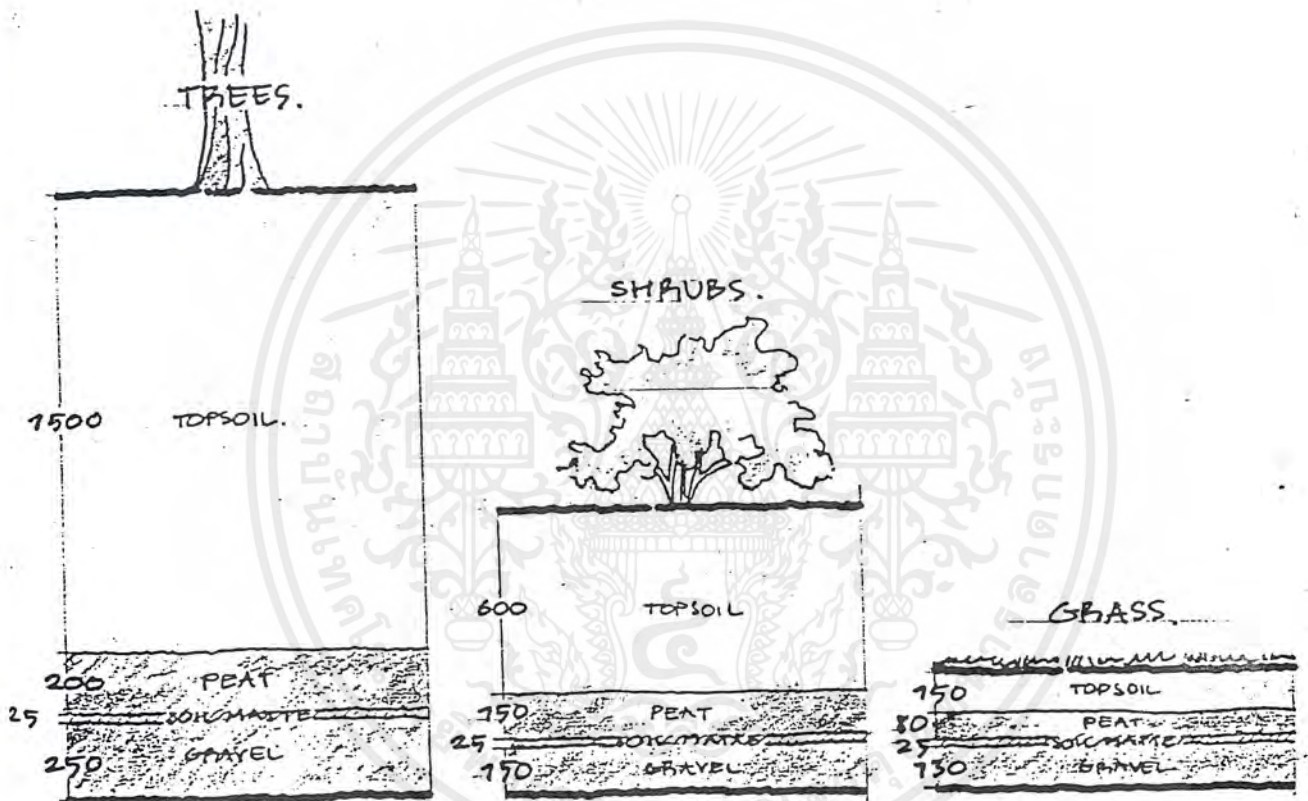
หน้าดิน ( Top Soil ) คือ ส่วนสำหรับรากของพืชใช้ในการยึดติดและดูดน้ำ ดูอาหารจากดิน ประกอบด้วยชั้นหน้าดิน ทรายละเอียด และทรายหยาบ ตามธรรมชาติของพันธุ์ไม้นั้น และเพื่อกรองน้ำลำต้นชั้นหนึ่ง ก่อนที่จะผ่านไปยังชั้นถ่าน ชั้นกรวด โดยผ่านแผ่นกรองเนื้อดินก่อนไปสู่ท่อระบายน้ำ ส่วนคลุมดินควรมีหญ้า หิน กรวดประดับหรือพืชคลุมดินเพื่อช่วยยึดหน้าดินไว้

ชั้นถ่าน ( Peat ) คือ ส่วนที่ต่อจากชั้นหน้าดิน รับน้ำที่ผ่านจากชั้นทรายหยาบ ช่วยดูดกลิ่นซึ่งเป็นตามธรรมชาติของมันอยู่แล้ว ก่อนถึงแผ่นกรองหน้าดิน

แผ่นกรอง ( Soil Matte ) คือ ส่วนที่มีหน้าที่ป้องกันเมื่อดินไหลผ่านไปอุดตันท่อระบายน้ำข้างล่าง แผ่นกรองนี้ต้องมีคุณสมบัติยอมให้แต่น้ำผ่านเท่านั้น และไม่เปื้อยหรือบวมสลายง่าย ในบางประเทศมีวัสดุโดยเฉพาะแต่ในประเทศ อาจใช้วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงมาดัดแปลงใช้ เช่น มุ้งลวดพลาสติกซึ่งอาจมีรูใหญ่เกิน ก็ใช้โดยประกบ 2-3 ชั้น โดยคุณสมบัติซึ่งเป็นพลาสติกก็จะไม่บวมสลายง่าย ๆ ก็เป็นวัสดุชนิดหนึ่งซึ่งสามารถนำมาดัดแปลงใช้ได้ และราคาไม่แพงนัก

ชั้นกรวด ( Gravel ) คือ ส่วนที่อยู่ด้านล่างต่อจากแผ่นกรองเป็นชั้นที่วางท่อระบายน้ำอยู่ต่อไป ชั้นนี้เป็นชั้นรับน้ำหนักทั้งหมดสู่พื้น โครงสร้าง

ท่อระบายน้ำ ( Drainage Tube ) ท่อระบายน้ำสำหรับสวนในร่ม ในต่างประเทศนั้นเป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศโดยเฉพาะ แต่ในประเทศไทยยังไม่มียังใช้ท่อน้ำทั่วไปที่มีอยู่ในประเทศมาดัดแปลงใช้ โดยต้องบากช่องเป็นระยะ ๆ ที่ท่อระบายน้ำประมาณ 15-20 ซม. ขนาดท่อก็ต้องขึ้นอยู่กับขนาดและประเภทของสวน ซึ่งก็ประมาณ 2 นิ้ว



อีกส่วนที่ต้องเตรียมสำหรับการออกแบบสวนในร่มก็คือ ระบบสำหรับการดูแลรักษา

เช่น ท่อสำหรับกักน้ำจืดรดต้นไม้ และสายไฟฟ้าสำหรับ เครื่องมอดดูแลรักษา หรืออาจมีท่อน้ำ

สำหรับหัวฉีดน้ำรดหญ้า โดยขนาดท่อสำหรับก๊อกประมาณ 1/2 นิ้ว และท่อสำหรับหัวฉีดละออง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับ Sub Drain และท่อที่วางไว้รอบขอบของสวนกับน้ำเอ่อเข้าอาคารประมาณ  $\frac{3}{4}$  นิ้ว บากทุกระยะ 15 ซม. ท่อ Floor Drain ประมาณ 3 นิ้ว

พื้นโครงสร้าง โดยทั่วไปก็จะเป็นคอนกรีต ต้องฉาบด้วยน้ำยากันซึมด้วย ถ้าในกรณีที่จะวางท่อฝังจมอยู่ในพื้นที่ก็ใช้การวางท่อก่อนแล้วฉาบปูนซีเมนต์ เพื่อช่วยยึดท่อไม่ให้บิดงอไปจากแนว โดยจะกล่าวละเอียดภายหลัง

นอกจากโครงสร้างของสวนในอาคารที่กล่าวแล้ว ส่วนสำคัญอีกส่วนก็คือ ระบบระบายน้ำ โดยระบบระบายน้ำจะแยกออกเป็น 2 ระบบ คือ

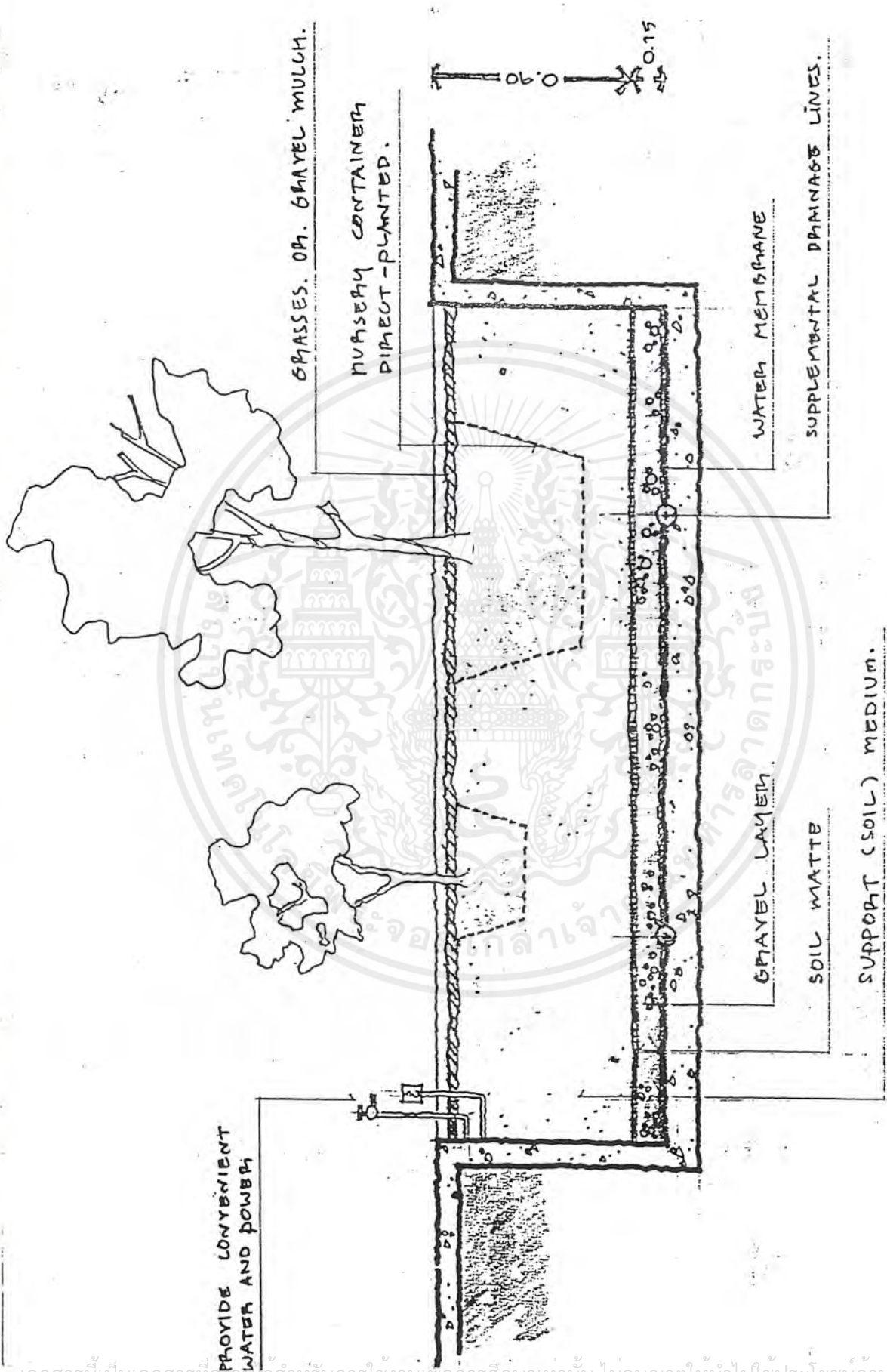
1. ระบบน้ำล้น คือ การระบายน้ำที่เกิดจากการเอ่อล้น ป้องกันการไหลออกมานอกบริเวณ สิ่งขังแก่การท่วมพื้นอาคาร โดยที่ระบบจะวางในแนวตั้ง ส่วนปลายท่อด้านบนจะรับน้ำที่ไหลเอ่อล้น ส่วนใหญ่จะวางอยู่ส่วนที่ต่ำที่สุดของสวน
2. ระบบน้ำใต้ดิน คือ การระบายน้ำที่เกิดจากการซึมผ่านของน้ำผ่านชั้นต่าง ๆ ของระบบระบายน้ำด้านล่าง ซึ่งมีท่อระบายน้ำลักษณะต่าง ๆ Sub Drain เป็นท่อซึ่งวางเป็น โครงคล้ายก้างปลาแผ่ไปทั่ว ๆ สวน โดยมากเป็นระยะประมาณ 15-20 ซม. ขนาดประมาณ  $\phi$  2 นิ้ว ต้องคำนึงถึงความลาดเอียงเพื่อการไหลที่สะดวกไปสู่ Floor Drain ซึ่งอาจมีหลายจุดตามขนาดความกว้างของสวน ขนาดของท่อประมาณ  $\phi$  3 นิ้ว ท่ออีกชนิด คือ ท่อที่วางรอบขอบของสวนกับน้ำขังบริเวณขอบของสวน การวางระบบระบายน้ำนี้จะออกแบบจากแบบของสวน ต้องดูจากความลาดเอียงของสวน (ดูภาพประกอบ)

อีกส่วนที่ต้องเตรียมสำหรับการออกแบบสวนในร่ม คือ ระบบสำหรับการดูแลรักษา เช่น ท่อสำหรับก๊อกรน้ำฉีดรดต้นไม้ และสายไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือดูแลรักษา หรืออาจมีท่อน้ำสำหรับหัวฉีดรดน้ำหญ้า โดยขนาดท่อสำหรับก๊อกรประมาณ  $\frac{1}{2}$  นิ้ว และท่อสำหรับหัวฉีดละอองน้ำประมาณ 1 นิ้ว

อีกกรณี ถ้ามีการจัดบ่อน้ำหรือน้ำตก ต้องมีระบบระบายน้ำสำหรับบ่อน้ำพวกนี้ด้วย เช่น ท่อระบายน้ำล้นที่ขอบบ่อซึ่งขนาดประมาณ 2 นิ้ว และอีกชนิดก็คือ สะดือท่อ สำหรับกำจัดฝ้าที่เกิดจากผิวน้ำ ขนาดท่อประมาณ 6 นิ้ว ท่อทั้ง 2 ชนิดนี้ต้องวางโดยเทียบกับระดับน้ำที่ต้องการในบ่อน้ำ

ส่วนประกอบอีกชิ้น ซึ่งอาจใช้กับต้นไม้ใหญ่เพื่อป้องกันรากแก้วที่มีขนาดใหญ่ที่อาจมีผลกระทบกับโครงสร้างของอาคาร ลักษณะเป็นตะแกรงสแตนเลสหรือเหล็กกันสนิม ซึ่งตะแกรงนี้จะกันรากแก้วไว้ให้เจริญเติบโตได้แก่ขนาดหนึ่งเท่านั้น จะปล่อยให้ขรุขระซึ่งมีขนาดเล็กกว่าไซ่ผ่านออกมาเท่านั้น ควรระวังถึงชนิดวัสดุ เพราะถ้าเกิดมีสนิมจะเกิดผลเสียต่อสภาพดินได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีการก่อสร้างและขั้นตอนในการก่อสร้างสวนในอาคาร

สำหรับวิธีการก่อสร้างและขั้นตอนนั้น เริ่มจากการเตรียมงานที่โครงสร้างของอาคารที่จะใช้ก่อสร้างสวนในร่มเสียก่อน เช่น การเตรียมช่องสำหรับการก่อสร้างเข้าไปสู่ท่อน้ำทิ้ง การฉาบพื้นด้วยน้ำยากันซึม ต่อมาถึงการวางระบบการระบายน้ำตามผังการระบายน้ำ ต้องตรวจสอบระดับการเอียงให้ได้ตามแบบ ถ้าต้องการวางท่อระบายโดยตั้งจมลงไปในพื้นที่อาจจะต้องอาจจะเจาะพื้นหรือใช้วิธีการฉาบปูนขึ้นมาฝังท่อไว้ แล้วจึงฉาบน้ำยากันซึม หลังจากการวางท่อระบายระบบน้ำเสร็จแล้วควรตรวจสอบความลาดเอียงและการระบายน้ำว่าเรียบร้อยหรือเปล่า เพราะเมื่อผ่านขั้นตอนนี้ไปแล้วจะแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาภายหลังได้ลำบาก

หลังจากนั้นก็วางชั้นกรวดขึ้นมาตามความลึกที่กำหนดไว้ซึ่งขึ้นกับชนิดหรือพันธุ์ไม้ที่จะปลูก ต่อจากนั้นก็เป็นการปูแผ่นกรองเม็คดิน โดยต้องยึดที่ขอบให้ไม่ไหลออกไปเมื่อวางวัสดุในชั้นอื่น ต่อมาก็วางชั้นถ่านให้ได้ความลึกตามที่ต้องการ การวางชั้นต่าง ๆ ควรวางระดับให้ได้ตามแบบกัน การไหลไปยังส่วนอื่น

ต่อมาก็เป็นการวางชั้น TOP SOIL โดยเริ่มจากทรายหยาบแล้วต่อไปก็คือทรายละเอียด แล้วก็เป็นการวางชั้นในกรวยรากและคู่น้ำและอาหารจากดิน จากนั้นก็เป็นการวางต้นไม้โดยอาจวางไปพร้อมกับการลงหน้าดิน หลังจากนั้นก็เป็นการคลุมหน้าดิน เช่น ไม้เลื้อยคลุมดิน กรวดหรือปลูกหญ้า ถ้ามีการวางท่อสำหรับรดน้ำสำหรับฉีดรดหญ้าที่วางในชั้นดินก่อนจะปลูกซึ่งต้องมีการ โรยไว้ด้วยทรายก่อนชั้นหนึ่ง

### การดูแลรักษาสวนในอาคาร

เนื่องจากสวนในร่ม เป็นการนำพืชพันธุ์ไม้มาปลูกในอาคารซึ่งเป็นการฝืนธรรมชาติของมันอยู่แล้ว ดังนั้นการดูแลรักษาจึงเป็นการยุ่งยากกว่าสวนที่ปลูกทั่วไป การรดน้ำจึงควรให้เพียงพอ ไม่ควรมากจนเกินไป ถ้ามากไปอาจมีปัญหาต่อการระบายน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีการตกแต่งสวนด้วยน้ำตกหรือบ่อน้ำก็จะยิ่งเพิ่มความยุ่งยากในการดูแลรักษา

สำหรับข้อมูลการดูแลรักษานี้ยังมีข้อละเอียดปลีกย่อยลงไปอีก ขอให้ผู้ที่ต้องการศึกษาข้อมูลนี้อย่างละเอียดศึกษาจากนิตยสารแบบที่เคยกออกแบบสวนอาคารไว้แล้ว หรือจากตำราต่างประเทศ เพราะการทำสวนในอาคารในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายมากนัก วิธีการต่าง ๆ จึงไม่มีมาตรฐานให้ศึกษาได้ จึงขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

### บทสรุป

หลักการในการออกแบบสวนในร่มควรคำนึงถึงการสร้างสภาพแวดล้อมให้แก่พันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่นำมาปลูกบนอาคารมีความเป็นอยู่ให้มีความใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด โดยการศึกษาธรรมชาติของพันธุ์ไม้นั้นเสียก่อน การออกแบบเนื้อที่สำหรับใช้ในการวางโครงสร้างสวนในอาคารนั้นมีความจำเป็นเพื่อความสมบูรณ์ของสวนในระยะยาว การระบายน้ำก็เป็นหัวใจของสวนในอาคารเช่นกัน เพราะถ้าระบบการระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพพอก็จะเกิดผลเสียหายภายหลังและยากต่อการแก้ไข หลักของการระบายน้ำควรระบายออกนอกตัวอาคารกันน้ำไหลย้อนเข้าสู่ภายในตัวอาคารการดูแลรักษานี้ก็ขึ้นอยู่กับการวางระบบสำหรับการดูแลรักษาให้สามารถดูแลรักษาได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์

สถาปนิก -

พื้นที่ 3,814 ตารางเมตร

ที่ตั้ง ถนนเจ้าฟ้า กรุงเทพมหานคร

ปีที่สร้าง พ.ศ. 2445-2515

## แนวความคิดในการวางผัง

เป็นพิพิธภัณฑ์ทางศิลปะแห่งแรกที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวม สงวนรักษา และจัดแสดงงานศิลปกรรมของชาติ ตัวอาคารเป็นสถาปัตยกรรมแบบผสมผสานระหว่างตะวันออกและตะวันตก สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 และใช้เป็นทำงานของกองกาปณ์ กรมธนารักษ์ และได้ปรับปรุงเป็นหอศิลป์เมื่อ พ.ศ. 2520

## แนวความคิดในด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

ส่วนแสดงงานศิลปะของหอศิลป์ถูกแบ่งเป็นสามส่วน โดยส่วนแรกจะเป็นส่วนแสดงงานถาวร เป็นอาคารที่ใช้เป็นทางเข้าหลัก โดยจัดห้องต่างๆ ให้เป็นส่วนแสดงงานศิลปะมีส่วนจำหน่ายบัตรผ่านประตู และของที่ระลึกบริเวณก่อนทางเข้าชม ชั้นล่างจะจัดแสดงงานศิลปะร่วมสมัย มีห้องเล็กๆ ห้องหนึ่งสำหรับแสดงภาพฝีพระหัตถ์ของรัชกาลที่ 6 และรัชกาลปัจจุบัน แลชั้นบนแสดงงานศิลปะไทยประเพณี การให้แสงในส่วนนี้จะเป็นแสงประดิษฐ์ทั้งหมด และมีการติดตั้งระบบปรับอากาศ ทั้งนี้เพราะติดตั้งแสดงภาพเป็นระยะเวลานานจึงต้องควบคุมสภาพแวดล้อมให้ได้อยู่เสมอ เนื่องจากการปรับปรุงอาคารเก่าทางสัญจรจึงไม่ค่อยจะดีนัก ต้องออกจากอาคารแรกเพื่อเดินไปยังส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราวโดยผ่านส่วนแสดงประติมากรรมเสียก่อน

ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราวมรผังพื้นเป็นรูปตัว L และสามารถแบ่งการแสดงของศิลปินแต่ละคนหรือ แต่ละกลุ่มโดยใช้ขาแต่ละข้างของตัว L เป็นที่จัด ลักษณะการให้แสงของห้องแสดงนิทรรศการชั่วคราวทั้งสอง จะให้แสงจากทางช่องแสดงด้านบนด้วย ไม่ได้มีการติดตั้งฝ้าเพดานตั้งแต่ห้องที่ 2 มีการติดตั้งฝ้าเพดานและผังกววมโคมไว้อย่างเรียบร้อย และติดตั้งระบบปรับอากาศด้วย

ส่วนที่ 3 ได้แก่ห้องอเนกประสงค์ ใช้สำหรับจัดพิธีเปิดนิทรรศการ ห้องจัดเลี้ยงและยังใช้เป็นส่วนแสดงงานชั่วคราว ได้อีกด้วย โดยสามารถเดินได้จากห้องแสดงนิทรรศการชั่วคราว 1-4

## แนวความคิดในด้านการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

ลักษณะการวางผังอาคาร เป็นแบบวางอาคารเป็นแนวยาวล้อมที่ว่างตรงกลางเอาไว้ เป็นส่วนสำหรับแสดงประติมากรรม โดยมีด้านหนึ่งเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่และห้องน้ำ ส่วนที่เหลืออีก 3 ด้านรวมทั้งด้านทางเข้าจากถนนเจ้าฟ้าเป็นส่วนแสดงงานศิลปะ

การเชื่อมต่อส่วนแสดงงานถาวรกับห้องอเนกประสงค์ เพื่อให้ห้องอเนกประสงค์สามารถปรับเป็นส่วนนิทรรศการถาวรได้นั้น เป็นการให้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า

การจัดทางสัญจรในส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราวเป็นทางตรงยาว มีข้อดีในแง่ที่ว่าสามารถจะชมงานศิลปะ ได้อย่างครบถ้วน โดยไม่ต้องเดินกลับไปกลับมาแต่ควรจัดเตรียมที่นั่งพักและที่ขายเครื่องดื่มไว้ด้วย เพื่อไม่เมื่อยล้าเกินไป ทั้งนี้ อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงอาคารเก่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## BUILDING RENOVATION คืออะไร

ในแวดวงการทำงานสถาปัตยกรรมภายในและสถาปัตยกรรมทั่วไปนั้น สิ่งที่เราจะหนีไม่พ้นอย่างแน่นอน คือ การได้ออกแบบหรือปรับปรุงอาคารที่สร้างเสร็จสมบูรณ์แล้วไม่ว่าจะใหม่ หรือ มีอายุยาวนานแค่ไหน ตั้งแต่อาคารสำนักงานในย่านธุรกิจกลางเมืองจนถึงอาคารโรงงาน บ้านพักอาศัย ตลอดจนอาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรมในแง่มุมต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเปลี่ยนแปลง การใช้งาน หรือเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการใช้งานอาคาร, สภาพเศรษฐกิจสังคมในปัจจุบัน

ในการทำงานของผู้ออกแบบหรือสถาปนิกภายในทั้งหลาย จะปรากฏคำ 4 คำ ที่มีความหมายคล้ายคลึงเกี่ยวโยงกันจนแทบจะแยกไม่ออก คือ PRESERVATION , RESTORATION ,RENOVATION และ ADPTIVE REUSE

PRESERVATION คือการอนุรักษ์อาคาร หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารทั้งภายในภายนอก เพื่อให้คงคุณค่าทางศิลปะ สถาปัตยกรรม และประวัติศาสตร์ของท้องถิ่นนั้นๆ ในทำนองเดียวกันกับการเก็บรักษาวัตถุสำคัญๆในพิพิธภัณฑ์ นอกจากนี้การอนุรักษ์สถาปัตยกรรม กรอบภายนอกโดยให้มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบบางอย่าง เพื่อให้อาคารนั้นเหมาะสมกับสภาพความเป็นปัจจุบัน เช่น การเปลี่ยนโคมไฟแบบใช้กับเทียน มาเป็นการเดินสายไฟฟ้าติดโคมให้ทันสมัยก็จัดได้ว่าเป็นการอนุรักษ์อาคาร หรือแม้แต่การคงรูปลักษณะกรอบภายนอกที่มีคุณค่าไว้แล้ว เปลี่ยนแปลงแก้ไขภายในโดยสิ้นเชิงก็ตาม โดยที่อาคารนั้นๆ จะต้องมัลักษณะคุณค่าทางศิลปะเก็บรักษาไว้ทั้งหมดหรือบางส่วน โดยผู้ออกแบบจะต้องอาศัยความรู้ความชำนาญทางประวัติศาสตร์ศิลปะอย่างมาก ในการทำงานประเภทนี้ ยกตัวอย่างเช่น การอนุรักษ์บางส่วนของสถาปัตยกรรมที่มีอายุเก่าแก่หลายๆ ในพิพิธภัณฑ์ต่างๆ ในยุโรป และ อเมริกา หรือการอนุรักษ์อาคารสำนักงาน JOHNSON WAX ADMINISTRATION BUILDING ใน WISCONSIN ,USA. ที่ออกแบบโดย FRANK LLOYD WRIGHT สถาปนิกอเมริกัน เป็นต้น

RESTORATION คือการดำเนินการหรือการกระทำใดๆ เพื่อให้อาคารกลับคืนสู่สภาพที่ดีและเหมาะสมกับความเป็นอาคารเพื่อการอนุรักษ์ ยกตัวอย่างเช่น การปรับปรุงอาคาร ROTUNDA ของ UNIVERSITY OF VERGINIA ที่เมือง CHARLOTTESVILLE ซึ่งเดิมออกแบบไว้โดย THOMAS JEFFERSON โดยการรื้อฟื้นเดิมออก ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวงแก่ห้อง DOME ROOM แต่หลังจากนั้นระหว่างปี 1973 – 1976 อาคาร ROTUNDA ได้ถูกปรับปรุงตกแต่งอีกครั้ง ให้กลับไปเป็นเช่นเดิมที่ THOMAS JEFFERSON ออกแบบไว้ให้

RENOVATION คือ การกระทำเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ และการใช้สอยของอาคารเก่าให้ใหม่ขึ้นทันสมัยขึ้น เหมาะสมกับความต้องการของปัจจุบันยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การปรับปรุงบ้านพักอาศัยของ RICHARD CARRICAN ใน CHICAGO โดย ANDRES NEREIM และ STUART CHEN ซึ่งได้รับอิทธิพลจากผลงานของ SIR JHON SOANE บ้านทาวนเฮาส์ยุคVICTORIAN นี้สร้างขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1890 และได้ถูกเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลายครั้งจนเหลือลักษณะดั้งเดิมน้อยลงไปมาก สถาปนิกผู้ออกแบบได้สังเกตเห็นลักษณะ ดั้งเดิมที่สะดุดตาในห้องโถงด้านหน้า จึงได้พยายามปรับปรุงองค์ประกอบและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมภายใน จากแนวความคิดของ SOANE ในการสร้างจังหวะของที่ว่าง (SPACE) ต่างๆผู้ออกแบบได้ปรับปรุงห้องอาหารรูปไข่เดิม ซึ่งปิดล้อมสมบูรณ์ในตัวให้เกิดเป็นพื้นที่ที่ดูครบถ้วนเหมือนเดิมแต่เปิดต่อเนื่องไปสู่ห้องรับแขกโดยไม่มีผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันแต่อย่างใด ในกรณีเช่นนี้ การปรับปรุงงานบ้านหลังนี้แม้ว่าจะไม่ได้ความสมบูรณ์แบบของอาคารดั้งเดิม แต่ความรู้สึกเก่าๆ ของบ้านก็ได้ถูกสร้างกลับขึ้นมาใหม่โดยวิธีการใหม่ๆ

ADAPTIVE REUSE คือ การเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอยเดิม แล้วนำการใช้สอยใหม่ทั้งหมดเข้ามาสวมภายในกรอบของอาคารเก่าหรืออาคารเดิม ตั้งอย่างที่ทำให้ชัดเจนที่สุดคือการออกแบบพิพิธภัณฑ์สำหรับเด็กใน CHICAGO ผู้ออกแบบคือ BANKS/EAKIN ใช้อาคารโกดังเก็บของเดิมบริเวณ NORTH PIER มาแปรสภาพภายในให้เป็นพิพิธภัณฑ์ 2 ชั้น ออกแบบให้พื้นที่ ภายในก่อสร้างด้วยวัสดุสมัยใหม่ เช่น ผนังยิปซัมเรียบๆ พื้นกระเบื้องยางและพรม ให้แทรกเข้าไปภายใน ชัดแย้งกับกรอบอาคารเดิมที่มีโครงสร้างเป็นไม้ขนาดใหญ่ การทำโครงการในลักษณะผสมผสานของเก่าและใหม่ไว้ด้วยกันจะต้องใช้ความสามารถ และ ความคิดสร้างสรรค์อย่างสูง ในการที่จะรักษาอดีตของสถาปัตยกรรม และปรับเปลี่ยนสอดแทรกงานออกแบบสมัยใหม่เข้าไปอย่างพอเหมาะพอควร ทั้งจะต้องแก้ไขปัญหาด้านงานวิศวกรรมระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคารอีกด้วย



จากนิยามที่กล่าวมาข้างต้น เราสามารถจัดกลุ่มออกมาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือกลุ่มแรกนั้นความหมายและการกระทำจะเกี่ยวข้องกับอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ศิลปะ สถาปัตยกรรม ในขณะที่กลุ่มหลังจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง หรือแปรสภาพสาระของอาคาร หรือภายในให้มีการใช้สอยแบบใหม่ หรือ การใช้สอยที่ใกล้เคียงของเดิม

**ข้อควรคำนึงด้านงานวิศวกรรมในการ RENOVATE อาคาร**

### **ระบบโครงสร้าง**

โดยทั่วไประบบโครงสร้างในอาคารขนาดเล็กมักเป็นแบบ เสา-คาน-พื้นธรรมดาที่คุ้นเคยกันดี ซึ่งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ไม่ยากนัก แต่ข้อจำกัดในการออกแบบภายในอาคารระบบนี้จะมีมากกว่าโครงสร้างระบบอื่นๆ ที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เช่นระบบพื้น POSTENSION หรือระบบ FLAT SLAB การเข้าไปปรับปรุงอาคาร ผู้ออกแบบจึงควรพิจารณาถึง

1. ชนิดของระบบโครงสร้างอาคาร และ ความสามารถ หรือ อัตราการรับน้ำหนักของโครงสร้าง ซึ่งต้องเป็นข้อมูลที่ยืนยันได้จากวิศวกรออกแบบเพื่อป้องกันการเพิ่มน้ำหนักแก่อาคารส่วนใดส่วนหนึ่งมากจนเกินความสามารถรับน้ำหนักของโครงสร้าง
2. การเพิ่มเติมโครงสร้างใหม่เข้าไปในอาคาร ควรระมัดระวังเรื่องของการก่อสร้าง หรือติดตั้งส่วนประกอบของโครงสร้างนั้นโดยให้มีขั้นตอนหรือกระบวนการก่อสร้างที่น้อยที่สุด มีประสิทธิภาพที่สุด หลายๆโครงการนิยมใช้โครงสร้างเหล็กที่สามารถนำมาประกอบเป็นพื้นที่ก่อสร้างได้โดยมีขั้นตอนการทำงานที่น้อยที่สุด
3. การขนถ่ายวัสดุก่อสร้างเข้าออกจากพื้นที่ก่อสร้างต้องสะดวกรวดเร็ว ขนาดของชิ้นส่วนโครงสร้างควรจะพอเหมาะกับการขนเข้า-ออกภายในอาคารได้ง่าย
4. การควบคุมงานก่อสร้างต้องทั่วถึงละเอียดรอบคอบ ประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพกับผู้ร่วมทำงานอื่นๆ ผู้ควบคุมต้องระมัดระวังความปลอดภัยหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างการก่อสร้าง

### **ระบบสภาพแวดล้อมภายใน**

ระบบสภาพแวดล้อม ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งหมดนี้จะเป็นระบบทางด้านวิศวกรรมผสมผสานกับการติดตั้งเพื่อความเหมาะสมสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมโดยทั่วไปเราควรคำนึงถึง

1. ความสามารถในการรองรับความปลอดภัยจากอัคคีภัย และอุบัติเหตุอื่นๆ ของอาคารมีเพียงพอหรือไม่ เช่น ระบบ Sprinkler ข้ำรดเสียหาย หรือไม่ก็ผนังกันไฟถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่ เป็นต้น
2. ในอาคารเก่าหลายแห่ง ระบบพื้นฐานจะชำรุดทรุดโทรมมากจนอาจจะต้องติดตั้งใหม่แทบทั้งหมดในโอกาสที่เราได้เข้าไปปรับปรุงแล้วนั้น ควรเปลี่ยนใหม่เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และความปลอดภัยของคน และ ทรัพย์สินด้วย
3. ความสามารถของระบบพื้นฐานของอาคารจะรองรับอัตรากำลังใช้งานเพิ่มได้หรือไม่ และ อีกเท่าไร วิศวกรผู้ออกแบบอาคาร จะต้องเตรียมจัดข้อมูลต่างๆ นี้ให้กับผู้ออกแบบ ในรูปของ As-Built-Drawing เป็นต้น หลายๆอาคารที่ก่อสร้างแล้วเสร็จนี้ มักจะปรากฏผลไม่ตรงตามแบบกำหนดทางวิศวกรรม ทั้งนี้ อาจเนื่องจากสาเหตุของการลงทุนที่ต้องตัดทอนงบประมาณหรือการขาดการตรวจสอบก่อนการเปิดใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาข้อกฎหมายในการเปลี่ยนการใช้อาคาร

ในการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแต่ละแห่งจะถูกกำหนดว่าอาคารนั้นๆ ใช้เพื่อเป็นอาคารอะไร มีวัตถุประสงค์ในการใช้อย่างไร แต่ในกรณีที่เราจะต้องเปลี่ยนแปลงการใช้ต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อขออนุญาตก่อสร้างใหม่อีกด้วย ซึ่งก็จะเป็นปัญหาทางด้านกฎหมายการก่อสร้างอาคาร สิ่งที่เราควรพิจารณาได้แก่

1. เรื่องของน้ำหนักบรรทุกของพื้นที่แต่ละชั้น เพียงพอตามกฎหมายหรือไม่
2. ปัญหาที่จอตระกยนต์ว่าเพียงพอหรือไม่ เพราะในอาคารแต่ละประเภทจะคำนวณที่จอตระกยนต์ไม่เหมือนกัน เมื่อเปลี่ยนการใช้งานอาคารจำนวนที่จอตระกยนต์ซึ่งเดิมมีอยู่นั้นจะรองรับอาคารแต่ละประเภทใหม่ได้หรือไม่
3. หลายๆ อาคารในประเทศไทยสร้างขึ้น และมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขบางส่วนของอาคารเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยมีได้ยื่นขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแบบอาคารกับเจ้าหน้าที่เมื่อมีการปรับปรุงอาคารอีกครั้ง ในทางปฏิบัติจึงอาจจะมีระยะเวลา และความรับผิดชอบของผู้ออกแบบคนใหม่ ที่จะต้องสะสางปัญหาค้างคาเหล่านี้ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การอนุรักษ์สถาปัตยกรรม

การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมในสหรัฐอเมริกาเกิดขึ้นครั้งแรกเนื่องมาจากความสำนึกในเรื่องชาตินิยมมากกว่าจะเป็นความสำนึกในแง่เศรษฐกิจ ประวัติศาสตร์ของการอนุรักษ์ในอเมริกาเริ่มขึ้นตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 โดยการอนุรักษ์สถานที่ที่สำคัญทางประวัติศาสตร์เนื่องมาจากความต้องการที่จะแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของชาติ การอนุรักษ์กระทำโดยมีแนวความคิดว่าสถานที่สำคัญเหล่านี้จะเป็นเสมือนการอ่านประวัติศาสตร์ที่เป็น 3 มิติ เข้าไปจับต้องได้ สามารถจะสอนให้ผู้ที่เข้าชมเข้าใจในวิถีทางในการดำเนินชีวิต ในอดีตแล้ว สถานที่นั้นก็ยังให้แรงบันดาลใจเกินความรักชาติ และ สำนึกในเอกลักษณ์ของชาติขึ้นได้อีกด้วย

ปัจจุบันแนวความคิดเรื่องการอนุรักษ์ได้เปลี่ยนไป คือ นอกจากจะอนุรักษ์เพื่อเตือนความทรงจำเกี่ยวกับวัฒนธรรมของชาติ และอนุรักษ์เนื่องจากเป็นของโบราณที่มีค่าแล้ว การอนุรักษ์ยังจะต้องคำนึงถึงชุมชนและเมืองโดยรวม ซึ่งจะต้องมีสภาพที่น่าอยู่ มีความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ที่อยู่อาศัยในชุมชนนั้นกับสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น อาคาร ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างระบบสังคมที่มีประสิทธิภาพ

ชาวอเมริกันได้ตระหนักว่าอาคารเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม และอาคารเก่าทั้งหลายนั้นก็เป็นที่พำนักของชีวิตหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถจะสร้างจะสร้างขึ้นมาใหม่ได้ถ้าถูกทำลายลง และ เนื่องจากโลกในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นหลายๆ คนจึงมองการอนุรักษ์ว่าเป็นวิธีการที่จะใช้ควบคุมอัตราการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนี้ ตัวอย่างเช่น การออกแบบเพื่อส่งเสริมความสำคัญของ HUMAN SCALE ในสภาพแวดล้อม การออกแบบโดยคำนึงถึงคนเดินเท้าเพื่อให้สัมพันธ์กับสภาพของเมืองใหญ่ และการออกแบบที่นำเอาอาคารเก่ามาใช้ใหม่ เพื่อให้มีผลส่งเสริมสภาพที่น่าอยู่นี้ และ ส่งเสริมให้เกิด "Sense of place" จะเห็นได้ว่า ถ้ามองในแง่นี้แล้วการอนุรักษ์ทรัพยากรในสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อให้ทรัพยากรเหล่านี้สามารถคงอยู่ และสามารถนำมาใช้ได้อย่างดีเพื่อสนองความต้องการในปัจจุบันได้

จะเห็นได้ว่าการอนุรักษ์ในปัจจุบันจะไม่ค่อยคำนึงถึงรูปแบบของสถาปัตยกรรมยุคใดยุคหนึ่ง หรืองานออกแบบของสถาปนิกคนใดคนหนึ่งเป็นเรื่องสำคัญ สำหรับนักอนุรักษ์ในปัจจุบัน ความสำคัญทางสถาปัตยกรรมและความเกี่ยวข้องทางด้านประวัติศาสตร์ของอาคารหนึ่งๆ ยังไม่สำคัญเท่ากับ ความสัมพันธ์ของอาคารนั้นๆ กับชุมชน และ โครงสร้างของชุมชนนั้น

เนื่องจากในปัจจุบันการอนุรักษ์ได้มีขอบเขตในการดำเนินงานที่กว้างมากขึ้น การแปล ความหมายของคำว่า อนุรักษ์ก็ไม่อาจจะแปลได้ตรงต้องตามพจนานุกรมได้อีกต่อไป เพราะตามศัพท์แล้วการอนุรักษ์จะหมายถึง การรักษาสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้คงอยู่ในสภาพเดิมที่มันเป็นอยู่ให้มากที่สุด เท่าที่จะมากได้ ซึ่งวิธีการนี้จะต้องเป็นการทำงานปรกติแล้วก็จะหมายถึง การรักษาสิ่งใดก็ตามให้อยู่ในสภาพที่ดีโดยการทำนุบำรุงอย่างสม่ำเสมอ แต่ต่อเนื่อง National Trust of Historic Preservation แห่งสหรัฐอเมริกาและนักอนุรักษ์อื่นๆ ได้มีหลักเกณฑ์อย่างง่ายในการปฏิบัติการณ์อนุรักษ์คือ "It is better to preserve than repair, better to repair than restore better to restore than reconstruct" การรักษาให้คงสภาพเดิมจะดีกว่าการเปลี่ยนแปลงและซ่อมแซม แต่การเปลี่ยนแปลง หรือ ซ่อมแซมนี้ก็ยังคงดีกว่าการบูรณะขึ้นมาใหม่ทั้งหมด หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การที่อาคารถูกรบกวนน้อยที่สุดจะเป็นสิ่งที่ดีที่สุด และถ้าอาคารได้รับการอนุรักษ์อย่างทันเวลา การซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนแปลงอย่างขนานใหญ่ก็ไม่จำเป็น

### การรักษาให้คงสภาพเดิม (Preservation)

โดยมากแล้วเมื่อนักอนุรักษ์เข้ามาสืบบทบาทในการอนุรักษ์อาคารใดๆ อาคารนั้นมักจะอยู่ในสภาพที่ทรุดโทรมเกินกว่าที่จะรักษาให้คงอยู่ในสภาพเดิมได้ เพราะเนื่องมาจากการที่สังคมไม่หยุดนิ่งอาคารจึงต้องมีการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ โดยเฉพาะถ้ามีการใช้อาคารนั้นมาโดยตลอด ดังนั้นการรักษาให้คงสภาพเดิมก็อาจจะหมายถึง ความพยายามที่จะป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะทำให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้นกับอาคารนั้นๆ เพื่อรักษาคุณค่าและประโยชน์ที่สำคัญของอาคารให้คงอยู่และมีค่าเหมาะกับการเป็นอาคารที่สมควรอนุรักษ์

การทำนุบำรุงอาคารอย่างต่อเนื่องเป็นวิธีการสำคัญที่จะรักษาอาคารให้คงสภาพเดิมอยู่ได้ การบำรุงรักษาอาคารแต่ละประเภทจะทำได้โดยการใช้อาคารให้ถูกต้องตามลักษณะ และมีการใช้อาคารอย่างต่อเนื่อง เช่น จะทำการรักษาโรงนาได้โดยการทำฟาร์มที่นั่น จะรักษาอาคารสำนักงานได้โดยการใช้สำนักงาน และมีตัวอย่างเช่นในเมือง BALTIMORE ที่ซึ่งเจ้าของ ROW HOUSE ได้ทำการดูแลรักษาบ้านที่ตนพักอาศัย ทำการซ่อมแซมและรักษาความสะอาดบริเวณทางเข้า และ FAÇADE ด้านหน้าอาคาร โดยมีความสำนึกและความภูมิใจในสถาปัตยกรรมที่ตนอาศัยอยู่ ว่านอกจากจะมีความงามแล้วยังสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างดี ทั้งยังสร้างความเป็นเอกลักษณ์ของบริเวณที่ตนอาศัยอีกด้วย หรือตัวอย่างของห้างสรรพสินค้าและเจ้าของกิจการค้าบางแห่ง มีความภูมิใจในอาคารเก่าที่ตนเป็นเจ้าของและดำเนินกิจการค้าอยู่ โดยมีความต้องการที่จะรักษาอาคารเก่านั้นไว้ เพื่อที่จะเป็นสิ่งแสดงให้เห็นถึงการประสบความสำเร็จทางการค้าที่มีมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานอาคารเก่าจำนวนมากโดยเฉพาะที่อยู่ในสถาบันต่างๆ สามารถจะคงประโยชน์ใช้สอยตั้งแต่ดั้งเดิมมาได้ตลอด แต่ก็มียุโรปอยู่ ที่เจ้าของสถาบันเหล่านั้นคิดว่า อาคารเก่าไม่สามารถสนองประโยชน์ตามต้องการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังต้องเปลืองค่าดูแลรักษาอีกมาก จึงรื้อออกเสียเพื่อสร้างอาคารใหม่ แต่ก็ยังมีเจ้าของอาคารอีกมากที่ตระหนักได้ว่าอาคารเก่าเหล่านี้ มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ และไม่อาจจะสร้างทดแทนขึ้นมาได้อีก จึงได้ทำการศึกษาเพื่อทำการบูรณะและปรับปรุงอาคารเพื่อใช้สอยใหม่ ซึ่งอย่างไรก็ตามความต้องการ และ ประโยชน์ใช้สอยบางอย่าง ก็คงจะต้องปรับให้เข้ากับลักษณะของอาคารซึ่งจำกัดอยู่

การรักษาอาคารเก่าให้คงสภาพที่ดั้งเดิมและป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เหมาะสม เกิดขึ้นจากความสำนึกของประชาชน ถึงคุณค่าของอาคารที่ตนใช้อยู่ และอาจจะเกิดความช่วยเหลือร่วมมือของประชาชนถึงคุณค่าของอาคารที่ตนใช้อยู่ และอาจเกิดความช่วยเหลือร่วมมือของประชาชนกับภาครัฐ เพื่อทำให้เกิดการรักษาอาคารในชุมชนขึ้นมาได้ คนในชุมชนจะทำการประเมินค่าอาคาร หรือสถานที่ที่เป็นมรดกตกทอดมาถึงปัจจุบัน และมีความสำนึกถึงคุณค่าของสิ่งเหล่านี้เพราะเป็นสิ่งทำให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะชุมชน และเพิ่มคุณภาพให้กับสภาพแวดล้อมมากขึ้น

#### การซ่อมแซมอาคาร ( Repair )

อาคารก็เช่นเดียวกับมนุษย์ที่ต้องการการดูแลรักษา ถ้าการดูแลรักษานั้นเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมี การทำนุบำรุงอยู่ตลอดเวลา ความสามารถที่จะมีอายุยืนยาวและมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ก็คงอยู่ได้ และอาคารก็เช่นเดียวกับมนุษย์ที่ถึงแม้ว่าจะมีการดูแลรักษาอย่างดีแล้ว บางครั้งก็ยังมีปัญหาขึ้น หลังคาเริ่มรั่ว ระบบประปาเริ่มเสื่อมสภาพ สีเริ่มแตกและล่อนออก และถึงเวลาที่อาคารต้องการซ่อมแซม

ในโลกเทคโนโลยีสมัยใหม่ ได้มีวัสดุใหม่ ๆ เกิดขึ้นมาก และสิ่งหนึ่งก็คือวัสดุที่พยายามทำเลียนแบบวัสดุที่แท้จริง เช่น หินปลอมที่พยายามทำขึ้นมาเลียนแบบการก่อหินในยุคกลาง แผ่นอลูมิเนียมที่ทำหน้าตาเหมือนกับผนังไม้ของบ้านยุค colonial หรือกระเบื้องมุงหลังคาที่จริง ๆ แล้วทำมาจากแผ่น asbestos สิ่งเหล่านี้ทำให้ต้องมีความระมัดระวังเป็นอย่างมากในการที่จะซ่อมแซมอาคารเก่า ถ้ามีการซ่อมแซมโดยไม่ระมัดระวังแล้ว ผลที่ได้ก็อาจจะทำให้กลายเป็นการทำลายความสำคัญของอาคารลงไปได้ ดังนั้น ในเมืองบางเมืองจึงได้มีการตั้งกฎเกณฑ์มาใช้บังคับในการซ่อมแซมอาคารและ façade ด้านหน้าของอาคารเก่า ภายในชุมชนนั้นขึ้นมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลยที่เดียว ตัวอย่างเช่นในเมือง Chillicothe ในรัฐ Ohio ได้มีการตีพิมพ์กฎเกณฑ์และข้อเสนอแนะให้แก่เจ้าของอาคารพาณิชย์ยุคเก่าในใจกลางเมือง โดยมีการอธิบายถึงวิธีการทำความสะอาด facade ที่ถูกต้องที่จะไม่ทำลายอิฐและหินซึ่งเป็นวัสดุก่อสร้างเดิม และวิธีการซ่อมแซมอาคารโดยหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ลอกเลียนแบบของโบราณ หรือวิธีการที่ผิดและไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำลายความสมบูรณ์ของอาคารนั้นลงได้

### การบูรณะให้กลับคืนสู่สภาพเดิม (Restore)

ในทางเทคนิคแล้วหมายถึง การเปลี่ยนอาคารกลับไปสู่ระยะเวลาช่วงหนึ่ง ซึ่งโดยปกติแล้วก็มักจะเป็นระยะเวลาที่อาคารเริ่มสร้าง จุดมุ่งหมายในการอนุรักษ์ชนิดนี้ก็คือเพื่อที่จะรักษาอาคารให้มีสภาพเหมือนดังเดิม อย่างเป็นทางการที่สุดเท่าที่จะทำได้ และเพื่อจะให้บรรลุจุดมุ่งหมายนี้ ก็จำเป็นจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าทางประวัติศาสตร์อย่างละเอียดถี่ถ้วน และต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการบูรณะโดยส่วนมากจึงจำกัดอยู่เฉพาะอาคารที่จะมีการใช้เป็นสาธารณะหรืออาคารที่จะให้ใช้เป็นพิพิธภัณฑ์ทางประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรมเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่นโรงเก็บม้าใน ได้รับการอนุรักษ์ในเมืองทองแห่งหนึ่งไว้ให้มีสภาพเหมือนกับสมัยปี ค.ศ. 1870 เพื่อใช้เป็นพิพิธภัณฑ์รถม้าใน North Carolina ได้มีการอนุรักษ์ในเมืองทองแห่งหนึ่งไว้เพื่อจะให้เห็นว่า ได้มีการทำเมืองทองกันอย่างไรในด้านตะวันออกของสหรัฐ ใน 25 ปีก่อนยุคตื่นทองใน California หรือเรือรบ USS Missouri ก็ได้รับการอนุรักษ์ให้มีสภาพปรากฏเหมือนกับสมัยที่ญี่ปุ่นยอมแพ้สงครามเนื่องจากเรือรบลำนี้เป็นสถานที่ที่ใช้นามในสนธิสัญญายุติสงครามโลกครั้งที่ 2

ในบางกรณีการบูรณะสถาปัตยกรรมให้กลับคืนสภาพเหมือนกับยุคสมัยใดสมัยหนึ่งอาจจะเป็นจุดมุ่งหมายใหญ่ เช่น ในกรณีที่ต้องการบูรณะเพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษา แต่วิธีการนี้ก็จะต้องสิ้นเปลืองเงินเป็นจำนวนมาก และก็ไม่ใช่เรื่องที่จะทำกันได้ง่าย ๆ ถึงแม้ว่าจะมีผู้เชี่ยวชาญควบคุมและมีฝีมือแรงงานและเทคนิควิธีการบูรณะที่ทันสมัย และปัญหาที่เกิดขึ้นมากก็คือ ความอยากที่จะทำงานให้ดี และสมบูรณ์เกินจริงไป การทำให้อายุของอาคารเกิดความจริงนี้อาจทำให้รายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ และส่วนต่อเติมต่าง ๆ ของอาคารที่มีความน่าสนใจถูกทำลายลง และอาจจะทำให้การศึกษาและความเข้าใจในประวัติศาสตร์ของอาคารอย่างถูกต้องตามสมควรจะเป็นลดน้อยลงด้วย

ในโครงการอนุรักษ์บางโครงการที่เงินและเวลาไม่จำกัด อาคารเกือบทั้งอาคารหรือห้องที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะได้รับการบูรณะขึ้นมาใหม่เกือบทั้งหมด ถ้าจะพูดในแง่ของวัสดุแล้วก็แทบจะได้อาคารใหม่ขึ้นมาเลยที่เดียว และความคิดอื่น ๆ อีกอันหนึ่งที่ว่าประวัติศาสตร์จะหยุดลงที่ยุคใดยุคหนึ่ง หรือสถาปัตยกรรมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งก็เป็นอีกสิ่งที่ทำให้อาคารได้รับการอนุรักษ์ไปอย่างผิด ๆ ตัวอย่างเช่น ใน Georgetown, Washington D.C. ซึ่งเป็นเขตอนุรักษ์ มีอาคารจำนวนมากที่ถูกเปลี่ยนแปลงให้เป็นสถาปัตยกรรมในลักษณะ Federal Style และอาคารใหม่ที่สร้างขึ้นก็สร้างขึ้นโดยปรับให้มีรูปแบบเข้ากับลักษณะของ style นั้น ถึงแม้ว่าคุณค่าและความสำคัญของรูปแบบสถาปัตยกรรมในเขตนั้นจะไม่ได้มาจากลักษณะสถาปัตยกรรมแบบ Federal Style เพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นความหลากหลายของรูปแบบสถาปัตยกรรม และความหลากหลายของอาคารชนิดต่าง ๆ นี้เองทำให้ Georgetown มีเอกลักษณ์เฉพาะและมีคุณค่าสมควรที่จะอนุรักษ์ไว้

ผลเสียที่เกิดจากการอนุรักษ์ที่ผิดนี้ จะเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ เราจะแยกอาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แท้ ๆ ได้ยากมากขึ้น และอาคารที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจ จำเป็นจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าทางประวัติศาสตร์อย่างละเอียดถี่ถ้วน และต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก ดังนั้น การบูรณะโดยส่วนมากจึงจำกัดอยู่เฉพาะอาคารที่จะมีการใช้เป็นสาธารณะหรืออาคารที่จะให้ใช้เป็นพิพิธภัณฑ์ ทางประวัติศาสตร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสถาปัตยกรรมเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น โรงเก็บม้าใน Lyndherst, Tarrytown รัฐ New York ได้รับการอนุรักษ์เหมือนของแห่งหนึ่งไว้ให้มีสภาพเหมือนกับสมัยปี ค.ศ. 1870 เพื่อใช้เป็นพิพิธภัณฑ์ม้าใน North Carolina ได้มีการอนุรักษ์เหมือนของแห่งหนึ่งไว้เพื่อจะแสดงให้เห็นว่า ได้มีการทำเมืองท้องถิ่นอย่างไรในด้านตะวันออกของสหรัฐ ใน 25 ปีก่อนยุคต้นของใน California และเรือรบ USS Missouri ก็ได้รับการอนุรักษ์ให้มีสภาพปรากฏเหมือนกับสมัยที่ญี่ปุ่นยอมแพ้สงคราม เนื่องจากเรือรบลำนี้ เป็นสถานที่ที่ใส่ลงนามในสนธิสัญญายุติสงครามโลกครั้งที่ 2

ในบางกรณีการบูรณะสถาปัตยกรรมให้กลับมีสภาพเหมือนกลับมีสภาพเหมือนกับยุคสมัยใดสมัยหนึ่ง อาจจะเป็นจุดมุ่งหมายใหญ่ เช่น ในกรณีที่ต้องการบูรณะเพื่อให้ประโยชน์ทางการศึกษา แต่วิธีการนั้นก็จะต้องเปลืองเงินเป็นจำนวนมาก และก็ไม่ใช่เรื่องที่จะทำกันได้ง่าย ๆ ถึงแม้ว่าจะมีผู้เชี่ยวชาญควบคุมและมีฝีมือแรงงานและเทคนิควิชาการบูรณะที่ทันสมัยและปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือ ความอยากที่จะทำงานให้ดี และสมบูรณ์เกินจริงไป การทำให้สวยงามมากเกินไปจนความเป็นจริงนี้อาจทำให้รายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ และส่วนต่อเติมต่าง ๆ ของอาคารที่มีความน่าสนใจถูกทำลายลง และอาจจะทำให้การศึกษาและความเข้าใจในประวัติศาสตร์ของอาคารอย่างถูกต้องตามที่ควรจะเป็นลดน้อยลงด้วย

ในโครงการอนุรักษ์บางโครงการที่เงินและเวลาไม่จำกัด อาคารเกือบทั้งอาคารหรือห้องที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์จะได้รับการบูรณะขึ้นมาใหม่เกือบทั้งหมด ถ้าจะพูดในแง่ของวัสดุแล้วก็แทบจะได้อาคารใหม่ขึ้นมาเลยทีเดียว และความคิดอื่น ๆ อีกอันหนึ่งที่ว่าประวัติศาสตร์จะหยุดลงที่ยุคใดยุคหนึ่ง หรือสถาปัตยกรรมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งก็เป็นอีกสิ่งที่ทำให้อาคารได้รับการอนุรักษ์ไปอย่างผิด ๆ ตัวอย่างเช่น ใน Georgetown, Washington D.C. ซึ่งเป็นเขตอนุรักษ์ มีอาคารจำนวนมากที่ถูกเปลี่ยนแปลงให้เป็นสถาปัตยกรรมในลักษณะ Federal Style และอาคารใหม่ที่สร้างขึ้นก็สร้างขึ้นโดยปรับให้มีรูปแบบเข้ากับลักษณะของ style นั้น ถึงแม้ว่าคุณค่าและความสำคัญของรูปแบบสถาปัตยกรรมในเขตนั้นจะไม่ได้มาจากลักษณะสถาปัตยกรรมแบบ Federal style เพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นความหลากหลายของรูปแบบสถาปัตยกรรม และความหลากหลายของอาคารชนิดต่าง ๆ นี้เองทำให้ Georgetown มีเอกลักษณ์เฉพาะและมีคุณค่าสมควรที่จะอนุรักษ์ไว้

ผลเสียที่เกิดจากการอนุรักษ์ที่ผิดนี้จะเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ เราจะแยกอาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แท้ ๆ ได้ยากมากขึ้น และอาคารที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจอาจถูกทำลายลง เนื่องจากไม่มีใครคิดว่าเป็นอาคารสำคัญในแง่ประวัติศาสตร์ และนอกจากปัญหาที่ตามมาเนื่องจากการบูรณะก็คือ อาคารเก่าได้ถูกทำลายลงเพื่อที่จะนำเอาองค์ประกอบอาคารเก่านั้นมาใช้ในอาคาร "เก่า" ที่จะสร้างขึ้นใหม่ วิธีการบูรณะอาคารนี้บางครั้งจึงอาจจะเรียกได้ว่าเป็นการทำลายก็ได้ นักอนุรักษ์หลายต่อหลายคนได้ตระหนักถึงเรื่องนี้และก็ได้เปลี่ยนวิธีการและการจัดการบูรณะอาคารไป โดยตัดสินใจบูรณะอาคารให้คงสภาพอยู่เหมือนเช่นกับตอนที่ได้ค้นพบอาคารและตัดสินใจว่าจะอนุรักษ์อาคารนั้นเพื่อให้อาคารได้แสดงออกถึงประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงที่เป็นมาอย่างต่อเนื่องด้วยตัวของมันเอง ตัวอย่างเช่น Codman House ในเมือง Lincoln Massachusetts หลังจากที่เจ้าของบ้านคนสุดท้ายเสียชีวิตในปี 1968 บ้านหลังนี้ก็ได้ตกมาเป็นสมบัติของสมาคมอนุรักษ์แห่ง New England ในสภาพที่มีการต่อเติมและเปลี่ยนแปลงมาตลอดเป็นเวลาถึงเกือบ 200 ปี โดยตัวบ้านสร้างขึ้นในสมัย 1735-41 แทนที่ผู้ทำการอนุรักษ์จะบูรณะอาคารให้มีลักษณะเหมือนของเดิมในสมัยศตวรรษที่ 18 กลับตกลงใจที่จะอนุรักษ์อาคารไว้อย่างที่มันเป็นอยู่ในปัจจุบันเพื่อที่จะให้เป็นหลักฐานสำคัญเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบูรณะที่กระทำกันปัจจุบันได้มีชื่อเรียกไปต่างๆ กันเช่น หรือ แต่ไม่ว่าจะเรียนว่าอะไรก็ตาม วิธีการทั้งหมดนี้ก็คือการที่จะรักษารูปลักษณะสำคัญของอาคารไว้ แต่ในขณะเดียวกันก็พยายามที่จะเปลี่ยนแปลงบางกลางส่วนให้สามารถรองรับความต้องการแบบปัจจุบันได้ การเปลี่ยนแปลงอาคารเป็นไปได้ในหลายลักษณะ อาจเปลี่ยนแปลงอย่างเล็กน้อย เช่น ปรับปรุงให้เป็นไปตามเทศบัญญัติการก่อสร้างและข้อบังคับทางด้านการป้องกันอัคคีภัย หรือการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในใหม่ที่มิใช่เป็นการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง ในปัจจุบันได้มีการนำเอาโกดังเก็บสินค้า หรือโรงงานอุตสาหกรรมเก่ามาบูรณะและปรับปรุงให้เป็นที่พักอาศัย เช่น ใน New York City กรณีมีความจำเป็นที่จะต้องรื้อบางส่วนของอาคารทิ้งไป เพื่อเปิดเป็นช่องแสงและระบายอากาศให้เพียงพอกับความต้องการ

แต่การเปลี่ยนแปลงก็อาจจะเป็นไปอย่างมาก เช่น การทำลักษณะภายในอาคารใหม่หมด เอลวดลายปูนปั้นและส่วนประกอบอาคารต่างๆ ออกหมด การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของหน้าต่างหรือการต่อเติมส่วนใหม่ ซึ่งไปกันไม่ได้กับของเก่าเข้าไป ถึงแม้ว่าสถาปนิกหลายคนชอบทำการออกแบบกับอาคารเก่าที่มีแต่เปลือกภายนอกเท่านั้น เพราะสถาปนิกจะมีอิสระในการสร้างเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคารขึ้นมาใหม่ แต่ก็มีสถาปนิกจำนวนมากที่คิดว่าการกระทำเช่นนี้ไม่ใช่การอนุรักษ์ที่ดี เพราะการปรับปรุงอาคารเก่ามาใช้ใหม่นี้ หมายถึงการเปลี่ยนแปลงของอาคารก็จริง แต่การเปลี่ยนแปลงนี้ก็ควรที่จะให้ผู้ในพื้นที่ภายในอาคารสามารถรับรู้ถึงความงามและคุณค่าของสถาปัตยกรรมนั้นเช่นเดียวกับคนที่มองอาคารจากภายนอกด้วย

### การสร้างขึ้นมาใหม่ ( Reconstruction )

คือ การสร้างอาคารซึ่งไม่มีอยู่แล้วในปัจจุบันขึ้นมาใหม่ทั้งหมด โดยใช้หลักฐานจากบันทึกทางประวัติศาสตร์ ภาพเขียนต้นแบบ ภาพถ่าย และหลักฐานทางโบราณคดี การสร้างขึ้นมาใหม่นี้เป็นวิธีการอนุรักษ์ซึ่งเป็นที่โต้เถียงกันมากในหมู่นักอนุรักษ์สถาปัตยกรรม เนื่องจากอาคารที่สร้างขึ้นใหม่นี้โดยมากมักจะได้รับการสร้างอย่างดี มีแต่ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่สามารถจะบอกได้ว่าอะไรเป็นของเก่า และปัญหาที่เกิดขึ้นมากก็คือ อะไรคือความเป็นจริง ? และสัดส่วนของความใหม่และเก่านี้ควรเป็นเช่นไร?

ตัวอย่างของการสร้างอาคารที่สำคัญขึ้นมาใหม่ในสหรัฐจะแสดงให้เห็นถึงความคิดที่แตกต่างกันนี้ บ้านของ โน ได้ถูกทำลายลงในปี 1969 เพื่อสร้าง แต่เนื่องจาก เป็นคนสำคัญในประวัติศาสตร์ของสหรัฐเพราะเหตุว่าเป็นหนึ่งในผู้ร่วมลงนามโน และได้รับการยกย่องให้เป็นบิดาทางการแพทย์อเมริกันด้วย เมื่อมีความสำคัญในประวัติศาสตร์ถึง 2 เรื่องด้วยกันนี้ จึงมีแพทย์กลุ่มหนึ่งบริจาคเงินเพื่อสร้างบ้านของ ขึ้นมาใหม่ในวาระครบ 200 ปี วัตถุประสงค์ก่อสร้างบางส่วนเป็นวัตถุประสงค์จากบ้านเก่าที่รอดพ้นการรื้อถอน ดังนั้น อย่างน้อยที่สุดส่วนหนึ่งของบ้านที่สร้างใหม่นี้ยังเป็นของจริง แต่สัดส่วนระหว่างของใหม่และเก่านี้ไม่ได้เป็นเรื่องที่นำมาคำนึงถึง

ตัวอย่างของการสร้างขึ้นมาใหม่อีกอันหนึ่งก็อยู่ใน เช่นกัน นั่นคือความพยายามที่จะสร้างบ้านของ ขึ้นมาใหม่ แต่เนื่องจากไม่มีหลักฐานที่หลงเหลือพอที่จะสร้างได้เหมือนเดิม สถาปนิก จึงได้ใช้โครงเหล็กสร้างขึ้นเป็นขอบโครงของบ้านตามผังพื้นที่ชั้นล่างที่มีหลักฐานอยู่เท่านั้น ดูคล้ายจะเป็นประติมากรรมชิ้นหนึ่ง ซึ่งให้ความรู้สึกถึงรูปทรงของอาคารเท่านั้น แต่มิได้สร้างให้เห็นถึงรูปร่าง รายละเอียดซึ่งอาจจะไม่เป็นจริงและใช้วัสดุที่ใหม่เอี่ยมทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การต่อเติมหรือการสร้างอาคารใหม่ในสภาพแวดล้อมแบบเก่า

( Additions on Infill )

การอนุรักษ์ก็อาจจะเป็นขบวนการกระทำเพื่อที่จะรักษาความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของสภาพแวดล้อมของรอบ ๆ อาคารเก่าด้วยก็ได้ อาจจะเป็นการสร้างอาคารใหม่ที่มีลักษณะร่วมสมัยขึ้นแทนอาคารเก่าที่ถูกทำลายลงไปแล้ว ทั้งนี้การออกแบบอาคารใหม่จะต้องมีการออกแบบโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและเคารพสภาพแวดล้อมภายนอก ในที่ ๆ อาคารสมัยโบราณถูกรื้อลงและมีความต้องการที่จะสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาทดแทน สถาปนิกและผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่ในชุมชนนั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ที่จะเกี่ยวข้องกับอาคารนั้นมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่เป็นชุมชนประวัติศาสตร์

มีชุมชนในอเมริกาจำนวนมากกว่า 400 ชุมชน ได้มีความพยายามที่จะคุ้มครองรักษาความเป็นเอกลักษณ์และความสมบูรณ์ของสถาปัตยกรรมภายในชุมชน ทั้งที่มีอยู่แล้วและอาคารที่จะสร้างขึ้นในอนาคต ตัวอย่างเช่นในเมือง รัฐ กลุ่มสถาปนิกและนักผังเมืองกลุ่มหนึ่งได้ทำการวิเคราะห์อาคารต่างๆ ในศูนย์กลางของบริเวณประวัติศาสตร์ของเมือง ผลจากการศึกษาจะเห็นว่าอาคารต่าง ๆ มีลักษณะที่เหมือนกันอยู่หลายประการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะสามารถนำมาจัดเป็นหลักเกณฑ์หรือข้อจำกัดในการออกแบบอาคารใหม่ที่จะสร้างขึ้นในชุมชนนั้นได้ สิ่งที่จะนำมาพิจารณาเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ในการออกแบบได้แก่

1. ความสูงของอาคาร
2. สัดส่วนต่าง ๆ ของรูปด้านด้านหน้าของอาคาร ( สัดส่วนระหว่างความสูงและความกว้างของอาคารรวมไปถึงสัดส่วนของรูปด้านอาคารกับช่องเปิดบนอาคารด้วย)
3. จังหวะของช่องเปิดและกำแพง
4. ช่องว่างระหว่างอาคาร
5. ความสัมพันธ์ของวัสดุต่าง ๆ เช่น ชนิดและสีของวัสดุ
6. รายละเอียดต่าง ๆ ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เช่น ลายปูนปั้น ลูกกรงโค้ง
7. ทิศทางของรูปด้านหน้าของอาคาร (เป็นทิศทางในแนวตั้งหรือแนวนอน)
8. รูปทรงของหลังคาอาคารและส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลังคา เช่น วัสดุคลุมเชิงชาย ปล่องไฟ

การออกแบบอาคารใหม่ลงในชุมชนเก่านับว่าเป็นวิธีการที่ยากที่สุดวิธีหนึ่งในขบวนการอนุรักษ์ เพราะถึงแม้ว่าจะมีการตั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ในการออกแบบขึ้น แต่ในการตัดสินใจในเรื่องรูปแบบของอาคารนั้นก็ยังเป็นสิ่งที่ขึ้นอยู่กับความรู้สึกและความนึกคิดส่วนตัวของสถาปนิก ในบางเมืองซึ่งเคยประสบกับปัญหาที่เกิดจากข้อบังคับที่ยืดหยุ่นได้ ก็ได้ตั้งข้อกำหนดในการออกแบบซึ่งค่อนข้างจะเป็นข้อบังคับไปเลย เช่น ในเมือง รัฐ ในปี 1957 ได้มีการออกกฎข้อบังคับในการสร้างอาคารในชุมชนอนุรักษ์ของเมืองมีลักษณะสถาปัตยกรรมในแบบ ซึ่งเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของรัฐ สถาปนิกท้องถิ่นบางคนได้กล่าวถึงข้อจำกัดที่ไม่มีการย่อนุ่นได้นี้ว่า นอกจากจะเป็นการจำกัดความคิดสร้างสรรค์แล้วยังเป็นการบังคับให้สถาปนิกต้องออกแบบอาคารที่รื้อด้วย เนื่องจากอาคารแบบ Pubelo นี้มีหลังคาแบนและน้ำรั่วเข้าได้ง่าย และนอกจากนี้สถาปนิกยังได้เสนอว่า ควรจะมีการออกกฎข้อบังคับในการออกแบบที่คำนึงถึงแต่เพียงรูปแบบเฉพาะของสถาปัตยกรรมเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Philip Johnson เป็นสถาปนิกที่ได้ทำการออกแบบอาคารใหม่ในชุมชนเก่าหลายแห่ง ได้ให้ความเห็นว่าสิ่งสำคัญที่ควรระวังในการออกแบบอาคารใหม่ในชุมชนเก่านั้นไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบลักษณะสถาปัตยกรรม แต่จะเป็นการเปลี่ยนแปลงของ scale ระหว่างอาคารเก่าและอาคารใหม่ที่สร้างอยู่ติดกัน

ปัญหาของการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอาคารเก่าและใหม่นี้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นแทบทุกแห่งเพราะแต่ละชุมชนก็จะมีอาคารซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไป มีน้อยชุมชนที่จะมีลักษณะสถาปัตยกรรมที่เป็นแบบเดียวกันทั้งหมด ในสมัยโบราณการสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาจะทำให้เข้ากันกับอาคารเก่าที่มีอยู่ได้ไม่ยากนัก เพราะสถาปนิกจะถูกจำกัดทางด้านรูปแบบและเทคโนโลยีในการก่อสร้าง ถึงแม้ว่าอาจจะมีการถกเถียงกันอยู่บ้างเมื่ออาคารแบบ High Victorian Gothic มาสร้างติดอยู่กับอาคารแบบ Federal แต่ความขัดแย้งนี้ก็ยังมีไม่มากเท่าในปัจจุบัน เมื่อเทคโนโลยีในการก่อสร้างพัฒนาไปจนทำให้เราสามารถสร้างอาคารซึ่งมีขนาดใหญ่มหึมา เมื่อเทียบกับอาคารแบบเก่าและทำให้ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของเมืองขาดหายไป

ในปลายปีที่ผ่านมา ความเคลื่อนไหวในด้านการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมในสหรัฐอเมริกาได้รับการสนับสนุนจากสาธารณชนอย่างกว้างขวาง การอนุรักษ์มีจุดมุ่งหมายและวิธีการที่แปรเปลี่ยนไปจากการอนุรักษ์แบบดั้งเดิม โดยเริ่มขยายตัวจากการอนุรักษ์อาคารเป็นหลัก ๆ ไปเป็นการอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์เท่านั้น การอนุรักษ์ได้หลุดพ้นจากข้อจำกัดของยุคและสมัยที่สำคัญที่เคยเป็นตัวกำหนดและชี้บอกว่าอะไรสมควรจะอนุรักษ์ไว้

ความเปลี่ยนแปลงในความคิดนี้เป็นผลมาจากการที่มีเมืองใหม่เกิดขึ้นล้อมรอบเมืองเก่าอย่างรวดเร็วช่วงหลังสงครามโลก และเป็นผลเนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างซึ่งทำให้เกิดการก่อสร้างขนาดใหญ่ มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสัดส่วนของอาคาร ทำให้อาคารเก่าดูล้าสมัยในสายตานักพัฒนาสมควรที่จะได้รับการรื้อทิ้ง เหล่านี้เป็นเหตุผลที่นักอนุรักษ์ตระหนักดีและให้ความพยายามที่จะทำการอนุรักษ์สิ่งที่เหลืออยู่อย่างมากที่สุด

การอนุรักษ์ที่จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรม บทบาทของการอนุรักษ์คือการรักษาค่านิยมธรรมของกลุ่มชน ซึ่งจะไม่เป็นอุปสรรคขัดขวางการพัฒนาของเมืองในปัจจุบัน แต่กลับจะเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมเมืองในด้านเอกลักษณ์, เศรษฐกิจ, และสังคม ประโยชน์ทางด้านเอกลักษณ์ที่จะได้รับจากการอนุรักษ์มีอยู่หลายประการเช่นการบูรณะอาคารเก่า จะช่วยทำให้เราได้เข้าใจถึงอดีตอันเป็นรากฐานของสังคมปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้จะชี้ให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของสังคม นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงความงามของสถาปัตยกรรมในอดีต การตกแต่งภายในและสิ่งของโบราณต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นเครื่องช่วยจรรโลงชีวิตความเป็นอยู่อย่างสมัยใหม่ให้มีความหมายมากขึ้น

ทางด้านเศรษฐกิจ การอนุรักษ์อาคารและย่านเมืองเก่าจะมีบทบาทในการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาในท้องถิ่น อาคารเก่าได้รับการบูรณะให้มีชีวิตขึ้นมาใหม่โดยมีประโยชน์ใช้สอยใหม่ ๆ เช่น เป็นศูนย์การค้า หรือสำนักงาน ซึ่งการปรับปรุงอาคารเก่านี้ยังเป็นการประหยัดเพราะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์

ส่วนทางด้านสังคม การอนุรักษ์สามารถจะช่วยผสมผสานสังคมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันได้ ทำให้คนในสังคมนั้นมีความรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของชุมชน และมีส่วนร่วมที่จะช่วยเหลือและพัฒนาชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเมื่อความงามของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่เป็นสิ่งที่เราเห็นได้ชัดและบ่อย ๆ สิ่งก่อสร้างในอดีตถูกทำลายลงเพื่อเปิดทางให้สิ่งใหม่ ๆ หรือไม่ก็กลายเป็นเพียงสิ่งที่ตั้งแสดงในพิพิธภัณฑ์ การอนุรักษ์จะเป็นสิ่งที่ใช้แรงบันดาลใจในอดีตผสมผสานกับความคิดเป็นเหตุเป็นผลแบบสมัยใหม่ ทำให้อดีตสามารถจะสนองปัจจุบันได้ และมีส่วนในการพัฒนาเมืองและชุมชนต่อไปในอนาคตถ้าเราไม่อนุรักษ์แต่ทำลายอาคารเก่าทิ้ง บทบาทของอดีตในส่วนหนึ่งก็จะสูญสิ้นไปอย่างน่าเสียดาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การอนุรักษ์อาคารและสถานที่ประวัติศาสตร์

สำหรับอาคารและบริเวณที่จะต้องอนุรักษ์ตามเงื่อนไข เพื่อเป็นการทำนุบำรุงรักษา สภาพอาคารประวัติศาสตร์ให้ถาวรต่อไป และสามารถใช้ประโยชน์ไปพร้อมกับการยึด หลักของการอนุรักษ์เป็นแนวทางโดยอาศัยวิธีการและเทคนิคการอนุรักษ์หลายวิธีผสมผสานกันดังนี้

### ก. การคงสภาพ

ตึกแถวบ้านเก่าบ้านแพรงนราเป็นอาคาร อนุรักษ์ที่ขึ้นทะเบียนโดยกรมศิลปากร ผู้ จัดทำการดัดแปลงต้องคงสภาพด้านหน้าอาคาร และ โครงสร้างเดิมไว้และส่วนประกอบ หน้าอาคาร เช่น บานประตู , หน้าต่าง , ลวดลายปูนปั้น

### ข. การทำใหม่

การเลือกใช้วัสดุทำขึ้นใหม่ หรือก่อสร้างใหม่จะต้องมีลักษณะเหมือน หรือ ใกล้เคียง กับของเดิมมากที่สุด ซึ่งเป็นเทคนิคสำหรับส่วนอาคารประวัติศาสตร์เพื่อทดแทนสิ่งที่มี มาแต่เดิม และต้องทำให้เห็นได้ชัดว่า เป็นส่วนที่สร้างขึ้นใหม่ เช่น กระเบื้องห้องน้ำ สุข ภัณฑ์ ดวงโคม เป็นต้น

### ค. การแปรเปลี่ยนการใช้สอย

วิธีการนี้สำหรับบางส่วนของอาคารประวัติศาสตร์ เพื่อให้สามารถสนองความ ต้องการในปัจจุบันได้โดยในการแปรเปลี่ยนการใช้สอยนี้จะต้องคำนึงถึง ภาพรวมที่ต้อง สอดคล้องกับรูปแบบเดิมหรือร่วมสมัยเดียวกัน เช่น การกันห้อง การเจาะช่องหน้าต่าง การเพิ่มระเบียง เป็นต้น

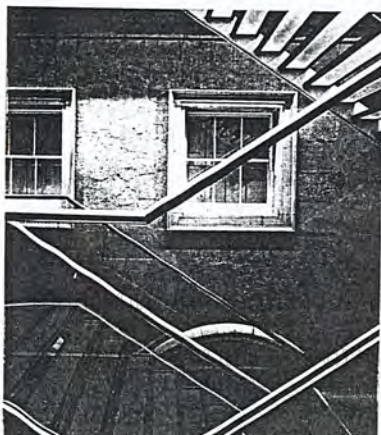
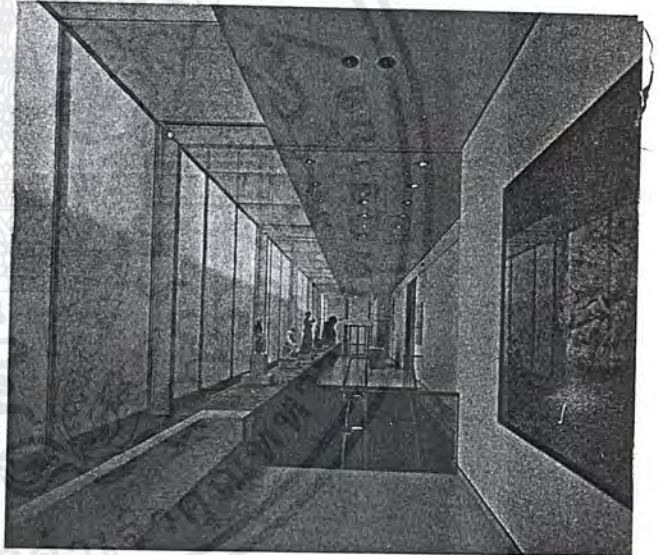
### อาคารใหม่สิ่งก่อสร้างใหม่

การสงวนรักษาอาคารประวัติศาสตร์ไว้เฉพาะส่วนเดียวโดยไม่คำนึงถึงรูปแบบ อาคารใหม่ หรือบริเวณข้างเคียง ย่อมเป็นการทำลายเอกลักษณ์ คุณค่าของอาคารหรือ บริเวณลงได้ ดังนั้นการออกแบบวางแผนผังอาคารที่จะต่อเติมสร้างใหม่ หรือดัดแปลง อาคารเดิมหลังอื่นตลอดจนบริเวณสนาม สวน จะต้องคำนึงถึงความกลมกลืนสอดคล้อง ทั้งในด้านสถาปัตยกรรม เช่น แผนผัง โครงสร้าง หลังคา วัสดุตกแต่ง ลวดลาย ด้าน การตกแต่งภายในเครื่องเรือน และด้าน ภูมิสถาปัตยกรรม เช่น ผังการจัดลาน สวน พันธุ์ไม้ประดับ ต้นไม้ ซึ่งต้องอาศัยเทคนิควิธีการแทรกประสานส่วนใหม่กับส่วนดั้งเดิมอย่าง เหมาะสมและสวยงาม

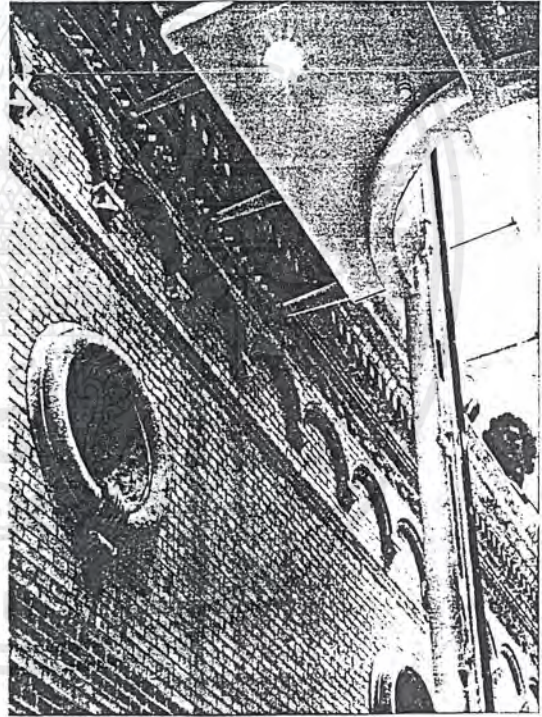
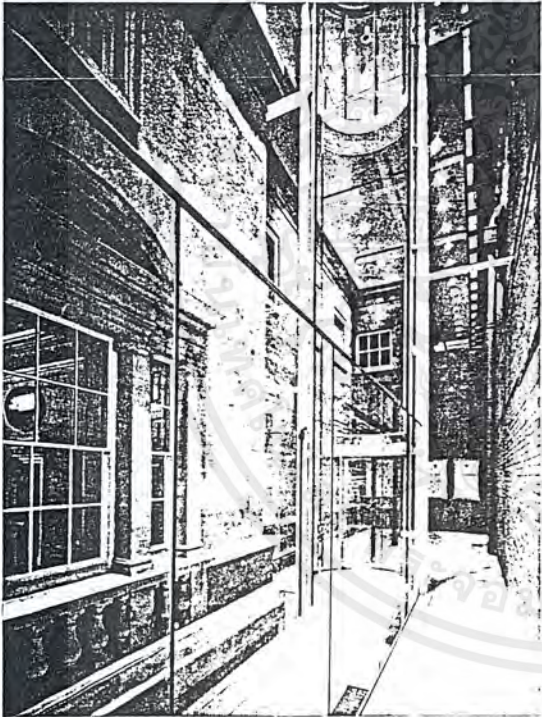
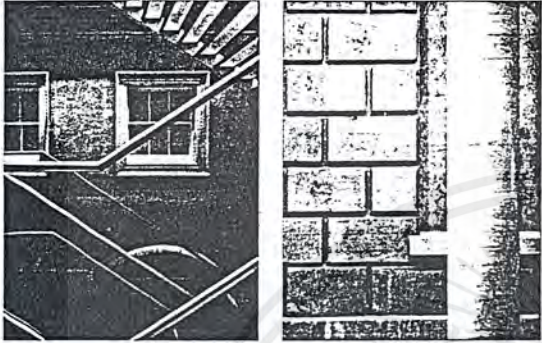
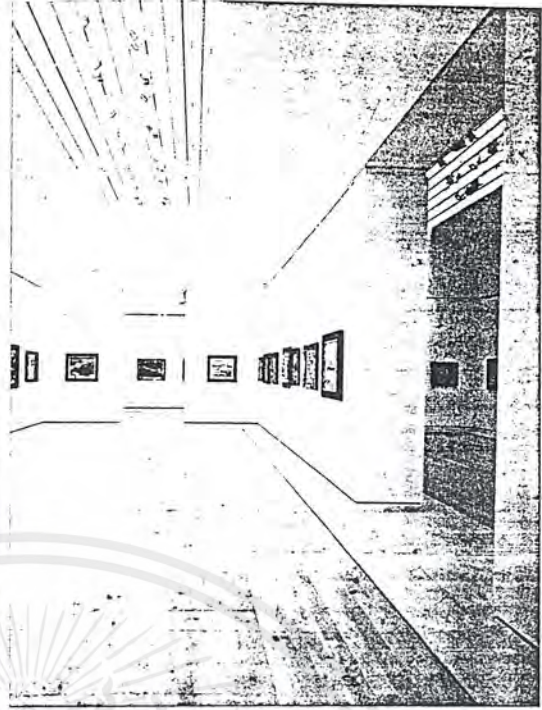
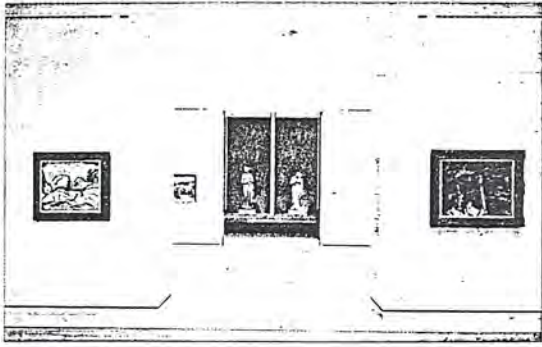
### Sackler Gallery ; Royal Academy, London

เป็นหอศิลป์สำหรับแสดงผลงานของนักศึกษานักศิลปะและบุคคลทั่วไปอยู่ในบริเวณAcademy ตัวอาคารสมัยเก่า ตั้งอยู่ชิดกับอาคารเรียน แต่มีช่องว่างระหว่างอาคารอยู่ เป็นตัวอย่างที่ดีมากในการพยายามแก้ปัญหาให้ space ภายในอาคารเก่าเหมาะสมกับ function ที่ถูกกำหนดขึ้นใหม่

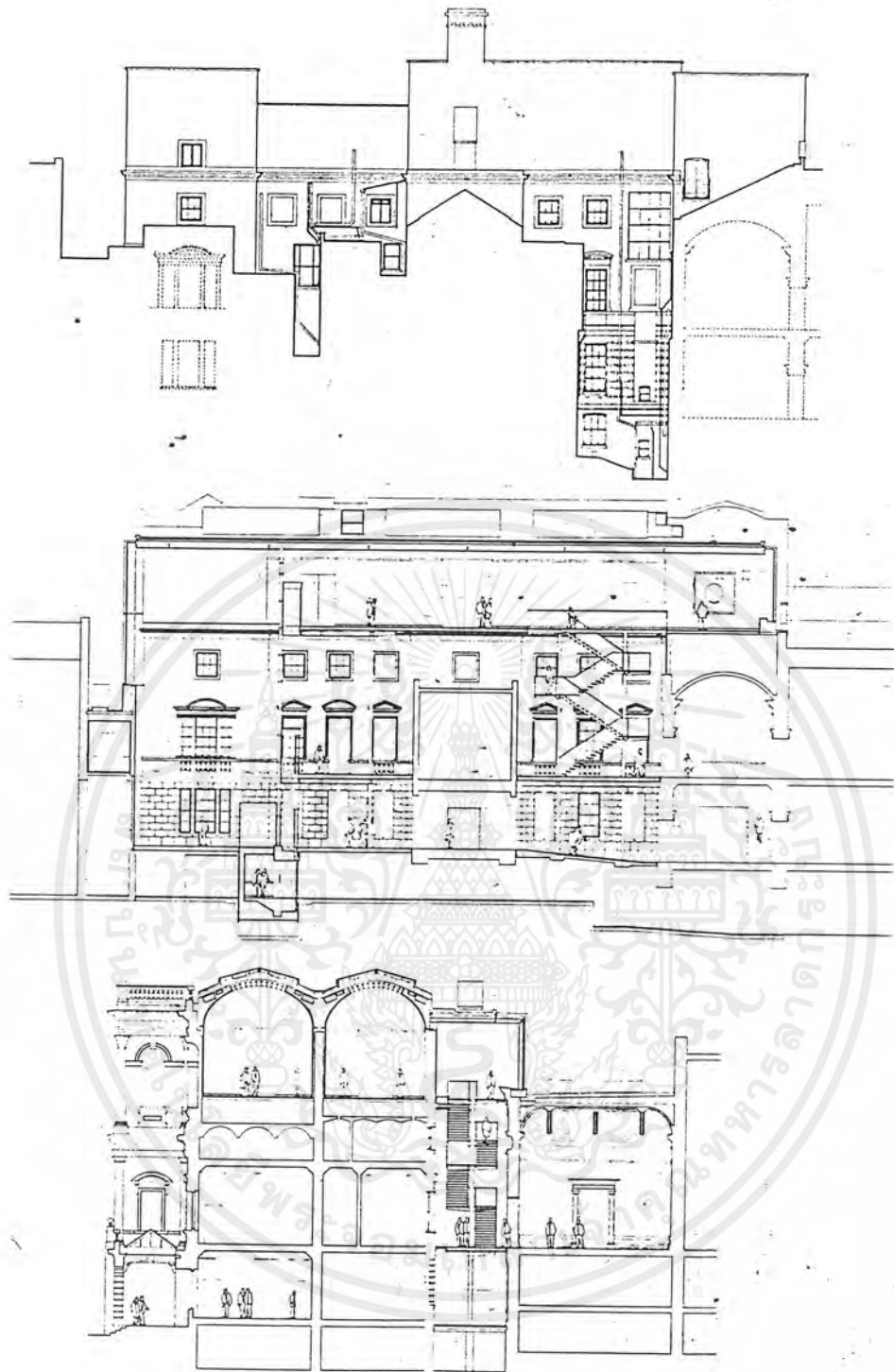
ตัวอาคารเดิมเป็นอาคาร 2 หลังที่มีขนาดไม่เท่ากัน ตั้งอยู่ใกล้กัน (แต่มีช่องว่างระหว่างอาคาร) การแก้ปัญหาของผู้ออกแบบคือการใช้ช่องว่างนี้เป็นส่วน core กลาง สร้างบันไดและลิฟต์เพื่อเป็นทางสัญจร แจกเข้าสู่ห้องจัดแสดงในทั้ง 2 อาคาร ในบริเวณ CORE นี้ยังคงเก็บบรรยากาศของช่องว่างระหว่างอาคารไว้ โดยยังคงเก็บเปลือกนอกของอาคารทั้งสอง (ได้แก่ ผนังอิฐเปลือยและหน้าต่าง) ไว้ และให้แสงโดยการทำให้หลังคาโปร่งแสงเพื่อให้มีบรรยากาศเหมือนภายนอก ลิฟต์ใช้ผนังกระจกเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละชั้น การใช้วัสดุในการตกแต่ง เป็นวัสดุสมัยใหม่เช่น กระจก โลหะ หินขัดมัน แต่เลือกใช้ในรูปแบบและสีตันเรียบๆเพื่อสามารถผสมกลมกลืนกับเปลือกนอกของอาคารสมัยเก่าได้



เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่ายในการค้า  
อาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



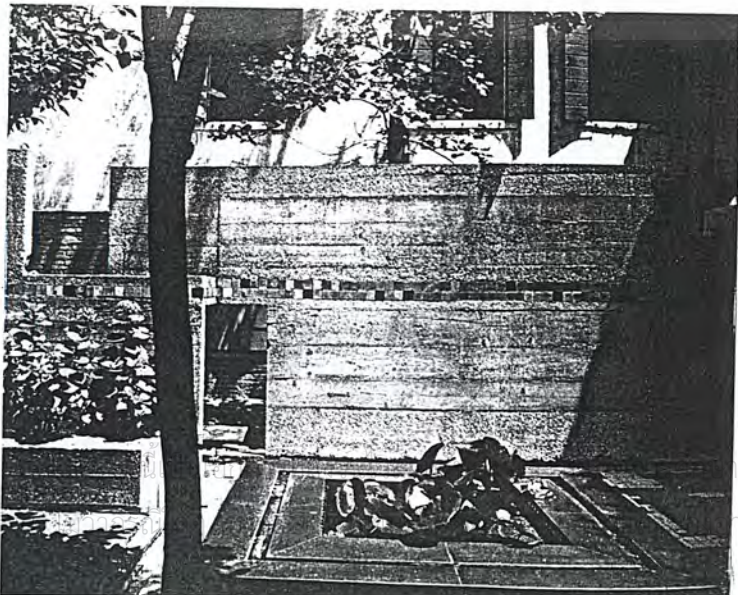
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

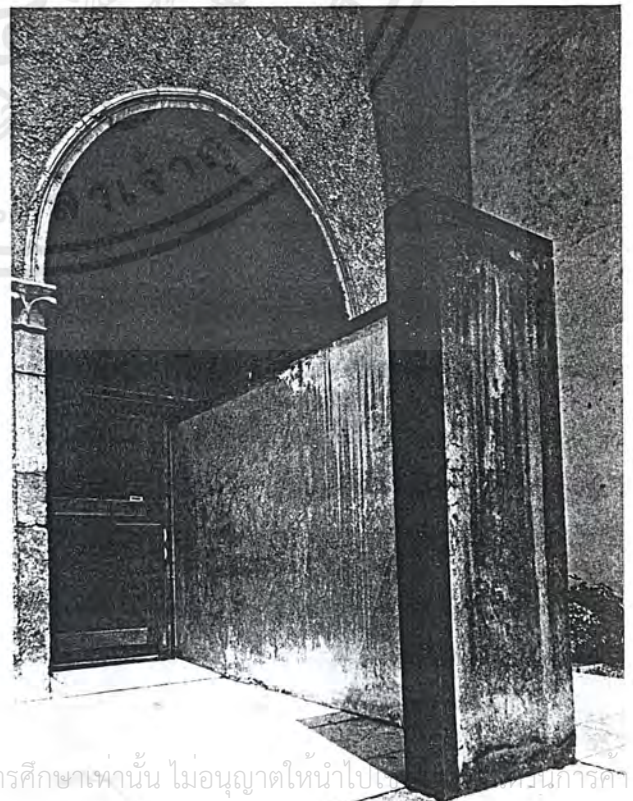
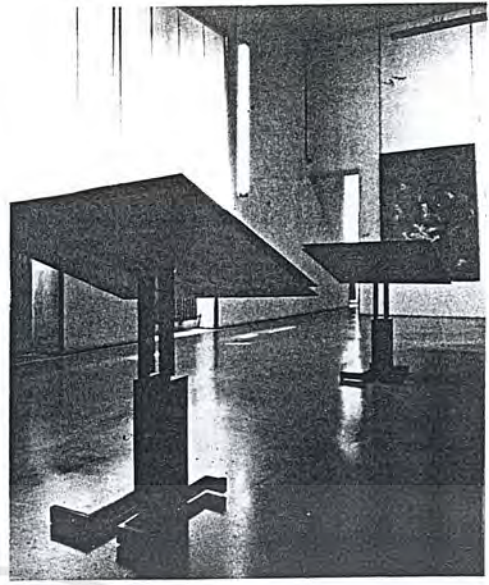
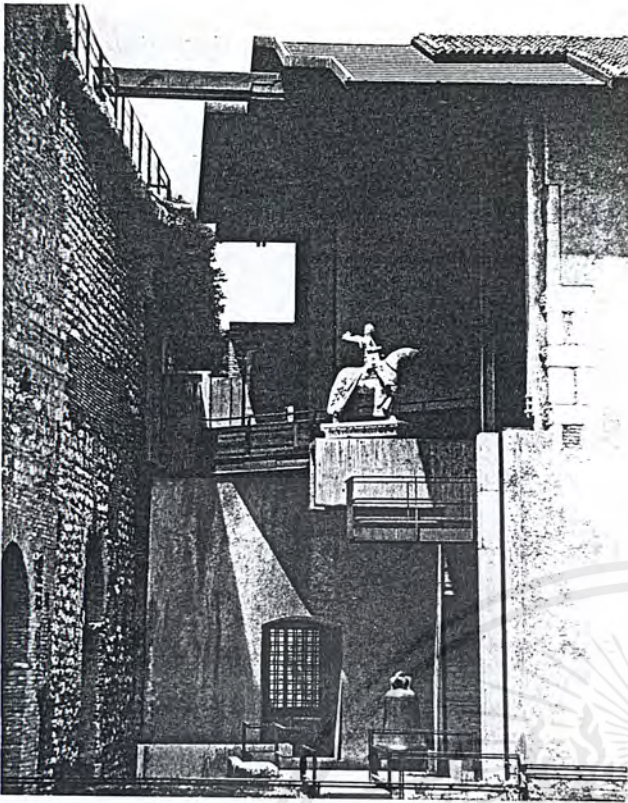


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

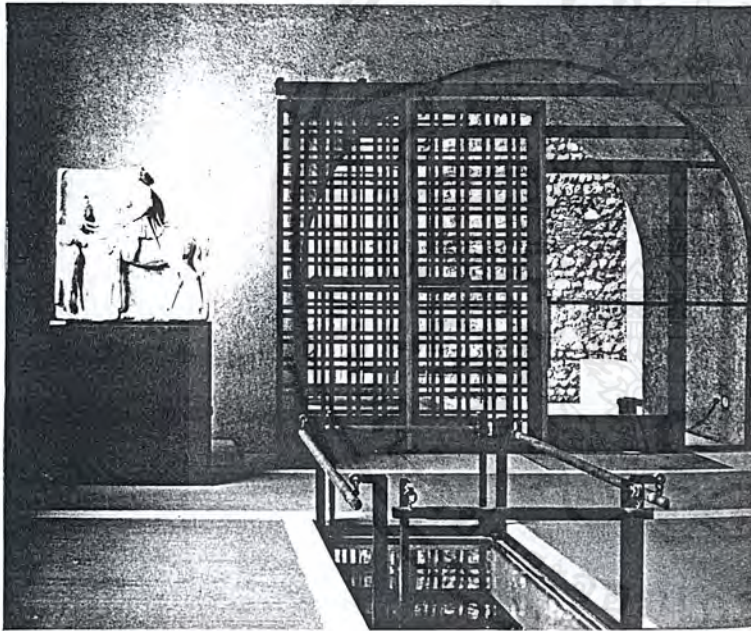
## โครงการปรับปรุง Castelvecchio Museum

หนึ่งโครงการที่เป็นเสมือนจุดเริ่มต้นแนวคิดในการปรับปรุงอาคารให้เกิดหน้าที่ใช้สอยใหม่ ประวัติศาสตร์ของอาคารถูกตีความให้กลายเป็นชิ้นส่วนทางสถาปัตยกรรมที่ถูกวางเรียงเคียงข้างกับชิ้นส่วนของยุคปัจจุบัน เพื่อให้ต่อเนื่องกับอนาคต แม้จะยังรักษาหน้าที่เดิมของอาคารคือการเป็นพิพิธภัณฑ์ถูกจักใหม่ให้สอดคล้องกับแนวคิดในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมครั้งนี้ งานศิลปะแต่ละชิ้นได้รับการพิจารณาที่ตั้งให้เหมาะสมกับยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของตนเอง ข้อดี-รายละเอียดทางสถาปัตยกรรมถูกนำมาใช้ซ้ำเพื่อย้ำ concept เดิมของสถาปัตยกรรมเก่าแก่แต่เมื่อใช้วัสดุสมัยใหม่ทำให้เกิดความร่วมมือในขณะเดียวกันยังคงบรรยากาศเดิมอยู่ด้วย





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในสื่อออนไลน์ การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4 การจัดแสดงงานในส่วนหอศิลป์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทย

ศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทยแบ่งเพื่อการศึกษาค้นคว้าในที่นี้แบ่งออกเป็น 3 ระยะเวลาคือ

- 1.ศิลปะสมัยใหม่ดั้งเดิม (Proto-Modern Art) ประมาณ พ.ศ.2400-75
- 2.ศิลปะสมัยใหม่ระยะแรก (Early-Modern Art) ประมาณ พ.ศ.2475 ถึงต้นพุทธศตวรรษ
- 3.ศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art) ประมาณ พ.ศ.2503-06 ถึงปัจจุบัน

ที่ 26

### ศิลปะสมัยใหม่ดั้งเดิม

ศิลปะสมัยใหม่แต่ดั้งเดิมกำหนดเวลาตั้งแต่ประมาณสมัยรัชกาลที่ 4 จนถึงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง มาสู่ระบอบประชาธิปไตย ปี พ.ศ. 2475 โดยถือปรากฏการณ์เขียนภาพสมัยใหม่ตามอิทธิพลตะวันตกของขรัวอินโข่ง ซึ่งศึกษาศิลปะสมัยใหม่จากภาพพิมพ์ผลงานศิลปะภาพจำลอง และจากบรรดามิชชันนารีที่เข้ามาเผยแผ่คริสต์ศาสนาในประเทศไทย นอกจากขรัวอินโข่งแล้ว ยังมีสานุศิษย์และศิลปินที่เขียนภาพตามกระบวนการแบบของขรัวอินโข่งด้วยในสมัยรัชกาลที่ 5 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงชื่นชมศิลปะตะวันตกเป็นอย่างยิ่งนอกจากจะทรงชื่นชมกับภาพเหมือนของพระองค์ที่ศิลปินเขียนและปั้น เมื่อคราวเสด็จประพาสยุโรปครั้งที่สอง (เป็นสำหรับแบบอนุสาวรีย์พระบรมรูปทรงม้า) และทรงชื่นชมกับการนำศิลปะวัตถุต่างๆจากยุโรปเข้ามาสู่ประเทศไทยแล้ว พระองค์ยังทรงโปรดฯ ให้สร้างพระที่นั่งอนันตสมาคมตามแบบแผนศิลปะฟื้นฟูศิลปะและวิทยาการอิตาลี ขึ้นไว้กลางกรุงเทพมหานครอีกด้วย

ถ้าพิจารณาเปรียบเทียบจิตรกรรมกระบวนการแบบขรัวอินโข่งในรัชกาลที่ 4 ซึ่งได้รับอิทธิพลศิลปะสมัยใหม่จากยุโรปในช่วงครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 19 แต่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงชื่นชมศิลปะหัววิชาหรือศิลปะฟื้นฟูศิลปะและวิทยาการ ซึ่งเจริญรุ่งเรืองในสมัยประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 14-16 จึงเท่ากับเป็นการรับศิลปะตะวันตกถอยหลังไปหลายร้อยปี นอกจากนั้น ในสมัยรัชกาลที่ 5 นี้ สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ทรงเป็นศิลปินที่รับอิทธิพลศิลปะตะวันตกเข้ามาประยุกต์เข้ากับศิลปะไทยได้อย่างงดงามไม่ว่าจะเป็นจิตรกรรมหรือประติมากรรมรวมทั้งสถาปัตยกรรมที่ประยุกต์รูปแบบใหม่มีความสัมพันธ์กับวัตถุคอนกรีตเสริมเหล็กสมัยใหม่อีกด้วย

ในสมัยรัชกาลที่ 6 พระองค์ทรงตั้งศิลปินชาวอิตาลี คาโร รีโกลี เข้ามาเขียนภาพในพระที่นั่งอนันตสมาคมและสังคอรราโด เฟโรจี เข้ามาปั้นอนุสาวรีย์พร้อมกันนั้นก็สถาปนาโรงเรียนเพาะช่างขึ้นนอกจากนั้นทรงจัดงานประกวดภาพเขียน สำหรับศิลปินมือสมัครเล่นขึ้น 3 ครั้ง พระองค์ทรงส่งภาพพิมพ์ที่พระองค์เข้าร่วมทุกครั้ง ซึ่งภาพเขียนเหล่านั้นส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นภาพประกอบเรื่องหรือภาพล้อ

ต่อมาในสมัยรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว พระยาอนุศาสตรจิตรกร (จันทร์ จิตรกร) ได้เขียนภาพผนังขึ้นที่วัดสุวรรณดาราม ออยุธยา เป็นภาพเขียนพระราชประวัติของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช กระบวนการแบบเหมือนจริงตามแนวทางตะวันตกและมีการซ่อมเขียนจิตรกรรมฝาผนังระเบียงวัดพระศรีรัตนศาสดารามครั้งใหญ่ เพื่อเตรียมฉลอง 150 ปี กรุงรัตนโกสินทร์ จิตรกรไทยได้นำแนวทางการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขียนภาพแบบตะวันตกเข้ามาประยุกต์ใช้กับจิตรกรรมไทยประเพณีนิยม เช่น วิธีทัศนียภาพ กายวิภาค แสงเงา ซึ่งวิธีการเหล่านั้นได้พัฒนาขึ้นในสมัยฟื้นฟูศิลปะและวิทยาการ

กล่าวโดยสรุปสำหรับศิลปะในสมัยใหม่ดั้งเดิมได้แสดงปรากฏการณ์ขึ้นตามกระแสอารยธรรมตะวันตกที่หลั่งไหลเข้ามาในช่วงแรก ศิลปะสมัยใหม่ดั้งเดิม มิได้เกิดจากแรงกระตุ้นของสภาพสังคมของการดำรงชีวิตของคนไทยอย่างแท้จริง แต่เกิดจากการหิบนอยศิลปะตะวันตกซึ่งการหิบนอยนั้นก็ได้คำนึงถึงรากฐานวิวัฒนาการตะวันตก แต่เป็นไปตามประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามาตามความพึงพอใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการแบบที่หรูหราหรือรับรู้ได้ง่าย ศิลปินไทยเปิดรับอิทธิพลศิลปะสมัยใหม่จากตะวันตกในช่วงแรกอันเป็นช่วงเวลาร่วมสมัย ซึ่งศิลปินตะวันตกกำลังถือปฏิบัติกันอยู่ในขณะนั้น แต่ต่อมาเรากลับย้อนหลังไปรับอิทธิพลศิลปะตะวันตกประเพณีนิยมแบบศิลปะหลักวิชา ซึ่งมีกระบวนการหรูหราและรับรู้ง่าย อันเท่ากับเป็นการหมุนประวัติศาสตร์ศิลปะสมัยใหม่ถอยหลังไปหลายร้อยปีเช่นกัน

ศิลปะสมัยใหม่ในระยะแรก

ศิลปะสมัยใหม่ระยะแรกถือตามเหตุปัจจัย 2 ประการสำคัญที่แสดงปรากฏการณ์ขึ้นในขณะนั้น ประการแรกคือการเปลี่ยนแปลงการปกครองมาสู่ระบอบประชาธิปไตย จริงอยู่ที่วิวัฒนาการศิลปะสมัยใหม่ในเมืองไทยมิได้มีความสัมพันธ์กับสภาพสังคมหรือสภาพการดำรงชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่เพราะเป็นเรื่องของอิทธิพลเป็นประการสำคัญ แต่การเปลี่ยนแปลงการปกครองระบอบประชาธิปไตยก็เป็นการกระตุ้นความหมายของเสรีภาพและปัจเจกภาพ ซึ่งผสมสัมพันธ์กับรากฐานการเจริญเติบโตของศิลปะสมัยใหม่เป็นอย่างมาก และประการที่สอง ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการเปลี่ยนแปลงการปกครองนั้นขุนปฏิภาคพิมพ์ลิจิต (เปล่ง ไตรปิ่น) ซึ่งศึกษาและมีประสบการณ์ศิลปะสมัยอยู่ในอังกฤษเป็นเวลานาน ได้มีบทบาทเผยแพร่ศิลปะสมัยใหม่อยู่ที่โรงเรียนเพาะช่าง รวมทั้ง อี.อี.ดี และ เอฟ. แอสแฮร์ป ซึ่งมีบทบาทมาก่อนการเปลี่ยนแปลงการปกครอง แม้จะไม่ปรากฏผลที่เด่นชัดกว้างขวางนักก็ตาม แต่ก็ปรากฏการณ์ที่แสดงการเริ่มต้นของศิลปะสมัยใหม่ระยะแรกก็ลดบทบาทลง เมื่อคลื่นศิลปะสมัยใหม่ช่วงปี พ.ศ. 2503-06 มีบทบาทขึ้น

การเริ่มต้นศิลปะสมัยใหม่อีกครั้งหนึ่งของขุนปฏิภาคพิมพ์ลิจิต ดูเหมือนจะไม่ประสบผลสำเร็จนักเมื่อศิลปะหลักวิชาได้มีบทบาทขึ้นพร้อมกับคอร์ราโด เฟโรจี ซึ่งเดินทางเข้ามาสู่เมืองไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2466 การเผยแพร่ศิลปะหลักวิชา ของท่านก้าวหน้าไปด้วยดี และปรากฏผลชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อโรงเรียนประณีตศิลปกรรมได้รับการสถาปนาเป็นมหาวิทยาลัยศิลปากร สาขาศิลปะได้ช่วยขยายอุดมการณ์ของคอร์ราโด เฟโรจี หรือ ศิลป พีระศรี ให้ปรากฏเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

ต่อมาในตอนปลายสงครามโลกครั้งที่ 2 กลุ่มจักรวรรดิศิลปินได้ถือกำเนิดขึ้นในปี พ.ศ. 2487 โดยมีเป้าหมาย เพื่อจะรวมตัวศิลปินทุกสาขา นักเขียน จิตรกร ประติมากร ฯลฯ เพื่อสร้างสรรค์งานและเรียกร้องความยุติธรรมในผลประโยชน์ที่ศิลปินพึงจะได้รับ จิตรกรที่มีบทบาทในกระแสศิลปะสมัยใหม่ เช่น วรรณสิทธิ์ คุปตะวงษ์ เถลิง นาศิริรักษ์ ถวัลย์ เพียรตระกูล จำรัส เกียรติก้อง พนม สุวรรณบุญย์ สนิท ฉิชชุพันธ์ ซึ่งศิลปินเหล่านี้อยู่ทางสายโรงเรียนเพาะช่างเป็นส่วนใหญ่ พร้อมกันนั้น ทางมหาวิทยาลัยศิลปากร ก็มีศิลปินส่วนหนึ่งซึ่งทวนกระแสศิลปะหลักวิชา และมีบทบาทต่อศิลปะสมัยใหม่เป็นอย่างมาก เช่น เพื่อ หริพิทักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จารย์ เกียรติอง บัณจบ พลาวงศ์ ชะลุค นิมเสมอ ประหยัด พงษ์คำ โดยที่ศิลปินเหล่านี้ส่วนใหญ่ก็มีพื้นฐานไปจากโรงเรียนเพาะช่างเช่นกัน

พิจารณาโดยสรุป สำหรับศิลปะสมัยใหม่ระยะแรกนี้ แม้ทางโรงเรียนเพาะช่างจะมีโอกาสอันดี คือมีขุนปฏิภาคพิมพ์ลิจิต ซึ่งมีความรู้ในศิลปะสมัยใหม่จากอังกฤษ แต่โอกาสเป็นเพียงโอกาสที่ไม่ได้มีการพัฒนาให้โดดเด่นขึ้นไป ศิลป พีระศรี ซึ่งมีความมุ่งมั่นได้ลงหลักปักฐานศิลปะวิชาไว้อย่างมั่นคง แม้การย้อนไปสู่อดีตอาจจะทำให้การพัฒนาศิลปะสมัยใหม่ช้าลงบ้าง แต่ทางโรงเรียนเพาะช่างและกลุ่มจักรวรรดิศิลปินก็มีบทบาททางศิลปะสมัยใหม่ขึ้น พร้อมกับศิลปินส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยศิลปากรที่พยายามทวนกระแสศิลปะหลักวิชาที่ลงปักฐานไว้นั้นการกล่าวถึงศิลปะสมัยใหม่ระยะแรกนี้ ก็คงเป็นเพียงอิทธิพลจากศิลปะสมัยใหม่ตะวันตกและลักษณะศิลปะสมัยใหม่ของศิลปินไทยในช่วงนี้ ก็มีสภาพผสมอิทธิพลศิลปะสมัยใหม่ตะวันตกลงบนพื้นฐานวิชาศิลปะหลักวิชามิใช่การฝึกปฏิบัติตามแนวทางศิลปะสมัยใหม่เพื่อสร้างสรรค์ศิลปะสมัยใหม่

### ศิลปะสมัยใหม่

ศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทยเริ่มเป็นจริงเป็นจังขึ้นมากในช่วงปี พ.ศ. 2503 – 06 ถึงปัจจุบันเหตุผลที่พิจารณากำหนดปี พ.ศ. 2503 – 06 เป็นช่วงรอยต่อเริ่มต้นของศิลปะสมัยใหม่ด้วยเหตุปัจจัยดังนี้

1. การที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชทรงเริ่มสร้างสรรค์จิตรกรรม และเมื่อถึงปี พ.ศ. 2506 จิตรกรรมของพระองค์ก็สะท้อนให้เห็นอิสรภาพและปัจเจกภาพในการสร้างสรรค์ศิลปะสมัยใหม่อย่างเด่นชัดพร้อมทั้งสะท้อนให้เห็นโลกทัศน์ของพระองค์ที่เปิดกว้างไปสู่ศิลปะสมัยใหม่หลากหลายกระบวนแบบ

2. การเสียชีวิตของศิลป พีระศรี เมื่อปี พ.ศ. 2505 อันเป็นสัญลักษณ์แห่งการลดบทบาทของศิลปะหลักวิชาเพื่อก้าวไปสู่ศิลปะสมัยใหม่

3. การกลับมาและการเปิดแสดงผลงานจิตรกรรมของอารี สุทธิพันธุ์ ซึ่งรับอิทธิพลความคิดและการสร้างสรรค์ศิลปะสมัยใหม่จากการกลับจากสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2504 และอารี สุทธิพันธุ์ ก็เป็นผู้นำต่อต้านศิลปะหลักวิชาอย่างต่อเนื่อง

4. ศิลปินหัวก้าวหน้าบนเวทีการแสดงศิลปกรรมแห่งชาติเริ่มมีบทบาทขึ้น ไม่ว่าจะเป็น สมโภชน์ อุปอินทร์ ตันต์ สารากรบริรักษ์ พิชัย นิรันดร์ ชำเรือง วิเชียรเขตต์ อนันต์ ปาณินท์ กำจร สุนพงษ์ศรี ฯลฯ

ในช่วงเวลาของศิลปะสมัยใหม่ประมาณ 30 ปีนี้ ศิลปินไทยหลุดพ้นจากวงจรศิลปะหลักวิชาการมากขึ้น แม้บางสำนักศิลปะอาจจะยังคงเชื่อมั่นว่าการสร้างสรรค์ศิลปะสมัยใหม่จะต้องเริ่มต้นวางพื้นฐานจากศิลปะหลักวิชา ตามค่านิยมเดิม แต่บางสำนักศิลปะก็ได้ปฏิเสธพื้นฐานศิลปะหลักวิชาค่อนข้างจะชัดเจนพร้อมกันนั้น ก็มีศิลปินปรดานักซึ่งปราศจากศิลปะหลักวิชาและประสบผลสำเร็จในสังคมช่วยเสริมขบวนการศิลปะสมัยใหม่ที่ไม่ต้องพึ่งพิงศิลปะหลักวิชาไปพร้อมกัน ในช่วงเวลานี้สถาบันศิลปะและกลุ่มศิลปินหลากหลายยิ่งขึ้นมิได้ขีดวงจำกัดไว้เพียงสถาบันศิลปะเก่าเพียง 2 สถาบันอีกต่อไปความหลากหลายในปรัชญาความเชื่อและกลุ่มคน ก่อให้เกิดกระบวนแบบศิลปะที่หลากหลายขึ้นเป็นเงาตามตัว

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดลำดับและแนวคิดในการนำเสนอเนื้อหา

โครงการศูนย์ศิลปะร่วมสมัยแพรงนรา เป็นโครงการที่นำเสนองานศิลปะร่วมสมัยใน 2 กลุ่มใหญ่ คือ จิตรกรรม ประติมากรรม และกลุ่มศิลปะการแสดงโดยเลือกงานที่เป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน และภายใต้ข้อกำหนดตามมาตรฐานจากการศึกษาเกณฑ์ตามสายของแต่ละศาสตร์ โดยหลักการจัดจะแบ่งศาสตร์แต่ละศาสตร์ออกจากกันอย่างเด็ดขาดเป็นส่วน ๆ และลำดับเรื่อง จะเป็นการจัดบรีวณสำหรับกลุ่มงานที่มีแนวและรูปแบบใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดรูปแบบและบรรยากาศส่วนย่อย ๆ ได้กลมกลืน และไม่เป็นที่กระจัดกระจายต่อการชมงานของผู้ชม ทั้งนี้พื้นฐานของการจัดรูปแบบงานในลักษณะกึ่งนิทรรศการเช่นนี้ คือ

การรับรู้ – เป็นแหล่งกำเนิดความรู้ เกี่ยวกับกาลเวลาและการแบ่งช่วงงานศิลปกรรมร่วมสมัยของไทย เพื่อเป็นการบันทึกประวัติศาสตร์ศิลปะของไทยในช่วงเวลา 5-ปัจจุบัน

ความหมายในตัวเอง – เป็นเรื่องเฉพาะที่มีใจความขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของศิลปิน

สื่อ – มีรูปแบบการนำเสนอตามลักษณะเฉพาะของตัวงาน

ดังนั้น การนำเสนอเนื้อหาจึงมีการใช้สัญลักษณ์ในการสื่อพื้นฐานของงานตามสาขา โดยจะเน้นในด้าน

1. เห็นเด่นชัดในความรู้สึกและอารมณ์ของแต่ละยุคสมัยของงานศิลปะ
2. สัญลักษณ์ของการนำเสนอในงานในแต่ละสาขา จะมีรูปแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่นงานจิตรกรรมประติมากรรมจะถูกจัดวางตาม แนวคิดของตัวเองงานแต่ละงานให้สัมพันธ์กับ space
3. เป็นการนำเสนอที่พยายาม โอบสร้างบรรยากาศที่เป็นสภาพแวดล้อมเฉพาะของศิลปินให้เห็นได้ชัดที่สุด

## วิเคราะห์เนื้อหาที่จัดแสดง

โดยที่จริงแล้ว การกำหนดพื้นที่ในลักษณะนิทรรศการไม่สามารถที่จะกำหนดตายตัวได้ เนื่องจากต้องมีการยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่มาก และวัตถุที่นำมาแสดงมีขนาดแตกต่างกัน และนำเสนอที่แตกต่างกัน จึงสรุปรูปแบบทั่วไปได้ดังนี้

1. ใช้บอร์ดหรือตู้จัดแสดง ( Graphic Panel Replica Slide ) ลักษณะใช้ภาพถ่ายหรือวัตถุขนาดเล็กประกอบคำบรรยายสั้น ๆ หรือฉายด้วยภาพนิ่งประกอบ ตลอดจนการฉายวิดีโอและเปิดเทปเสียง
2. การจัดแสดงแบบลอยตัว ( Large Map Replica Model ) โดยใช้งานศิลปะจัดวางแบบเห็นได้รอบทิศทาง
3. การจัดแสดงแบบงานศิลปะจัดวาง อาจใช้เทคนิคอื่น ๆ เช่น แสง เสียง บรรยายเพื่อดึงดูดและสร้างความสนใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแบ่งช่วงของเนื้อหาจัดแสดง

การจัดแสดง permanent exhibition สามารถแบ่งออกเป็น 6 zone ตามช่วงเวลาดังนี้

ห้องที่	ช่วงเวลา	เหตุการณ์	แนวคิดที่ต้องการสื่อกับผู้ชม	การจัดแสดง	ลักษณะ space
1	พศ.2400-2475 (คศ.1857-1932)	ศิลปะจากตะวันตกเริ่มเผยแพร่เข้ามาในไทย ก่อเกิดศิลปะแบบศิลปะบริสุทธิ์ที่เป็นงานศิลปะเพื่อศิลปะ โดยได้รับอิทธิพลของลัทธิศิลปะจากตะวันตกในขณะนั้น ศิลปินสำคัญ : ขรัวอินโข่ง ลักษณะงาน : ภาพลายฉัตรกรรมฝาผนัง ขนาดประมาณ 1.5 * 2 ม.	เป็นช่วงเวลาที่มีความคิดแบบใหม่จากภายนอกได้เข้ามา มีอิทธิพลต่อศิลปินไทย	-จัดแสดงในห้องที่ถูกฉีกแฉง โดยมีแสงสว่างจากข้างนอกผ่านเข้ามาจากกระจกที่หน้าต่างทรงยุโรปเป็นแสงที่ทำให้ห้องที่มีความสว่างขึ้นมาเล็กน้อย -จัดแสงไฟให้ส่องไปที่ภาพ โดยเฉพาะทำให้ภาพฉัตรกรรมดูเด่นขึ้น	ห้องที่มืดและสงบเงียบ มีจุดเด่นที่ตัวงานศิลปะขึ้นมาเป็นจุดๆ
2	พศ.2476-2500 (คศ.1933-1957)	-ช่วงเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบบประชาธิปไตย -มีคนไทยที่เรียนศิลปะจากยุโรปและอาจารย์ศิลป์ พีระศรี เข้ามารับราชการ เกิดโรงเรียนเพาะช่างและ ม.ศิลปากร -เริ่มมีการเรียนการสอนตามแบบแผน	เป็นช่วงเวลาของการพัฒนางานศิลปะและวิธีการคิดไปตามแบบแผน ด้วยวิธีการสอนของผู้ที่ทำงานศิลปะตามหลักวิชา	-จัดแสดงงานเป็นลำดับขึ้นตามเวลาที่งานชิ้นนั้นๆเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ชมเห็นการพัฒนาวิธีคิดและเทคนิคของงานในช่วงเวลานั้น	พื้นที่เป็นชั้นบันไดและกำหนดทิศทางการชม โดยเป็นทิศเดียว เส้นทางการมีความแคบเล็กน้อย(แต่ไม่แออัด) คุมแสงสว่างไว้ใช้แสงประดิษฐ์เพื่อให้ความรู้สึกของการพัฒนาตามกรอบที่ถูกกำหนดไว้
3	พศ. 2501-2522 (คศ. 1958-1979)	-การเสียชีวิตของอ.ศิลป์ พีระศรี ทำให้แนวคิดตามหลักวิชาสิ้นสุดลง -เกิดสงครามเวียดนามมีชาวต่างประเทศเข้ามาอาศัยอยู่ในประเทศมากทำให้ศิลปะแบบใหม่แพร่หลายและพัฒนา มาก ศิลปินในประเทศรับแนวคิดใหม่จากต่างประเทศมาใช้อย่างหลากหลาย	การรับแนวคิดหลากหลายมาจากภายนอกและการ boom ของศิลปะในสังคมไทย	เปิดรับแสงสว่างจากภายนอกเข้ามาอย่างเต็มที่ จัดวางงานให้ดูละลานตาทำให้เกิดความรู้สึกว่าช่วงเวลาที่เกิดงานศิลปะขึ้นมามากมายและหลากหลาย	เปิด space โลงเต็มที่ได้รับแสงธรรมชาติเข้ามา จัดวางงานให้หันหน้าผู้ชม ทำให้จุดแรกที่เข้ามาถึงห้องแสดงได้เห็นความละลานตาก่อนเพื่อเปรียบเทียบกับห้องที่เพิ่งเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4	<p>พศ.2523-2530 (คศ.1980-1987)</p>	<p>เป็นช่วงการทดลองและค้นหาแนวทางใหม่ของศิลปินหลังจากช่วง boom ผ่านไปแล้ว ซึ่งทำให้เกิดแนวทางที่ตรงซ่างกันอย่างเห็นได้ชัดคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-แนวทางใหม่ที่ได้รับความนิยมจากต่างประเทศเช่น งาน installation ,mix media , vdo.</li> <li>-กลับไปพัฒนาแนวทางการศิลปะไทยประเพณีให้เกิดในวิธีการใหม่ๆ</li> </ul>	<p>แตกออกเป็น 2 ฝ่ายอย่างเห็นได้ชัด</p>	<p>จัดวางงานแยกเป็น Zone 2 Zone อย่างเห็น ได้ชัดและจัดเส้นทางหลักของผู้ชมให้อยู่ตรงกลางให้ผู้ชมได้เลือกชมตามความชอบ</p>	<p>-ต้องการควบคุมแสงให้เป็นพื้นที่ที่ไม่มีแสงธรรมชาติบริเวณเหนือจากการแสดงงานแบบ mix media อาจต้องการควบคุมแสงแบ่ง zone ของงานแต่ละแนวคิดด้วยวัสดุที่สื่อถึงแนวคิดนั้นๆ เช่น ใช้วัสดุปูพื้นและผนังที่ดูสมัยใหม่ใน zone แนวคิดทางใหม่</p>
5	<p>พศ.2531-2541 (คศ. 1988-1998)</p>	<p>มีการสร้างเอกลักษณ์ของศิลปินแต่ละคน ด้วยวิธีการสื่อแนวความคิดและลักษณะงานในรูปแบบที่แตกต่างกันมาก</p>	<p>แสดงความเป็นเอกเทศของงานแต่ละชิ้นออกมา</p>	<p>เป็น space ที่ถูกจัดแบ่งเอาไว้สำหรับงานศิลปะแต่ละชิ้นอย่างเหมาะสม เนื่องจากงานแต่ละชิ้นต้องการถึงแวดล้อมที่แตกต่างกัน โดยสิ้นเชิง</p>	<p>ต้องการถึงถึงการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่ยืดหยุ่น ได้ด้วย จึงเลือกใช้partitionมาเป็นวัสดุกัน space สำหรับการจัดแสดงต้องการควบคุมแสงได้ง่ายเนื่องจากงานบางชิ้นต้องการควบคุมแสงจึงควรจำกัดแสงธรรมชาติ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงานที่ใช้จัดแสดงในห้องแสดงที่ 2



ชื่อผลงาน : "คน"  
 ขนาด : 70 x 70 ซม.  
 วัสดุ : ไม้  
 เทคนิค : ไม้แกะสลัก / ไม้ขัดเงา / ไม้ทาสี  
 สถานที่จัดแสดง : หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 วันที่ : ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕  
 ผู้จัดแสดง : อาจารย์ ดร. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์



ชื่อผลงาน : "คน"  
 ขนาด : 70 x 70 ซม.  
 วัสดุ : ไม้  
 เทคนิค : ไม้แกะสลัก / ไม้ขัดเงา / ไม้ทาสี  
 สถานที่จัดแสดง : หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 วันที่ : ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕  
 ผู้จัดแสดง : อาจารย์ ดร. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์



ชื่อผลงาน : "คน"  
 ขนาด : 70 x 70 ซม.  
 วัสดุ : ไม้  
 เทคนิค : ไม้แกะสลัก / ไม้ขัดเงา / ไม้ทาสี  
 สถานที่จัดแสดง : หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 วันที่ : ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕  
 ผู้จัดแสดง : อาจารย์ ดร. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์



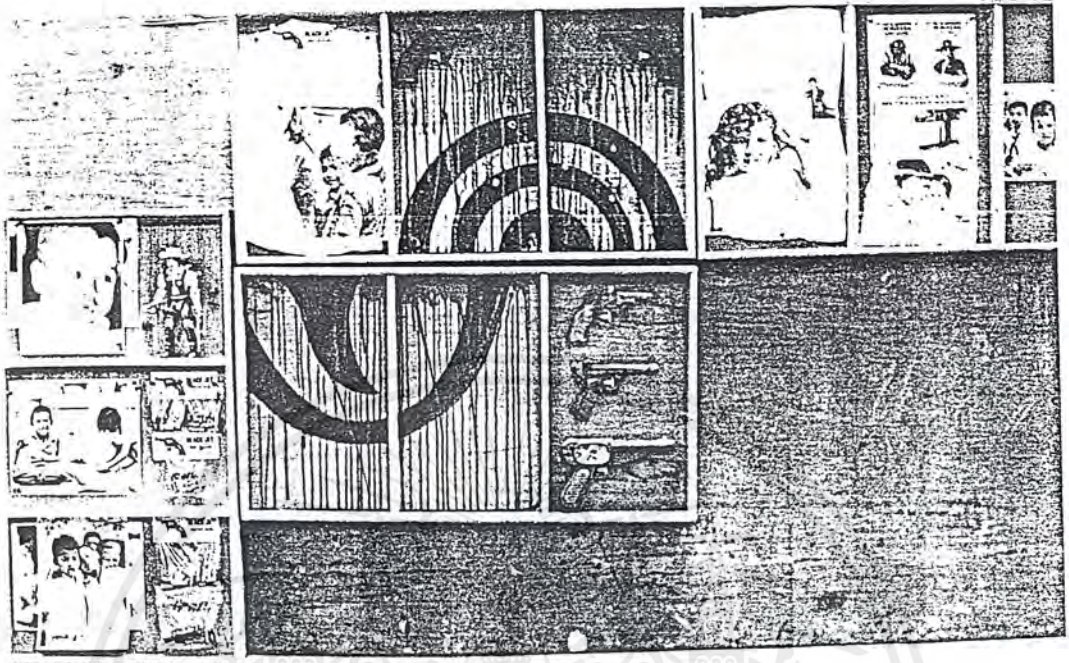
ชื่อผลงาน : "คน"  
 ขนาด : 70 x 70 ซม.  
 วัสดุ : ไม้  
 เทคนิค : ไม้แกะสลัก / ไม้ขัดเงา / ไม้ทาสี  
 สถานที่จัดแสดง : หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 วันที่ : ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕  
 ผู้จัดแสดง : อาจารย์ ดร. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์



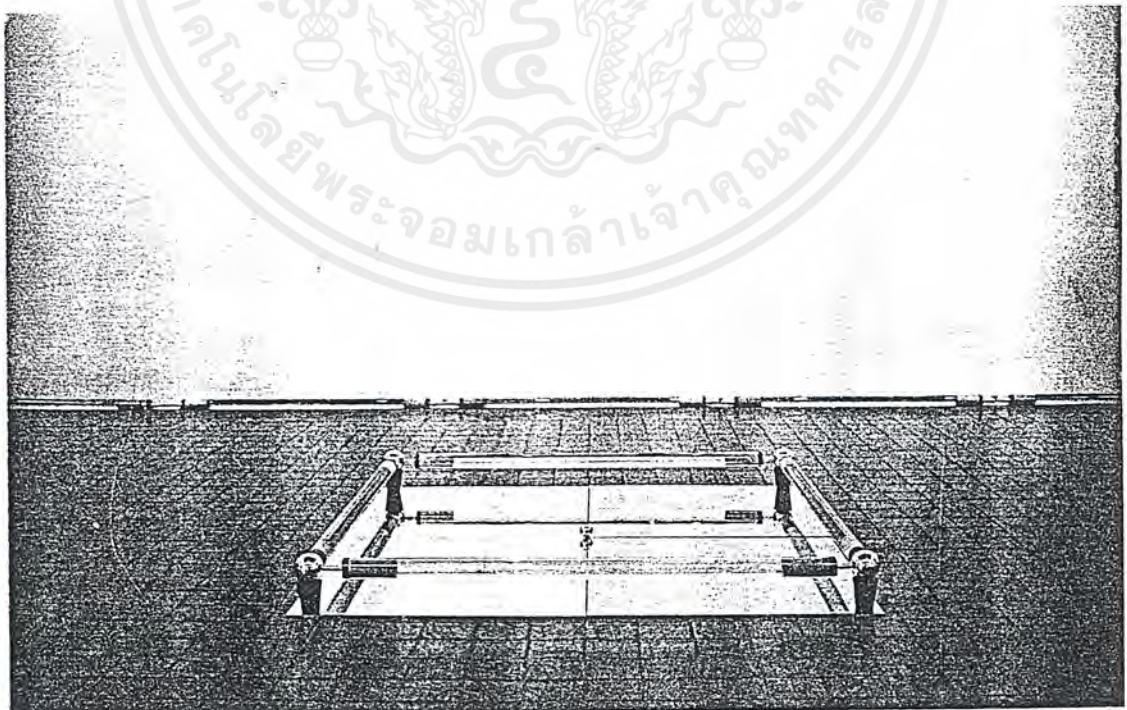
ชื่อผลงาน : "คน"  
 ขนาด : 70 x 70 ซม.  
 วัสดุ : ไม้  
 เทคนิค : ไม้แกะสลัก / ไม้ขัดเงา / ไม้ทาสี  
 สถานที่จัดแสดง : หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 วันที่ : ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕  
 ผู้จัดแสดง : อาจารย์ ดร. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงานที่ใช้จัดแสดงในห้องแสดงที่ 3



อำมฤตย์ ชูสุวรรณ  
AMRIT CHUSUWAN  
ช่องเล่น  
Toy  
mixed media, 120 x 200 cm.



ศราวุธ ดวงจำปา  
ARAVUTH DUANGJUMPA

เอกสารนี้ Uncitled เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

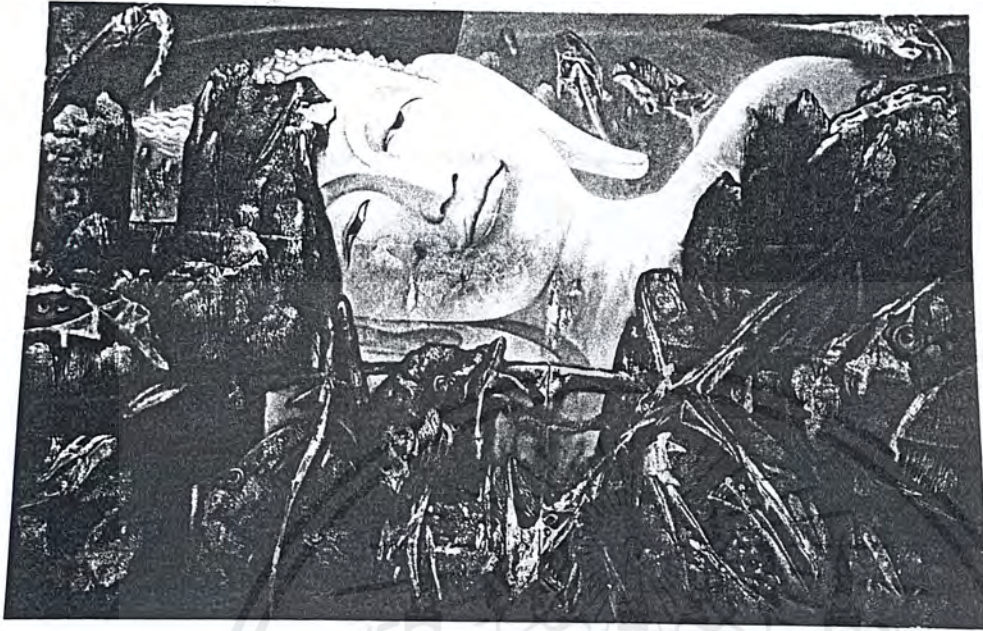


นนทิวรรณ จันทนะพะลิน  
NONTHIVATHN CHANDHANAPALIN  
ความปรารถนา  
Desire  
plaster, H. 65 cm.

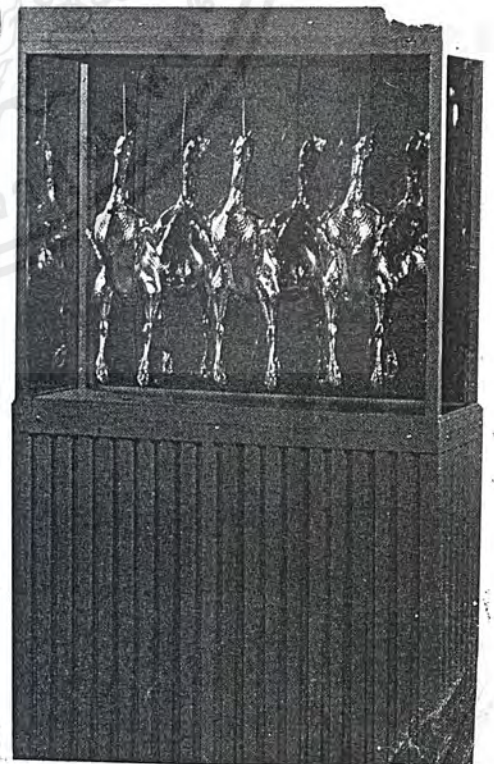


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงานที่ใช้จัดแสดงในห้องแสดงที่ 4

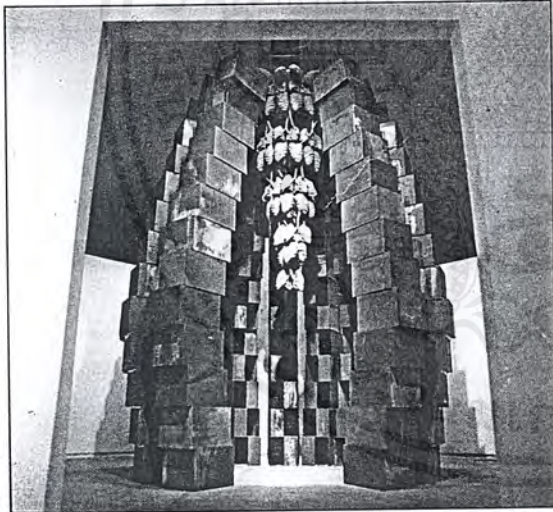
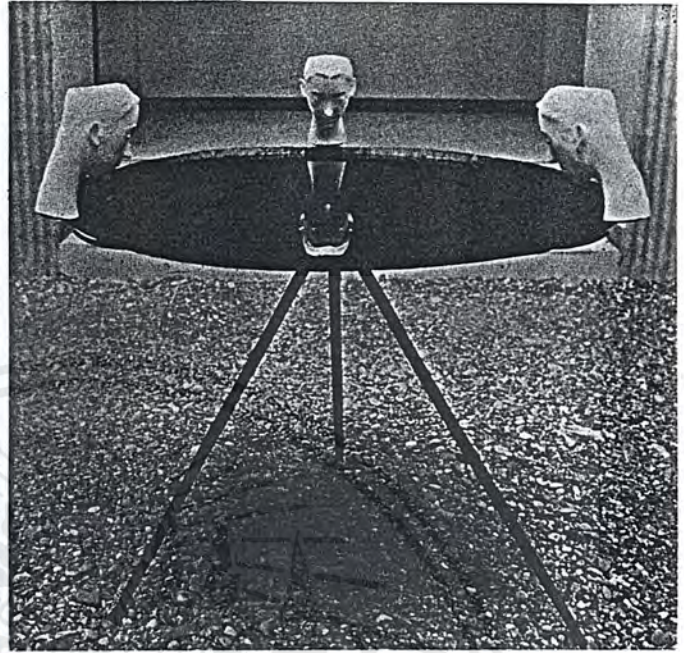


"จิตวิญญาณแห่งธรรมชาติ" ปี พ.ศ. 2540  
สิ่งพิมพ์บนแผ่นกระดาษ  
60 x 40 ซม.

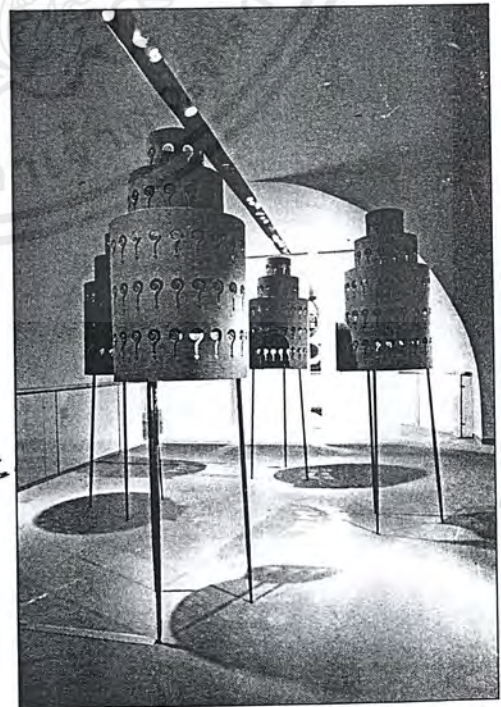


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงานที่ใช้จัดแสดงในห้องแสดงที่ 5



“ศาลาแห่งสติ”  
มณฑิเยร บุญมา



“ศาลาแห่งสติ” ของ มณฑิเยร บุญมา



“บ่วง”-อารยา ราษฎร์จำเริญสุข

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

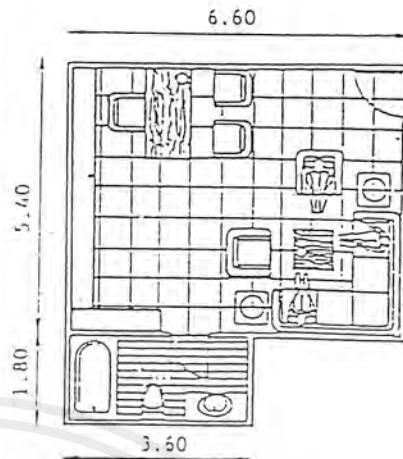
## ส่วนสำนักงานและบริการสาธารณะ

### 1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ทำงาน} &= 6.60 \times 5.40 \\ &= 39.64 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

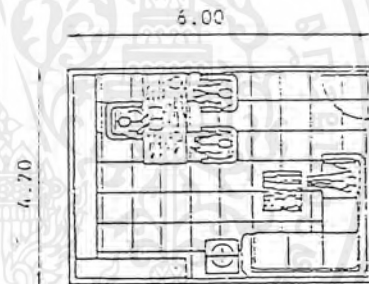
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำ} &= 3.60 \times 1.80 \\ &= 6.48 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

คิดเป็นพื้นที่ 42.12 ตร.ม. / ห้อง



### 2. ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ และ ห้องทำงานผู้จัดการฝ่าย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 6.00 \times 2.40 \\ &= 25.20 \text{ ตร.ม. / ห้อง} \end{aligned}$$



### 3. ส่วนพักคอย

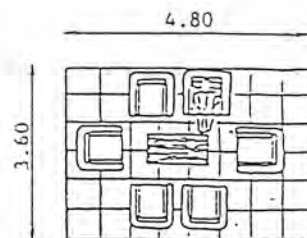
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 4.80 \times 3.60 \\ &= 17.28 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{CIRCULATION 25\%} = 4.32 \text{ ตร.ม.}$$

คิดเป็นพื้นที่ = 21.60 ตร.ม.

มีผู้ใช้ทั้งหมด 6 คน

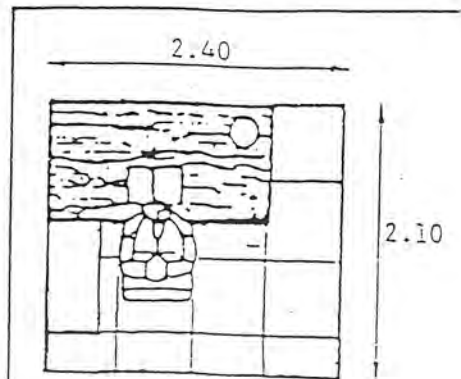
คิดเป็นพื้นที่ 3.60 ตร.ม. / คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

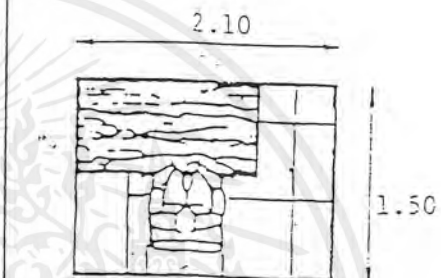
4. ส่วนงานเจ้าหน้าที่

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 2.10 \times 2.40 \\ &= 5.04 \text{ ตร.ม. / คน} \end{aligned}$$



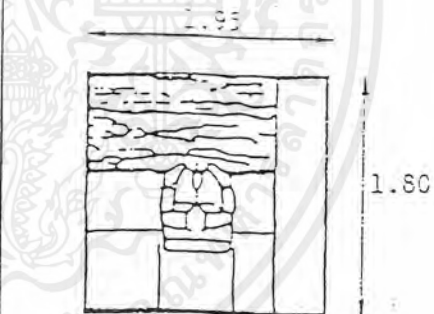
5. ส่วนงานเลขานุการ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 2.10 \times 1.50 \\ &= 3.15 \text{ ตร.ม. / คน} \end{aligned}$$



6. โต๊ะพนักงานเขียนแบบ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 1.95 \times 1.80 \\ &= 3.50 \text{ ตร.ม. / คน} \end{aligned}$$



7. ห้องประชุม

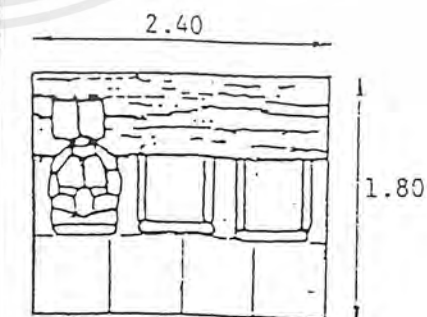
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 0.80 \times 1.80 \\ &= 1.44 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

รวมพื้นที่ชั้นวางของประมาณ 15 %

$$= 0.21 \text{ ตร.ม.}$$

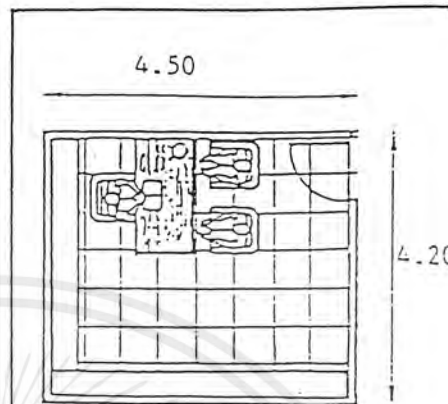
คิด CIRCULATION 30 % = 0.43 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ = 2.08 ตร.ม. / คน



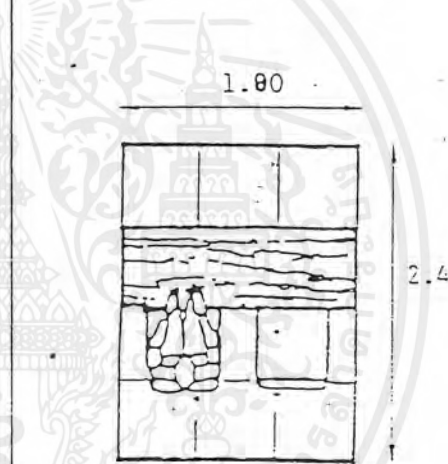
8. ห้องรองผู้จัดการฝ่าย

พื้นที่ = 4.50 X 4.20  
= 18.90 ตร.ม. / ห้อง



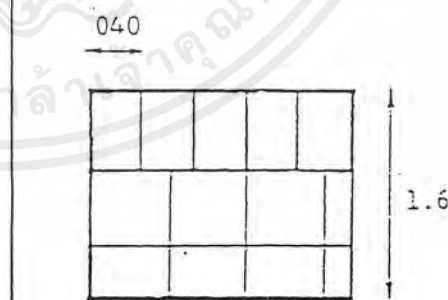
9. ส่วนทำงานบรรณารักษ์, ติดต่อ-สอบถาม

พื้นที่ = 1.80 X 2.40  
= 4.32 ตร.ม. / ที่



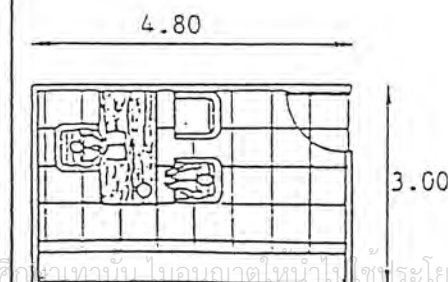
10. ล็อคเกอร์

พื้นที่ = 0.40 X 1.60  
= 0.64 ตร.ม. / ตู้



11. ห้องหัวหน้าฝ่าย

พื้นที่ = 3.00 X 4.80  
= 14.40 ตร.ม. / ห้อง

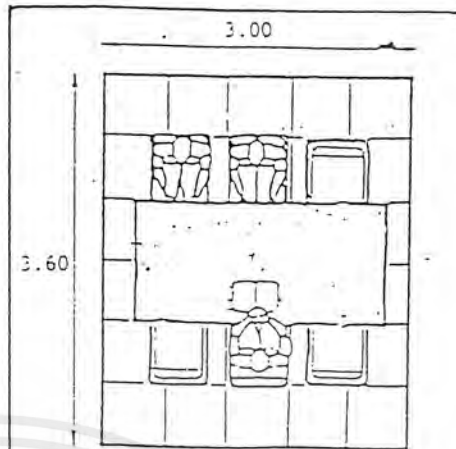


12. ที่นั่งอ่านหนังสือ (ห้องสมุด)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่} &= 3.00 \times 3.60 \\ &= 10.80 \text{ ตร.ม.}\end{aligned}$$

มีทั้งหมด 6 ที่นั่ง

$$\text{คิดเป็นพื้นที่} = 180 \text{ ตร.ม. / คน}$$



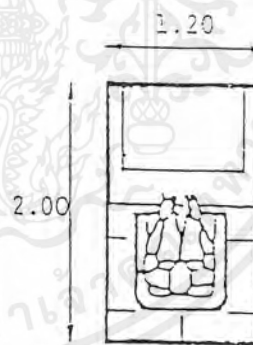
13. ที่นั่งชม VIDEO TAPE

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่} &= 1.00 \times 2.60 \\ &= 2.60 \text{ ตร.ม. / ที่นั่ง}\end{aligned}$$



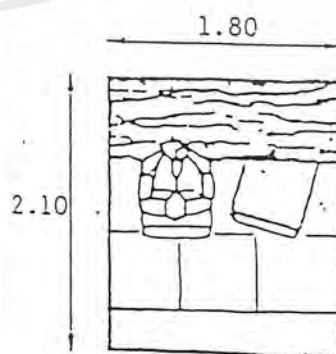
14. ที่นั่งชม MICRO FILM

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่} &= 1.20 \times 2.00 \\ &= 2.40 \text{ ไร่.ม. / ที่นั่ง}\end{aligned}$$



15. ที่รับฝากของ

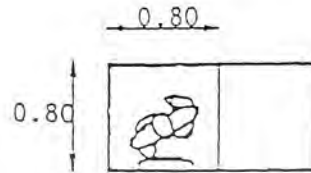
$$\begin{aligned}\text{พื้นที่} &= 1.80 \times 2.10 \\ &= 1.89 \text{ ตร.ม. / คน}\end{aligned}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

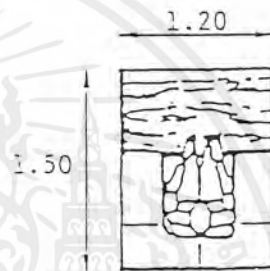
16. ไตรศัฟท์ลาอาธนะ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 0.80 \times 0.80 \\ &= 0.64 \text{ ตร.ม. / ตู้} \end{aligned}$$



17. ที่นั่งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 1.20 \times 1.50 \\ &= 1.80 \text{ ตร.ม. / ที่} \end{aligned}$$



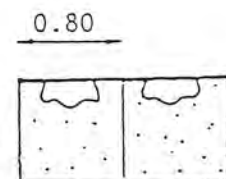
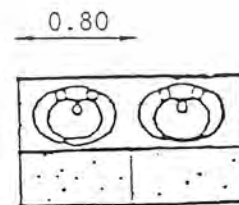
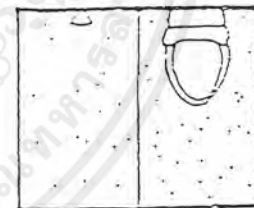
18. ห้องน้ำส้วม

- ที่อาบน้ำ พื้นที่ =  $0.90 \times 1.50$   
= 1.35 ตร.ม. / ห้อง

- ที่บัสสภาวะ พื้นที่ =  $0.90 \times 1.50$   
= 1.35 ตร.ม. / ห้อง

- อ่างล้างหน้า พื้นที่ =  $0.80 \times 0.90$   
= 0.72 ตร.ม. / ที่

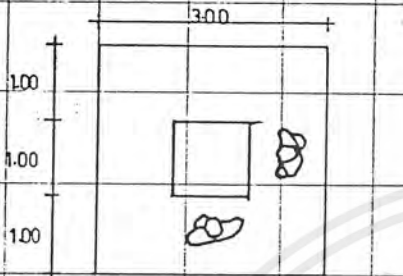
- ที่บัสสภาวะชาย พื้นที่ =  $0.80 \times 0.60$   
= 0.48 ตร.ม. / ที่



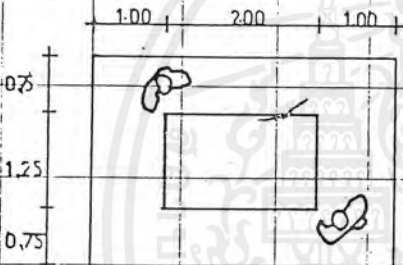
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน exhibition

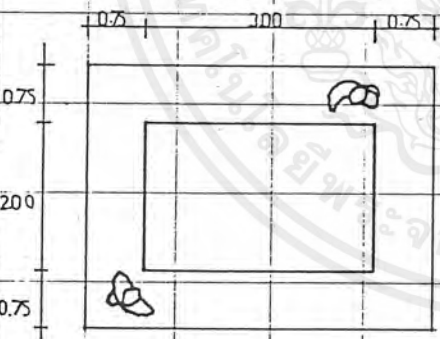
1. ตั้งบนพื่นหรือแท่นแสดง



1.1 ขนาดเล็ก 9.0 ม<sup>2</sup>/หน่วย

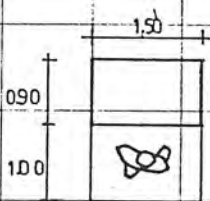


1.2 ขนาดกลาง 11.00 ม<sup>2</sup>/หน่วย

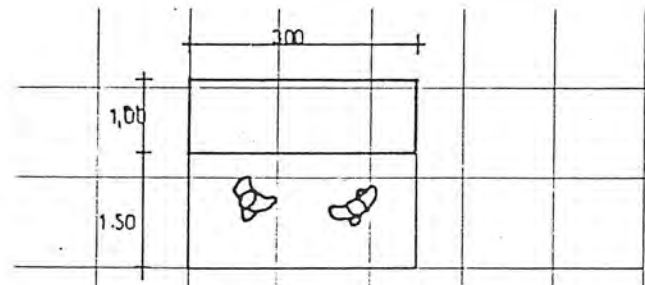


1.3 ขนาดใหญ่ 15.75 ม<sup>2</sup>/หน่วย

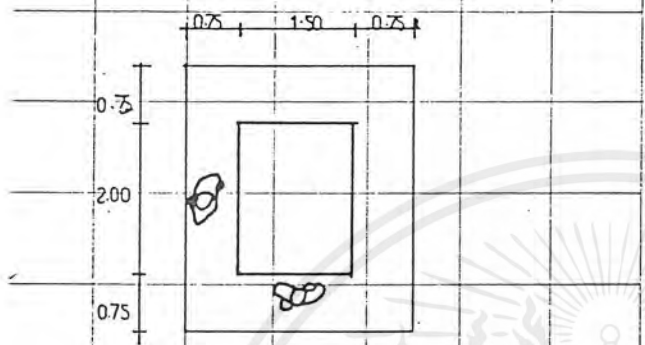
2. ตู้แสดงวัสดุ



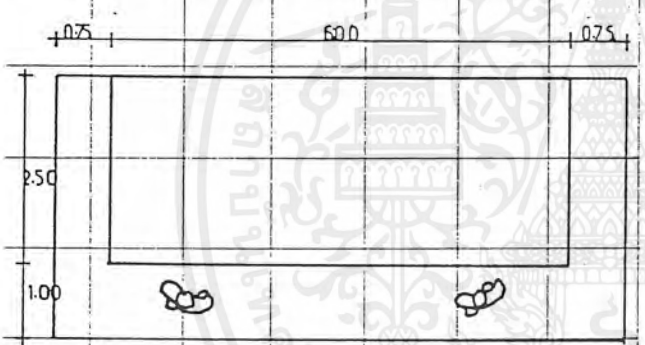
2.1 ขนาดเล็ก 2.85 ม<sup>2</sup>/หน่วย



2.2 ขนาดใหญ่ 7.5 ม<sup>2</sup>/หน่วย

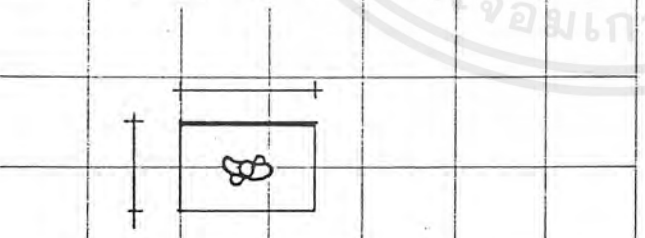


2.3 ชมโคจรอบ 7.5 ม<sup>2</sup>/หน่วย

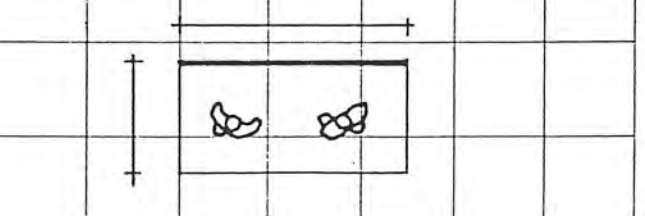


2.4 ตู้ 3 ด้าน ขนาดใหญ่  
11.00 ม<sup>2</sup>/หน่วย

3. บอร์ดแสดง

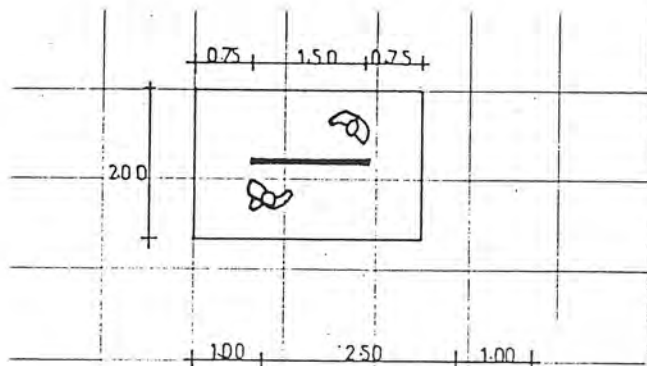


3.1 ขนาดเล็ก 1.2 ม<sup>2</sup>/หน่วย

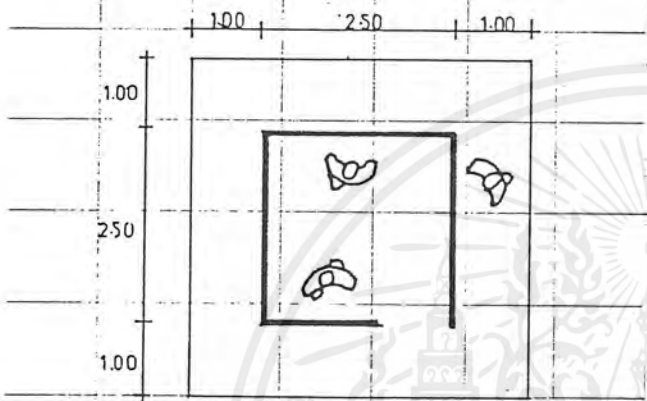


3.2 ขนาดใหญ่ 4.50 ม<sup>2</sup>/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

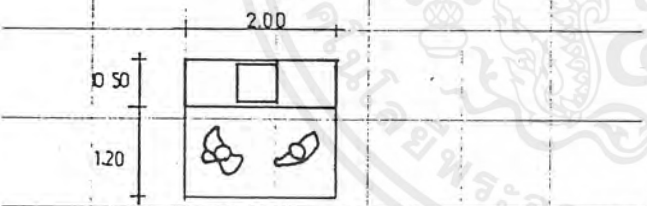


3.3 บอร์ดลอยตัวคู่ 2 ทาง,  
6.00 ม<sup>2</sup>/หน่วย

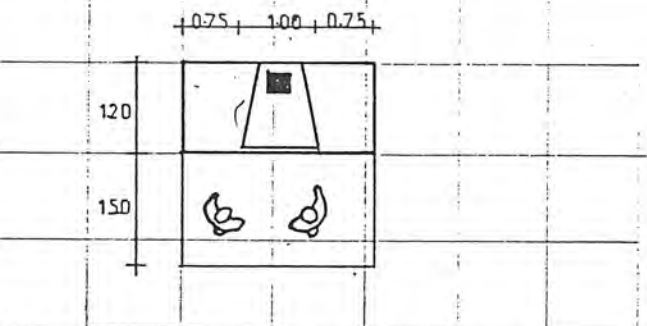


3.4 บอร์ดแสดง เต็มชมภายใน  
20.25 ม<sup>2</sup>/หน่วย

4. โสตทัศนศึกษา - ครกภัณฑิ

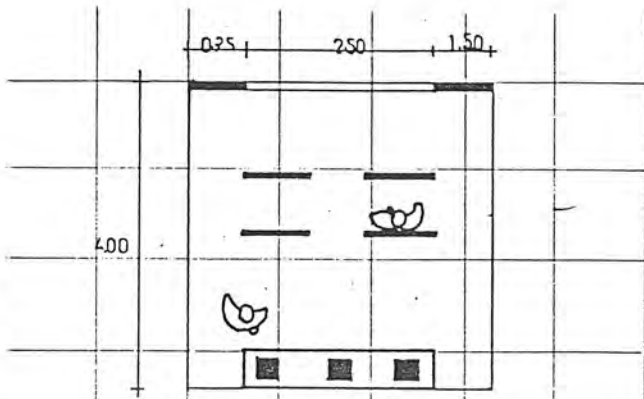


4.1 T.V. & V.D.O.  
3.60 ม<sup>2</sup>/หน่วย



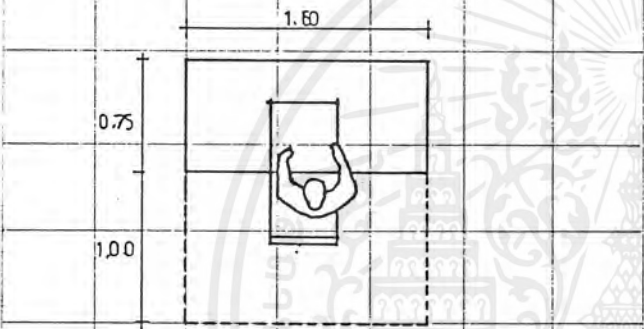
4.2 SLIDE PROTECTION  
6.75 ม<sup>2</sup>/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

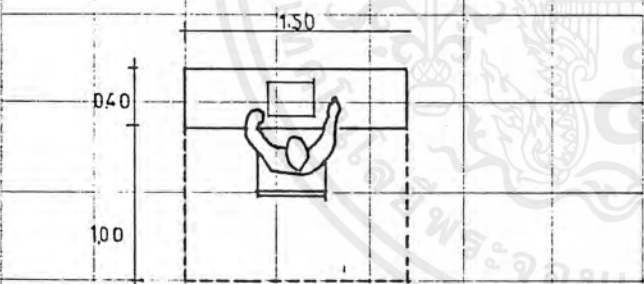


4.3 ส่วนฉายสไลด์  
16.00 ม<sup>2</sup>/หน่วย

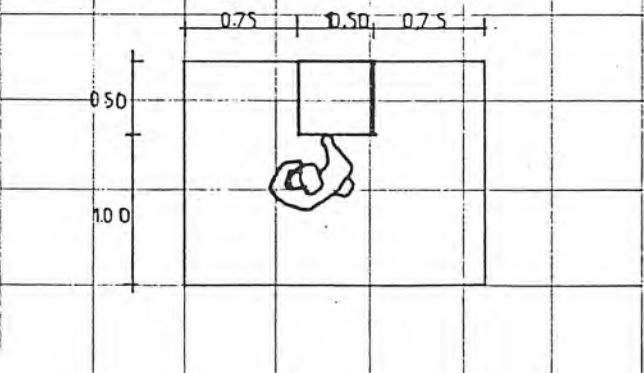
5. ชุดแสดงการสาธิต



5.1 BOOTH 280 ม<sup>2</sup>/หน่วย



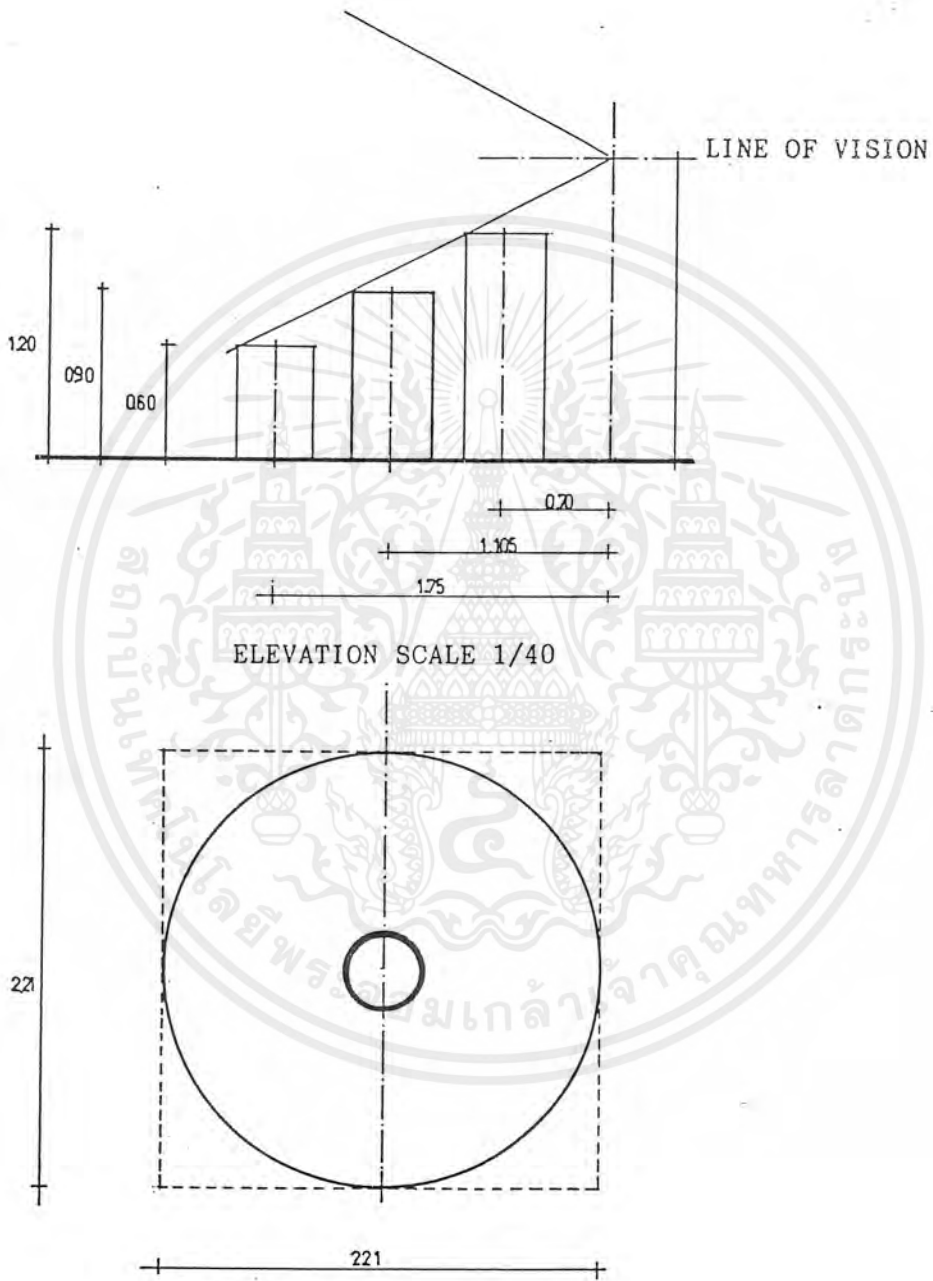
5.2 โต๊ะวางอุปกรณ์สาธิต  
2.1 ม<sup>2</sup>/หน่วย



5.3 ชุดแสดงชม 3 ด้าน  
3.00 ม<sup>2</sup>/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่การแสดงผลงาน ประติมากรรม

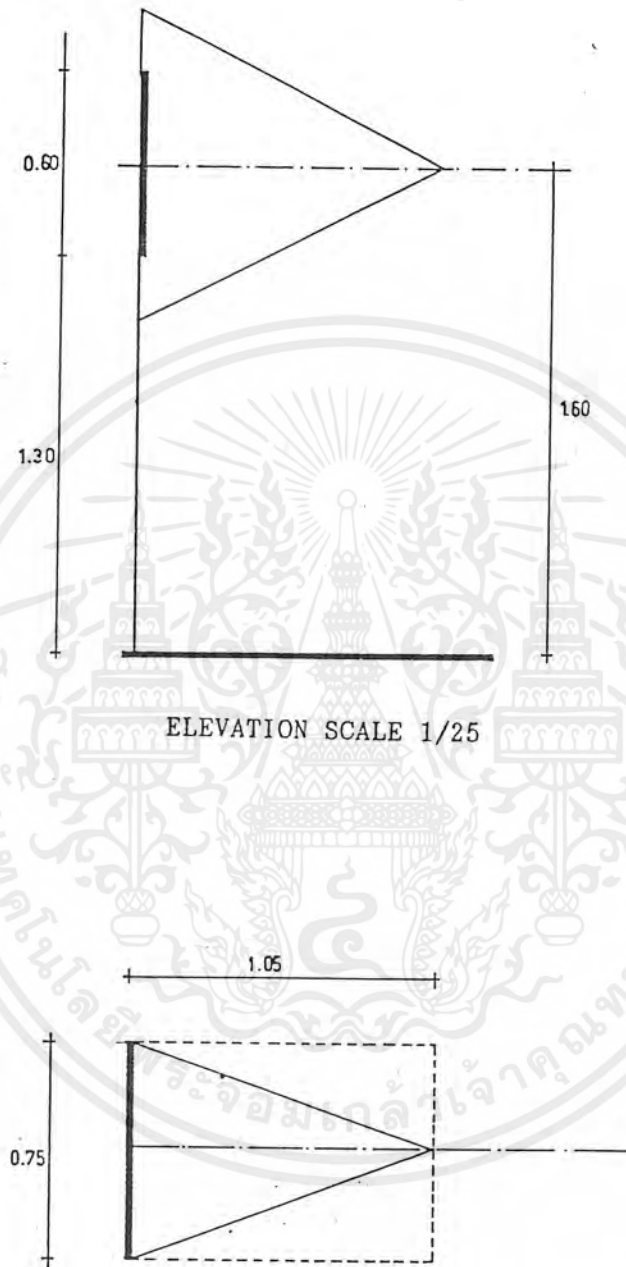


$$\text{พื้นที่โรงงาน} = 22/7 \times 2.21^2 = 49$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขนาดเฉลี่ยของภาพจิตรกรรม, ภาพพิมพ์ 0.60 x 0.75 เมตร

วางภาพตามแนวนอน



$$\text{พื้นที่ใช้งาน } 0.75 \times 1.03 = 0.78 \text{ ม}^2/\text{ภาพ}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

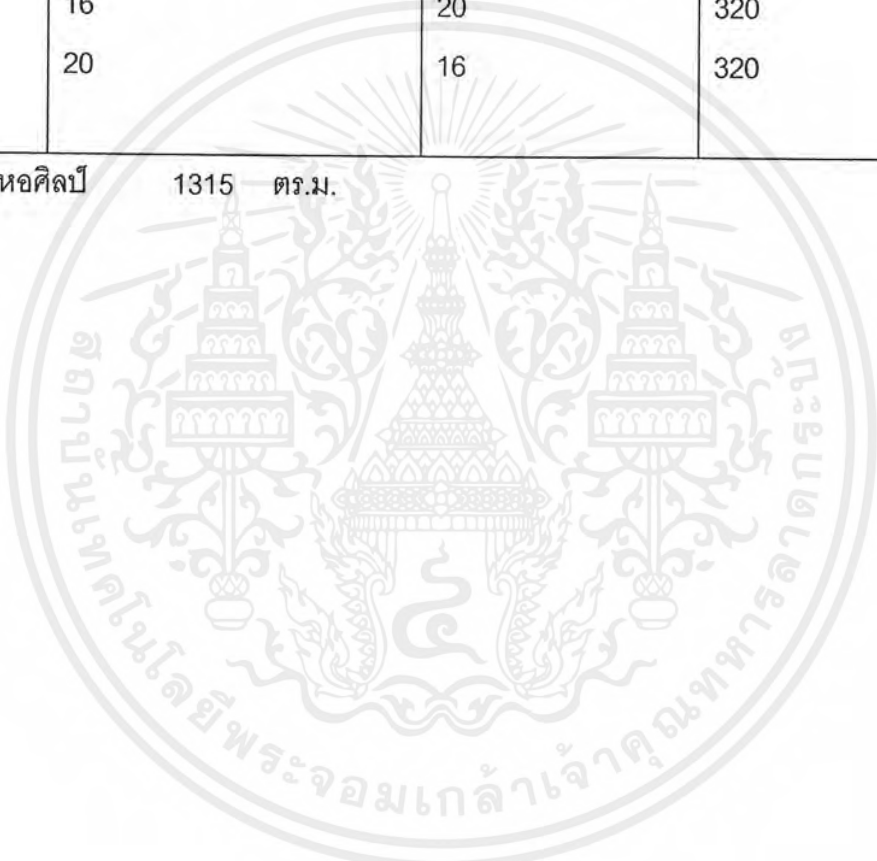
## การวิเคราะห์พื้นที่ของสวนหอศิลป์

ในแต่ละห้องจัดแสดงจะมีพื้นที่ไม่แน่นอนเพราะต้องคิดเผื่อการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงการจัดแสดงด้วย แต่เนื้อที่จัดแสดงในแต่ละzoneจัดแสดงนั้น อาจขึ้นอยู่กับขนาดงานศิลปกรรมโดยเฉลี่ยที่ เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละสมัย โดยแต่ละสมัยขนาดของงานศิลปกรรมโดยเฉลี่ยจะเป็นดังนี้

พื้นที่	ขนาดโดยเฉลี่ย (ตร.ม./ชิ้น)	จำนวนชิ้นงาน	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
zone1	9.0	10	90
zone2	11.0	15	165
zone3	12	35	420
zone4	16	20	320
zone5	20	16	320

รวมพื้นที่ส่วน หอศิลป์

1315 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ /หน่วย	จำนวนคน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
โถงทางเข้า	0.64	350	224	อ้างอิง 1
ส่วนพักคอย	1.2	350	420	" 2
บริเวณขายตั๋ว	2.6	1	2.6	" 16
เวทีแสดง	-	-	160	" ข้อมูล
ที่นั่งผู้ชม	0.48	200	96	" 17
ทางเดินในโรงละคร	-	-	28.8	30%ของที่นั่ง
เวทีกลางแจ้ง	-	-	264	อ้างอิงข้อมูล
ที่นั่งและทางสัญจรของเวทีกลางแจ้ง	0.60	200	120	
ห้องพักนักแสดง	1.20	10	12	" 18
ห้องแต่งตัว, เปลี่ยนเสื้อผ้า	1.20	50	60	
ห้องน้ำ - <u>หญิง</u> -				
-ห้องส้วม	1.5	4	6.0	
-อ่างล้างหน้า	0.96	4	3.84	
circulation 30%			3.4	
-ชาย-				
-โถงส้วมชาย	0.42	3	1.26	
-ห้องส้วม	1.5	2	3.00	
<b>รวมพื้นที่ห้องน้ำ /ค่าแห่ง</b>	<b>25.5</b>	<b>มี 2 ค่าแห่ง</b>	<b>51</b>	
ห้องฝึกซ้อมการแสดง	7.5	30	225	
ส่วนเตรียมของว่างและเครื่องดื่ม	-	-	10	อ้างอิง ข้อมูล
ส่วนเก็บอุปกรณ์ประกอบฉาก	-	-	32	20%ของพื้นที่เวที
ห้องสร้างฉาก	-	-	80	50%ของพื้นที่เวที
ห้องควบคุมการแสดง	4	2	8	
ห้องควบคุมระบบเสียงและแสง	8	2	16	
รวมพื้นที่ส่วนศิลปการแสดง (ไม่รวมพื้นที่ลานแสดงกลางแจ้ง )			1425.4	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้อำนวยการ	18.6	1	18.6	อ้างอิง	10
รองผู้อำนวยการ	18.6	1	18.6	"	10
ส่วนบริหาร (20%ของพื้นที่ทำงาน)	-	-	8.926		
เลขานุการ	8.125	1	8.125	"	11
<u>ฝ่ายธุรการ</u>					
-สารบรรณ	7.43	1	7.43	"	12
-หัวหน้าแผนก	8.125	1	8.125	"	11
-การเงิน	5.85	2	11.70	"	13
-วิเทศสัมพันธ์, เจ้าหน้าที่บุคคล	7.43	2	14.86	"	12
-พิมพ์ดีด	3.1	1	3.1	"	14
<u>ประชาสัมพันธ์</u>					
-เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	5.85	2	11.70	"	13
<u>แผนกพื้นที่ธุรกิจ</u>					
-ติดต่อสอบถาม	5.00	1	5.00	"	7
-ประสานงาน	7.43	1	7.43	"	12
-หัวหน้าแผนก	8.125	1	8.125	"	11
-งานเอกสาร	5.85	1	5.85	"	13
<u>พื้นที่ส่วนกลาง</u>					
โถงทางเข้า	0.64	30	1.92	"	1
ห้องประชุม	2.1	15	30.15	"	15
ส่วนเตรียมอาหาร	-	-	10		
ถ่ายเอกสาร	2.16	1	2.16	"	8
ห้องน้ำ	-	-	51	"	ข้อมูล
<u>ฝ่ายเทคนิคศิลปกรรม</u>					
หัวหน้าฝ่าย	7.43	1	7.43	"	12
ช่างเขียนแบบ	3.6	2	7.2	"	9
งานโสต	3.1	2	6.20	"	14
<u>ฝ่ายอาคารสถานที่</u>					
พัสดุ	12	1	12		
ซ่อมบำรุง	16	1	16		
ห้องรปภ. (โทรทัศน์วงจรปิด)	9	1	9		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนด้านการศึกษา  
รวมพื้นที่ส่วนทำงาน 290.196  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
พื้นที่ทางสัญจร 30% 87.058

พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่/หน่วย	จำนวนคน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ
โถงทางเข้า (100%ของผู้ใช้)	0.64	410	262.4	อ้างอิง 1
ส่วนพักคอย(20%ของผู้เข้าใช้)	1.2	82	98.4	" 2
ประชาสัมพันธ์(ติดต่อสอบถาม)	5	1	5	" 7
โทรศัพท์สาธารณะ	0.64	5	32	" 4
ห้องน้ำชาย	13.5	2	27	" วิเคราะห์พื้นที่
ห้องน้ำหญิง	13.1	2	26.2	" "
ร้านขายของที่ระลึก	32	10	320	พื้นที่ค้าสุดของร้านค้า
<u>ร้านอาหาร</u>				
-ส่วนนั่งรับประทานอาหาร	3.33/4ที่นั่ง	150	126.54	อ้างอิงข้อมูล
-ส่วนครัว (25%ของพื้นที่นั่ง)			31.625	
-ส่วนปรุงอาหาร (65%ของครัว)			20.56	
-ส่วนเตรียมอาหาร (15%ของครัว)			4.74	
-ส่วนเคาน์เตอร์บริการ (20%ของครัว)			6.33	
-ส่วนเก็บของ (25%ของครัว)			7.9	
รวมทั้งหมด			968.695	
พื้นที่ส่วนทางสัญจร 30%			290.6	
รวมพื้นที่ส่วนโถงทางเข้าและส่วนบริการผู้ใช้โครงการ			1259.3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6 การวิเคราะห์เข้าสู่การออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

วิเคราะห์ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา ช่วยในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ Zoning และแนวความคิดในการออกแบบต่อไป

### การวิเคราะห์เส้นทางเข้าสู่โครงการ

เส้นทางที่ 1 ( เส้นทางหลักโครงการ ) จากถนนหน้าพระธาตุหรือถนนสนามไชย เข้าสู่ถนนกัลยาณไมตรีสู่อถนนอัยยวัฒน์และถนนบำรุงเมือง

เส้นทางนี้เป็นทางหลักของโครงการ เนื่องจากเป็นเส้นทางที่นักท่องเที่ยวมาสู่โครงการได้สะดวกที่สุดหลังจากไปยังแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นที่นิยมในเกาะรัตนโกสินทร์ ได้แก่ พระบรมมหาราชวัง วัดพระแก้ว พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ วัดอรุณ วัดพระเชตุพน ( จากการศึกษาพฤติกรรมกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว )

เส้นทางรอง 1 จากถนนราชดำเนินกลางเข้าสู่ถนนอัยยวัฒน์และถนนตะนาว

เส้นทางรอง 2 จากถนนเฟื่องนครเข้าสู่ถนนตะนาว

เส้นทางรอง 3 เข้าสู่ถนนตะนาว

เส้นทางรองทั้ง 3 เส้นทาง เป็นเส้นทางที่โดยส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการจะมีจุดประสงค์ต้องการที่จะเข้าใช้บริการในโครงการเลข โดยไม่ต้องใช้บริการในแหล่งท่องเที่ยวก่อน

### การคมนาคมเพื่อเข้าสู่โครงการ

จากการศึกษาพฤติกรรมกรรมการคมนาคมในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวของเกาะรัตนโกสินทร์ และจากการศึกษาและสำรวจบริเวณโครงการ สามารถสรุปการคมนาคมได้ดังนี้

1. รถยนต์ ผู้ใช้บริการมาเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการได้แก่ ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยว นักเรียน นักศึกษา ผู้ติดต่อสำนักงาน
2. รถตู้ รถโดยสารขนาดเล็ก และรถทัวร์ ผู้ใช้บริการมาเป็นหมู่คณะ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการประเภทนี้ ได้แก่ นักท่องเที่ยว นักเรียน นักศึกษา
3. รถบริการ ได้แก่ รถแท็กซี่ รถสามล้อ
4. รถโดยสารประจำทาง ซึ่งจะมีป้ายรถประจำทางอยู่หน้าโครงการด้านถนนอัยยวัฒน์
5. เรือ จากท่าเรือต่าง ๆ ได้แก่ ท่าพระจันทร์ ท่าช้าง ท่าราชวรดิษฐ์ ท่ามหาราช ซึ่งต้องเดินหรือต่อรถบริการ หรือรถประจำทางเข้าสู่โครงการ ส่วนมากแล้วจะได้แก่นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวบริเวณแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ แล้วจึงเข้าสู่โครงการ ( ในอนาคต จะมีโครงการปรับปรุงคลองหลอดและคลองต่าง ๆ ในเกาะรัตนโกสินทร์ ให้คมนาคมทางเรือได้ ซึ่งจะทำให้มีการคมนาคมทางเรือจากคลองหลอดได้อีกทางหนึ่ง )
6. เดิน ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการประเภทนี้ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง เช่น ข้าราชการและผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง และนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวยังแหล่งท่องเที่ยวในเกาะรัตนโกสินทร์

### เส้นทางคมนาคมบริเวณโครงการ

- ถนนอัยยวัฒน์ จะมีลักษณะการเดินรถ 2 ทาง
- ถนนกัลยาณไมตรี จะมีลักษณะการเดินรถ 2 ทาง
- ถนนตะนาว จะมีลักษณะการเดินรถ 2 ทาง
- ถนนแพ่งสรรพศาสตร์ จะมีลักษณะการเดินรถ 1 ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น จึงสามารถสรุปเส้นทางเข้าสู่โครงการได้คือ จากถนนกัลยาณไมตรีเข้าสู่ถนนบำรุงเมืองเข้าสู่ถนน  
ตะนาว แล้วเลี้ยวเข้าถนนแพรงนรา เข้าจอดในที่จอดรถที่ติดกับถนนอัญญาณ์ท์ หรือจากถนนอัญญาณ์ท์เข้าจอดในที่จอด  
รถได้เลย

สรุปทางเข้าโครงการได้ดังนี้

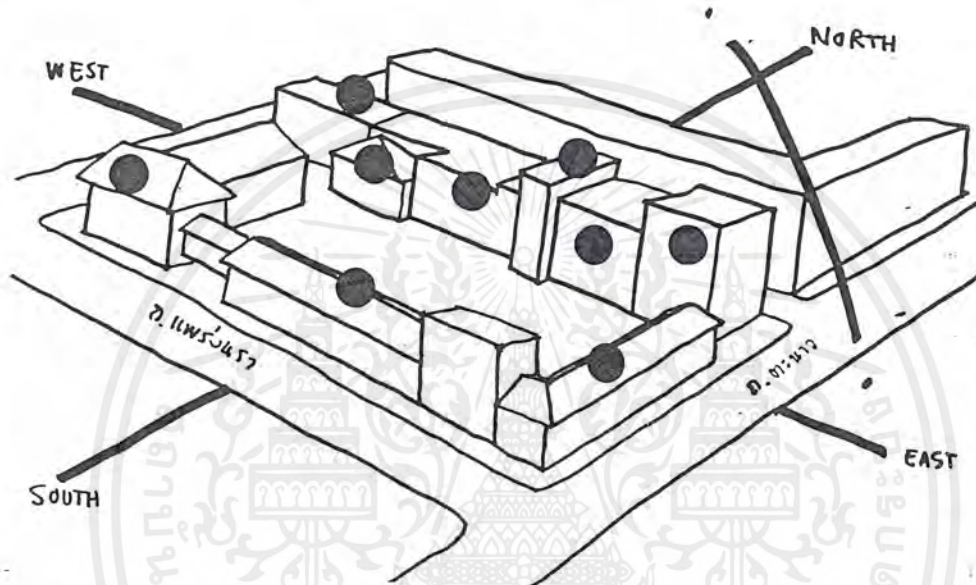
1. ทางเข้าหลัก จากที่จอดรถเข้าสู่โครงการทางถนนแพรงนรา เนื่องจากเป็นทางเข้าที่ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่  
ใช้มากที่สุด ได้แก่ นักท่องเที่ยว ซึ่งนิยมมาโดยรถมากที่สุด
2. ทางเข้ารองจากถนนอัญญาณ์ท์ ทางเข้าด้านนี้ถือเป็นทางเข้าที่สำคัญ เพราะเป็นทางเข้าที่อยู่ใกล้แหล่ง  
ท่องเที่ยว ดังนั้น จึงสะดวกในการเดินทางเข้าสู่โครงการและสามารถเดินทางได้โดยรถประจำทาง
3. ทางเข้ารองจากถนนบำรุงเมือง เป็นทางที่ตรงจากพระบรมมหาราชวัง ตรงไปสู่เสาชิงช้าและวัดสุทัศน์  
ในปัจจุบัน ทางเข้านี้เป็นทางเข้าที่ไม่ค่อยสำคัญ สามารถเข้าได้โดยการเดิน ( ในอนาคต จะเป็นทางเข้าที่สำคัญพอควร  
เพราะเป็นทางเข้าที่ตรงกับถนนสายสำคัญของเกาะรัตนโกสินทร์ )
4. ทางเข้ารองจากถนนตะนาว การเข้าสู่โครงการโดยการเดิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์อาคารและที่ตั้ง

กลุ่มอาคารประกอบด้วยอาคาร 6 หลัง มุมมองที่เห็นได้ชัดเจนจากถนนคนเดินและเป็นที่น่าจดจำคือตึกแถวสูง 2 ชั้นที่เรียงตัวยาวออกไป มีสีที่ตัดกันลักษณะคล้ายบ้านทาวน์เฮาส์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวในแต่ละคูหา เป็นสถาปัตยกรรมสไตล์นีโอคลาสสิก แต่ลดทอนเหลือรายละเอียดค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับอาคารร่วมสมัยเดียวกัน มีวงเล็บๆที่มีสถาปัตยกรรมสไตล์นีโอคลาสสิกผสมกับขนมปังจิง ตั้งอยู่ที่หัวมุมของโครงการและมีอาคารสูง 5 ชั้นสร้างใหม่ ขึ้นมาคั่นระหว่างแนวของตึกแถวเท่านั้น ในบริเวณเกือบจะหัวมุมอีกด้าน



### แสงแดดและเสียง

ปัญหาแสงแดดจะเข้ามาทางด้านหน้าของตึกแถวในช่วงเวลาบ่ายถึงเย็น การแก้ไข-ปลูกต้นไม้ที่มีพุ่มใบหนาบังแดด

- ทำกันสาดออกมาจากหน้าอาคาร

เสียงดังมาจากด้านถนน ตะนาวซึ่งเป็นถนนขนาด 4 เลน มีรถเมล์ผ่าน

- จัด zone ของหอศิลป์ให้ไกลจากด้านถนนมากที่สุด

- ใช้การปิดอาคารเป็นระบบปรับอากาศ

### ปัญหาของทางเข้า-ออก

- มีทางเข้าออกหลายทางมาก ไม่สามารถคุม circulation หลักได้

- มองไม่เห็นทางเข้าออกที่เด่นชัด

### การแก้ปัญหา

- สร้างจุดเด่นและมุมมองที่สวยงามในจุดที่เป็นทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นำจุดค้อยมาปรับเป็นจุดเด่นเมื่อมีทางเข้าหลายทางก็จะทำให้คนเข้าโครงการได้ง่ายขึ้น แก้ไขเรื่องเส้นทางเดินด้วยsignage และspace ที่เป็นการชี้นำทิศทาง และการจัด hall สำหรับเป็นจุดรวม , จุดหยุดคน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# introduction



**ความสำคัญโครงการ**  
 โครงการพัฒนาศูนย์ศิลปวัฒนธรรมและศูนย์บริการผู้ใช้บริการ  
 เป็นศูนย์รวมของศิลปวัฒนธรรมและศูนย์บริการผู้ใช้บริการ  
 เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี  
 โดยโครงการได้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ดังนี้  
 1. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย  
 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย  
 3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย



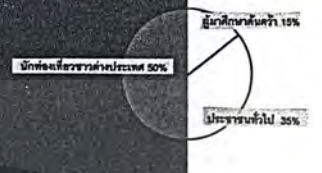
## วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย
2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย
4. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย
5. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย
6. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีโอกาสในการ  
 ศึกษาศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของประเทศไทย

ศูนย์ศิลปะแพร้งนารา ๖๖๖๖๖๖  
 Prank Nara art plaza

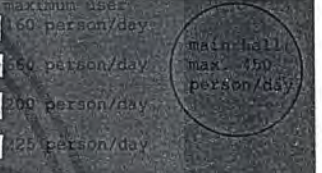
# introduction

**ศูนย์บริการผู้ใช้บริการ**  
 (เปิดให้บริการทุกวัน) เวลา 10:00 - 18:00 น.  
 1. บริการรับฝากเอกสาร หนังสือ ไม้ขีดไฟ ฯลฯ  
 2. บริการรับฝากเอกสาร หนังสือ ไม้ขีดไฟ ฯลฯ  
 3. บริการรับฝากเอกสาร หนังสือ ไม้ขีดไฟ ฯลฯ  
 4. บริการรับฝากเอกสาร หนังสือ ไม้ขีดไฟ ฯลฯ



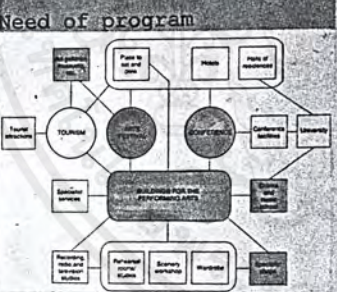
การคาดคะเนผู้ใช้บริการ

- education service
- performing arts zone
- retail shop & restaurant
- art gallery



ศูนย์ศิลปะแพร้งนารา ๖๖๖๖๖๖  
 Prank Nara art plaza

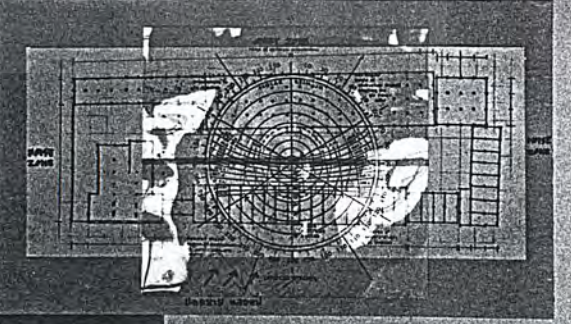
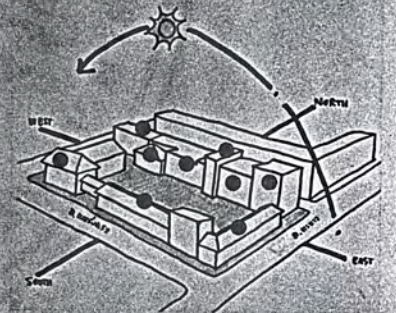
# program requirement



- Need of program**
- art gallery
  - reading hall
  - exhibition
  - multi-purpose room
  - lecture room
  - storage & collection
  - performing arts zone
  - reading hall
  - out door library
  - multimedia ( theatre )
  - education service zone
  - office
  - classroom
  - library
  - reception service
  - sec. / hall
  - meeting room
  - reception
  - retail shop & restaurant

ศูนย์ศิลปะแพร้งนารา ๖๖๖๖๖๖  
 Prank Nara art plaza

# site analysis



Prang Nara Art centre

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# related project



walking street



พื้นที่โครงการนี้เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิมของเมืองเก่าเมืองใหม่ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาอัตลักษณ์ของเมืองไว้ได้

การออกแบบโครงการนี้จึงต้องคำนึงถึงบริบททางกายภาพและสังคมของพื้นที่อย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนในพื้นที่

การออกแบบโครงการนี้จึงต้องคำนึงถึงบริบททางกายภาพและสังคมของพื้นที่อย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนในพื้นที่



ศูนย์ศิลปะแพรงบรา 37025203  
Prank Nara art plaza

# site location



โครงการนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิมของเมืองเก่าเมืองใหม่ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาอัตลักษณ์ของเมืองไว้ได้

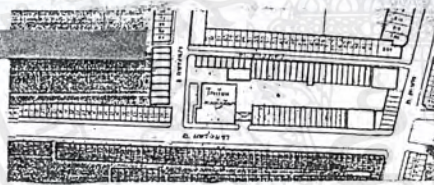
การออกแบบโครงการนี้จึงต้องคำนึงถึงบริบททางกายภาพและสังคมของพื้นที่อย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนในพื้นที่

ความหมายของชื่อโครงการ  
 37025203 ตั้งในย่านเก่าเมืองใหม่ เป็นศิลปะ  
 ศิลปะ สถาปัตยกรรม  
 37025203 เป็นสถาปัตยกรรม  
 37025203 สถาปัตยกรรม  
 37025203 สถาปัตยกรรม  
 37025203 สถาปัตยกรรม  
 37025203 สถาปัตยกรรม  
 37025203 สถาปัตยกรรม  
 37025203 สถาปัตยกรรม

ศูนย์ศิลปะแพรงบรา 37025203  
Prank Nara art plaza

# site analysis

## site environment



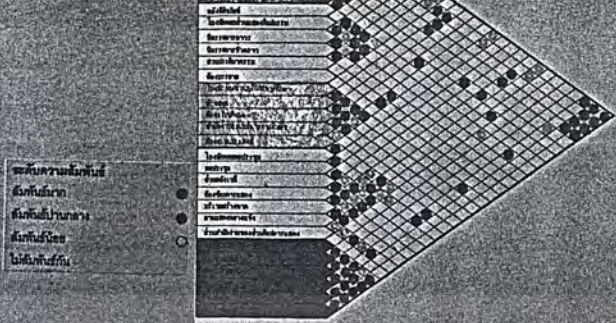
ทิศใต้ และทิศตะวันตกคือแพรงบรา เป็นถนนคนเดินในช่วงเวลา 8.00-10.00 น.



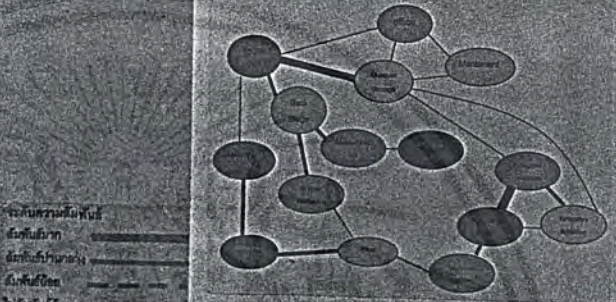
เดิน อีกที่ ศูนย์ศิลปะแพรงบรา 37025203  
Prank Nara art plaza

ท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 จึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# interaction



# bubble diagram

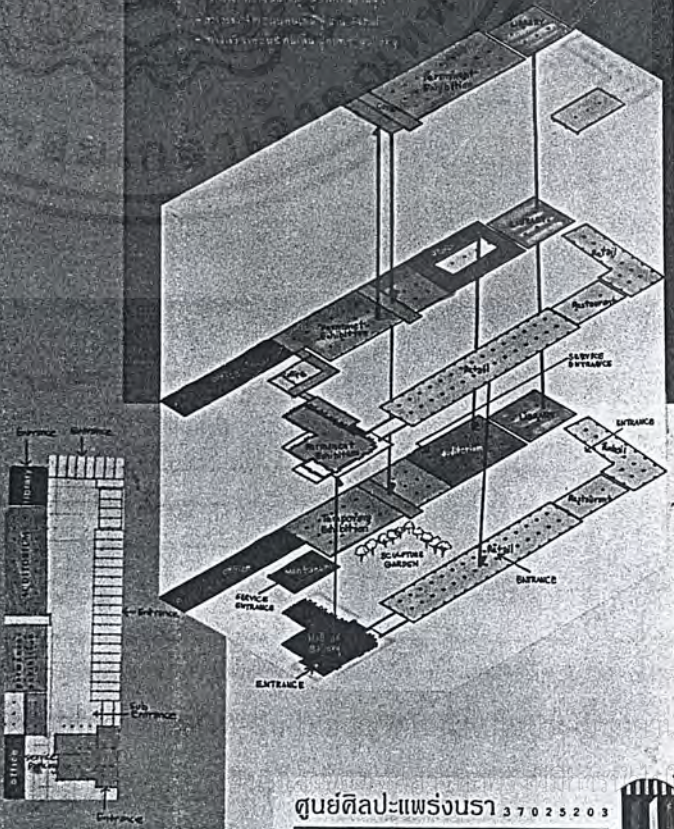


ศูนย์ศิลปะแพร้งนรา 37025203  
Prank Nara art plaza

# Zoning

## 4 ENTRANCE

- 1. พื้นที่นิทรรศการ
- 2. พื้นที่ร้านค้า
- 3. พื้นที่นั่งเล่น
- 4. พื้นที่พักผ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด

ศูนย์ศิลปะแพร้งนรา 37025203

Prank Nara art plaza



## บทที่ 7 แนวคิดและผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ที่มาและแนวความคิดในการออกแบบ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการถนนคนเดิน “แพรง่นรา แพรง่นภูธร แพรง่นสรรพศาสตร์” ซึ่งเป็นโครงการที่สนับสนุนให้บริเวณ 3 แพรง่นนี้เป็นถนนแห่งศิลปะวัฒนธรรม บริเวณแพรง่นภูธรจะมีการจัดเป็นสวนเล็กๆและร้านค้างานศิลปะหัตถกรรมและเป็นลานกิจกรรมการแสดงที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม บริเวณแพรง่นรานี้เป็นพื้นที่ที่เกี่ยวข้องและต่อเนื่องกัน จึงกำหนดให้เป็นโครงการเชื่อมโยงกาลเวลาของวัฒนธรรมไทยจากอดีตสู่ปัจจุบัน โดยมีงานศิลปกรรมเป็นสื่อ ซึ่งงานศิลปะนั้นถือเป็นภาษาสากลที่สามารถสื่อกับชนทุกชาติทุกภาษาได้

แนวความคิดของโครงการคือการเชื่อมโยงสอดประสานกันของเวลาในอดีตและปัจจุบัน โดยใช้ลักษณะทางสถาปัตยกรรม (อันเป็นศิลปะแขนงหนึ่ง)เป็นสื่อ

จากการวิเคราะห์ลักษณะอาคารของโครงการ จะพบว่าประกอบด้วยอาคารสมัย ร. ๕ และอาคารพาณิชย์สมัยปัจจุบันอยู่ร่วมกัน โดยมีพื้นที่โล่งตรงกลาง เป็นจุดที่ผู้ใช้โครงการสามารถมองไปรอบๆแล้วเห็นอาคารในทุกๆสมัยได้

อาคารในสมัย ร. ๕ ของโครงการ แบ่งเป็น 2 ลักษณะคืออาคารที่มีลักษณะเป็นตึกเดี่ยวคือวังของกรมพระนราธิปประพันธ์พงษ์ เป็นอาคารทรงยุโรปที่มีคันทวยและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมคล้ายคลึงกับศิลปะสมัยเรอเนซองส์ร่วมกับการใช้ไม้ฉลุเป็นลวดลายแบบเรอเนซันซ์มั้ง ซึ่งมัลักษณะอาคารเช่นนี้เป็นลักษณะเฉพาะของไทย อาคารอีกลักษณะหนึ่งเป็นตึกแถว 2 ชั้นที่เรียงต่อกันเป็นแนวยาว มีบานเฟี้ยมและช่องลมด้านหน้าเป็นลักษณะเด่น

ส่วนอาคารสมัยปัจจุบันเป็นอาคารพาณิชย์ที่เรียงต่อกันไปเป็นแนวยาวเช่นกันสูง 3-4 ชั้น มีโครงสร้างเป็นเสา-คานอย่างชัดเจน ลักษณะเหมือนกล่องที่ซ้อนเป็นคั้งแล้วนำมาวางเรียงกัน

จาก concept จึงหาลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรมทั้ง 2 สมัย เข้ามาสอดประสานกัน โดยการเก็บลักษณะเด่นของอาคารเก่าคือโครงสร้างและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรมเอาไว้ แล้วสอดประสานโครงสร้างและวัสดุแบบใหม่เข้าไป เพื่อให้บรรยากาศภายในมีความร่วมสมัยกัน ส่วนอาคารในสมัยปัจจุบันจะเก็บโครงสร้างเสา-คานที่เป็นลักษณะเด่นเอาไว้แล้วสอดประสานรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม ลวดลายและวัสดุแบบสมัยเก่าเอาไว้ เพื่อให้เกิดความรู้สึกของอดีตขึ้นในบรรยากาศของสมัยปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตึกแถว

ในสมัยรัชกาลที่ 5 นี้เมื่อเริ่มมีการตัดถนนสายต่างๆเพิ่มขึ้นจากสมัยรัชกาลที่ 4 แล้ว สิ่งที่มาคือ การสร้างตึกแถวสองฝั่งถนนตามแบบที่สร้างขึ้นในสิงคโปร์ ใช้เป็นที่อยู่อาศัยชั้นบนและค้าขายชั้นล่าง ตึกแถวดังกล่าวยังปรากฏอยู่หลายแห่งได้แก่ ตึกแถวบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของพระบรมมหาราชวัง เช่น ริมถนนหน้าพระลาน ริมถนนมหาธาตุ หลังวัดมหาธาตุ ตลอดจนถึงตลาดท่าเตียน นอกจากบริเวณใกล้พระบรมมหาราชวังแล้ว ยังมีการสร้างตึกแถวขึ้นใหม่ โดยหรือตึกแถวของเดิมที่ริมถนนบำรุงเมืองซึ่งสร้างขึ้นอย่างไม่เป็นระเบียบ ให้เข้าแนวเรียบร้อยขึ้น พร้อมกับมีการขยายถนนให้กว้างกว่าเดิม นอกจากนั้นเมื่อมีการขยายถนน เช่น ถนนเฟื่องนครก็โปรดเกล้าฯ ให้สร้างตึกแถวขึ้นใหม่ ต่อมาเมื่อมีการตัดถนนเส้นใหม่ขึ้น เช่น ถนนอัษฎางค์ เดิมคลองคูเมืองเดิม ก็โปรดเกล้าฯ ให้สร้างห้องแถวที่ริมถนนอัษฎางค์ขึ้นตลอดสาย เพื่อสนองพระราชโบายในการพัฒนาประเทศให้เกิดความเรียบร้อยงดงามตามประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงแล้ว เจ้าชายที่มีวังอยู่บริเวณถนนอัษฎางค์ก็ได้โปรดฯ ให้มีการตัดถนนซอยผ่านวัง พร้อมกับสร้างตึกแถวขึ้นสองข้างถนนนั้นตามแบบสมัยนิยม จึงเกิดเป็นถนนที่เรียกว่า แพร่งนรา แพร่งสรรพศาสตร์ แพร่งภูธร (แพร่งคือทางแยก) ตามพระนามของเจ้านายเจ้าของวัง ขณะเดียวกันข้าราชการที่มีที่ดินอยู่ในบริเวณนั้น ก็ได้ตัดถนนซอยผ่านเข้าไปในที่ของตนบ้างแล้วสร้างห้องแถวขึ้นสองข้างเช่น ซอยพระยาศรี เป็นต้น

ส่วนในท้องที่ของสำเพ็งซึ่งมีพ่อค้าวาณิชยาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ก็มักจะเกิดอัคคีภัยใหญ่หลายครั้งเมื่อเกิดอัคคีภัยแต่ละครั้ง ก็ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตัดถนนผ่านพื้นที่บริเวณเพลิงไหม้ ครั้งแรกคือถนนสำเพ็งตั้งแต่ถนนราชวงศ์ไปออกถนนโรงกระทะ ครั้งที่สองต่อจากถนนเดิมไปออกสะพานข้ามคลองวัดปทุมคงคาแยกตรงวัดสัมพันธวงศ์ไปออกเขาวราช ซึ่งได้รับพระราชทานนามในสมัยรัชกาลที่ 7 ว่า ถนนทรงสวัสดิ์และครั้งที่สาม ตั้งแต่ถนนราชวงศ์ไปออกถนนจักรวรรดิ ซึ่งเรียกว่า ถนนอนุวงศ์ นอกจากนั้น ยังมีถนนบางสาย เช่น ถนนทรงวาดซึ่งต่อจากถนนราชวงศ์เลียบบแม่น้ำ เจ้าพระยาออกไปถนนสายสำคัญในการขนส่งสินค้าทางน้ำ ถนนทรงวาดนี้ก็เป็นถนนโครงข่ายของท้องที่สำเพ็งที่ตัดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 เช่นกันการตัดถนนใน ท้องที่สำเพ็งนับเป็นการเปิดตลาด “ห้องแถว” อย่างกว้างขวาง เกิดมีห้องแถวรูปแบบต่างๆกันขึ้นทั้งสองฟากถนน ใหญ่บ้าง เล็กบ้าง ตามกำลังเงินของพ่อค้าคหบดีที่อยู่อาศัยกันในแต่ละบริเวณตึกแถวได้กลายเป็น ที่อยู่อาศัยที่ค้าขายรวมกันอยู่ในที่เดียวกันตั้งแต่บัดนั้นมา

## รูปแบบของตึกแถวในสมัยรัชกาลที่ 5

ตึกแถวที่สร้างในรัชกาลนี้มีการใช้ผังพื้นไม่ผู้ต่างกันเท่าไรนัก กล่าวคือ เป็นคูหาที่มีหน้ากว้างต่างกันเท่าไรนัก กล่าวคือ เป็นคูหาที่มีหน้ากว้างใกล้เคียงกัน แต่ความลึกไม่เท่ากัน บางแห่งมีความลึก 8.00 – 12.00 เมตร บางแห่งมีความลึกถึง 20.00 – 40.00 เมตร แล้วแต่ขนาดของที่ดิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ถนนบำรุงเมืองในอดีต  
เรียกว่าถนนเสาชิงช้า  
ตึกแถวนี้สร้างขึ้นใน  
สมัยรัชกาลที่ ๕



เอกสาร  
ไม่ว่าการ

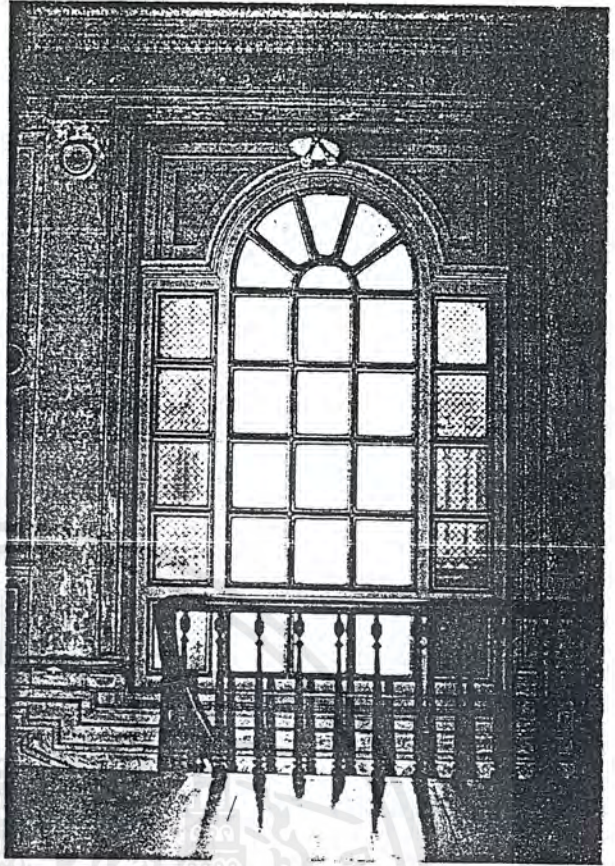
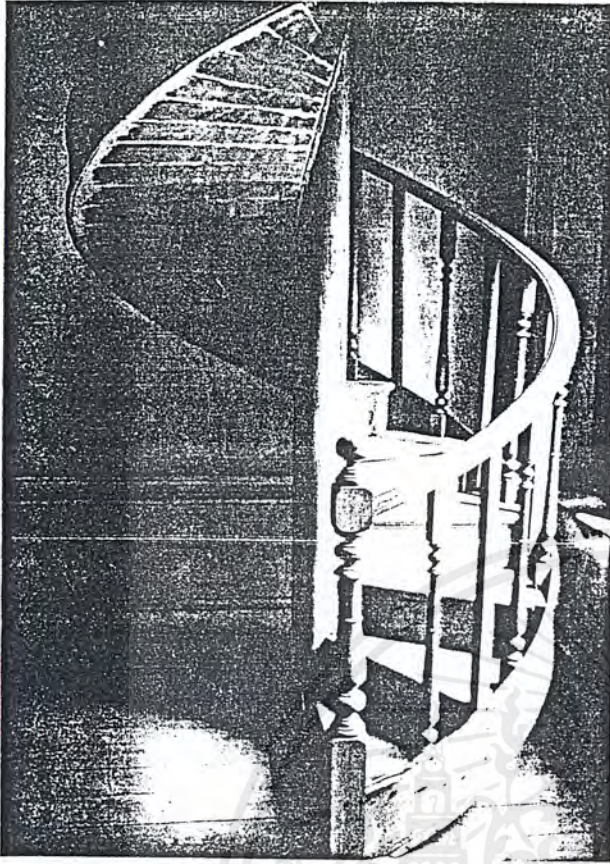
ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นในบริเวณลำเพ็ญ ตึกแถวบางคูหามีความลึกถึง 40.00 เมตร เป็นต้น แต่ในรูปด้านของอาคารแล้ว ตึกแถวที่สร้างขึ้นในบริเวณหนึ่งๆมักจะมีรูปด้านคล้ายๆกัน มีการตกแต่งตั้งแต่หลังคาหน้าจั่ว ชุ่ม ประตูหน้าต่าง กันสาด ตลอดจนลายปูนปั้นตามที่ต่างๆ ที่เหมือนกัน ความแตกต่างของรูปด้านของ ตึกแถวที่สร้างในรัชกาลนี้ ตัวอย่างของตึกแถวในสมัยนั้นอยู่ตามถนนสายต่างๆเช่น

ตึกแถวริมถนนบำรุงเมือง เป็นอาคารรุ่นแรกที่สร้างในสมัยรัชกาลนี้ลักษณะเป็นอาคารก่ออิฐถือปูนความสูง 2 ชั้น โครงสร้างเป็นแบบกำแพงรับน้ำหนักจึงมีลักษณะอาคารซ้อนข้างที่บี หลังคามุงกระเบื้องดินเผา หน้าต่างแคบ มีกันสาดเฉพาะตรงหน้าต่างปลายกันสาดประดับด้วยไม้ฉลุลาย ความสมัยนิยมในรัชกาลนี้ ช่องลมเหนือประตูชั้นล่างก่อเป็นรูปโค้งภายในโค้งประดับด้วยไม้ฉลุลาย บานประตูเป็นบานติดบานพับ รูปแบบเช่นนี้ปรากฏที่ตึกแถวริมถนนเพื่อจนครด้วย เนื่องจากช่วงเวลา ใกล้เคียงกันมาก แต่ตึกแถวริมถนนบำรุงเมืองมีลักษณะพิเศษแตกต่างกันออกไปคือแต่ละคูหา มีทางเดินติดต่อกันได้ตลอดใต้อาคาร โดยผนังด้านหน้าของแต่ละคูหาจะเป็นช่องโค้งครึ่งวงกลมคล้ายประตูวันเป็นทางเดินดังกล่าว แต่ปัจจุบันทุกคูหาก็ได้ก่ออิฐปิดช่องโค้งเหล่านั้นทั้งหมด ทำให้กลายเป็นห้องแถวที่ตันไม่มีกันสาดบังแดดฝนเลย

ตึกแถวริมถนนอัษฎางค์ เป็นตึกแถวที่มีการตกแต่งเป็นพิเศษเป็นพิเศษกว่าตึกแถวริมถนนบำรุงเมืองและเพื่อจนคร ลักษณะอาคารก่ออิฐถือปูน ความสูงสองชั้น โครงสร้างเป็นกำแพงรับน้ำหนักเช่นกันหลังคาทรงปั้นหยาความลาดเอียงสูง ตึกแถวเหล่านี้เน้นตรงคูหาสุดท้ายและส่วนหัวมุมถนน โดยยกเป็นมุขก่ออิฐเป็นแผงขึ้นไปสูงเท่ากับความสูงของหลังคา ตอนบนทำเป็นชุ่มโค้งรูป แบบตะวันตกที่เรียกว่ามงกุฎ (Crown) ส่วนล่างลงมาเน้นชุ่มหน้าต่างชั้นบนด้วยการทำบัวปูนปั้น แบบยุโรป และเน้นชุ่มประตูชั้นล่างด้วยการทำบัวปูนปั้นแบบครึ่งวงกลม ซึ่งลักษณะการตกแต่ง พิเศษคล้ายๆกันนี้ ปรากฏที่ตึกแถวซอยหน้าพระลานใกล้ๆมหาวิทยาลัยศิลปากร แต่อาจจะมีการตกแต่ง บางอย่างที่แตกต่างกันบ้าง เช่น ตึกแถวริมถนนหน้าพระลานมีเฉลียงชั้นบนตรงมุขที่ยื่นออกมา และมีเสาแบบคลาสสิกได้แก่เสาไอโอนิก (Ionic column) รับหลังคาชั้นบนและเสาดอริก (Doric Column) รับเฉลียงชั้นล่าง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การนำ element ของสถาปัตยกรรมแบบสมัยเก่า  
เข้ามาสอดประสานภายในอาคาร  
เพื่อให้เกิดบรรยากาศของสมัยเก่าร่วมกับสมัยใหม่

ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแนวคิดของการสอดคล้องประสานอดีต-ปัจจุบัน ร่วมกับการหาจุดเด่นที่เป็นเอกลักษณ์ของอาคารในโครงการ จะพบว่าสิ่งที่จะต้องสอดคล้องกับ concept คือ ลักษณะของบานเฟี้ยมของตึกแถวเก่าในโครงการซึ่งเรียงกันเป็นแนวยาว เมื่อมองจากด้านหน้าจะพบว่าบานเฟี้ยมที่หักพับเป็นมุมรูป W ทำให้เราเห็นภาพที่อยู่บนบานประตูทั้งหมดในเวลาเดียวกัน หากเดินไปทางซ้ายหรือขวาแล้วเปลี่ยนมุมมองเล็กน้อย จะไม่สามารถมองเห็นภาพในอีกด้านหนึ่งได้ หากเราเปรียบเทียบ ว่าภาพที่อยู่ในแต่ละด้านของบานเฟี้ยม คือภาพของอดีตสลับกับภาพของปัจจุบัน การมองไปที่บานเฟี้ยมตรงๆก็ทำให้เราสามารถมองเห็นภาพอดีตและปัจจุบันได้พร้อมๆกันเหมือนกับเป็นสอดคล้องประสานอดีตไว้กับปัจจุบัน

-แทนลักษณะอาคารสมัยใหม่ด้วยเส้นตรงและอยู่ตามแนวแกน x-y ,การใช้วัสดุแบบใหม่

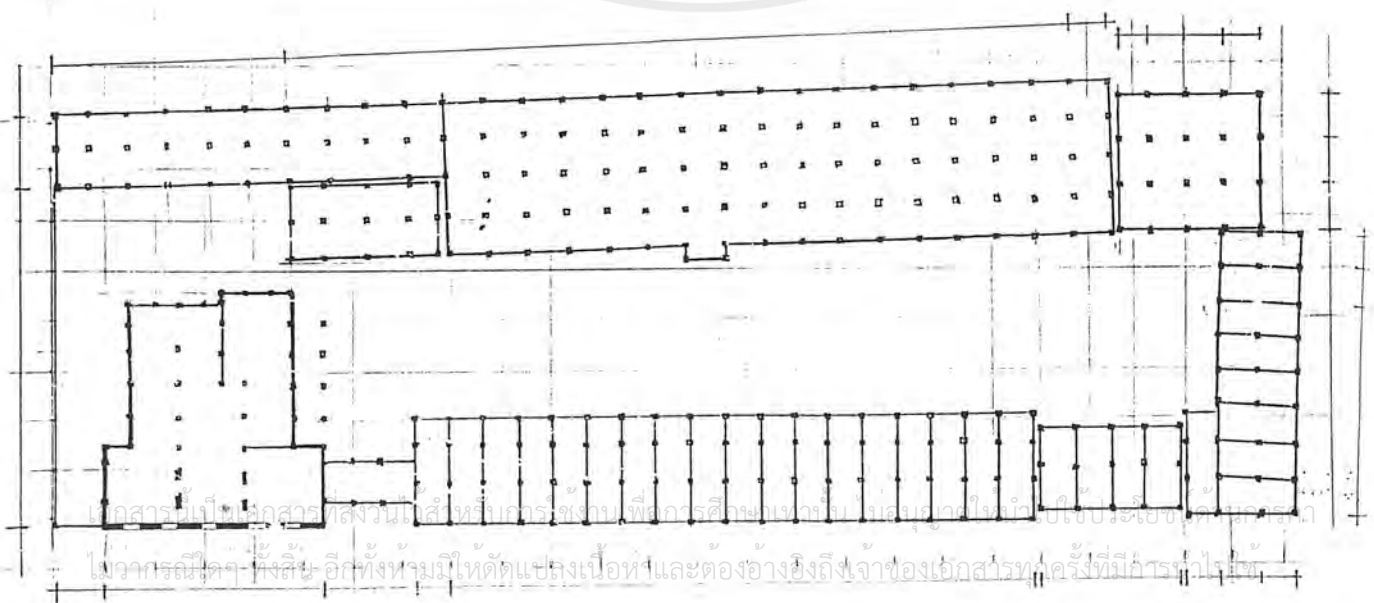
-แทนลักษณะของอาคารสมัยเก่าและด้วยเส้นโค้งและแกนเอียงของตึกแถวเก่า ,การใช้สี สันลวดลายและวัสดุแบบเก่า

-แทนศิลปะการแสดงด้วยเส้นโค้ง(สื่อถึงการเคลื่อนไหว)

-แทนศิลปะแบบวิจิตรศิลป์ด้วยแม่สี

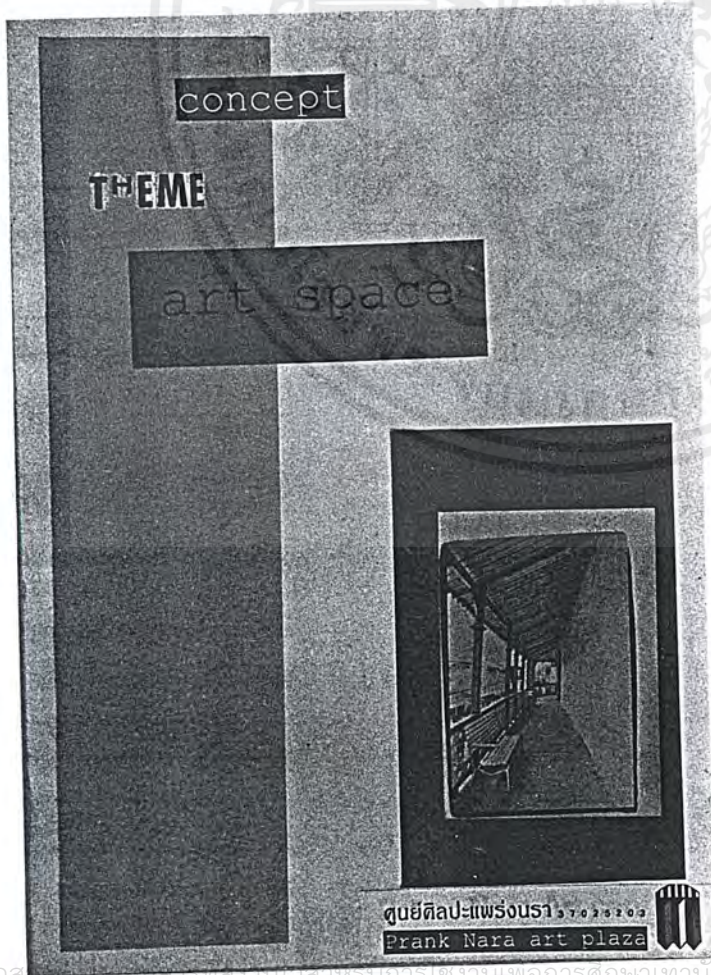
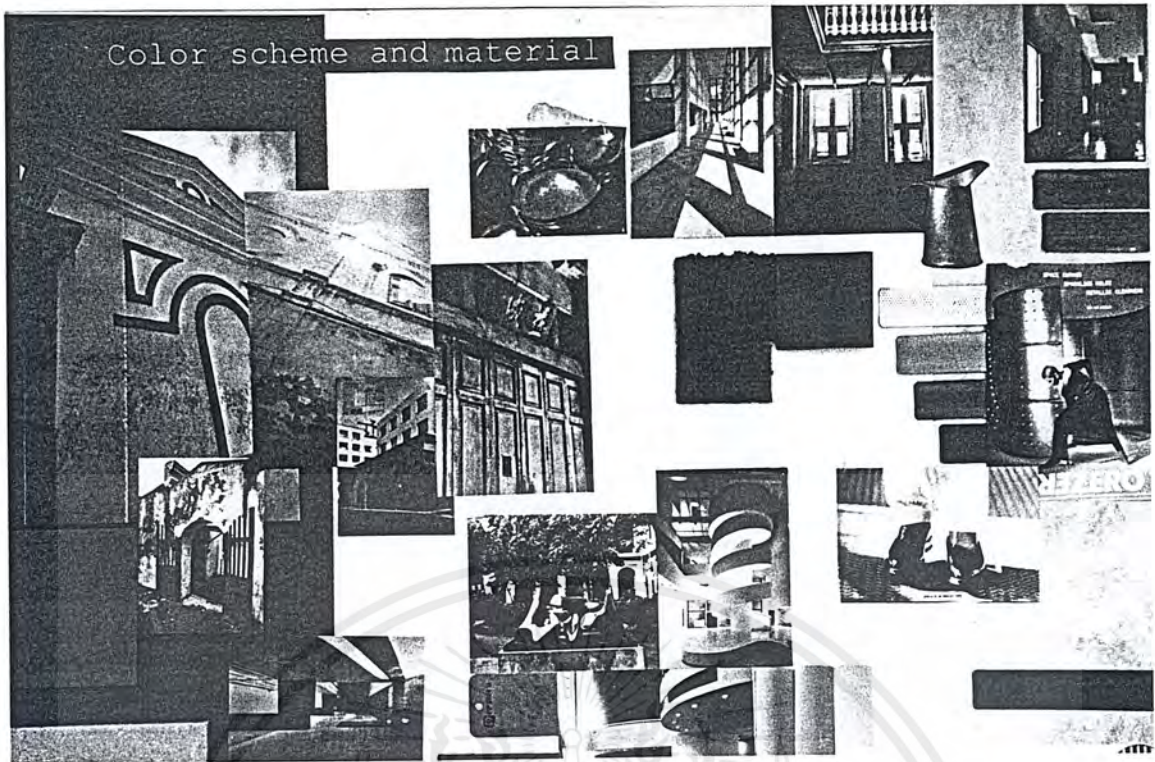
จึงทำให้ ภาพโดยรวมของอาคารมีลักษณะ

1. ผังพื้นมีการใช้แกนเอียงประสานกับเส้นแกน X - Y
2. ใช้เส้น โค้งเข้ามาประสาน 2 ผังเข้าด้วยกัน
3. ใช้รายละเอียด ทางสถาปัตยกรรมของอาคารสมัยเก่าเข้ามาสอดคล้องประสานในอาคารสมัยใหม่
4. ใช้วัสดุและสี สันแบบใหม่ที่กลมกลืนกับลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารเก่า เช่นการใช้แม่สีที่ถูก break แล้วเข้ามาเป็น Scheme สีหลัก
5. การวางผังพื้น โดยรวมของโครงการใช้เส้นเอียงตามองศาของแนวอาคารเก่าเข้ามาประสานกับเส้นตรงตามแนวแกน เพื่อทำให้พื้นที่และ space เชื่อมต่อและสอดคล้องประสานเป็นหนึ่งเดียวกัน

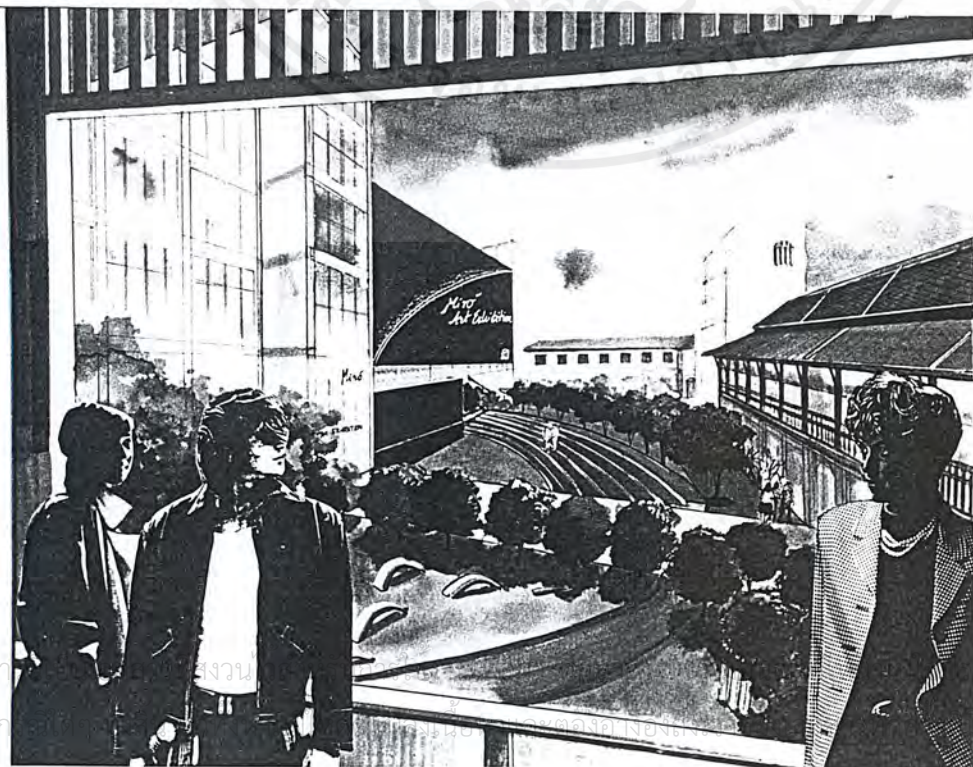
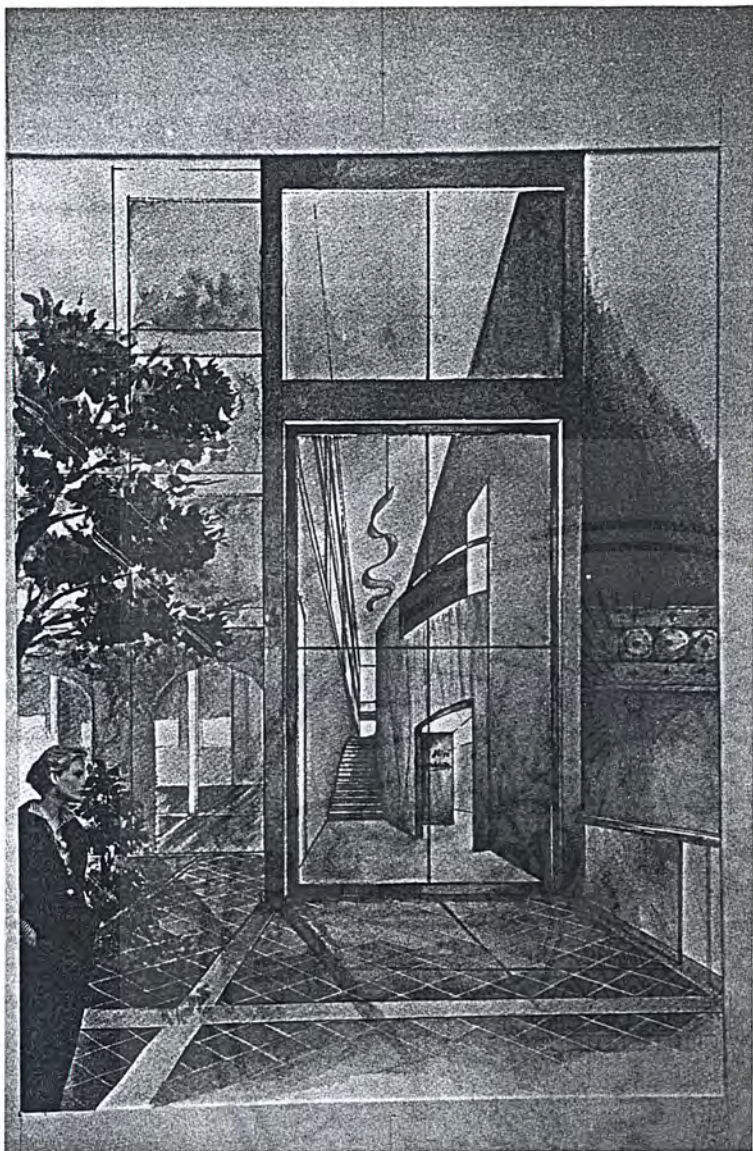


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับโครงการ ซึ่งงานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบัน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด แปะลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการทำซ้ำ



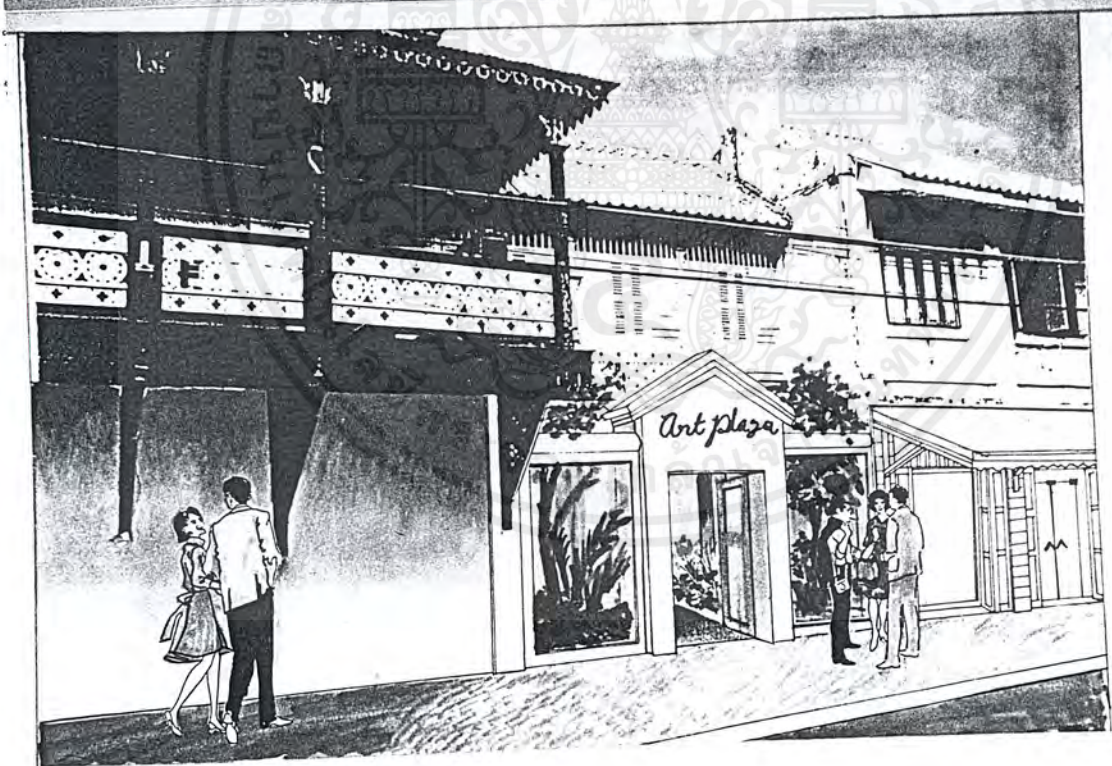
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



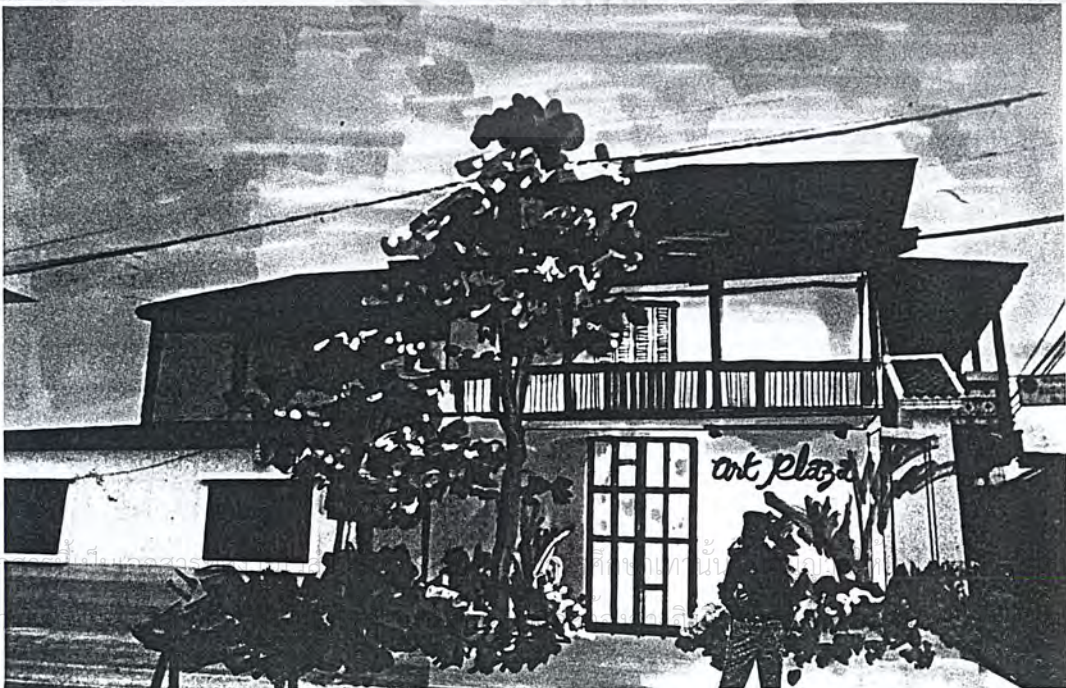
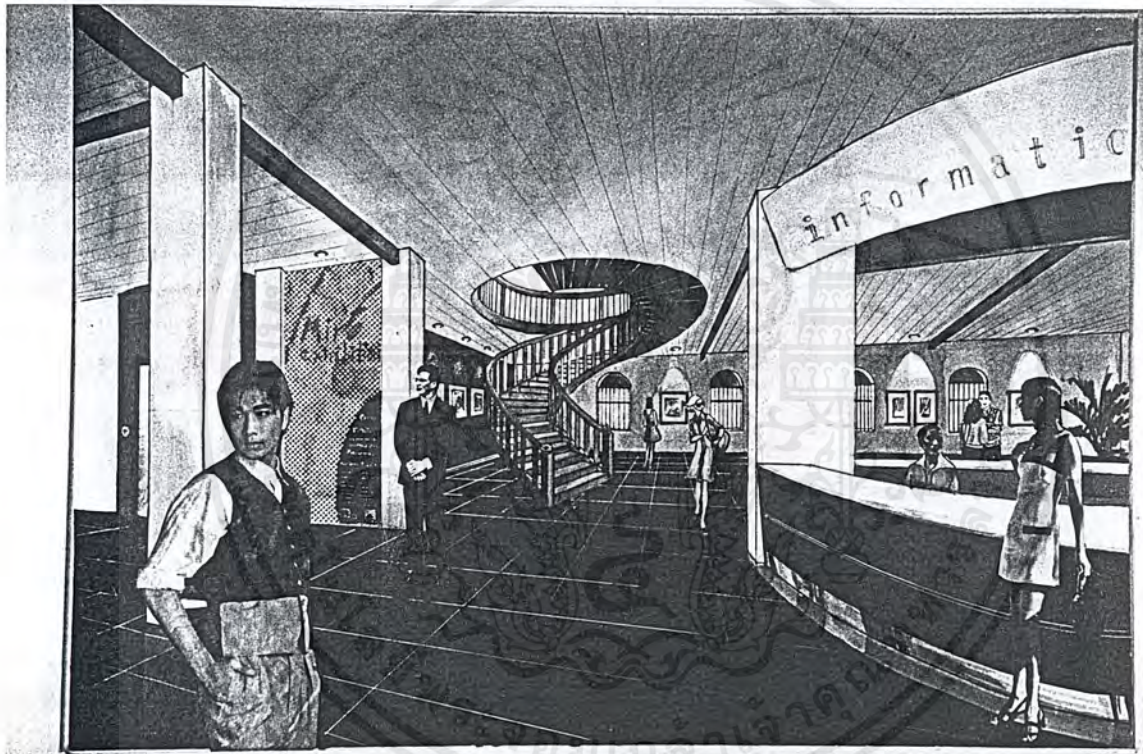
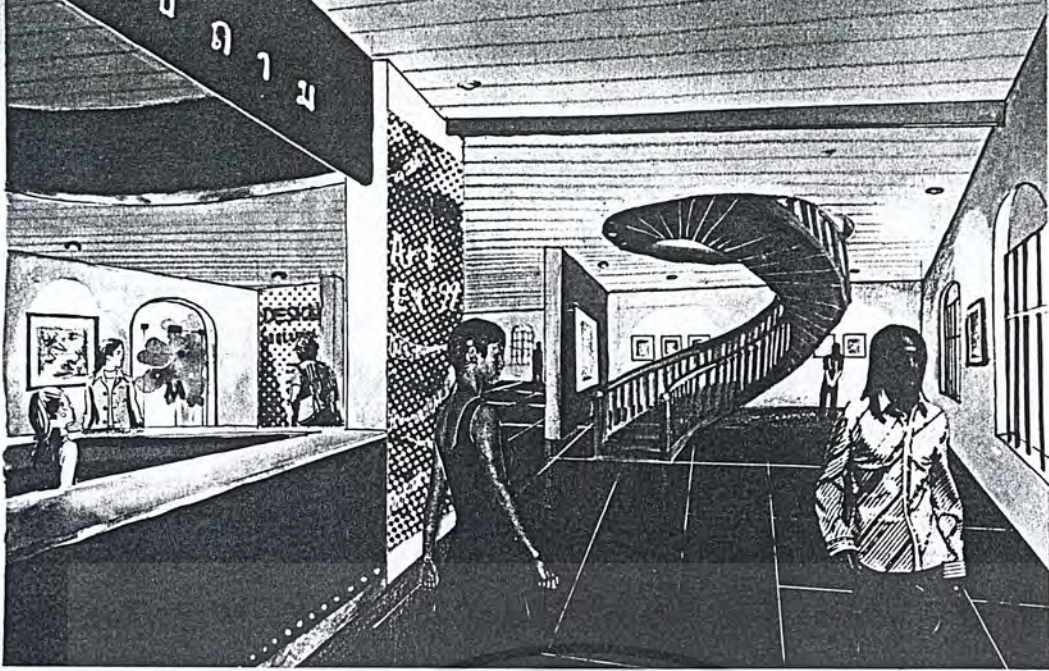
เอกสา  
ไม่ว่า

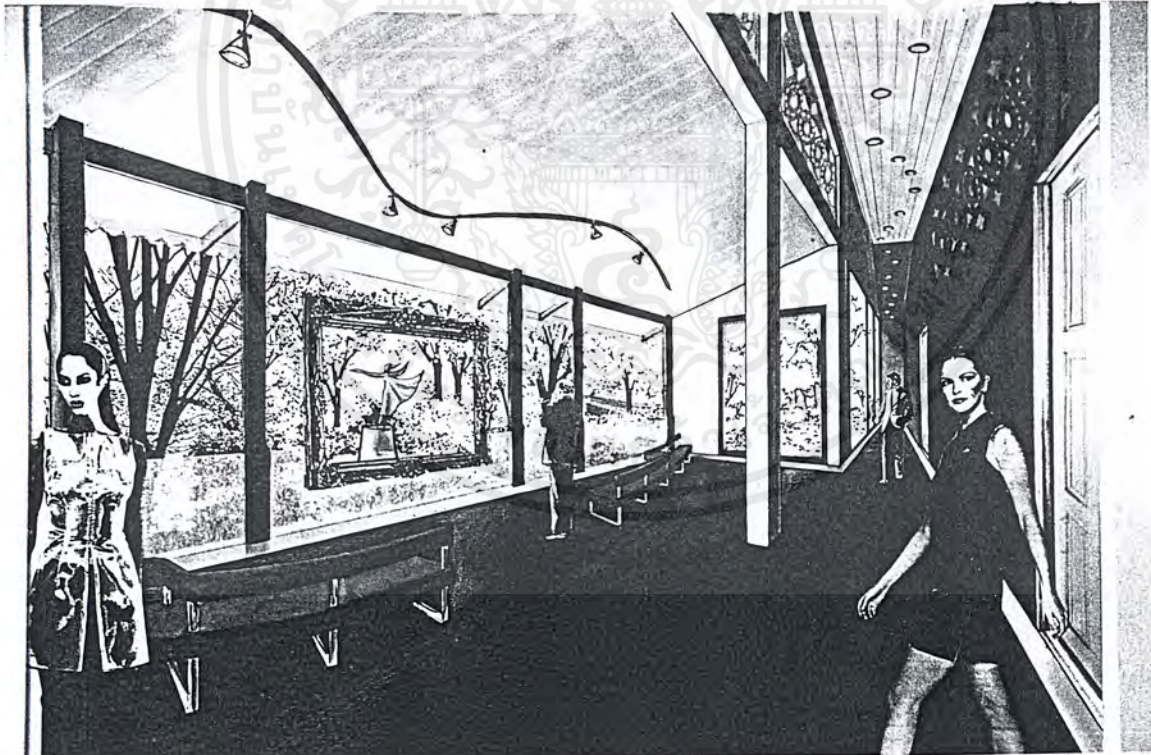
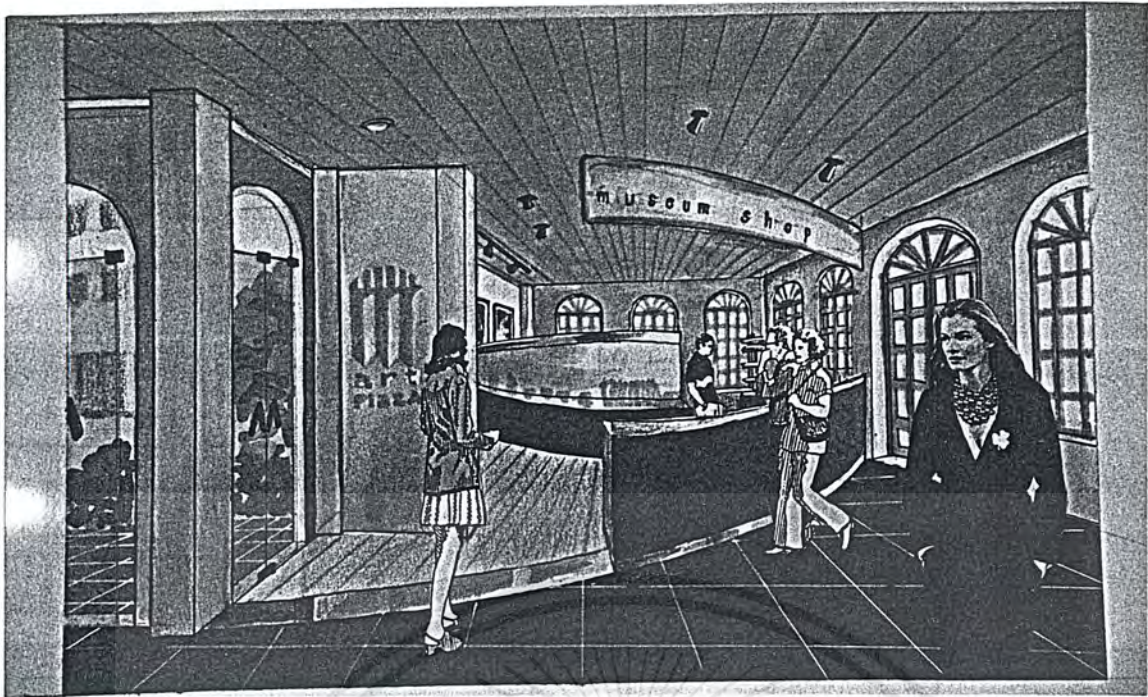
งาน

โยชน์ด้านการค้า  
การนำไปใช้

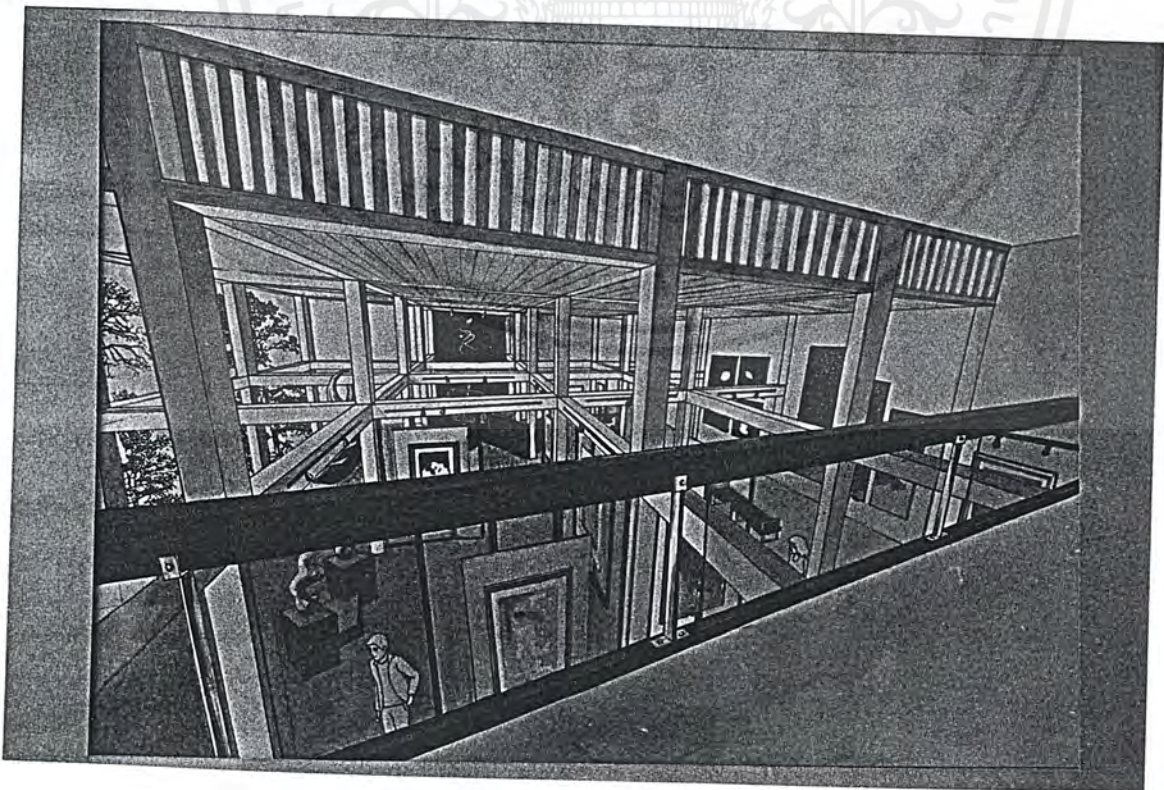
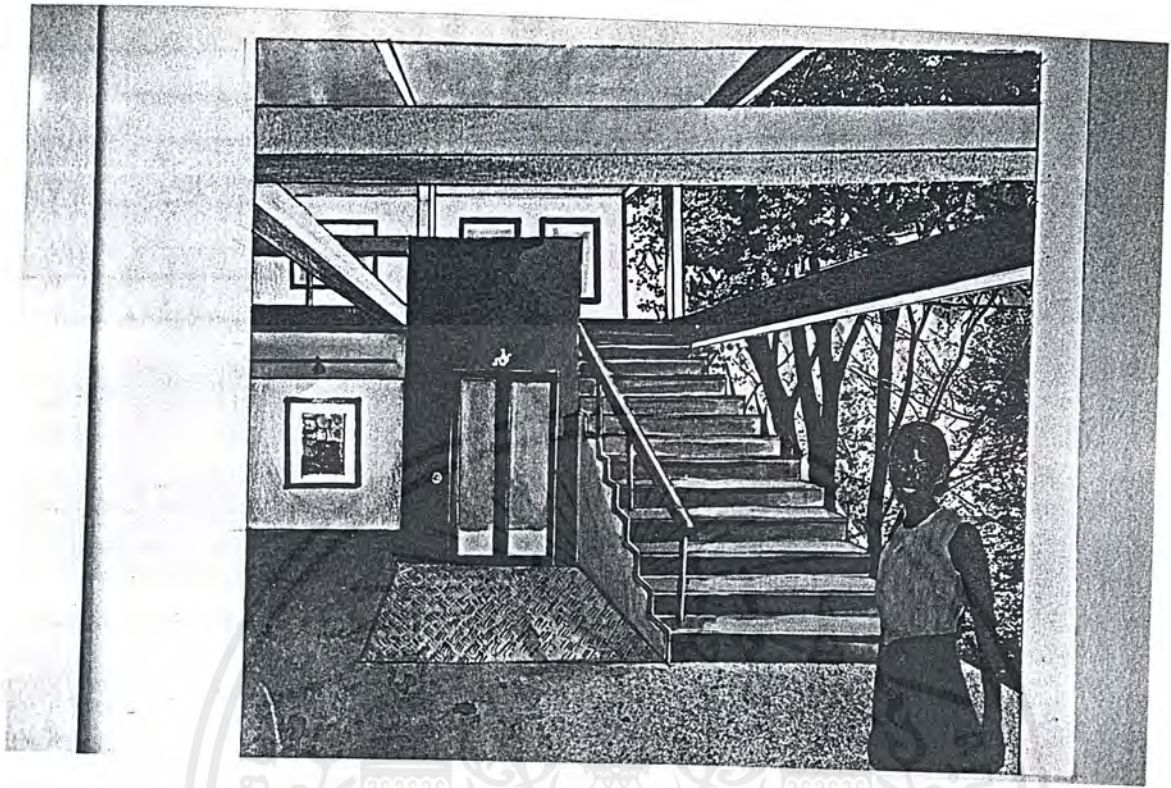


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

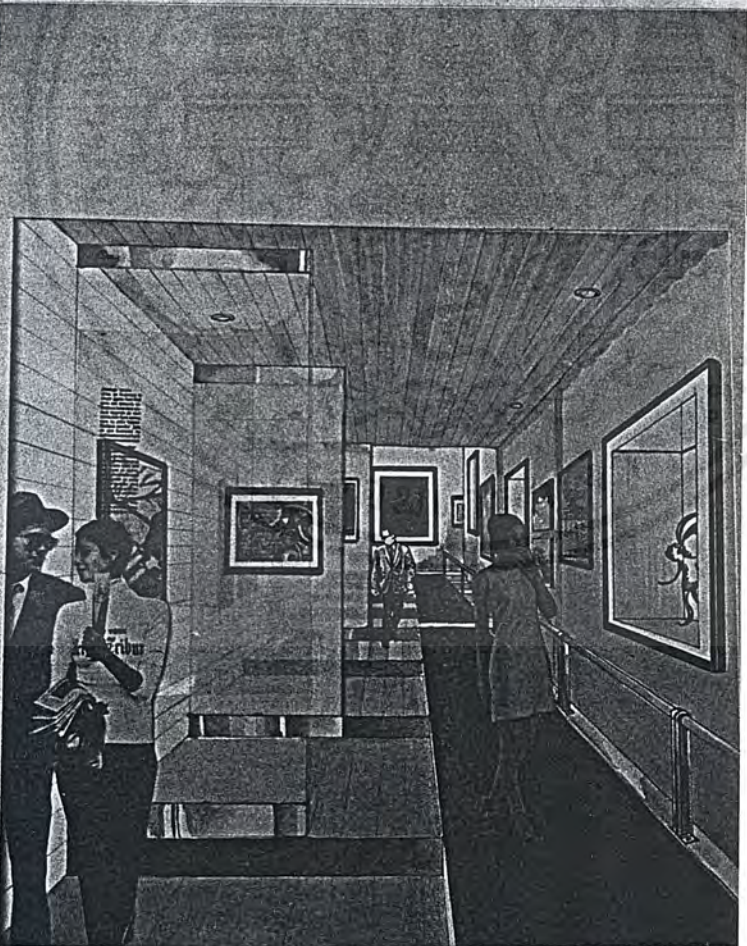
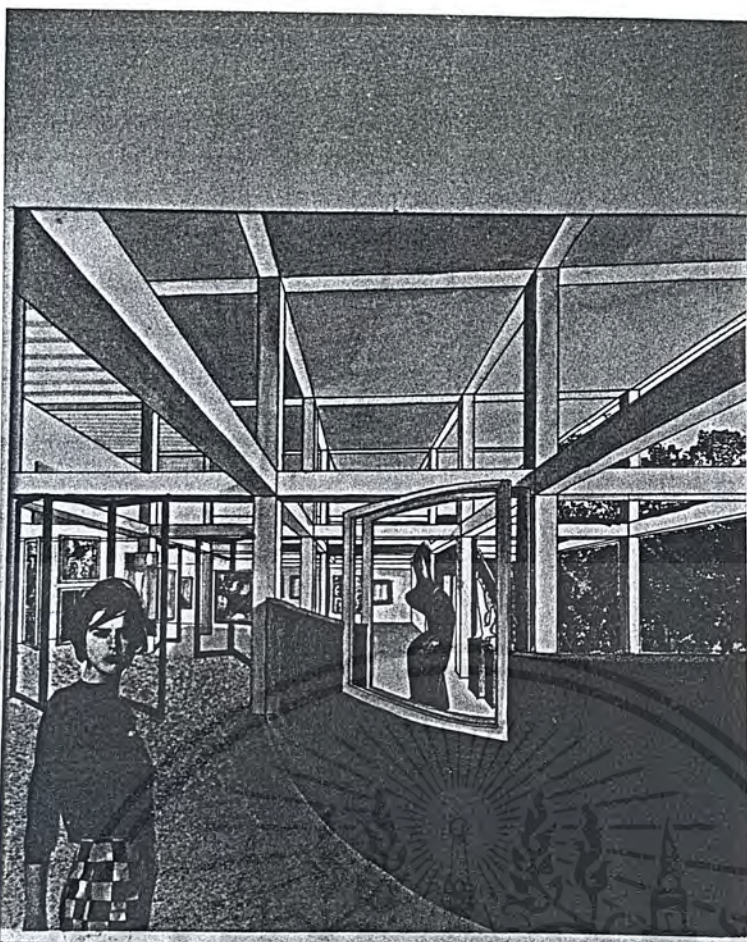




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



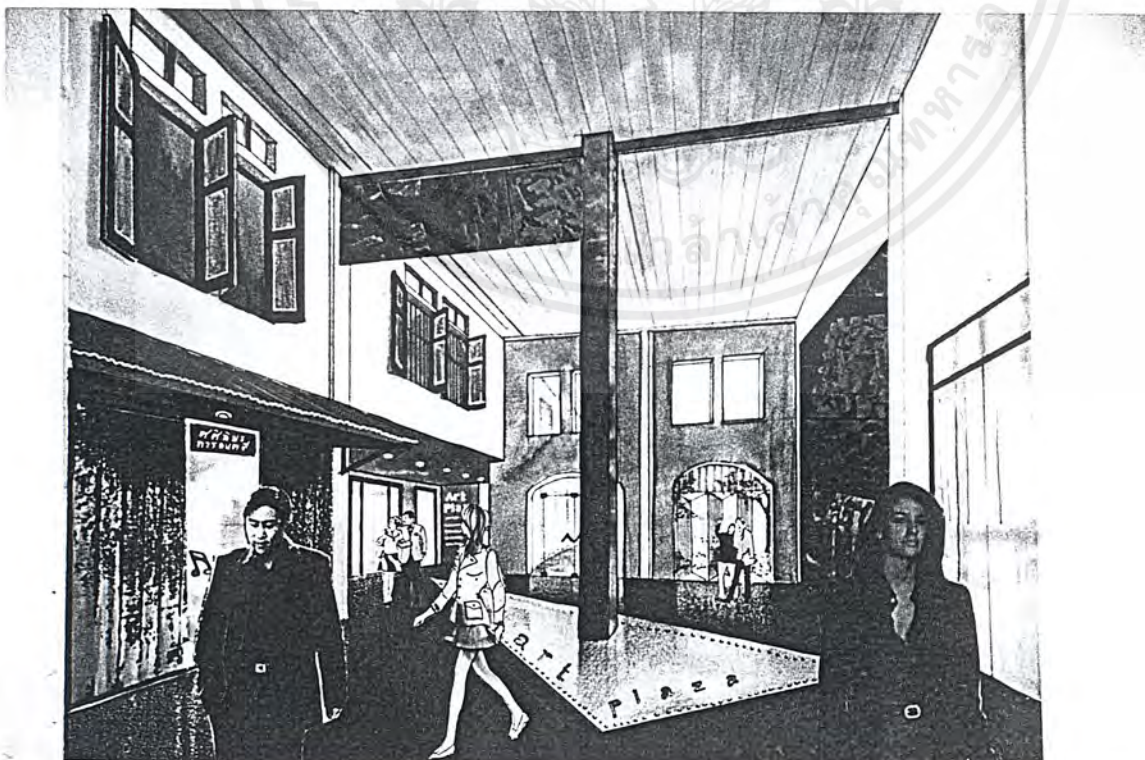
เอกสารนี้เป็น  
ไม่ว่ากรณีใด

exhibition 1

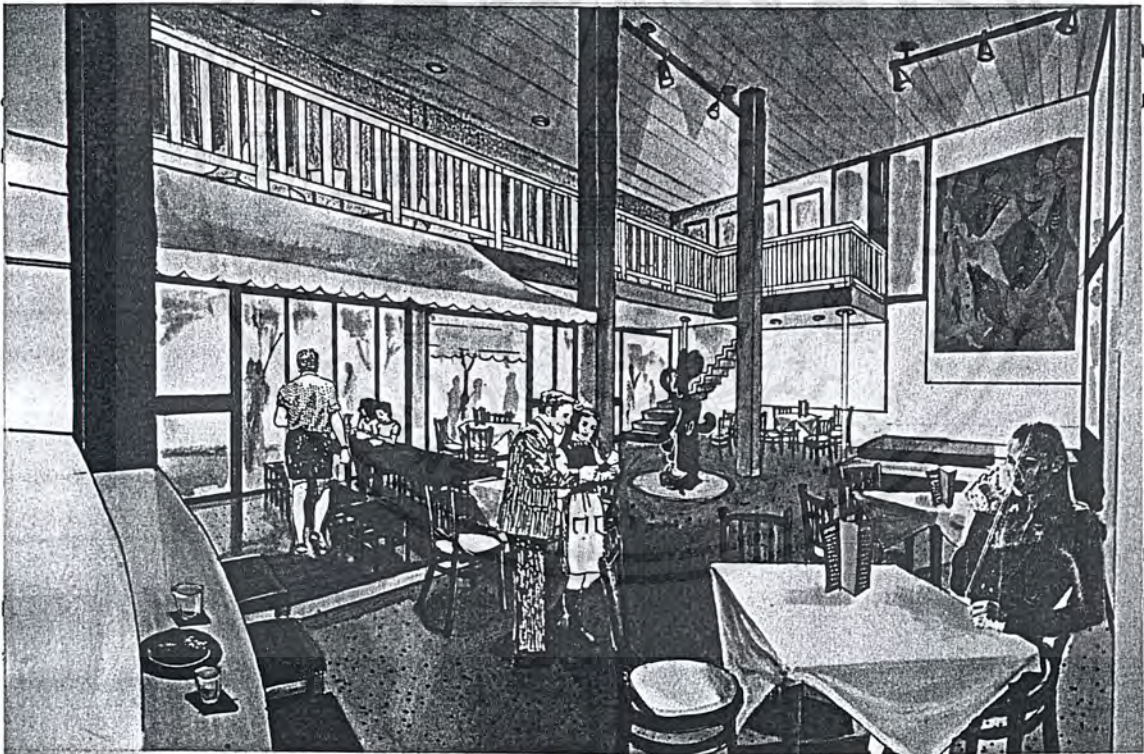
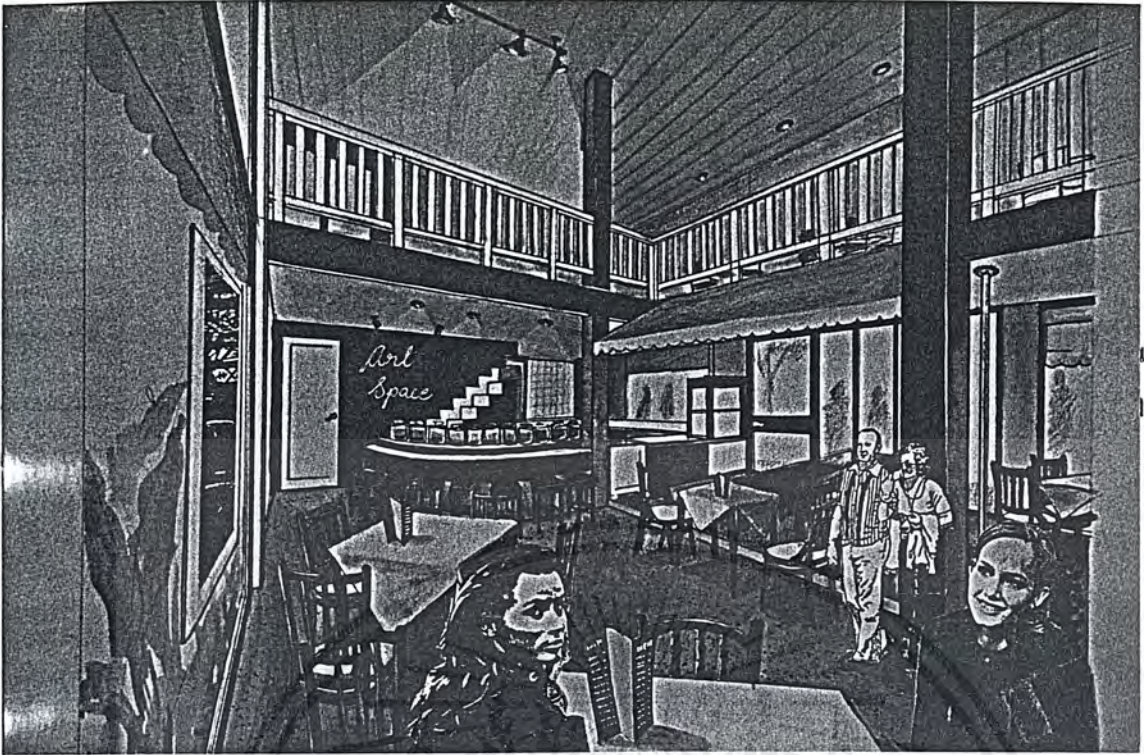
หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



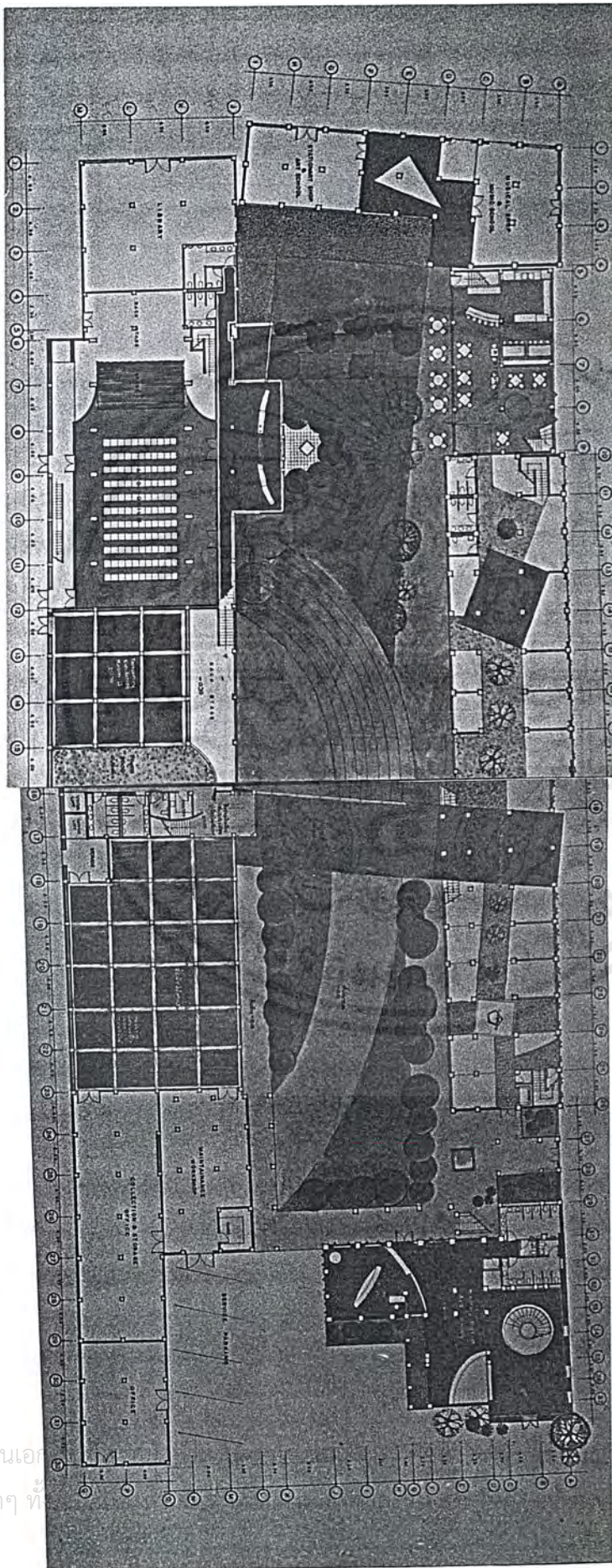




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอก  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่

กตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก**

**รายชื่อต้นไม้ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในเมือง**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ (วิทยาศาสตร์)	คุณสมบัติ	หมายเหตุ
การะเวก ( <i>Artabotrys siamensis</i> )	ไม้เลื้อยเป็นเถา ขึ้นได้ดีในดินที่มี การระบายน้ำดี, โตเร็ว ดอกมี สีเหลืองเขียว กลิ่นหอม	ออกดอกเมษายน-กรกฎาคม
ดองดึง ( <i>Gloriosa superba</i> )	ไม้เลื้อยเป็นเถายาว ขึ้นได้ทั่วไป ในดินปนทราย, ดอกสีส้มแดง	-
บานบุรี ( <i>Allamanda cathartica</i> )	ไม้เถาเลื้อย ปลูกเลี้ยงง่าย ขึ้น ได้ในดินเกือบทุกชนิด ชอบขึ้น กลางแจ้ง ดอกสีเหลืองหรือสี กุหลาบ	ออกดอกสม่ำเสมอตลอดปี
พวงทองเถา ( <i>Tristellateia australasial</i> )	ไม้เครือเถาเล็กดอกเป็นช่อสี เหลืองชอบขึ้นในดินร่วนซุยปน ทราย มีอินทรีย์วัตถุ	ออกดอกตลอดปี
เฟื่องฟ้า ( <i>Bougainvillea spp.</i> )	ไม้เลื้อยที่มีดอกคด ขึ้นได้ทั่วไป ในดินปนทราย ทนแล้งได้ดี ดอกมีหลายสีสวยงาม	มีดอกตลอดปี
สายน้ำผึ้ง ( <i>Lonicera hildebrandtiana</i> )	ไม้เลื้อยที่มีลำต้นแข็งแรง ดอกสี ขาวนวล มีกลิ่นหอมตอนเย็น	ออกดอกในฤดูฝน
สร้อยอินทนิล ( <i>Thunbergia grandiflora</i> )	ไม้เครือเถาที่มีความงดงาม ช่อ ดอกเป็นพวงห้อยย้อยลงมาเป็น สายยาว ๆ ดอกสีฟ้าอมม่วง ขึ้น ได้ดีในดินทั่ว ๆ ไป โตเร็ว	ออกดอกตลอดปี
อรพิม, คิ้วนาง ( <i>Bauhinia winitii</i> )	ไม้เลื้อยมีเครือเถาแข็งแรง มี ดอกสีขาว, ขึ้นได้ในที่แห้งแล้ง และดินเลว	ออกดอกเดือนมิถุนายนถึง ตุลาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ (วิทยาศาสตร์)	คุณสมบัติ	หมายเหตุ
กระดุมทองเล็ก (Wedelia trilobota)	เป็นไม้เถาล้มลุก ดอกสีเหลือง สด ทนแดด โตเร็ว ยึดพื้นดินดี	ออกดอกตลอดปี
ขี้มกระต่าย (Ophiopogon jaburan)	เป็นไม้เหง้าอยู่ใต้ดิน ใบต่าง ดอกสีขาว ออกดอกฤดูร้อน ขึ้น ในที่รำไร	ใบมีความสวยงาม
ผกากรองเล็กสีต่าง ๆ (Lantana spp.)	เป็นไม้เลื้อยทอดตามดิน ชอบ ดินร่วนซุย ขึ้นได้ดีที่แจ้งและทน แล้งได้ดี ดอกมีหลายสี โตเร็ว	ออกดอกตลอดปี
ผักเป็ดชนิดต่าง ๆ (Alternanthera spp.)	เป็นไม้พุ่มเตี้ย ขยายพันธุ์โดย การปักชำ โตเร็ว หาง่าย ราคา ถูกทนแดด มีหลายสี	ใบมีความสวยงาม
ว่านกาบหอยแครง (Rhoeo spathacea)	เป็นไม้ชอบน้ำ ปลูกได้ทั้งในที่ร่ม และกลางแจ้ง ในที่ร่มใบแผ่ ใน ที่แจ้งใบจะหุบ ปลูกเลี้ยงง่ายโต เร็ว	-
เศรษฐีไซ่งอน (Ophiopogon jaburan)	เป็นไม้ล้มต้นตั้งตรง ชอบขึ้น ดอกสีขาวเป็นมัน ออกดอกฤดู ร้อน ขึ้นดีในที่รำไร	-
หัวใจม่วง (Setcreasea purpurea)	เป็นไม้ชอบน้ำ ปลูกได้ทั้งในที่ร่ม และที่แจ้ง ออกดอกฤดูร้อน เจริญในดินทุกประเภท	-

### รายชื่อไม้เลื้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยี่โถ ( <i>Nerium oleander</i> )	ไม้พุ่มขนาดกลาง เป็นไม้กลางแจ้ง ชอบดินที่มีความชื้นสูง มีหลายสี ทนอากาศร้อน-เย็น	ทุกส่วนของลำต้นเป็นพิษ ออกดอกตลอดปี
รำเพย ( <i>Thevetia peruviana</i> )	ไม้พุ่ม ทรงพุ่มกลมและโปร่ง ทนอากาศร้อนและทนแล้ง ขึ้นดีในดินทราย ดอกเป็นหลอด มีทั้งสีขาว เหลือง และส้ม	ออกดอกตลอดปี
เล็บครุฑ ( <i>Polycias spp.</i> )	ไม้พุ่ม ปลูกได้ในที่ร่มรำไรจนถึงแดดจัด ใบมีหลายขนาด โตเร็ว	
แสยก ( <i>Pedilanthus tithymaloides</i> )	เป็นไม้พุ่ม ลำต้นคดงอ ต้นมียางขาว ดอกสีแดงส้ม โตเร็ว ขึ้นง่าย ทนแล้งได้ดี	ออกดอกเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์
หางนกยูงไทย ( <i>Caesalpinia pulcherrima</i> )	ไม้พุ่มขนาดเล็ก ชอบแดดจัด ขึ้นง่าย ปลูกง่าย ทนทาน ดอกสีแสด, สีส้มพู่, เหลือง	ออกดอกตลอดปี
หุปลารชอน ( <i>Aster cordifolius</i> )	เป็นไม้พุ่ม ชอบแดดจัด ดอกสีแดง ออกดอกในฤดูแล้ง ปลูกในที่แห้งแล้งมากจะออกดอกและ ทрудโทรม	

### 13.3 รายชื่อไม้คลุมดินและไม้เลื้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(วิทยาศาสตร์)

ประยงค์ ( <i>Aglaia patens</i> )	เป็นไม้พุ่ม คล้ายต้นแก้ว ออก ดอกสีเหลือง ทรงพุ่มสวย	ดอกสีเหลือง ออกดอก เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน
ปัตตาเวีย ( <i>Jatropha integerrima</i> )	เป็นไม้พุ่ม ขนาดกลาง ดอกสี แดง หรือชมพู เป็นไม้กลางแจ้ง ชอบแดด และดินที่มีความชื้น สม่ำเสมอ	ออกดอกตลอดปี
ผกากรองพุ่ม ( <i>Lantana camara</i> )	เป็นไม้พุ่มขนาดกลาง ปลูกง่าย ขึ้นง่าย โตเร็ว ดอกมีหลายสี โตเร็ว ทนแล้งได้ดี	ออกดอกตลอดปี
พวงทองตัน ( <i>Thryallis glauca</i> )	เป็นไม้ต้นขนาดเล็ก พุ่มกลม ออกดอกสีเหลือง ชอบแดดจัด ปลูกเลี้ยงง่าย	ดอกดกมีดอกตลอดปี
พลับพลึงตีนเป็ด ( <i>Hymenocallis caribaea</i> )	ไม้พุ่มขนาดย่อม ทนสภาพแวดล้อม ได้ดี ออกดอกสีขาว	ออกดอกตลอดปี
พลับพลึงใหญ่ ( <i>Crinum asiaticum</i> )	เป็นไม้ล้มลุกหลายฤดู มีลำต้น ใต้ดิน ดอกขนาดใหญ่มีสีขาว หอมขยายพันธุ์โดยการแยก หน่อ	
พุระหงส์, พุเรือหงส์ ( <i>Hibiscus schizopetalus</i> )	ไม้พุ่มขนาดย่อมคล้ายชบา กิ่ง ก้านและดอกมีลักษณะห้อยลง ออกดอกสีแดง	ออกดอกตลอดปี
ยี่เือง ( <i>Lagerstroemia indica</i> )	ไม้พุ่มหรือไม้ต้น ทรงโปร่ง ดอก มีหลายสี เช่นขาว ชมพู ม่วง	ออกดอกตลอดปี เป็นไม้ผลัดใบ

ชื่อ  
(วิทยาศาสตร์)

คุณสมบัติ

หมายเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Adenium obesum)

แข็งแรง ทนทาน ชอบอยู่กลางแจ้ง ดอกดก  
แดดจัด ชอบความแห้งแล้ง ต้น  
และใบมียางมาก

ช้องนาง

(Thunbergia erecta)

ไม้พุ่มเล็ก ดอกสีม่วงคราม ปลูก ออกดอกตลอดปี  
ได้ทั้งกลางแจ้งและรำไรชอบดิน  
ร่วนซุยชุ่มชื้น โตเร็ว

ชาปัตตาเวีย

(Malpighia coccigera)

เป็นไม้พุ่มกลาง พุ่มแน่น ออก ดอกสีขาวขนาดเล็ก  
ดอก บ่อยและดก

คอนย่า

(Mussaenda spp.)

ไม้พุ่มขนาดกลาง ชอบแดดจัด  
ชอบดินร่วนซุยอาหารสมบูรณ์  
มีดอกหลายสี โตเร็ว

ทองอุไร

(Tecoma stans)

ไม้พุ่มขนาดกลาง พุ่มโปร่ง ขึ้น ดอกสีเหลือง ออก ดอกตลอดปี  
ได้ ทุกแห่ง ไม้ทนทานต่อความ  
แห้งแล้งปลูกง่าย, โตเร็ว

บานบุรี

(Aglaiia patens)

ปลูกเป็นไม้เลื้อยประดับรั้วบ้าน ดอกสีเหลือง ออกดอก  
ออกดอกตลอดปี ปลูกเลี้ยงง่าย  
ชอบกลางแจ้ง ขึ้นในดินเกือบ  
ทุก ชนิด โตเร็ว

ชื่อ

คุณสมบัติ

หมายเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(วิทยาศาสตร์)

กระดุมทองต้น ( <i>Melumpodium paludosa</i> )	เป็นไม้พุ่มเตี้ย ชอบกลางแจ้ง ดินร่วนซุย ดอกสีเหลืองสด ทนแล้ง โตเร็ว	ออกดอกตลอดปี ดอกดก
เกี้ยวเกล้า, หางกระรอกแดง ( <i>Acalypha hispida</i> )	ไม้พุ่มขนาดย่อม ขึ้นได้ดีทั้งในที่ ร่มและที่แจ้ง ออกดอกเป็นช่อ ห้อยสีแดงคล้ายหางกระรอก	ออกดอกตลอดปี
แก้ว ( <i>Murraya paniculata</i> )	เป็นไม้พุ่มยืนต้น ดอกสีขาวหอม ปลูกลงแจ้ง ชอบดินปนทราย ชอบแดดจัด ไม่มีน้ำขัง	ออกดอกตลอดปี
โกสน ( <i>Codiaeum variegatum</i> )	เป็นไม้พุ่ม ชอบอากาศร้อน ใบมีสีสัน สวยงาม	ใบมีสีสัน
ชาไก่ ( <i>Justicia fragilis</i> )	เป็นไม้พุ่มเตี้ยพุ่มแน่น ใบเขียว เป็นเงิน ต่างเป็นพื้น ขึ้นง่าย, ปลูกลง่าย, ทนทาน	
เข็มชนิดต่าง ๆ ( <i>Ixora spp.</i> )	ไม้พุ่มขนาดเล็ก เป็นไม้เขตร้อน ปลูกลง่าย ทนทาน	ออกดอกตลอดปี
ชบา ( <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> )	ไม้พุ่มขนาดย่อมดูแลรักษาง่าย ดอกหลายสี ขึ้นง่ายในดินทุก ชนิด	ออกดอกตลอดปี

ชื่อ

คุณสมบัติ

หมายเหตุ

(วิทยาศาสตร์)

ชานชม

เป็นไม้เนื้ออ่อนพุ่มเตี้ย ขึ้นง่าย ดอกสีชมพู ออกดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะเดา (Azadirachta indica)	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ชอบแดด ขึ้นในที่แห้งแล้งได้ดี ดอกเล็กสี ขาว	ภาคใต้	-
สะตอ (Parkia speciosa)	ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ต้องการ บริเวณที่มีความชุ่มชื้นสูง ดิน ระบายน้ำดี	กลาง, ใต้	-
เหลืองอินเดีย (Tabebuia rufescens)	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ดอกสี เหลืองเป็นไม้กลางแจ้ง ชอบ แล้ง โตเร็ว	-	ออกดอก มีนาคม-เมษายน
หมากเหลือง (Chrysalidocarpus lutescens)	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ทรงพุ่ม ปลูกในที่ร่มเล็กน้อย ใบจะมีสี เขียว สวย โตช้า	กลาง	-
หมากเขียว (Ptycosperma macarthurii)	เป็นไม้ยืนต้น ชอบกลางแจ้ง ช่วงล่าง ของลำต้นโปร่ง ให้ร่ม เงาได้ไม่ดึกนัก โตช้า	กลาง, เหนือ	-
หางนกยูงฝรั่ง (Delonix regia)	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ดอกสีแดง งอมส้ม ใบละเอียด, ขึ้นได้ดีทั่ว ไป, ทนแล้ง	-	ออกดอก เมษายน-ผลัดใบ
อินทนิลบก (Lagerstromia macrocarpa)	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ปลูกง่าย ขึ้นง่ายในดินชนิดต่างๆ	ทั่วไป	ออกดอก ธันวาคม-มีนาคม ผลัดใบ

### 13.2 รายชื่อไม้พุ่ม

ชื่อ

คุณสมบัติ

หมายเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Swietenia mahogany)	เหลืองอ่อน หรือเหลืองอมเขียว เป็นไม้ให้ร่มเงา			
มะกัก (Spondias bipinnata)	ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงใหญ่ ดอกเล็กสีขาว-ขาวอมเหลือง	-		เป็นไม้ผลัดใบ
ราชพฤกษ์, คูณ, ลมแล้ง (Cassia fistula)	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง เหลือง ทนแล้งและดินเลวรวดเร็ว	ดอกสี	เหนือ	ออกดอกกุมภาพันธ์- พฤษภาคม, ผลัดใบ
ลั่นทม (Plumeria spp.)	ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เป็นไม้กลางแจ้ง ขึ้นได้ในดินทุกชนิด ไม่ชอบน้ำ	ดอกสี	ทุกภาค	โตช้า ออกดอกตลอดปี
ศรีตรัง (Jacaranda filicifolia)	เป็นต้นไม้ขนาดกลาง พุ่มโปร่ง ขึ้นได้ในดินเกือบทุกสภาพ แต่ไม่ชอบดินแฉะมาก ดอกสีน้ำเงินอมม่วง	ดอกสี	ตรัง	เป็นไม้ผลัดใบออกดอก มกราคม-เมษายน
เสลา (Lagerstroemia loudonii)	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง, ม่วงอมชมพู หรือม่วงขาว, ขึ้นได้ดีทั่ว ๆ ไป	ดอกสี	-	ออกดอกพฤศจิกายน-มกราคม
สุพรรณิการ์, ฝ้ายคำ (Cochlospermum religiosum)	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง เหลือง ทนแล้งดีมาก	ดอกสี	เหนือ	ออกดอกมกราคม เมษายน
ลิ้นใหญ่ (Dillenia obovata)	ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เหลือง	ดอกสี	เหนือ, ใต้	ขณะออกดอกใบจะร่วงหมด
สารภี (Mammea siamensis Kosterm.)	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ขาว มีกลิ่นหอม ชอบแดดจัด ออกดอกตลอดปี	ดอกสี	ตะวันออก ใต้, เหนือ	ไม่ผลัดใบ

ชื่อ (ชื่อวิทยาศาสตร์)	คุณสมบัติ	แหล่งที่พบ ในประเทศไทย	หมายเหตุ
---------------------------	-----------	---------------------------	----------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประดู่ ( <i>Ptexocarpus macrocarpus</i> )	เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ชอบ กลางแจ้ง ทนความแห้งแล้ง และโรคแมลงดอกสีเหลืองกลิ่น หอมเป็นไม้ให้ร่มเงา	เหนือ, กลาง	เป็นไม้ผลัดใบ
ประดู่บ้าน, อังสนา ( <i>Pterocarpus indicus</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ชอบกลาง แจ้ง ทนความชื้นและเจริญดี มากในบริเวณริมน้ำ ดอกสี เหลืองกลิ่นหอม โดเร็ว	เหนือ, กลาง ใต้	เป็นไม้ผลัดใบ
ปี่จั่น, มะกล่ำตาช้าง ( <i>Adenantha pavonina</i> )	เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็กถึงกลาง ดอกเล็กสีม่วงอ่อน-ม่วงแก่ ขึ้น ได้ในดินทุกชนิด ดอกสวยงาม สะดุดตามาก	-	ออกดอกเดือนกุมภาพันธ์- มีนาคม
ปีบ, กาสะลอง ( <i>Millingtonia hortensis</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ดอกสีขาว กลิ่นหอมเย็น ชอบแดดจัด ดอก มีกลิ่นหอมชอบดินแล้ง ขึ้นได้ ในดินทุกชนิด	เหนือถึงตะวันออก	เป็นไม้ผลัดใบ
ปรี ( <i>Alangium salviifolium</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดเล็กถึงกลาง ลำ ต้นบิดคดงอ ดอกสีขาวนวล มี กลิ่นหอม ชอบดินแล้ง ขึ้นใน ดินทุกชนิด	เหนือ, กลาง ตะวันออก	เป็นไม้ผลัดใบ
พญาสัตบรรณ ( <i>Aslstonia scholaris</i> )	เป็นไม้ป่ายืนต้นขนาดใหญ่ เป็น ไม้กลางแจ้ง ต้นใหม่เกิดจาก รากได้ดอกเป็นช่อสีขาวอม เหลือง	เหนือ, กลาง ตะวันออก	ต้นมียางขาว
พะยอม ( <i>Shorea roxburghii</i> )	เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เป็นไม้ กลางแจ้ง ขึ้นในดินทุกชนิด ดอกสีขาวกลิ่นหอม ชอบดิน แล้งและตามป่าชายป่าด	เหนือ, ใต้, กลาง, ตะวันออก	เป็นไม้ผลัดใบ
มะขาม ( <i>Tamarindus indica</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ไม่เลือก ดิน รากชดอู้อยู่รอบ ๆ ไม้ไปไกล ดอกสีเหลืองและแดง	กลาง, ใต้ ใต้, เหนือ	โตช้า ไม่ทนหนาว
ชื่อ (ชื่อวิทยาศาสตร์)	คุณสมบัติ	แหล่งที่พบ ในประเทศไทย	หมายเหตุ
มะฮอกกานี	ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ดอกสี	กลาง	เป็นไม้ผลัดใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชงโค, เสี้ยนดอกแดง ( <i>Bauhinia purpurea</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดย่อม ขึ้นได้ในดินทุกชนิด ดอกสีเหลือง, ขาว, แดง ชอบที่ชื้นและดินระบายน้ำดี	เหนือ, ตะวันตก	ออกดอก กุมภาพันธ์	กันยายน
ตะแบก, เกี๋ยบ ( <i>Lagerstroemia balansae</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ขึ้นได้ในดินทุกชนิด ชอบที่ชื้น	เหนือ-กลาง ใต้	ออกดอก กันยายน	กรกฎาคม
ทองเหลืองใบลาย, ปาริชาติ ( <i>Erythrina variegata</i> )	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ดอกสีแดงสด เป็นไม้กลางแจ้ง ขึ้นในดินทุกชนิด โตเร็ว	-	ออกดอก กุมภาพันธ์ ผลัดใบ	มกราคม
ทองกวาว ( <i>Butea monosperma</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง, ส้มอมแดง ใบใหญ่, ขึ้นได้ในดินทุกชนิด	ภาคกลาง	ออกดอก ผลัดใบ	มกราคม-เมษายน
ทรงบาดาล, ชี้เหล็กบ้าน ( <i>Cassia surattensis</i> )	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ดอกสีเหลือง เป็นไม้กลางแจ้ง ไม่เลือกดิน ออกทนแล้ว โตเร็ว	-	ออกดอกตลอดปี	
นนทรีย์, ราง ( <i>Peltophorum pterocarpum</i> )	ไม้ยืนต้น เรือนยอดเป็นรูปร่ม ปลุกได้ในดินทั่วไป ชอบที่ชื้น	-	เป็นไม้ผลัดใบ ออกดอก	เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม
ป่าลัมพวด ( <i>Roystonea regia</i> )	เป็นไม้ยืนต้น ชอบแดดจัด ตลอดวัน ต้องการน้ำมาก โตเร็ว	-		

ชื่อ  
(ชื่อวิทยาศาสตร์)

คุณสมบัติ

แหล่งที่พบ  
ในประเทศไทย

หมายเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นในดินทุกชนิด ดอกสี  
เหลืองสด

กระถินพิมาน  
(*Nauclea tomentosa*)

ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ชอบ  
ดินที่มีความชุ่มชื้น ลำต้น  
คดงอ

ทั่วไป  
ร้อน ภาคใต้

-

ก้านเหลือง  
(*Nauclea orientalis*)

ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ขึ้นง่าย  
ในดินทั่ว ๆ ไป ดอกสีขาว  
อมชมพู ทนแล้ง

เหนือ, กลาง

เป็นไม้ผลัดใบ

กัลปพฤกษ์  
(*Cassia bakericna*)

ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ขึ้น  
ง่าย ในดิน

เหนือ

ออกดอก พฤษภิกายน-  
มีนาคม ขณะออกดอกใบ  
ร่วงหมด

กาฬพฤกษ์  
(*Cassia grandis*)

เป็นไม้ยืนต้น ดอกสีเหลือง  
สด ออกดอกตลอดปี โดย  
เฉพาะหน้าฝน ปลูกให้ร่ม  
เงาและป้องกันลม

-

ออกดอก กุมภาพันธ์-  
มีนาคม, ผลัดใบ

ซีเหล็ก  
(*Cassia siamea*)

ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ลำต้น  
คดงอ ดอกเล็กสีขาว ดอก  
เป็นช่อ

เหนือ, ใต้ ทั่วไป

ช่อย  
(*Sreblus asper*)

ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ใบ  
และทรงพุ่มคล้ายต้นแก้วที่  
มีขนาดใหญ่

คางคกเดียด  
(*Arfeuillea arborescens*)

เป็นไม้ยืนต้นขนาด  
กลางถึงใหญ่

เหนือ

ไม่ผลัดใบ

จำปี  
(*Michelia alba*)

ดอกสีขาวนวล กลิ่นหอม  
แรง ไม่เลือกชนิดดิน ออก  
ดอกตลอดปี

ทั่วไป

ออกดอกตลอดปี

ชื้อ  
(ชื่อวิทยาศาสตร์)

คุณสมบัติ

แหล่งที่พบ

หมายเหตุ

ชัยพฤกษ์  
(*Cassia javanica*)

ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ดอก  
สีชมพู ขึ้นง่าย

ทั่วไป

ออกดอก กุมภาพันธ์-  
เมษายน, ผลัดใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ชื่อวิทยาศาสตร์)		ในประเทศไทย	
กาหลง	ไม้ยืนต้นขนาดย่อม ขึ้นได้ในดินทุกชนิด ดอกสีเหลืองขาว แดง ชอบที่ชื้นและดินระบายน้ำดี	ทุกภาค	ไม่ผลัดใบระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม

กระทิง	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ออกดอกตลอดปี สีขาว ชอบแดดจัดให้ร่มเงา ชอบดินร่วนปนทราย และป่าชายหาดทั่วไป	เหนือ, ใต้	ออกดอกตุลาคม-ธันวาคม, กลิ่นหอม, มีผลไม่ผลัดใบ
--------	---	------------	---

กันเกรา, มันทปลา	เป็นไม้ยืนต้น ขึ้นในบริเวณใกล้น้ำ ดอกสีขาวแล้วจะเปลี่ยนเป็นเหลือง ชอบแดดจัด ชอบดินที่น้ำระบายดี	เหนือ, อีสาน, ใต้	รูปทรงสวยงาม
------------------	---	-------------------	--------------

กุ่มบก	เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ดอกสีเหลือง ชอบแดดจัด ชอบขึ้นในที่แห้งแล้ง	ชลบุรี	ออกดอกมีนาคม-เมษายน ขณะออกดอกใบร่วงหมด
--------	--	--------	--

กุ่มน้ำ	เป็นไม้ยืนต้น ขึ้นตามริมน้ำ ดอกสีเหลืองนวล ชอบแดดจัด	ภาคตะวันตก	ออกดอกมีนาคม-เมษายน ขณะออกดอกใบไม่ร่วง
---------	--	------------	--

กระถินณรงค์	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง, ออกดอกตลอดปี โตเร็ว, ทนแล้งและดินเลว	-	ไม่ผลัดใบ
-------------	---	---	-----------

ชื่อ	คุณสมบัติ	แหล่งที่พบ	หมายเหตุ
(ชื่อวิทยาศาสตร์)		ในประเทศไทย	
กระถินณรงค์	ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ลำต้นมีหนามแหลม ชอบแดด	-	ไม่ผลัดใบ
(Acacia auriculaeformis)			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้