สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

โครงการปรับปรุงพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ
MUSEUM OF IMAGING TECHNOLOGY



โดย

นายธีรชัย บุญเจริญ

2/ก.
ร 6229
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 41032
วัน, เดือน, ปี 12 ส.ค. 2544

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543 - 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อ. อรรถพร เพชรานนท์ .....กรรมการ
อ. น้ำอ้อย สานสาลี.....กรรมการ
อ. อเส สุขยางค์.....กรรมการและเลขานุการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อ. อเส สุขยางค์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการปรับปรุงพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ (MUSEUM OF IMAGING TECHNOLOGY)
ชื่อ	นาย ธีรชัย บุญเจริญ
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2543 - 2544

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์สำคัญของการศึกษาโครงการนี้คือ เพื่อทำการค้นคว้า วิจัย ให้เห็นบทบาทสำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อนำความรู้มาใช้ในการออกแบบพิพิธภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการถ่ายภาพ โดยศึกษาสภาพปัจจุบันของโครงการ ให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงข้อจำกัดในการปรับปรุง เช่น ตัวอาคาร และยังศึกษาโครงการพิพิธภัณฑ์อื่น ๆ ดูถึงข้อดีและข้อเสีย และความน่าจะเป็นไปได้ เพื่อให้การออกแบบอยู่บนรากฐานของความเป็นจริง ดังนั้นจึงเห็นสมควรที่จะดำเนินการศึกษาโครงการนี้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว

วิธีการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ นโยบายของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เช่น ประเภท พฤติกรรมละจำนวนของผู้ใช้โครงการ ระบบการจัดแสดง ระบบแสง การจัดเก็บรักษาวัตถุ และระบบต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับโครงการ
3. ศึกษาลักษณะการจัดองค์ประกอบและวิชาการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ประเภทเดียวกัน
4. วิเคราะห์พื้นที่เพื่อหาองค์ประกอบภายในอาคารให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้สอยและวัตถุจัดแสดง
5. ศึกษาสภาพแวดล้อมและระบบต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ
6. นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการศึกษา วิเคราะห์ผลสรุปเพื่อจัดวางเป็นแนวความคิดและทำการออกแบบต่อไป

สรุปผลการวิจัย

1. ลักษณะและสภาพที่ตั้งโครงการ อยู่ในเขตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและอยู่ในบริเวณซึ่งสะดวกในการเดินทางแก่ผู้ที่สนใจเข้าชม
2. ลักษณะการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย มีลักษณะรูปแบบเฉพาะตัวในเรื่องวัตถุที่นำมาจัดแสดง ลักษณะการจัดแสดง และระบบที่เกี่ยวข้อง
3. การออกแบบต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ พื้นที่การจัดแสดง เวลา ระยะทาง ตลอดจนจิตวิทยาของผู้เข้าชม
4. วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อให้ความรู้และเผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป ไม่จำกัดเพียงนักถ่ายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. เทคนิควิธีการจัดแสดง ควรสามารถทำให้ผู้ชมไม่ว่าอยู่วงการใด ได้รับความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์
2. การจัดแสดง ควรนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมสนใจ และเข้าใจเนื้อหามากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ที่ผมได้เลือกทำวิทยานิพนธ์ พิพิธภัณฑ์ เทคโนโลยีทางภาพ นี้เพราะผมได้เริ่มสนใจในการถ่ายภาพมาก่อน จึงคิดว่า ในปัจจุบัน การถ่ายภาพเป็นสิ่งที่มีบทบาท ในหลายๆด้าน เป็นสิ่งบันทึกเรื่องราว ความเป็นมาของอดีต ให้คนได้ศึกษากัน ดังนั้นจึงควรมี พิพิธภัณฑ์ดีดี ที่มีความสมบูรณ์เป็นสถานที่เก็บ รวบรวม เพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ โครงการปรับปรุงพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพจึงได้เกิดขึ้นมา ตลอดระยะเวลาในการทำงาน ผมได้รู้ถึงอะไรต่างๆ ที่เกี่ยวกับการถ่ายภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นประวัติการถ่ายภาพ ทำให้รู้ว่ากว่าจะมาเป็นกล้องถ่ายภาพในปัจจุบันได้นั้น คนรุ่นก่อนต้องค้นคว้า วิจัยกันมามากแค่ไหน ลำบากแค่ไหน รวมทั้งความรู้ในด้านการออกแบบที่เรียนมาทั้งจากอาจารย์ เพื่อนๆ และตัวเอง ดังนั้นสิ่งที่ผมได้รับจากการทำงานจนลุล่วงนั้นไม่ใช่แค่ความรู้ หรือผลงานที่ออกมาแต่มันคือประสบการณ์ที่มีค่าต่อการดำเนินชีวิตต่อไป

ธีรชัย บุญเจริญ
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ :
ตัวเองมากที่สุด
ครอบครัวบุญเจริญสำหรับทุกสิ่ง
อาจารย์ทุกท่านที่เป็นผู้ให้ทางเลือกเสมอ
เพื่อน ๆ รวมชั้นเรียนทุกคน
เพื่อน ๆ บูท กลางแสนขยันที่ร่วมทำงานกันมา
เจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พี่ ๆ น้อง ๆ รหัส 19 และ 53 และอื่น ๆ
ชิน สำหรับแรงกาย หนิง สำหรับแรงใจ
ดินสอ ปากกา กระดาษ สี พู่กัน ฯลฯ
ฯลฯ

ขอได้รับความขอบคุณจาก
ธีรชัย บุญเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบาญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.4 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

1.5 ขอบข่ายของโครงการ

1.6 ขอบเขตของโครงการ

บทที่ 2 การศึกษาโครงการ

2.1 ประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์

2.1.1 ความหมายและหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์

2.1.2 ประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย

2.2 หน่วยงานและสายการบริหาร

2.3 อัตรากำลังและเจ้าหน้าที่

บทที่ 3 การศึกษาส่วนจัดแสดงของโครงการ

3.1 การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

3.2 วัตถุที่จัดแสดง

3.3 พฤติกรรมวัตถุจัดแสดง

3.4 อุปกรณ์พิเศษประกอบการจัดแสดง

3.5 เนื้อหาการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์

3.6 การวิเคราะห์เนื้อที่จัดแสดง

บทที่ 4 การศึกษาพฤติกรรม

4.1 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

4.1.1 ประเภทผู้ใช้บริการ

4.1.2 การคาดคะเนผู้ใช้บริการ

4.1.3 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

4.2 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

4.3 เวลาในการชมงาน

บทที่ 5 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

5.1 การจัดสำนักงาน

5.2 การจัดห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การจัดห้องฉายภาพยนตร์
5.4 การจัดส่วนบริการสาธารณะ
5.5 คลังพิพิธภัณฑ์
บทที่ 6 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
บทที่ 7 การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน
7.1 ระบบแสงสว่าง
7.2 ระบบเสียงและการควบคุม
7.3 ระบบปรับอากาศ
7.4 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย
7.5 ระบบรักษาความปลอดภัย
7.6 วัสดุและการตกแต่ง
บทที่ 8 Case Study
8.1 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
8.2 Case Study เกี่ยวกับการออกแบบ
บทที่ 9 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ
9.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง
9.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน
9.3 การวิเคราะห์พื้นที่
9.4 การวิเคราะห์แผนภูมิ
9.5 การจัด Zoning
9.6 แนวทางการออกแบบ
บทที่ 10 บทสรุป
10.1 ผลงานการออกแบบ
10.2 รายละเอียดประกอบแบบ
ภาคผนวก
บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ภาพถ่ายเป็น "รูปธรรม" ที่สามารถอธิบายเรื่องราวที่ผ่านมาในอดีตได้ดีที่สุด อีกทั้งยังสามารถเป็นสื่อถ่ายทอด เผยแพร่ ความเป็นมา วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ของประเทศในอดีต เพื่อเก็บรักษาสิ่งที่มีคุณค่าที่ควรค่าแก่การเผยแพร่ให้ชนรุ่นหลังได้ชมและศึกษาต่อไป ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์ศิลปะเทคโนโลยีทางการถ่ายภาพในประเทศไทย เริ่มเข้ามาในปลายรัชกาลที่ 3 นับเวลาจนถึงปัจจุบันก็เป็นเวลานานถึง 151 ปี แล้วที่การถ่ายภาพได้เข้ามาในประเทศไทย ซึ่งทำให้มีภาพถ่ายประวัติศาสตร์ที่สำคัญ กล้อง และอุปกรณ์เกี่ยวกับการถ่ายภาพต่าง ๆ ที่ประชาชนคนไทยได้ใช้ สะสม มีมากมายและไม่มีการรวบรวมอย่างจริงจัง ทางคณะอาจารย์ทางภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและเทคโนโลยีทางการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ตระหนักและได้ให้ความสำคัญ จึงได้มีการเก็บ รวบรวมความเป็นมาของภาพถ่าย ประวัติศาสตร์กล้องและอุปกรณ์ต่างๆ ไว้ในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ โดยใช้ชื่อว่า "พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ" ซึ่งได้ดัดแปลงอาคารจากทางราชการมาเป็นสถานที่ในการจัดแสดง ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2534 จนถึงปัจจุบัน นับรวมได้ 10 ปีแล้ว จึงมีสภาพค่อนข้างเก่า และเกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นมากมาย จึงสมควรแก่เวลาในการดำเนินการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ให้เหมาะสมกับปัจจุบัน และจะได้มีสถานซึ่งเป็นที่จัดเก็บ รวบรวม กล้อง ภาพถ่าย รวมถึงให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีในการถ่ายภาพต่างๆ ที่สมบูรณ์ มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

ในปัจจุบันการถ่ายภาพเป็นที่แพร่หลายมากขึ้นกว่าในอดีตมาก เป็นทั้งการถ่ายภาพโดยอาชีพ มีการเรียนทางด้านการถ่ายภาพเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการถ่ายรูปที่เป็นงานอดิเรกซึ่งมีผู้ที่สนใจมาก และเนื่องจาก พิพิธภัณฑ์ทางภาพแห่งนี้ยังมีการจัดการ รองรับผู้ที่สนใจทางด้านการถ่ายภาพได้ไม่เต็มที่ ทำให้ในปัจจุบันมีผู้ที่ให้ความสนใจน้อยลงกว่าเก่ามาก ด้วยปัญหาหลายๆอย่าง

การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น

-พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพนี้ได้ก่อตั้งมาเกือบสิบปีแล้วจึงทำให้ดูเก่าและการออกแบบภายในก็ดูล้าสมัยไม่ทันกับเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นมาใหม่ตลอดเวลา ซึ่งคำว่า " พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ " ก็น่าจะมีการออกแบบที่ดูทันสมัยเพื่อก้าวไปพร้อมกับเทคโนโลยี

-การออกแบบในส่วนของ โกดัก แคนนอน ฟูจิ อักฟา ก็ออกแบบโดยแต่ละบริษัทเอง จึงทำให้ขาดความต่อเนื่องของแต่ละส่วน

-ส่วนต่าง ๆ มีพื้นที่ จำกัดเกินไป จึงมีการกั้นในแต่ละส่วนอย่างชัดเจน จึงขาดการต่อเนื่องในการเดินชม และขาดความต่อเนื่องของพื้นที่

-ไม่สามารถแบ่งส่วนต่างๆ ให้เป็นสัดส่วนที่ดีได้ ทำให้ไม่สามารถแยกส่วนที่เป็นสำนักงานส่วนที่เป็นของภาควิชา กับ ส่วนที่เป็น พิพิธภัณฑ์ ให้ชัดเจนได้จึงยังดูรวมๆ กันอยู่

-ยังดูไม่เป็นพิพิธภัณฑ์ที่สมบูรณ์เพราะขาดองค์ประกอบต่างๆ ที่น่าจะมีในการที่เป็นพิพิธภัณฑ์ เช่น ร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร คอฟฟีชอป

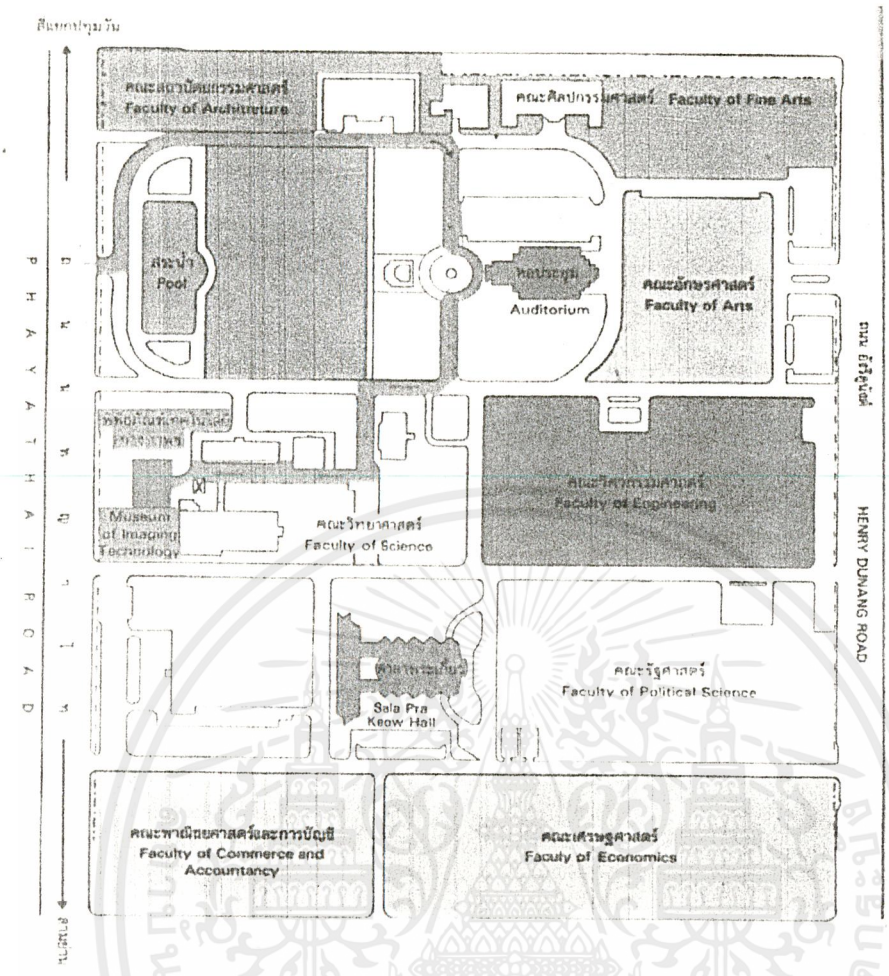
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

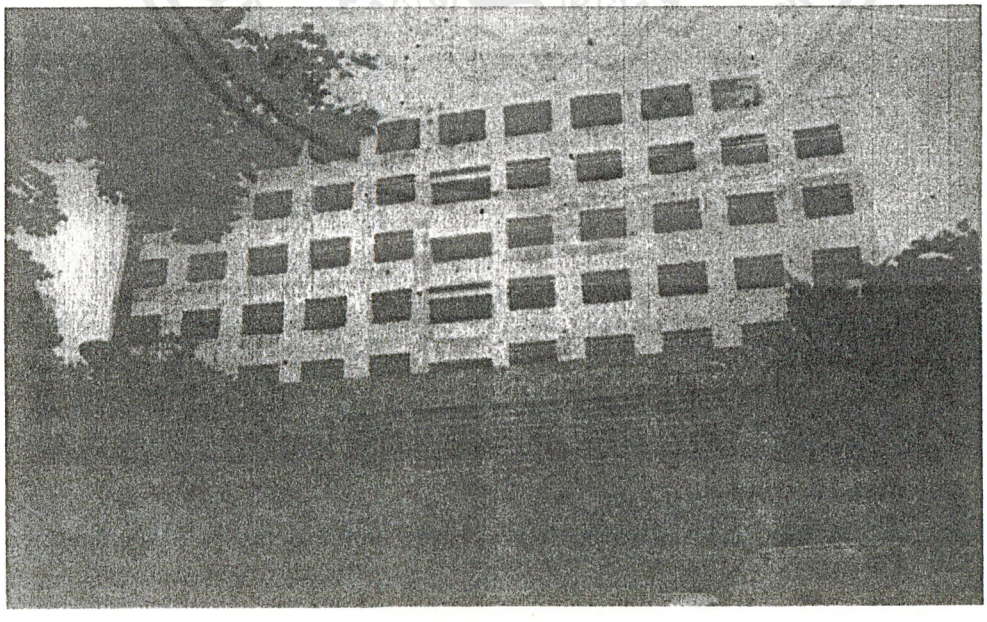
การเข้าถึงโครงการ

ถนนพญาไทนั้นมีการติดต่อ และเข้าถึงได้จากหลายเส้นทาง ทางทิศเหนือเข้าได้ทาง สี่แยกปทุมวัน และทางทิศใต้ เข้าได้ทางพระราม 4 มาจากสามย่าน ซึ่งการคมนาคมและการเข้าถึงค่อนข้างสะดวก มีรถโดยสารผ่านถนนพญาไทหลายสายคือ 16 18 25 29 34 36 40 47 50 55 93 112 113 121 ปอ. 1 และ ปอ. 29 รวมถึงรถไฟฟ้า บีทีเอส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 **ขอบข่ายของโครงการ**

ทางด้านกิจการพิพิธภัณฑ์

1. เป็นที่เก็บภาพถ่ายของประวัติศาสตร์ ภาพถ่ายฝีพระหัตถ์ รวมทั้งให้เห็นวิวัฒนาการของกล้องถ่ายภาพในยุคต่างๆ จนถึงปัจจุบัน โดยมีการจัดแสดงเอาไว้ในรูปของส่วนจัดแสดงถาวร
2. จัดแสดงผลงานภาพถ่ายของนักถ่ายภาพที่มีชื่อเสียง ทั้งในประเทศและต่างประเทศหมุนเวียนกันไปตลอดปี รวมทั้งจัดแสดงทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ โดยจัดแสดงเอาไว้ในรูปของส่วนจัดแสดงชั่วคราว

ทางด้านการศึกษา

1. ทางด้านการศึกษา สำหรับรองรับนักศึกษาภายในภาควิชา โดยจัดตั้งให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการทางการถ่ายภาพ รวมถึงสตูดิโอถ่ายภาพ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนการสอนของภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและเทคโนโลยีทางการพิมพ์
2. ทางด้านประชาชนและผู้สนใจในด้านการถ่ายภาพ ทางพิพิธภัณฑ์ยังได้จัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์เพื่อสาระในรูปของการบรรยายและการนำชม นอกจากนี้ยังประกอบด้วยส่วนที่เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของห้องสมุด ห้องโสตทัศนศึกษา พร้อมทั้งแกลเลอรีสำหรับสอน และสาธิตถึงกระบวนการถ่ายภาพและ เทคโนโลยีทางด้านการถ่ายภาพแก่ผู้ที่สนใจอีกด้วย

ทางด้านสังคม

1. นอกจากจะเป็นอาคารทางด้านการศึกษาและวิชาการแล้วยังเป็นสถานที่พักผ่อนและอาจถือเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจแห่งหนึ่งด้วยซึ่งเป็นการให้บริการแก่สังคมทางหนึ่งด้วย

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ทางด้านกิจการพิพิธภัณฑ์

1. จะมีสถาบันที่ได้มาตรฐานและเป็นสื่อกลางที่จะรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและเผยแพร่ทางด้านการถ่ายภาพ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการพัฒนาโดยตรงในงานทางด้านการถ่ายภาพนี้ให้สามารถเจริญทัดเทียมกับต่างประเทศ
2. เป็นการดำรงรักษาไว้ซึ่งมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ

ทางด้านการศึกษา

1. ทำให้ประชาชนและผู้ที่สนใจในการถ่ายภาพได้เข้าใจในงานทางด้านการถ่ายภาพและศิลปเทคโนโลยีทางการถ่ายภาพได้ดีขึ้น
2. ศิลปินช่างภาพจะพัฒนาผลงานของตนให้ดีขึ้น เมื่อได้มีโอกาสศึกษาข้อบกพร่องและเทคนิค ต่างๆ จากงานที่แสดงและนำมาพัฒนากับงานของตนเอง
3. วิทยาการและงานทางด้านการถ่ายภาพของประเทศไทยจะได้พัฒนาขึ้นไปเทียบเท่าอารยประเทศ

ทางด้านสังคม

1. เป็นการกล่อมเกลาจิตใจของประชาชนให้สูงขึ้น ทำให้ค่านิยมทางด้านศิลปะเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น
2. เป็นการส่งเสริมและปลูกฝังให้เยาวชนมีความสนใจในงานศิลปะภาพถ่าย ซึ่งทำให้เยาวชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เป็นการแก้ปัญหาเยาวชนทางอ้อมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการเดิม

1. **ส่วนพิพิธภัณฑ์**
   -ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร
   -ห้องสมุด
2. **ส่วนบริการแก่ผู้เข้าชม**
   -ส่วนประชาสัมพันธ์และบริการ
   -ส่วนแสดงสินค้าและจำหน่ายหนังสือ
3. **ส่วนสำนักงาน**
   -ส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ
   -ส่วนห้องปฏิบัติการ
   -ห้องเรียน

จากขอบเขตโครงการเดิม จะเห็นได้ว่า พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพนั้นได้ขาดส่วนสำคัญของอาคารทางพิพิธภัณฑ์ไปหลายๆส่วน เช่นส่วนพิพิธภัณฑ์ขาดส่วนที่เป็น ส่วนบรรยาย ส่วนแสดงภาพถ่ายขั้วคราว ส่วนบริการแก่ผู้เข้าชม ขาด ส่วนพักคอย ร้านอาหาร เป็นต้น

ขอบเขตของโครงการปรับปรุงใหม่

1. **ส่วนพิพิธภัณฑ์**
   -ส่วนจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ถาวร
   -ส่วนจัดแสดงภาพถ่าย
   -ส่วนห้องสมุด
   -ส่วนบรรยาย สัมมนา
   -AUDITORIUM
   -ส่วน STUDIO
2. **ส่วนปริการแก่ผู้เข้าชม**
   -ส่วนประชาสัมพันธ์และบริการ
   -ส่วนพักคอย
   -ส่วนขายของที่ระลึก
   -ส่วนรับประทานอาหาร
   -คอฟฟี่ ชอป
3. **ส่วนสำนักงาน**
   -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ
   -ส่วนห้องปฏิบัติการ
   -ห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่2
การศึกษาโครงการ

2.1 ประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์

2.1.1 ความหมายและหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์

1. ความหมายของพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑสถาน คือ สถาบันที่ตั้งขึ้นเพื่อรวบรวมสงวนรักษาและจัดแสดงวัตถุอันมีความสำคัญทางวิทยาศาตร์และวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและความเพลิดเพลิน ตามคำจำกัดความนี้ได้รวบรวมความหมายถึง หอศิลป อนุสรณ์ทางสถานประวัติศาสตร์ สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ และสถานที่อื่นๆ ที่จัดแสดงสิ่งมีชีวิต

2. หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์

หน้าที่ของพิพิธภัณฑสถาน แบ่งออกเป็นหมวดใหญ่ๆ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมวัตถุ (COLLECTION)

การรวบรวมเป็นหน้าที่สำคัญประการหนึ่งในจำนวนงานต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ เพราะถ้าขาดงานนี้แล้ว พิพิธภัณฑสถานก็จะเกิดขึ้นไม่ได้โดยเด็ดขาด การเก็บรวบรวมเรื่องราวต่างๆ สามารถให้ความรู้อย่างกว้างขวางแก่ผู้เข้าชม ซึ่งการรวบรวมสิ่งของต่างๆ ขึ้นอยู่กับเวลา สถานที่ และการเก็บรักษา

2. หน้าที่ตรวจสอบ จำแนกแยกประเภท และศึกษาวิจัย (IDENTIFYING, CLASSIFYING, RESEARCH) คืองานที่ทางวิชาการของพิพิธภัณฑสถาน เพื่อเก็บรวบรวมวัตถุใดเข้าพิพิธภัณฑสถาน สามารถจำแนกแยกประเภท กำหนดอายุ แบบสมัยที่มาของวัตถุ หากรวบรวมได้และยังไม่สามารถตรวจสอบจำแนกตามลักษณะวัตถุได้ ก็ต้องทำการศึกษาวิจัยค้นคว้าให้ได้แบบสมัยอายุ โดยวิธีการศึกษาเปรียบเทียบ และวิธีทดลอง ตรวจสอบ หรือพิสูจน์อายุทางวิทยาศาสตร์ เพื่อข้อมูลที่แน่นอน

3. การทำบันทึกหลักฐาน (RECORDING)

คือการจัดทำทะเบียนวัตถุทุกชิ้นที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑสถาน เป็นงานสำคัญอย่างยิ่งของเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถาน ทั้งยังเป็นหลักฐานทางวิชาการ เพราะเป็นทะเบียนประวัติหลักฐานแน่นอนในเรื่องที่มาของวัตถุ การตรวจสอบจำแนกประเภท กำหนดอายุสมัย ซึ่งมีความสำคัญสำหรับการศึกษา

4. หน้าที่ซ่อมสงวนรักษา (CONSERVATION AND PRESERVATION)

เป็นงานพื้นฐานของกิจกรรมพิพิธภัณฑสถาน แต่งานเก็บรักษาได้พัฒนามามากในปัจจุบัน และถือเป็นหน้าที่สำคัญที่พิพิธภัณฑสถานจะต้องสงวนรักษาวัตถุที่รวบรวมไว้ให้คงทนถาวรไม่ให้เสื่อมสภาพ จะต้องมีห้องปฏิบัติการสงวนรักษา (CONSERVATION LABORATORY) มีนักวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ดูแลซ่อมรักษา และวัตถุจัดแสดงจะต้องมีเจ้าหน้าที่สงวนรักษา (CONSERVATION) ตรวจสภาพ ทำความสะอาด หรือป้องกันการเสื่อมสภาพ

5. การจัดแสดง (EXHIBITION)

เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจของผู้ชมต่อวัตถุ การจัดแสดงจะต้องให้ได้ทั้งความรู้และให้ทั้งความคิดความเพลิดเพลินด้วย ซึ่งจะประสบความสำเร็จในพิพิธภัณฑสถานที่ได้พัฒนาก้าวหน้าแล้วจะมีทั้งการจัดแสดงที่ทันสมัย (MODERN PRESENTATION) สำหรับประชาชน ส่วนการจัดแสดงแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เก่า (TRADITION PRESENTATION) ก็ยังมีอยู่ และได้จัดไว้ในคลังค้นคว้า (STUDY COLLECTION) สำหรับนักวิชาการเข้าใช้ศึกษาค้นคว้าได้ จัดจำแนกแยกประเภทเป็นหมวดหมู่ พร้อมทะเบียนประวัติเพื่อการศึกษาค้นคว้าโดยเฉพาะ

ปัจจุบันมีการแบ่งประเภทของการจัดแสดงออกเป็น 2 ประเภท คือ จัดแสดงถาวร และจัดแสดงชั่วคราว หรือการจัดแสดงพิเศษ

6. หน้าที่ให้การศึกษา (MESEUM EDUCATION)

แต่เดิมนั้นพิพิธภัณฑสถานทำหน้าที่ศึกษาค้นคว้าวิจัย และให้ความรู้แก่กลุ่มผู้สนใจ ในเรื่องการศึกษาเป็นเรื่องใหม่เพิ่งตื่นตัว เข้าเป็นหน้าที่พิพิธภัณฑสถานอย่างจริงจังในภายหลัง พิพิธภัณฑสถานในสมัยก่อนเป็นที่ยกย่องว่าเป็นสถาบันค้นคว้าวิจัย (RESEARCH INSTITUTION) ที่มีถาวรวัตถุเป็นหลักฐาน ครั้งต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในวงการศึกษา ความหมายของการศึกษาไม่ใช้เพียงภายในรั้วโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย ไม่เพียงการศึกษาในระบบ (FORMAL EDUCATION) การศึกษานอกแบบหรือนอกระบบ (NON-RORMAL EDUCATION) ก็มีความสำคัญอย่างมากแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป และสถานที่สำคัญสำหรับการศึกษานอกระบบก็คือพิพิธภัณฑสถาน

7. หน้าที่ทางสังคม (SOCIAL FUNCTION)

หน้าที่ด้านนี้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับงานในหน้าที่การศึกษา เมื่อกล่าวว่าพิพิธภัณฑสถานมีหน้าที่รับผิดชอบต่อสังคม หมายความว่า พิพิธภัณฑสถานจะต้องเป็นสถาบันที่เปลี่ยนแปลงของสังคม ดำเนินกิจการตามความต้องการของสังคม จัดบริการแก่ชุมชนอย่างกว้างขวาง

พิพิธภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถแยกเป็นชนิดต่าง ๆ ได้แก่

1. **พิพิธภัณฑสถานประเภททั่วไป** หรือประเภทรวม ซึ่งเรียกว่า เป็น GENERAL MUSEUM หรือ ENCYCOPEDIA MUSEUM ขึ้น ในขั้นแรกก็เป็นประเภทรวมวิชาการทุกแขนงทั้งศิลป โบราณคดี วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา เมื่อแรกจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานสำหรับประชาชน พิพิธภัณฑสถานได้เปิดรับบริจาคจากประชาชน ส่วนมากหนักไปทางวัตถุที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม ได้แก่ ศิลปวัตถุโบราณ ของที่ระลึก เครื่องอาวุธยุทธภัณฑ์โบราณ ของแปลกประหลาด ของหายาก ตลอดจนของใช้ต่าง ๆ ที่เก่าแก่เลิกใช้แล้ว

2. **พิพิธภัณฑสถานศิลป** (MUSEUM OF ARTS)

พิพิธภัณฑสถานศิลป หมายถึงพิพิธภัณฑสถานที่จัดแสดงศิลปวัตถุทุกประเภท คือ ประณีตศิลป ศิลปตกแต่ง หรือศิลปประยุกต์เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งงานศิลปเหล่านี้มีค่าควรแก่การจดจำไว้ การเก็บในระยะแรกมีเหตุผลจะรักษาไว้ซึ่งศิลปะ ถึงแม้ว่าเหตุผลข้อนี้จะไม่ได้ให้ความหมายถึงคุณค่าทางหลักเกณฑ์ทางศิลปะ แต่ก็มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนได้ชื่นชมกับสุนทรียศิลป และศึกษาถึงวิวัฒนาการด้านศิลปะ หรือประวัติศาสตร์ศิลปะด้วย ในปัจจุบันพิพิธภัณฑสถานศิลปได้แยกจัดตั้งเฉพาะแขนงมากขึ้น เช่น

2.1 พิพิธภัณฑสถานศิลปประยุกต์ (MUSEUM OF APPLIED ART)

จัดแสดงวัตถุที่เป็นงานฝีมือ เป็นเครื่องใช้สอยต่างๆ ได้แก่ เครื่องเรือน เครื่องเงิน เครื่องแก้ว เครื่องถ้วยชาม ผ้า และเครื่องแต่งกาย เครื่องประดับ เครื่องหนัง เครื่องเขิน นาฬิกา ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 หอศิลป (ART GALLERY)

จัดแสดงเฉพาะจิตรกรรมและประติมากรรมของศิลปินที่มีชื่อตั้งแต่โบราณเรื่อยมาจนถึงร่วมสมัย

2.3 ศิลปสมัยใหม่ (MUSEUM OF MODERN ART)

พิพิธภัณฑสถานทั่วๆ ไปมักไม่นิยมจัดแสดงวัตถุสมัยใหม่หรือสมัยปัจจุบัน จึงได้เกิดมีพิพิธภัณฑสถานศิลปสมัยใหม่ เพื่อจัดแสดงผลงานศิลปินรุ่นหลังโดยเฉพาะมีทั้งจิตรกรรม ประติมากรรม และงานฝีมือต่างๆ ของศิลปินร่วมสมัย

2.4 พิพิธภัณฑสถานศิลปะการแสดง (MUSEUM OF PERFORMING ART)

ได้แก่ การละคร ภาพยนตร์ นาฏศิลป การดนตรี ซึ่งอาจแยกออกเป็นพิพิธภัณฑสถานเฉพาะอย่าง

2.5 พิพิธภัณฑสถานศิลปแรกเริ่ม (PRIMTIVE ART)

บางประเทศได้จัดพิพิธภัณฑสถานแรกเริ่มของมนุษย์ยุคที่ยังไม่มีอารยธรรม แต่โดยทั่วไปแล้วรวมอยู่ในพิพิธภัณฑสถานโบราณคดี หรือมานุษยวิทยา

3. **พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** (SCIENCE AND TECHNOLOGY)

เป็นพิพิธภัณฑสถานที่จัดแสดงวิวัฒนาการความก้าวหน้าของวัตถุที่มนุษย์คิดค้นและประดิษฐ์ขึ้นได้แก่ ยานพาหนะ โทรคมนาคม เครื่องจักร เครื่องกล และเรื่องราวของวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ และการเกษตร

4. **พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา** (NATURAL SCIENCE)

ส่วนใหญ่นิยมเรียก ประวัติธรรมชาติ (NATURAL HISTORY) เป็นพิพิธภัณฑสถานที่จัดแสดงเรื่องราวของธรรมชาติเกี่ยวกับเรื่องของโลก ดิน หิน แร่ มนุษย์ สัตว์ และพืช ดังนั้น หลายแห่งมักรวมมานุษยวิทยาเข้าไว้ด้วยกัน

5. **พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์**

เป็นพิพิธภัณฑสถานที่จัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์แสดงชีวิตความเป็นอยู่ หรือวัฒนธรรมและประเพณีพื้นเมือง อาจจะแยกเป็นพิพิธภัณฑสถานเฉพาะเรื่องก็ได้ เช่น

5.1 พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ รวบรวมและจัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวกับการเมือง การทหาร เศรษฐกิจ สังคม เป็นต้น

5.2 *บ้านประวัติศาสตร์ (HISTORY HOUSE)* ได้แก่ อาคารซึ่งมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จักแสดงตามสภาพจริง เช่น บ้านกัปตันคุก ปอร์ทอาเธอร์ เป็นต้น

5.3 *โบราณสถาน อนุสาวรีย์* และสถานที่สำคัญทางวัฒนธรรมซึ่งเปิดให้ประชาชนเข้าชม เช่น ปราสาทหินนครวัด เมืองปอร์ทอาเธอร์ คุกนักโทษที่ออสเตรเลีย ซึ่งเป็นที่คุมขังผู้ที่ถูกเนรเทศจากประเทศอังกฤษและอนุสาวรีย์ต่าง ๆ

5.4 *เมืองประวัติศาสตร์* ได้แก่ เมืองที่สงวนไว้เป็นประวัติศาสตร์ทั้งเมือง เช่น เมือง WILLIAMSBERG ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นเมืองหลวงสมัยอเมริกาเป็นอาณานิคม เป็นสถานที่ปฏิบัติก่อตั้งรัฐธรรมนูญปกครองประเทศ จัดเป็นเมืองที่สงวนรักษาไว้เป็นอุทยานประวัติศาสตร์ทั้งเมือง

5.5 *พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์โบราณคดี* พิพิธภัณฑสถานโบราณคดีนั้นโดยทั่วไป ถ้าเป็นสมัยก่อนประวัติศาสตร์มักจะรวมอยู่ใน มานุษยวิทยา และถ้าเป็นสมัยประวัติศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มักจะรวมอยู่ในประเภทพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ หรือมิฉะนั้นในพิพิธภัณฑสถานศิลป เช่น แผนก อียิปต์ เอเชีย เป็นต้น

6. **พิพิธภัณฑสถานชาติพันธ์วิทยาและประเพณีพื้นเมือง** (MUSEUM OF ETHNOLOGY AND FOLKORE)

เป็นพิพิธภัณฑสถานที่จัดแสดงเรื่องราวชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์และการจำแนกชาติพันธ์ต่าง ๆ ทั่วโลก เรื่องราวของเผ่าพันธุ์มนุษย์ เป็นแขนงหนึ่งของ มานุษยวิทยา (ANTHROPOLOGY) แต่ชาติพันธุ์วิทยาหนักไปทางวัฒนธรรมและสังคมของมนุษย์เผ่าต่าง ๆ เป็นแขนงวิชา CULTURAL หรือ SOCIAL ANTHROLOGY

6.1 พิพิธภัณฑสถานพื้นบ้าน (FOLK MUSEUM) เป็นพิพิธภัณฑสถานที่รวบรวมข้าวของเครื่องใช้พื้นเมือง หรือของใช้ชาวบ้านสามัญชนในท้องถิ่นต่าง ๆ และในสมัยต่าง ๆ

6.2 พิพิธภัณฑสถานกลางแจ้ง (OPEN – AIR MUSEUM) พิพิธภัณฑสถานกลางแจ้งเกิดขึ้นในประเทศสวีเดนก่อนที่สวน SKANSEN ได้รวบรวมเอาอาคารต่าง ๆ ของชาวบ้านที่มีอาชีพต่าง ๆ มาสร้างรวมอยู่แห่งเดียวกันพร้อมทั้งสภาพแวดล้อมบรรยากาศตามที่เป็นจริง

ตามโครงการนี้พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ (MESEUM OF IMAGING TECHNOLOGY) จัดว่าเป็นพิพิธภัณฑ์แบบ *"พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี "* เนื่องจากแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับเทคโนโลยีและอุปกรณ์เฉพาะสำหรับการถ่ายภาพ นอกจากนี้ก็อาจจัดอยู่ใน " พิพิธภัณฑสถานศิลปประยุกต์ " ประเภทหอศิลป เพราะมีการแสดงภาพถ่ายในยุคสมัยต่างๆ และภาพถ่ายเชิงศิลปะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่เคยมีศิลปวัฒนธรรมหลายยุคหลายสมัย สืบต่อมานับตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ จนถึงปัจจุบัน แต่การรวบรวมศิลปวัตถุเป็นล่ำเป็นสัน เพิ่งจะเริ่มกันในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เพราะสมัยนั้น ได้มีการฟื้นฟูศึกษาค้นคว้าทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีของชาติขึ้นเป็นครั้งแรก

พิพิธภัณฑสถานสมัยเริ่มแรก

การรวบรวมศิลปโบราณวัตถุ ของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวนั้น ไม่มีหลักฐานให้เราได้ศึกษากันมากนัก คงปรากฏเพียงหลักฐานทางประวัติศาสตร์บางอย่างที่พระองค์โปรดให้เคลื่อนย้ายมาจากเมืองเก่า จ. สุโขทัย เช่น ศิลาจารึก พระที่นั่งมนังคศิลาอาสน์ และปรากฏในเอกสารว่าโปรดให้จัดแสดงศิลปโบราณวัตถุขึ้นในพระที่นั่งองค์หนึ่งในพรายบรมมหาราชวัง ตรงที่สร้างเป็นที่นั่งศิวาลัยมหาปราสาทปัจจุบัน เรียกว่า พระที่นั่งประพาสพิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑสถานจึงเกิดขึ้นในลักษณะองค์การ เป็นพิพิธภัณฑสถานส่วนพระองค์ แบบเดียวกับที่ราชสำนักเจ้านายหรือขุนนางในประเทศต่าง ๆ จัดตั้งขึ้น ซึ่งไม่ได้เปิดให้ประชาชนภายนอกเข้าชมแต่อย่างใด

พิพิธภัณฑสถานสำหรับประชาชน

ครั้นต่อมา พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้เสด็จประพาสประเทศชวา ซึ่งเป็นเมืองประเทศราชของออลันดา พระองค์ได้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานเมืองบัตตาเวีย เมื่อวันศุกร์ เดือนห้า ขึ้น 11 ค่ำ เวลาบ่ายสี่โมง พ.ศ. 2413 ได้ทอดพระเนตรศิลปโบราณวัตถุต่าง ๆ ซึ่งพิพิธภัณฑสถานแห่งนั้นรวบรวมไว้ ทรงสนพระทัยและได้รับความบันดาลใจในการปรับปรุงพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทยในเวลาต่อมา การเสด็จประพาสประเทศชวาในครั้งนี้ ข้าหลวงออลันดาได้ถวายศิลปโบราณวัตถุของชวาสมัยโบราณจำนวนหนึ่ง ให้เป็นบรรณาการกลับมาในประเทศไทย ปัจจุบันศิลปโบราณชุดนี้ เก็บรักษาและจัดแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรุงเทพฯ และตามวัดต่าง ๆ เช่น วัดพระแก้ว และวัดราชาธิวาส เป็นต้น

หลังจากนั้นอีก 4 ปี ทรงโปรดให้รวบรวมวัตถุทางวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรกล และทางศิลปกรรมขึ้น ณ หอคองคอเดีย (ศาลาสหทัยสมาคม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเปิดให้ประชาชนชมเป็นครั้งแรกเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2417 นับเป็นพิพิธภัณฑสถานสำหรับประชาชนแห่งแรกในประเทศไทย

<u>การพัฒนาพิพิธภัณฑสถานในรัชกาลที่ 5 ย้ายห้องแสดงมายังพระราชวังบวรสถานมงคล</u>

พิพิธภัณฑสถานศาลาสหทัยสมาคม คงได้รับความนิยมจากเจ้านายและประชาชนพอสมควร ประกอบกับพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดฯให้ยกเลิกตำแหน่งกรมพระราชวังบวรฯ และตั้งตำแหน่งมกุฎราชกุมารแทน ทำให้พระราชวังบวรสถานมงคลว่างลงไม่ได้ใช้ราชการอย่างอื่น โปรดเกล้าฯพระราชทานพระที่นั่งตอนหน้า 3 องค์ เป็นสถานที่จัดตั้งพิพิธภัณฑสถาน ในปี พ.ศ.2430 คือ

พระที่นั่งศิวโมกข์พิมาน

พระที่นั่งพุทไธสวรรย์

พระที่นั่งอิศราวินิจชัย

<u>พิพิธภัณฑสถานแห่งใหม่ สังกัดกระทรวงวัง</u>

ในรัชกาลที่ 7 พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดฯให้มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงกิจการพิพิธภัณฑสถานครั้งสำคัญยิ่ง เพราะในระยะนั้นนอกจากกิจการพิพิธภัณฑสถานแล้ว การค้นคว้าทางโบราณคดีกำลังเป็นที่สนใจของประชาชน ประกอบกับมีการฟื้นฟูและสงวนรักษาสมบัติทางวัฒนธรรมเช่น การขุดแต่งและบูรณะโบราณสถานต่าง ๆ มากด้วย พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงได้โปรดให้ตั้งราชบัณฑิตยสภาขึ้น เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2496 และโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จกรมพระยาดำรงราชานุภาพ อดีตเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย ดำรงตำแหน่งนายกราชบัณฑิตยสภา

องค์การของราชบัณฑิตยสภาในครั้งนั้น ประกอบด้วยงาน 3 แผนกคือ

1. แผนกวรรณคดี เป็นพนักงานจัดการหอพระสมุดสำหรับพระนครและสอบสวนพิจารณาวิชาอักษรศาสตร์

2. แผนกโบราณคดี เป็นพนักงานจัดการพิพิธภัณฑสถาน ตรวจรักษาโบราณวัตถุสถาน

3. แผนกศิลปากร เป็นพนักงานจัดการบำรุงรักษาวิชาช่าง

ในการบริหารงานของราชบัณฑิตยสภานั้น ศาสตราจารย์ยอร์ช เซเดส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักอักษรศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ซึ่งได้เดินทางเข้ามาปฏิบัติงานทางโบราณคดีในประเทศอินโดจีนของฝรั่งเศส และมีความเชี่ยวชาญภาษาตะวันออกสมัยโบราณ ได้เป็นกำลังสำคัญของสมเด็จกรมพระยาดำรงราชานุภาพ ในเรื่องต่างๆ ของราชบัณฑิตยสภา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการดูแลพิพิธภัณฑสถาน

ในปี พ.ศ. 2469 เมื่อพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชทานหมู่พระวิมานของพระราชวังบวรสถานมงคล ให้จัดเป็นพิพิธภัณฑสถานสำหรับพระนครนั้น สมเด็จกรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงเป็นบุคคลสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมพระที่นั่งต่าง ๆ ที่ชำรุดทรุดโทรมให้คืนคงสภาพดี เมื่อซ่อมเสร็จทำความสะอาดเป็นห้อง ๆ ไปแล้ว ก็ถึงการตกแต่งของพิพิธภัณฑสถานที่มีอยู่เดิมนั้นเป็นสัตว์สตัฟส่วนมาก และกำลังจะร่วงเพราะเก่าแก่ จึงมอบโอนไปให้ส่วนราชการอื่น ๆ ดำเนินการ คงเก็บไว้แต่วัตถุประเภทศิลปเท่านั้น พิพิธภัณฑสถานสำหรับพระนคร จึงมีเพียงด้านศิลปโบราณวัตถุตั้งแต่นั้นมา และต่อมาในปี พ.ศ.2477 ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง จึงยกเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ.2504

<u>การพัฒนาพิพิธภัณฑสถานของกรมศิลปากร</u>

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง เมื่อ พ.ศ.2475 แล้ว รัฐบาลของคณะราษฎร์ได้ประกาศจัดตั้งกรมศิลปากรขึ้น โดยโอนงานของราชบัณฑิตยสภา 3 แผนกมาจัดตั้งเป็นกองขึ้นในสังกัดกองโบราณคดี กองหอสุด และกองวรรณคดีและประวัติศาสตร์ มารวมกับหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ด้านมหรสพ ด้านการต่าง ๆ เป็นต้น

หลังจากกรมศิลปากรได้วางแผนพัฒนาหน่วยศิลปากรได้พอสมควร จึงได้เสนอคณะที่ปรึกษาราชเบียบริหารของนายกรัฐมนตรี ขอให้พิจารณาปรับการแบ่งส่วนราชการของกรมศิลปากรเสียใหม่ เพื่อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยเสนอขอแบ่งส่วนราชการกรมศิลปากร เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2517 ลงมติว่า "คณะที่ปรึกษาฯได้พิจารณาเห็นว่า กองโบราณคดีเดิมมีงานหลักอยู่ 2 อย่างคือ งานด้านสำรวจขุดค้นขุดแต่งและบูรณะโบราณสถาน กับงานด้านพิพิธภัณฑสถาน ซึ่งงานทั้งสองด้านนี้ได้ขยายขอบเขตงานออกไปอย่างกว้างขวาง แต่ละด้านมีเทคนิคในการปฏิบัติงานบางอย่างแตกต่างกัน ประกอบกับคุณภาพและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณงานทั้งสองอย่าง มีมากพอที่จะแยกออกเป็น 2 กอง คือ กองโบราณคดี กับกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานแต่ละด้านมีประสิทธิภาพและเหมาะสมยิ่งขึ้น

ต่อมาหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งทางรัฐบลและเอกชน ที่เห็นคุณค่าของโบราณวัตถุ ก็จัดแสดงสิ่งของที่มีค่าต่อประชาชนทั่วไปอีกหลายแห่ง ทั้งพิพิธภัณฑ์เฉพาะอย่างและพิพิธภัณฑ์สำหรับประชาชน เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ เป็นต้น รวมไปถึงการทำอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เช่น พิพิธภัณฑ์วังวรดิศ พิพิธภัณฑ์วังสวนผักกาด เป็นอันว่างานพิพิธภัณฑสถานในประเทศได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น แต่ไม่ได้รับความสนใจจากประชาชนเท่าที่ควร เพราะปัจจัยหลายอย่าง

<u>วัตถุประสงค์ของการศึกษาในพิพิธภัณฑสถานต่อประชาชน</u>

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในพิพิธภัณฑสถาน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทั่วไปของการศึกษา แต่การศึกษาในพิพิธภัณฑสถานเป็นการศึกษาจากวัตถุของจริง ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษาในพิพิธภัณฑสถาน มีดังนี้

1. <u>ให้ความรู้</u> โดยอาศัยหลักฐานข้อเท็จจริงต่าง ๆ จากวัตถุที่รวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์ ให้เรื่องราวของวัตถุที่จัดแสดงไว้ วัตถุประสงค์ข้อแรกจึงเป็นวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่เป็นที่เข้าใจกันทั่วไปว่า เมื่อศึกษาก็ต้องเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง สำหรับพิพิธภัณฑสถานก็คือให้ความรู้จากวัตถุของจริงที่มารวบรวมจัดแสดงไว้

2. <u>ให้ความคิด</u> ทำให้คนคิด ใช้ความคิด และเกิดความคิด หมายความว่า วัตถุในพิพิธภัณฑสถานต้องเร้าความสนใจให้เกิดความคิด ความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งซึ่งไม่เคยสนใจมาก่อน เมื่อเกิดความคิดแล้วก็นำไปสู่การค้นคว้าเรื่องราว เกิดความรู้ขึ้นภายหลัง

3. <u>การจูงใจและสร้างความประทับใจ</u> ให้เกิดความรู้สึกชื่นชม เห็นคุณค่าของวัตถุที่พิพิธภัณฑสถานรวบรวมรักษาไว้ จะต้องทำให้ผู้ชมเกิดความสำนึกในคุณค่าความสำคัญของวัตถุที่จัดแสดงนั้น

4. <u>สร้างทัศนคติที่ดี</u> และถูกต้องแก่ผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์การให้การศึกษาในพิพิธภัณฑสถานแก่เยาวชน

1. ส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิด ใช้เหตุผลจากการพิจารณาดูวัตถุต่าง ๆ

2. สร้างทัศนคติที่ดี และสร้างความรู้สึกเห็นคุณค่า และชื่นชมยินดีในสิ่งที่มีคุณค่า

3. เร้าความสนใจในวิชาการแขนงต่าง ๆ

4. ฝึกให้รู้จักศึกษาจากของจริง

5. ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักฐานเรื่องราวที่สัมพันธ์กับวัตถุ

6. ฝึกนิสัยให้มีเหตุผล มีความคิดพิจารณารอบคอบ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์

7. ฝึกทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะในด้านการค้นคว้าศึกษา

8. ส่งเสริมนิสัยให้ตื่นตัวในการศึกษาหาความรู้ตลอดเวลา

9. พัฒนาและส่งเสริมให้มีรสนิยมสูง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

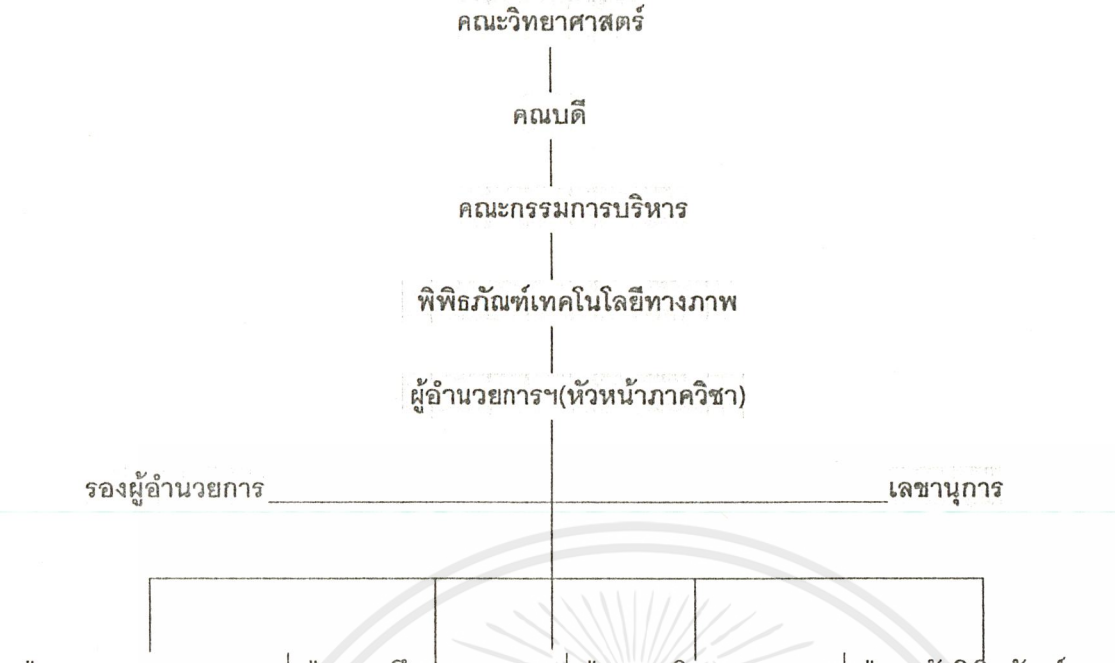
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 **หน่วยงานและสายการบริหารภายในพิพิธภัณฑ์**

พิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย เป็นโครงการที่จัดตั้งและบริหารงานโดยภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและเทคโนโลยีทางการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีผู้บริหารโครงการ ในตำแหน่งผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์คือ หัวหน้าภาควิชา การแบ่งส่วนงานแบ่งตามแผนภูมิการดำเนินของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งจัดดำเนินงานตามโครงสร้างประสานงานหลัก กับสายงานรอง (LINE AND STAFF ORGANIZATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดองค์กรแบบการดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ



ฝ่ายธุรการ		ฝ่ายการศึกษา		ฝ่ายเทคนิค		ฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์	
หัวหน้าฝ่าย	1	หัวหน้าฝ่าย	1	หัวหน้าฝ่าย	1	หัวหน้าฝ่าย	1
รองหัวหน้าฝ่าย	1	รองหัวหน้าฝ่าย	1	รองหัวหน้าฝ่าย	1	รองหัวหน้าฝ่าย	1
1.หน่วยธุรการ		1.หน่วยจัดการศึกษา		1.หน่วยเทคนิคช่าง		1.หน่วยทะเบียน	
-สารบัญ	2	-เอกสารพิพิธภัณฑ์	1	-พัสดุโรงงาน	1	-ตรวจรับลงบัญชี	
-บัญชีการเงิน	3	-ประชาสัมพันธ์	2	-ช่างอิเลคโทนิคส์	2	วัตถุแสดง	1
-พัสดุธุรการ	1	-ฝึกอบรม,นำชม	4	-ช่างไฟฟ้า	2	-ควบคุมคลัง	1
-อาคารสถานที่	1	-บรรยาย	4	-ช่างหุ่นจำลอง	2	-พิมพ์ดีด	1
-ขับรถ	1	-ห้องสมุด	2	2.หน่วยศิลปกรรม		2.หน่วยซ่อมสงวน	
-เดินหนังสือ	2	-พิมพ์ดีด	1	-ออกแบบจัดแสดง	2	-ปฏิบัติงานซ่อม	
-พิมพ์ดีด	1	2.หน่วยวิชาการ		-ศิลป-ตกแต่ง	2	สงวนวัตถุ	2
2.หน่วยรักษาความ		-วิชาการ-ประวัติ		-ถ่ายภาพ	2		
ปลอดภัย		ศาสตร์	2	-โสตทัศนศึกษา	2		
-รักษาความปลอดภัย	1	-สำรวจจัดหาวัตถุ					
-ยามนอกอาคาร	2	จัดแสดง	2				
-ยามในอาคาร	5	-พิมพ์ดีด	1				
รวม	21	รวม	21	รวม	17	รวม	7

รวมทั้งหมด	69	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

2.3 อัตรากำลังและเจ้าหน้าที่

ฝ่ายบริหาร

ผู้อำนวยการ	1 ตำแหน่ง	บังคับบัญชาพนักงาน และเจ้าหน้าที่ทั้งหมด รับผิดชอบในการวางโครงการ จัดหางบประมาณและควบคุมการปฏิบัติ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธภาพ
รองผู้อำนวยการ	1 ตำแหน่ง	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการ ควบคุมฝ่ายธุรการ ฝ่ายจัดการศึกษา ฝ่ายเทคนิค และฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์
เลขานุการ	1 ตำแหน่ง	ทำหน้าที่ร่างจดหมาย ทำสถิติเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ทำรายงานการประชุม

ฝ่ายธุรการ

หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1 ตำแหน่ง	ควบคุมและบริหารงานในฝ่าย ซึ่งประกอบด้วยหน่วยธุรการ และหน่วยรักษาความปลอดภัย
รองหัวหน้าฝ่าย	1 ตำแหน่ง	ช่วยรับผิดชอบในหน่วยงาน โดยวางแผน และรับคำสั่งรวมทั้งนโยบาย จากหัวหน้าฝ่าย
งานสารบรรณ	2 ตำแหน่ง	โต้ตอบจดหมาย รับจดหมาย ติดต่อกับส่วนราชการ จัดพิมพ์ จัดเก็บรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ของฝ่ายอื่น ๆ แจกจ่ายของจากไปรษณีย์ภายในพิพิธภัณฑ์
งานการเงินและบุคคล	1 ตำแหน่ง	รับจ่ายเงิน ตรวจยอดเงินงบประมาณ รวบรวมเอกสารการเบิกจ่าย รับผิดชอบการบัญชีทั้งหมด รวบรวมบัญชีบุคคล
งานทั่วไป	2 ตำแหน่ง	จำหน่ายบัตร , ติดต่อสอบถาม

หมวดอาคารสถานที่

หัวหน้างาน	1 ตำแหน่ง	ควบคุมดูแลอาคารสถานที่ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
ภารโรง	5 ตำแหน่ง	ทำความสะอาดภายใน และรอบอาคาร ปิด-เปิดประตูและอาคารต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานสวน	2 ตำแหน่ง	บำรุงรักษาและตกแต่งต้นไม้ และสวนของพิพิธภัณฑ์

หมวดรักษาความปลอดภัย

หัวหน้างาน	1 ตำแหน่ง	รับผิดชอบเก็บรักษากุญแจห้องต่าง ๆ จัดเวรยาม
พนักงานรักษาความปลอดภัย	5 ตำแหน่ง	รับผิดชอบความปลอดภัย ดูแลรักษาวัตถุแสดง
งานภายนอกอาคาร	2 ตำแหน่ง	ดูแลความปลอดภัยบริเวณอาคาร ดูแลการจอดรถ

ฝ่ายการศึกษา

หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	1 ตำแหน่ง	ควบคุมและบริหารงานในฝ่าย ประกอบด้วยหน่วยจัดการศึกษา และหน่วยวิชาการ
รองหัวหน้าฝ่าย	1 ตำแหน่ง	ช่วยรับผิดชอบในหน่วยงาน, ร่วมวางแผนและรับนโยบายจากหัวหน้าหน่วย
งานเอกสาร, ประชาสัมพันธ์	2 ตำแหน่ง	รับผิดชอบการพิมพ์หนังสือทางวิชาการ และหนังสือติดต่อ เพื่อการประชาสัมพันธ์ ตลอดจนส่งเอกสารทางวิชาการไปยังสถาบันต่าง ๆ , ทำสูจิบัตร
งานฝึกอบรม, นำชม, บรรยาย และจัดแสดง	3 ตำแหน่ง	นำชม ควบคุมการจัดแสดง จัดรายการบรรยายร่วมกับงานจัดแสดง และงานประชาสัมพันธ์
งานห้องสมุด	3 ตำแหน่ง	ดูแลกิจการห้องสมุด จัดหาหนังสือ รวบรวมข้อมูลในรูปต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง เทป และไมโครฟิลม์ จัดพิมพ์บัตรรายการ ซ่อมหนังสือ เก็บหนังสือ
งานวิชาการ	8 ตำแหน่ง	เป็นอาจารย์ ภายในภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและเทคโนโลยีทางการพิมพ์ รับผิดชอบในการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับงาน ในการที่จะให้การศึกษาแก่นิสิตในภาควิชา และบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ภายนอกที่สนใจ รวมทั้งติดต่อกับต่างประเทศอีกด้วย
<u>ฝ่ายเทคนิค</u>		
หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1 ตำแหน่ง	ควบคุมและบริหารภายในฝ่าย ประกอบด้วยหน่วยเทคนิคช่าง หน่วยโสตทัศนศึกษา
รองหัวหน้าฝ่าย	1 ตำแหน่ง	ช่วยรับผิดชอบในหน่วยงาน โดยร่วมวางแผนรับคำสั่งและนโยบายจากหัวหน้าฝ่าย
<u>หน่วยศิลปกรรม</u>		
นายช่างเอก	1 ตำแหน่ง	วางแผนดำเนินงาน ด้านเทคนิคการจัดแสดง ดูแลรับผิดชอบครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่าง ๆ
นายช่างโท	1 ตำแหน่ง	ช่วยวางแผนงาน ดำเนินงานด้านเทคนิคการจัดแสดง ดูแลบำรุงรักษาครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ
ช่างตกแต่งสถานที่	3 ตำแหน่ง	รับผิดชอบตกแต่งสถานที่ ทำงานไม้ โลหะ สี-ปั้น-หล่อ ตามคำสั่งฝ่ายออกแบบ ฝ่ายช่าง ฝ่ายการศึกษา
<u>หน่วยช่างเทคนิคและวิศกรรม</u>		
ช่างไฟฟ้า	2 ตำแหน่ง	ควบคุมการบันทึกเสียง การกระจายเสียง ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย และตรวจแก้ซ่อมแซม บริการทั้งงานการจัดนิทรรศการและงานการศึกษา
ช่างอิเลคทรอนิคส์	2 ตำแหน่ง	ร่วมควบคุมการบันทึกเสียง การกระจายเสียง ระบบรักษาความปลอดภัย ดูแลรับผิดชอบอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ การจัดแสดง
<u>หน่วยออกแบบ</u>		
หัวหน้างาน	1 ตำแหน่ง	ออกแบบการจัดแสดง นำเสนอ และประสานงานกับงานการศึกษา การจัดแสดง และงานตกแต่งสถานที่
นายช่างออกแบบ	2 ตำแหน่ง	ออกแบบการจัดแสดง
ช่างเขียนแบบ	2 ตำแหน่ง	ทำหน้าที่เขียนแบบแผนผังการจัดแสดง และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		รายละเอียดการจัดแสดง
งานโสตทัศน-ศึกษา	2 ตำแหน่ง	รับผิดชอบการจัดทำภาพยนตร์ วีดิโอ และถ่ายภาพต่าง ๆ ที่เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย
<u>ฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์</u>		
หัวหน้าฝ่าย	1 ตำแหน่ง	ควบคุมและบริหารภายในฝ่าย ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานทะเบียนวัตถุและคลังพิพิธภัณฑ์ หน่วยซ่อมบำรุงวัตถุ
รองหัวหน้าฝ่าย	1 ตำแหน่ง	ช่วยรับผิดชอบ โดยร่วมวางแผน และรับนโยบายจากหัวหน้าฝ่าย
ภัณฑารักษ์เอก	1 ตำแหน่ง	ควบคุมห้องเก็บคลังพิพิธภัณฑ์ ควบคุมการลงทะเบียน ทำบัตรประจำตัววัตถุแสดง
ภัณฑารักษ์ตรี	1 ตำแหน่ง	ลงทะเบียนวัตถุแสดง ทำบัญชี และตรวจศิลปวัตถุในการรับเข้า-ออก ทำบัตรประจำตัววัตถุแสดง จำแนกวัตถุแสดงเป็นหมวดหมู่ เพื่อตรวจสอบทำทะเบียน ทำบัญชีการให้ยืมวัตถุแสดง
เสมียน	1 ตำแหน่ง	พิมพ์บัตรรายการประจำวัตถุแสดง ทำหลักฐานเมื่อมีการยืมหรือคืนวัตถุแสดง
งานซ่อมบำรุงวัตถุแสดง	2 ตำแหน่ง	ทำการซ่อมสงวนรักษาวัตถุแสดง ที่ชำรุดเสียหาย ให้พร้อมที่จะแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาส่วนจัดแสดงของโครงการ

3.1 การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ คือ การแสดงให้การศึกษาอย่างหนึ่งด้วยการแสดงงานให้ชมอาจจะมีผู้บรรยายให้ฟัง หรือไม่ต้องมีก็ได้ การแสดงอาจจะแสดงนอกอาคาร หรือในอาคารก็ได้ ซึ่งประกอบด้วยของจริง สิ่งจำลอง ภาพถ่ายและแผนภูมิสิ่งของต่างๆ ที่จะนำออกมาแสดง แต่ในการจัดเตรียมจะต้องจัดอย่างมีระเบียบเรียบร้อย ดูง่ายและคำนึงถึงความแจ่มชัด รวมทั้งก่อให้เกิดความรู้ ช่วยให้ผู้ดูมีความเข้าใจข้อมูล (INFORMATION) โดยใช้ข้อความสั้นๆ อธิบายประกอบซึ่งจะมีความน่าดูน่าชมด้วย

ดังนั้น ถ้าจะสรุปในการจัดเพื่อผลทางการศึกษาว่านิทรรศการนั้นเป็นลักษณะของทัศนศึกษาอย่างหนึ่งเพราะเป็นการให้การศึกษาทางตา ทางหู และทางเสียง

นิทรรศการถาวร (Permanent exhibition)

เป็นการจัดแสดงในบริเวณหนึ่งบริเวณใดอย่างถาวร เกือบจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงการจัดเลย มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากการจัดนิทรรศการทั่วไป การจัดแสดงถูกจัดว่างอย่างมีระบบแบบแผน ระยะเวลาการจัดแสดงจะคงอยู่ด้วยระยะเวลาอันนาน เรื่องและวัตถุที่จัดแสดงเป็นสิ่งซึ่งมีคุณค่าได้รับการคัดเลือกอย่างดี

การบำรุงรักษาในระยะเวลายาวนาน เป็นส่วนสำคัญในการจัดแสดงแบบถาวร วัสดุ อุปกรณ์ต้องทนทานสามารถดูแลบำรุงรักษาได้ง่าย อุปกรณ์ไฟฟ้ามีการเปลี่ยนได้สะดวกเมื่อมีความเสียหาย การออกแบบต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนบางส่วนได้

โดยทั่วๆ ไปนิทรรศการถาวรจะถูกจัดแสดงอยู่ภายในโครงสร้าง ดังนั้นการออกแบบต้องมีส่วนสัมพันธ์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับตัวอาคาร การจัดภายใน วัสดุ ขนาด ปรับเปลี่ยนใช้กับงานได้หลายๆ งาน

นิทรรศการชั่วคราว (Temporary exhibition)

นิทรรสการประเภทนี้ เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทมากที่สุด เพราะประชาชนในปัจจุบันนี้มีความจำเป็นจะต้องศึกษาหาความรู้จากสื่อมวลชนต่างๆ มากมายทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และสื่อมวลชนเหล่านั้นต่างก็มีเทคนิคในการเสนอเรื่องราวต่างๆ หรือข่าวสาร ที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหวจัดกิจกรรมต่างๆ เร้าความสนใจและอำนวยประโยชน์ในการศึกษาแก่ประชาชนด้วย หากพิพิธภัณฑ์ไม่มีการเปลี่ยนแล้ว ความเบื่อหน่ายก็จะเกิดขึ้น ฉะนั้นทางพิพิธภัณฑ์จำเป็นต้องมีการจัดนิทรรศการชั่วคราวขึ้นในบางโอกาส แสดงจากภายนอก เพื่อดึงดูดความสนใจแก่ประชาชน นักเที่ยวปละชาวต่างประเทศ

นิทรรศการเคลื่อนที่ (Travelling exhibition)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการเผยแพร่ข้อมูลและลกเปลี่ยนความคิดมีเพิ่มขึ้นมากขึ้น ทำให้เกิดรูปแบบการจัดแสดงเคลื่อนที่ขึ้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดแสดงอยู่ภายในอาคารถาวรเหมือนเดิม แต่จะประกอบด้วยระบบโครงสร้างที่มีมาตรฐาน น้ำหนักเบา ถอดประกอบได้ง่าย ปรับเปลี่ยนรูปโครงสร้างได้หลายแบบ สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายซึ่งนำไปจัดแสดงในที่ต่างๆ เป็นการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร วิวัฒนาการต่างๆ ให้ประชาชนได้รับทราบ โดยจุดเด่นที่มีความยืดหยุ่นนี้เองทำให้การจัดแสดงชนิดนี้มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ในฐานะที่เป็นสื่อด้านข้อมูลและการศึกษา

การจัดส่วนนิทรรศการ

เกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบห้องแสดงนิทรรศการ

1. ขั้นตอนการเตรียมการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกๆ คน เช่น สถาปนิก ภัณฑารักษ์ ช่างเทคนิค โดยจะต้องพิจารณาในหลักสำคัญ ดังนี้

ก. ศึกษาแนวเรื่อง ทั้งในด้านวัตถุประสงค์และการดำเนินเรื่อง เพื่อกำหนดแนวทางในการออกแบบ

ข. ศึกษาสภาพการณ์ของสังคมแวดล้อม โดยศึกษาจิตวิทยาผู้ใช้ในแง่มุมต่างๆ เช่น ระดับการศึกษา ทัศนคติ รสนิยม จำนวนเข้าชมแต่ละครั้ง เพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปแบบห้องแสดง การจัดบรรยากาศและอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ

ค. ศึกษาองค์ประกอบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงงาน

2. ขั้นตอนการออกแบบ ในห้องแสดงควรออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนได้โดยสะดวก เป็นการสร้างบรรยากาศห้องแสดงให้เกิดความน่าสนใจอยู่เสมอ ดังนั้นในส่วนที่เป็นผนังกั้น (Partition) จะต้องมีความอิสระสามารถเปลี่ยนแปลงได้มาก อาจใช้แผงชั่วคราวช่วยในการจัดแสดงและจำกัด (Define) เส้นทางการชมนิทรรศการ โดยจัดในรูปแบบต่างๆ แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักการ ดังนี้

1. การจัดแผงกั้น ไม่ควรปล่อยให้โล่งจนมองดูเกิดความอ้างว้าง เพราะจะทำให้ไม่น่าสนใจและเป็นการผลักให้ผู้ชมรีบเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่พิจารณาเรื่องราวและวัตถุจัดแสดงมากเท่าที่ควร

2. การจัดผนังกั้น จะต้องแสดงสอดคล้องกับเนื้อหาการจัดแสดงตามลำดับเรื่องราว

3. ขนาดและสีของผนังกั้น จะต้องเหมาะสมกับห้องจัดแสดง ควรใช้สีที่มองแล้วรู้สึกเย็นตาชวนมอง

4. ผนังกั้นมีความเหมาะสมต่อการเคลื่อนไหวภายในห้องแสดง ทั้งในด้านเนื้อที่ระหว่างผนัง ซึ่งจะต้องมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนที่ไปอย่างสะดวก และในด้านการโน้มนำแนวทางการเคลื่อนที่ของผู้ชม ซึ่งจะต้องไม่บังคับจนเหมือนผู้ชมถูกกักขัง

5. ผนังของห้องแสดงจะต้องไม่ทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนหลงทาง ซึ่งจะทำให้ผู้ชมขาดความตั้งใจในการดูวัตถุ

6. ผนังกั้นแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระในการเคลื่อนที่ไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมตามความสนใจของตนเอง เพื่อรองรับความแตกต่างในด้านต่างๆ ของผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะห้องแสดง

1. แบบธรรมดา (simple chamber) มีหน้าต่างด้านหนึ่งและใช้แสงช่วย

2. ห้องโถงแบบยกพื้นโล่ง (Hall with Balcony) เป็นห้องโถงแสดงงานชั้นบนต่อเนื่องกับโถงโล่งชั้นล่าง

3. ห้องแสดงที่ใช้แสงธรรมชาติทางหลังคา (Skylighted picture Gallery) เป็นห้องโถงมีช่องแสงตอนบนของผนังรับแสงธรรมชาติโดยทางอ้อม (Indirect Light)

4. ห้องแสดงที่ใช้แสงธรรมชาติทางหลังคา (Skylighted picture Gallery) เป็นห้องโถงมีช่องรับแสงบนหลังคา รับแสงโดยตรง (Direct Light) จากดวงอาทิตย์จะต้องผ่านวัตถุกรองแสงเพื่อลดผลกระทบจากรังสีของแสง

5. ห้องแสดงแบบเฉลียง (Exhibition Corridor) เป็นการจัดแสดงตามแนวเส้นทางการชมต่อเนื่องกัน

6. ห้องแสดงบนผนังกั้น (Cabinets) ด้านหนึ่งเป็นผนังตลอด อีกด้านหนึ่งซึ่งเป็นหน้าต่างใช้ตู้หรือแผงกั้นแบ่งเนื้อที่และจำกัด (Define) เส้นทางการชม

7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง เป็นห้องปิดทึบ ปล่อยเนื้อที่ภายในอิสระจัดได้ตามความต้องการ

ขนาดของห้องแสดง

โดยทั่วไปห้องแสดงควรให้มีเนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกั้นเมื่อออกแบบการจัดแสดง ขนาดเนื้อที่ใช้กันทั่วไป ปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6-12 เมตร (ไม่ควรต่ำกว่า 8 เมตร) ความยาวอย่างน้อย 1 ½ เท่าของความกว้าง

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงธรรมชาติจากหลังคาหรือแสงประดิษฐ์ จะใช้ความสูง = 5.40-6.00 เมตร หรือถ้าต้องการแสงด้านข้างสูง 4.80 เมตร และห้องที่มีขนาดเล็กความสูงไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงทั่วไปประมาณ 3.60-4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุ และครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้จะสะดวกในการดัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวนสามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวนก็คือ สามารถใช้ที่ว่างเหนือเพดานเป็นช่องอากาศ เป็นทางเดินสายไฟ กั้นแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัว ช่วยเก็บเสียงสะท้อน

การทำเพดานแขวนต้องใช้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง 6 เมตร ก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใหญ่มากๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตร ก็ได้

การพิจารณาลักษณะของการจัดกลุ่มห้องแสดง

การจัดกลุ่มห้องแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

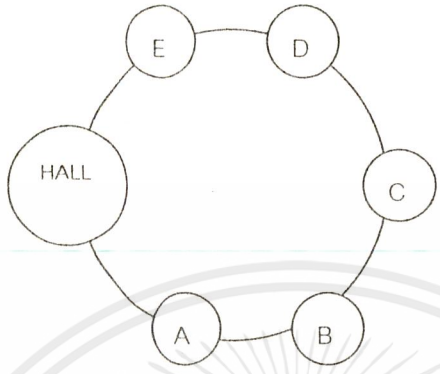
1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการจัดห้องแสดงให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยๆ ไป โดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้ชมได้ทั่วถึง ตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่ง แล้วกั้นเป็นส่วน ๆ

ข้อดี เป็นการจัดแบบง่าย

ข้อเสีย ถ้าใช้ในการจัดพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้



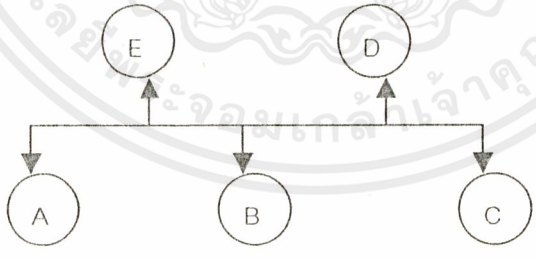
แผนภูมิแสดงการจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 1

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

การจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะนี้เป็นทางเดินย่อยแล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางออกทางเข้าโดยตรง ไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ

ข้อเสีย การแสดงจะไม่ติดต่อกัน เป็นการขัดจังหวะการแสดง และเปลืองเนื้อที่ทางเดินอีกด้วย

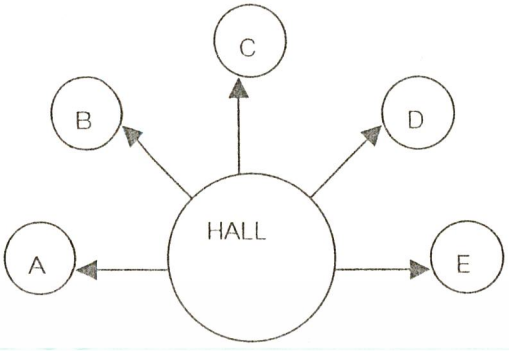


แผนภูมิแสดงการจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 2

3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

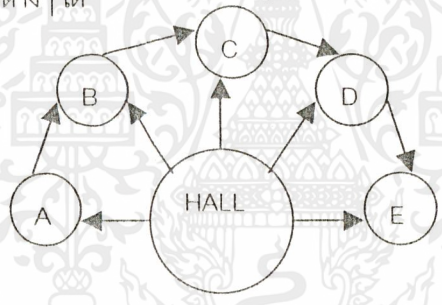
เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางหรือ CENTRAL COPE แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ได้ถูกต้อง อาจจะการจัดแสดงหลายชั้นได้ โดยมีห้องโถงเป็นศูนย์กลางเช่นเดิม เป็นการเลือกเอาข้อดีจากข้อ 1 และข้อ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ และประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องการเจราจรของผู้ชมด้วยในกรณีที่มีคนมาก



แผนภูมิแสดงการจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 3

4. CENTRAL ARRANGEMENT

เป็นการนำเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ ได้



แผนภูมิแสดงการจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 4

การกำหนดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง

นอกเหนือไปจากแนวทางการออกแบบที่กล่าวไปแล้วข้างต้น มีอีกปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ลักษณะการเข้าชมนิทรรศการของผู้เข้าชม ซึ่งมี 3 ลักษณะใหญ่ๆ ขึ้นอยู่กับแนวคิดที่ต้องการสื่อและจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ลักษณะทางสัญจรทั้ง 3 แบบต่างก็มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างออกไปแล้วแต่วิธีใดที่เหมาะสมสำหรับนิทรรศการนั้นๆ ที่สุด

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ (SEGGESTED APPROACH)

วิธีต้องเน้นการใช้สีสัน การจัดแสดง ป้ายบอกทาง หัวเรื่อง LANDMARKEXHIBITS และองค์ประกอบทางศิลป์อื่นๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้ชมเดินชมตามที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แผงหรือราวกั้นกำหนดทางสัญจร และผู้เข้าชมก็ไม่รู้ว่าโดนบีบบังคับ เป็นวิธีการออกแบบทางสัญจรใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการที่ยากที่สุด แต่ก็เป็นวิธีที่ช่วยให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สบายๆ เพราะผู้เข้าชมสามารถกำหนดทิศทางและขั้นตอนในการเข้าชมได้ด้วยตนเอง

ข้อดี ผู้เข้าชมสามารถเดินชมโดยไม่รู้สึกโดนบีบบังคับ และเป็นนิทรรศการที่เหมาะสมกับเรื่องราวที่ค่อนข้างต่อเนื่อง

ข้อเสีย ผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีความชำนาญในการใช้องค์ประกอบทางศิลป์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด

2. ทางสัญจรเปิดโล่ง (UNSTRUCTURED APPROACH)

เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการห้องหนึ่ง เขาสามารถจะเลือกทางเดินภายในเองโดยไม่มีแนวทางมาบังคับว่าเป็นทิศทางที่ถูกต้องหรือผิด ลักษณะการเคลื่อนที่แบบสุ่มและไม่สามารถคาดเดาได้ว่าผู้เข้าชมจะเลือกเดินไปทางทิศใดต่อ นิยมจัดทางสัญจรแบบนี้ในพิพิธภัณฑ์ศิลปะ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการเชิงวัตถุ (Object-oriented exhibition) และมีเนื้อเรื่องที่ต่อเนื่อง ข้อความประกอบนิทรรศการไม่ต้องยาว

ข้อเสีย ไม่เหมาะสำหรับนิทรรศการที่จะต้องจัดเรียงเรื่องราว

3. ทางสัญจร (DIRECTED APPROACH)

โดยทั่วไปการจัดนิทรรศการแบบนี้มักจัดเป็นทางเดินเดียวโดยมักจะไม่มีทางออกก่อนที่จะชมนิทรรศการจบ

ข้อดี เหมาะสมหรับนิทรรศการที่เน้นหนักของการพัฒนาเนื้อเรื่องที่ต่อเนื่อง

ข้อเสีย การจัดทางสัญจรแบบนี้มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออก (exit oriented behavior) เนื่องจากทางเดินที่บังคับเป็นเวลานานๆ จะทำให้เกิดความอึดอัด

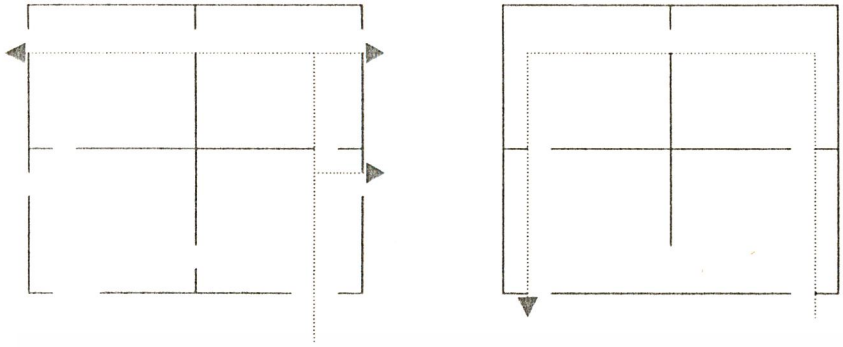
สิ่งที่ควรคำนึงในการจัดทางสัญจร

1. มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงเอง
2. มีการเดินเป็นวงโดยเข้าออกประตูเดียว
3. ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรเดินไปทางไหน แต่ประตูทางเข้า – ออก ไม่ควรห่างกันเกินไป
4. ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก

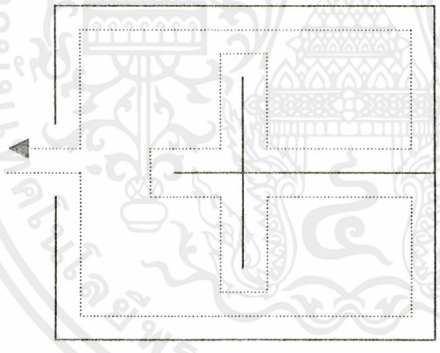
ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้อง ห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้น จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า ส่วนที่ควรจะติดประตู คือ

1. การมี 2 ประตูเป็นทางเข้า-ออก
2. ประตูไม่ควรอยู่บนเส้นกลางของห้อง
3. ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

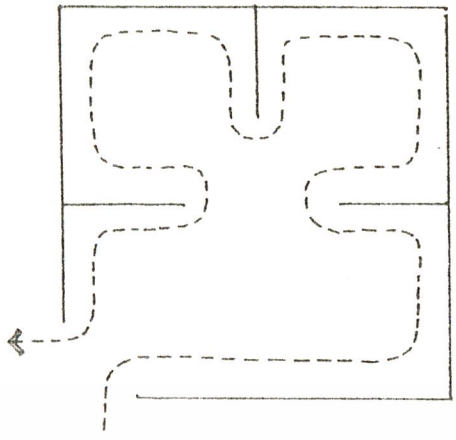


การจัดทางเดินที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง

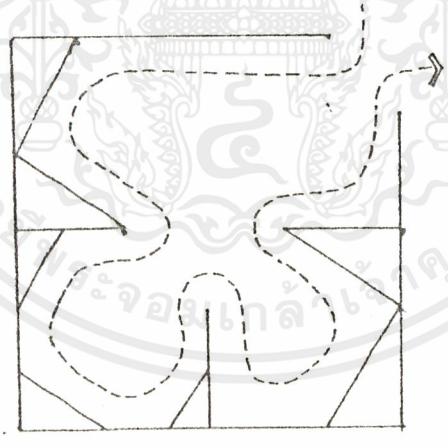


การจัดทางเดินที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

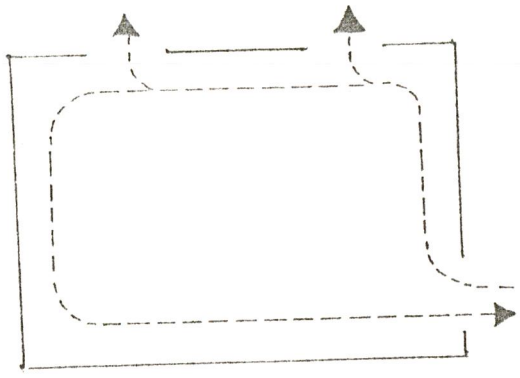


การจัดทางเดินที่มีระเบียบน่าชม

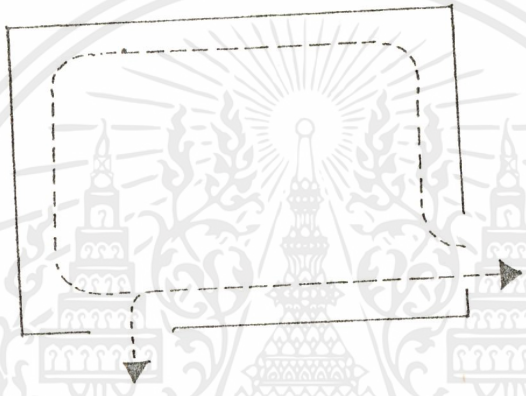


การจัดแสดงกำหนดทางเดินปรับปรุงจากแบบที่ 4

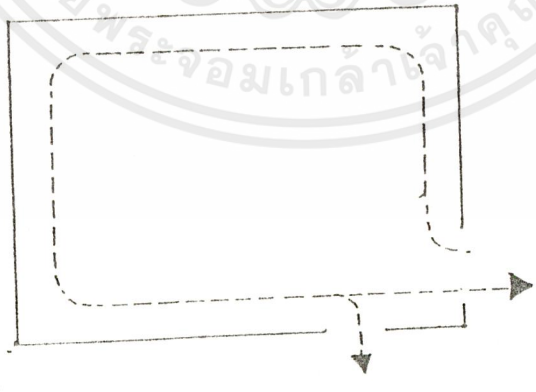
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางออกชัดเจนเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องเป็นส่วนไม่สำคัญ

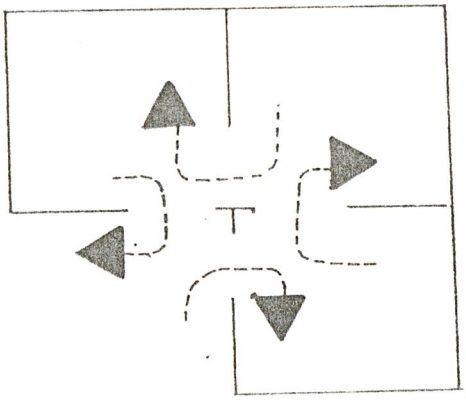


ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมดูเกือบทั่วห้อง



ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชมดูได้เกือบหมดห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง

ข้อคำนึงในการจัดทางเดินที่สมบูรณ์

1. เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู ไม่ควรจัดประตูทางออกอยู่แกนกลางของห้อง
3. เรื่องที่ให้ละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางด้านซ้ายของห้อง
4. มีการจัดสิ่งแสดงที่ดึงดูดผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
5. มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการ สำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ ประเภทส่วนน้อยที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด
6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายความตึงเครียด ได้แก่ ที่นั่งพัก หรือถ้าเป็นนิทรรศการใหญ่ ๆ ก็ควรมีส่วนที่จำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ ในกรณีนี้ควรจะจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจจะใช้เป็นที่สนทนาระหว่างผู้ชมเอง เกี่ยวกับสิ่งแสดงก็ได้

ข้อควรคำนึงพิเศษในการออกแบบนิทรรศการ (SPECIAL CONNSIDERATIONS)

การออกแบบนอกจากจะคำนึงถึงความสะดวกสบายของบุคคลปกติทั่วไปแล้ว ผู้ออกแบบนิทรรศการที่ดีไม่ควรมองข้ามความสำคัญของการรองรับการเข้าชมของบุคคลทุพพลภาพ และความปลอดภัยใน สวัสดิภาพของผู้เข้าชม รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าชม เพื่อให้เกิดความประทับใจในการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ และอยากที่จะกลับมาใหม่ในอนาคต ข้อควรคำนึงดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

- ควรมีพื้นที่เพียงพอให้บุคคลทุพพลภาพที่ต้องนั่งรถเข็น เคลื่อนที่ได้โดยสะดวก ไม่ใช่แค่เพียงในห้องจัดนิทรรศการเท่านั้น แต่รวมถึงทางเข้า ทางออกอาคาร ห้องน้ำ ห้องอาหาร และทุกๆ ส่วนของอาคารพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรมีสื่อพิเศษให้บุคคลที่มีข้อบกพร่องในการรับรู้ต่างๆ เช่น บุคคลที่พิการทางการมองเห็นหรือการได้ยิน โดยอาจเพิ่มเติมหูฟัง รูปภาพที่มีความคมชัดสูง พื้นผิวที่สัมผัสได้ อุปกรณ์เหล่านี้ไม่เพียงแต่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้คนพิการอย่างเดียวเท่านั้น หากยังช่วยเพิ่มสีสันความน่าสนใจในนิทรรศการให้กับบุคคลปกติทั่วไปอีกด้วย

- ควรมีพื้นที่นั่งพักกระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่นิทรรศการและพิพิธภัณฑ์ เพื่อลดความเมื่อยล้าในการชมนิทรรศการเป็นเวลานานๆ ให้กับบุคคลทั่วไป คนชรา เด็ก และบุคคลที่มีปัญหาในการเดิน

- ควรมีป้ายบอกทางสู่ส่วนต่างๆ ให้ทั่วถึงทั้งภายภายนอก และภายในอาคาร ป้ายที่ชัดเจนมองเห็นได้ง่ายคือวิธีพื้นฐานที่จะต้องรับผู้คนให้เข้าสู่พิพิธภัณฑ์ โดยธรรมชาติมนุษย์จะไม่ชอบความรู้สึกหลงทาง ป้ายบอกทางจะช่วยสร้างความมั่นใจในการเข้าสู่ส่วนต่างๆ ให้กับผู้ที่เคยมาเป็นครั้งแรก ป้ายบอกทางอาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ กันออกไป เช่น อาจอยู่ในรูปของแผ่นป้าย พนักงานอำนวยความสะดวก ซุ้มข้อมูล ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้แต่กระทั่งการออกแบบป้ายบอกทางให้เป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการ เมื่อผู้เข้าชมสามารถหาห้องน้ำ ที่นั่ง ห้องอาหารและส่วนอื่นๆ ได้โดยง่าย ก็จะรู้สึกเป็นกันเองกับสถานที่และเกิดความรู้สึกที่ดีในการชมพิพิธภัณฑ์ เมื่อเกิดความสบายใจก็หมายความว่าผู้นั้นก็มีความพร้อมที่จะรับรู้ข่าวสารข้อมูล และประทับใจจนอยากที่จะกลับมาใหม่ในโอกาสต่อไป

- การออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้เข้าชมเป็นสิ่งสำคัญมาก เช่น การติดป้ายหนีไฟที่ชัดเจน รวมทั้งการมีทางออกหนีไฟอย่างเพียงพอ การมีไฟฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ ราวระเบียงที่มีความสูงพอเหมาะ และมีความแข็งแรง มีการป้องกันอันตรายแก่วัตถุจัดแสดง ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละสถานที่ และกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอาคารของแต่ละท้องที่

บรรยากาศของห้องจัดแสดง (GALLERY SATMOSPHERE)

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดประเภทหนึ่งก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องจัดแสดงจะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งรสนิยมของคนที่เข้าชมมี 3 แบบ คือ ต้องการหาความเพลิดเพลิน ต้องการหาความงาม และต้องการศึกษาค้นคว้าคนทั้ง 3 พวกนี้มีความต้องการที่ไม่เหมือนกัน การจัดแสดงที่ดีนั้นต้องคล้อยตามรสนิยมของคนทั้งสามกลุ่ม กล่าวคือห้องจัดแสดงต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เร้าใจในด้านความงาม (ESTHETIC) ความงามของวัตถุ และองค์ประกอบของห้องจัดแสดงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่างๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญห้องแสดงใดที่แห้งแล้งไม่เร้าใจแล้ว ห้องจัดแสดงนั้นก็จะไม่เป็นที่ตื่นเต้น และเป็นที่น่าสนใจของคนมากนัก

2. เร้าในในด้านความเพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของห้องจัดแสดง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องจัดแสดงเพียงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเบื่อหน่าย ไม่อยากเดินชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องจัดแสดงจึงควรเร้าใจในด้านความเพลิดเพลินด้วย

3. เร้าใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (INTELLECTUAL) เพราะเป้าหมายของห้องจัดแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ประชาชนที่มาชม หากพิพิธภัณฑ์แห่งใดมีแต่ความงามและความเพลิดเพลินเพียง 2 อย่างเท่านั้น แต่ขาดการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น พิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านั้นย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นทำได้หลายประการ เช่น

- ออกแบบห้องจัดแสดงให้เร้าใจเป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้างหรือโล่งจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปในห้องตอนหนึ่ง ก็เห็นสองตอนสามตอนตามลำดับ ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอ้างว้างและไม่เร้าใจ ในขณะเดียวกันห้องแสดงที่เรียงแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอนก็ไม่ชวนแก่การชมด้วย

- คำอธิบายวัตถุประสงค์ก็เป็นส่วนสำคัญที่เร้าความรู้สึกอยากรู้อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์หลายแห่งได้ตั้งคำถามสร้างปัญหาแก่ผู้เข้าชม เพื่อที่จะได้หยุดอ่านคำตอบ โดยสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา ก็เป็นส่วนหนึ่งในการเร้าความอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น และยิ่งเร้าเข้าไปก็ยิ่งเข้าไปแสวงหาคำตอบในห้องจัดแสดงมากขึ้น

การผ่อนคลายในการชม

โดยส่วนใหญ่ที่เป็นความจริงว่า การเข้าชมการแสดงมักจะเกิดความล้าทางร่ายกายขึ้นได้หลังจากการเดินชมได้สักช่วงเวลาหนึ่ง เนื่องจากการใช้ประสาทตามากเกินไป อาจแก้ไขโดยวิธี

- พักผ่อนสายตาจากสีที่สดใสด้วยสีที่เย็นลง
- จากที่สว่างไปที่มืด
- จากมุมที่แคบไปมุมมองที่กว้าง เช่น การนำผู้ชมสัมผัสกับธรรมชาติรอบๆ เช่น สวน น้ำพุ ฯลฯ
-การต้องการพักผ่อนจากการที่ต้องยืนหรือเดินนานๆ อาจทำได้โดยจัดให้เป็นบริเวณที่นั่งพักเป็นจุดๆ สิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดความสมดุลย์ทางร่างกายที่อ่อนล้าไปกลับขึ้นมาใหม่

<u>พฤติกรรมมนุษย์ในการชมนิทรรศการ</u>

1. เวลาในการชมพิพิธภัณฑ์ เวลาในการชมพิพิธภัณฑ์ ซึ่งสรุปจาก
   - พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ การชมวัตถุโบราณ และคำอธิบายสั้นๆ ใช้เวลา 15 วินาที/ชิ้น
   - จากการชมนิทรรศการศิลปะร่วมสมัย ประติมากรรม และภาพพิมพ์ ใช้เวลา 30 วินาที/ชิ้น
   - จากการชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ การชมหุ่นจำลอง ภาพบรรยาย ใช้เวลา 40 วินาที/ชิ้น

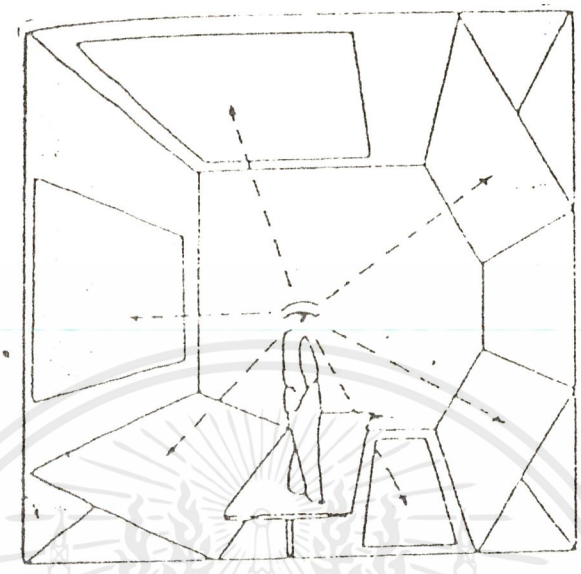
   สรุปเวลาในการชมนิทรรศการของศูนย์ศึกษาวัฒนธรรมการปกครอง จะใช้เวลาในการชมประมาณ 30 วินาที/ชิ้น

2. RELAXATION ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะของการมอง ถ้าใช้มากเกินไปก็จะล้า จึงเกิดได้เสมอกับผู้ชมในห้องนิทรรศการเพื่อการ COMPENSATE สายตา ควรเปิดโอกาสที่ตาได้เคลื่อนไปในลักษณะพักผ่อน เช่น พักผ่อนทางสายตาจากสีที่สดใสด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปยังที่มืด และเปลี่ยนมุมมองจากมุมที่แคบไปยังมุมที่กว้าง

3. ขอบเขตของการมองเห็น มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งมากกว่าทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเกลือกตา พิจารณาจากรูปดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพหนึ่ง หรือภาพที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ผังนี้แสดงโดย HERBER BAYER ในปี 1936 แสดงว่ามนุษย์สามารถดูภาพได้ในทุกทิศทาง ทั้งทางด้านขวา ด้านล่าง และด้านบน



การให้แสงสว่างในห้องแสดงนิทรรศการ

การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT)

พิจารณาทิศทางของแสงที่มากกระทบวัตถุที่จัดแสงจะมี 4 วิธีดังต่อไปนี้

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

1.2 การให้แสงสว่างจากด้านบน

1.3 การให้แสงสว่างเฉียงจากด้านหน้าค่อนข้างสูง

1.4 การให้แสงสว่างจากธรรมชาติทางอ้อม

ทิศทางแสงมีผลโดยตรงกับการออกแบบสถาปัตยกรรม เช่น กรณีที่เลือกใช้แสงด้านบนเหนือศีรษะก็จะทำให้อาคารมีได้ชั้นเดียว หรือมีลักษณะของ OPEN WELL ขึ้น แต่ถ้าเป็นแสงด้านข้าง จะทำให้ความลึกของอาคารถูกจำกัด แต่ก็ทำให้มีช่องเปิดทางด้านผนังสามารถเกิดการถ่ายเทอากาศได้

การพิจารณากิจกรรมต่างๆ CONCEPT ของการแสดงจะช่วยได้ เช่น แสงที่เข้ามาโดยตรงจากทางด้านบนทำให้เกิดเงา และ DISTORT การรับรู้แสงที่เอนมาจากทางด้านบนและด้านข้างจะทำให้วัตถุเป็น 3 มิติ เช่น ประติมากรรมต่างๆ หรือแม้แต่ภาพประเภทนูนสูง นูนต่ำ รวมทั้งแสงที่ตกลงไปมิให้เกิดความรู้สึกเมื่อยล้าแก่สายตาผู้ชม หลักสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ CONTRAST ถ้าไม่มี CONTRAST EFFEXT ของแสงที่จะไม่เกิดขึ้น เช่น ถ้าเปิดแสงทั้งด้านบนและด้านข้าง ห้องก็จะสว่างไปหมด วัตถุไม่ถูกเน้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้หลัก CONTRAST มีหลักการดังต่อไปนี้

1. วัตถุและพื้นผิวมีขนาดแน่นอนที่เหมาะสมในช่วงของการมอง ต้องจัดแสดงเท่าๆ กัน

2. ถ้า CENTER ของการมองเห็น ความ CONTRAST ที่เกิดขึ้นไม่ควรเกิน 1 ใน 3

3. การ CONTRAST ระหว่างรอบๆ FIELD OF VISON ไม่ควรเกิน 1.10

4. CONTRAST ไม่จำเป็นสำหรับ FIELD OF VISION ด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน DRAMATIC EFFECT จะเกิดขึ้นเมื่อ CONTRAST มีความเหมาะสม CONTRAST ไม่เพียงพอมีผลต่อความสัมพันธ์ของวัตถุเท่านั้น แต่จะมีผลกับสถาปัตยกรรมด้วย เพราะเมื่อบริเวณของการมองมี CONTRAST มากเกินไป ระยะทางที่เหมาะสมในการมองอาจวัดได้จากจุดของการมองในค่าเฉลี่ยแล้วพิจารณาถึงค่าต่ำสุดซึ่งเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในการหาขนาดของห้องแสดง

การให้แสงแบบ INDIRECT LIGHT จะแตกต่างกันตามหลักของการสะท้อนสีผิวและโครงสร้างของผิวที่จะสะท้อน เช่น PARTITION มีผลต่อ PERCEPTION ของแสง และพื้นที่การ TREAT ผิวที่แตกต่างกันออกไปจะทำให้ SPACE เปลี่ยนไปโดยสิ้นเชิงในแง่ความรู้สึก

แสงสะท้อนจะมีผลมากและมีความสำคัญกว่าแสงทั่วๆ ไป ที่เป็นแสงธรรมชาติด้วยกัน ในกรณีที่ต้องการแผ่กระจายการสะท้อนแสงจากสี ผิวของโครงสร้างจะทำให้ห้องทั้งห้องมี TONALITY โดยทั่วไปในประเทศร้อน จะทำให้รับรังสีอุลตร้าไวโอเลตที่เป็นอันตรายต่อวัตถุจะถูก ABSORB ไปหลังจากการปกรากฏการณ์แสงสะท้อน

การใช้แสง INDIRECT มักจะใช้สำหรับฉากหลัง

การใช้แสง DIRECT มักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ

นอกจากนี้แสงธรรมชาติจะมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมอาคารถึงความโปร่งโล่งไม่ทึบ โดยเฉพาะแสงธรรมชาติที่ใช้บริเวณทางสัญจรต่างๆ แม้กระทั่ง SPACE ที่เป็น PUBLIC USE ของอาคาร เช่น โถง ฯลฯ เป็นต้น แสงธรรมชาติยังเป็นส่วนดึงดูดความสนใจจากห้องแสดงหรือจุดแสดงจุดที่หนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งที่สถาปนิกได้วางไว้

การเปิดแสงธรรมชาติไม่ว่าด้านบนหรือด้านข้างก็ดี ย่อมมีผลต่อความต้องการภายในอาคารนั้น หมายถึง ความต่อเนื่องของ SPACE มีมากขึ้น อาคารที่ออกแบบมีความเป็นกล่องลดลง

1. **การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์** (ARTIFICAL LIGHT)

เป็นที่ยอมรับในส่วนหนึ่งว่า แสงประดิษฐ์มีผลต่อการจัดแสดงของวัตถุเฉพาะขึ้นมากกว่าแสงธรรมชาติ เพราะ

- สามารถควบคุมของแสงได้
- สามารถควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงได้
- สามารถควบคุมทิศทางได้ค่อนข้างแน่นอน

แต่กระนั้น ก็ควรระมัดระวังในการติดตั้งตำแหน่งโดยสมควร การใช้ประดิษฐ์นั้นสามารถเกิดการจัดแสงแบบต่างๆ ได้ไม่จำกัด และช่วยให้สามารถจัดผนังพื้นที่ได้อย่างอิสระ แต่แสงประดิษฐ์ก็มีข้อเสียคือ

- หากใช้ปริมาณมากไปจะเกิด MONOTONY
- เกิดความยุ่งยากในการจัดการ CONTRAST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำให้ความร้อนหรืออุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้ไฟ SPOTLIGHT
- แสงไม่แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง
- กรณีที่ใช้สีจัดมากเกินไป จะทำให้เกิด CONFUSE ทางการรับรู้ ทำให้ปวดหัว ตาลาย

ถ้าหากจะใช้แสงประดิษฐ์ให้ได้ผลเช่นเดียวกับแสงธรรมชาติ จะต้องใช้ประดิษฐ์ที่มีกำลังสูง นอกจากนี้การรับรู้ทางกายภาพของ SPACE เป็นข้อพิจารณาที่สำคัญในการเลือกใช้แสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์เพื่อจัดการแสดง

เทคนิคและระบบของการให้แสงสว่าง

1. ขนาดของวัตถุที่มองเห็น
2. BRIGHTNESS ขึ้นอยู่กับแสงสว่างและขนาดของต้นกำเนิดแสง
3. CONTRAST ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามีไม่มากก็มองเห็นได้ชัด แต่ถ้ามากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อสายตา
4. TIMING การใช้เวลาในการเพ่งมอง ยิ่งเพ่งยิ่งชัด

ต้นกำเนิดแสง

1. แสงธรรมชาติ (จากดวงอาทิตย์) ทั้งโดยตรงและจากการสะท้อน
   - จากด้านข้าง
   - จากหลังคา

   มีวิธีในการควบคุมแสงธรรมชาติ คือ
   - ทำที่บังแดด
   - ตัดแสงด้วยกระจกฝ้า
   - การทาสีภายในอาคารให้แสงสะท้อนน้อยลง
2. แสงประดิษฐ์
   - จากหลอด INCADESCENT ที่มีไส้
   - จากหลอด DISCHARGE พวกหลอด FULORESCENT

GLARE คือแสงที่ทำให้เคืองตา เกิดจาก

1. ขนาดของต้นกำเนิดแสง ยิ่งโตยิ่ง GLARE
2. ระยะทาง ถ้าไกลจากต้นกำเนิดแสงมาก GLARE จะเกิดน้อยลง
3. ถ้าต้นกำเนิดแสง CONTRAST กับบริเวณใกล้ๆ มากจะทำให้เกิด GLARE ได้
4. ความสว่างของต้นกำเนิดแสง ถ้าสว่างมากจะ GLARE มาก

คุณภาพของแสงขึ้นอยู่กับ

1. ไม่มี GLARE
2. BRIGHTNESS RATION ต้องดีด้วย
3. DIFFUSION ดี กระจายตัวสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีกำจัด DIRECT และ REFLEXED GLARE

1. ใช้ SHIELD บังดวงโคม
2. ใช้วัสดุที่มี TRANSMITANCE น้อยลง ยกตัวอย่างเช่น วัตถุแสดง

RECOMME MINIMUM VALUES OF ILLUMINATION

	UMEN NT/SOM
MUSEUM GENERNAL	200
ART GALLERY GENERAL	200
OFFICE GENERAL – EXECUTIVE – DRAWING OFFICE	400
ENTRANCE, RECEPITION, HALL	200
STAIR	100
HALL AUDITORIUM	100
MACHINE ROOM, SHOP	100
LOBBY RECEPTION, WAITING ROOM, STAIR – CORRIDOR	200

ชนิดของแสงสว่าง แบ่งคุณสมบัติของดวงโคม และการกระจายแสงตามแนวตั้ง

1. DIRECT LIGHT ให้ความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้องเพดานสูงถ้าเพดานมืดจะเกิด CONTRAST มาก

2. INDIRECT LIGHT ให้คุณภาพแสงดีที่สุดเพราะไม่เกิดความจ้าของแสงบน WORKING PLANE เป็นแสงสะท้อนทั้งหมด ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนได้ดี ระบบนี้แพงที่สุด ถ้าเพดานสว่างดวงโคมมืดจะเกิด CONTRAST สูง

3. DIRECT – INDIRECT LIGHTING GENERAL DISFUSE ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด

4. SEMI – DIRECT LIGHTING บริเวณใกล้กับดวงโคมมี CONTRAST ลดลง แต่ไม่เกิด CONTRAST ระหว่างดวงโคมกับเพดาน ต้นทุนก็น้อยลงกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนมากน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่ง ความลาดเอียงเป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดลงได้ ภาพต่างๆ เหล่านั้นแสดงวิธีแก้การสะท้อนเมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่างๆ

- เมื่อตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง
- เมื่อตู้อยู่เบื้องหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาตัวผู้ดู
- ตู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่าหันหน้าเข้าหากัน
- เมื่อแสงเข้าหาทางเบื้องบน และอยู่เบื้องหลังผู้ดู ไม่ต้องเอียงตู้กระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันการเสื่อมสภาพของวัตถุที่เกิดจากแสงและรังสีต่าง ๆ

1. ควรทราบถึงชนิดของวัตถุที่มีความไวแสงไม่เท่ากัน

วัตถุต่อไปนี้ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ได้รับแสงหรือหากจำเป็นควรให้รับแสงได้ไม่เกิน 50 ลักซ์ และไม่ควรได้รับรังสีอุลตร้าไวโอเลตเกินกว่า 30 ไมโครวัตต์/ลูเมน ภาพเขียน สีน้ำ ภาพวาด ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย ผ้า เครื่องแต่งกาย เอกสารโบราณ กระดาษ หนังฟอกย้อมสี ขนสัตว์ ขนนก

วัตถุเหล่านี้หากจำเป็นควรรับแสงไม่เกิน 150 ลักซ์ และไม่ควรได้รับรังสี อุลตร้าไวโอเลตเกินกว่า 90 ไมโครวัตต์/ลูเมน ภาพเขียนสีน้ำมัน ภาพเขียนสีฝุ่น หนังที่ไม่ได้ย้อมสี งา กระดูก เครื่องเขิน เครื่องปั้นดินเผา กระจำ เครื่องประดับ

2. ควรลดปริมาณการส่องสว่างของแหล่งกำเนิดแสงภายในห้องจัดแสดงที่มีวัตถุไวแสงโดยพยายามรักษาระดับแสงที่ส่องไปยังวัตถุไม่ควรเกิน 50 ลักซ์ และรังสีอุลตร้าไวโอเลตไม่ควรเกิน 75 ไมโครวัตต์/ลูเมน หลีกเลี่ยงการที่แหล่งกำเนิดพุ่งตรงไปยังวัตถุ เลือกหลอดไฟชนิดรับรังสีอุลตร้าไวโอเลตต่ำหรือใช้วัสดุกรองแสงอุลตร้าไวโอเลต

3. ลดเวลาเปิด-ปิด ของแหล่งกำเนิดแสงสว่างสำหรับวัตถุที่ไวต่อแสง

- จำกัดเวลาการจัดแสดงวัตถุที่ไวต่อแสง หากเป็นไปได้ไม่ควรนำออกมาจัดแสดงบ่อยครั้ง ควรเก็บไว้ในที่มืด
- ให้มีการเปิด-ปิดเฉพาะช่วงมีผู้เข้าชม
- จำลองแบบวัตถุขึ้นที่เด่น และมีคุณค่ามาจัดแสดงแทนของจริง

4. ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับฉากหลังมีความสำคัญมาก รูปร่างเว้าเข้า เว้าออก ให้ผลต่อวัตถุต่างกัน วัตถุควรจะสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวทางจิตวิทยา

ข้อมูลเบื้องต้นทั่วไปเกี่ยวกับแสงซึ่งมีผลต่อโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ

แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีทั้งมองเห็นและมองไม่เห็น ชนิดที่มองเห็นได้เรียกว่า แสง ส่วนชนิดที่มองไม่เห็นและเกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของศิลปวัตถุ ได้แก่ รังสีอินฟาเรด และรังสีอุลตร้าไวโอเลต

แหล่งกำเนิดแสงในพิพิธภัณฑ์ ได้แก่ ดวงอาทิตย์และหลอดไฟประดิษฐ์ ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดแสงที่อันตรายที่สุด เพราะให้รังสีอุลตร้าไวโอเลตมากที่สุด รังสีอุลตร้าไวโอเลตเป็นตัวการสำคัญทำให้เกิดการเสื่อมของวัตถุ

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาจิตวิทยาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมและการรับรู้ของบุคคลในสภาวะแวดล้อมต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคาร และการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ดังนั้นจึงพิจารณาเพียงบางแง่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงใน พิพิธภัณฑ์ โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวคิดในการจัดวงจรการเดินชมการแสดง ในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้คน ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่างๆ

การจำลองสภาพการรับยอมรับของมนุษย์กับเรื่องราวเฉพาะอยู่แล้ว พบว่าข้อมูลที่มนุษย์สนใจและจะเข้ารับไปได้อยู่ประมาณ 16 รายการต่อวินาที ทั้ง 16 รายการนี้จะมีเพียง 1 ใน 30 เท่านั้นที่มนุษย์จะจดจำไปได้อย่างมาก และจะมีข้อมูลไม่เกิด 160 อย่างภายในเวลาเดียวกันที่จะอยู่ในจิตใจของมนุษย์

จากความจริงที่ว่าจำนวนของความยอมรับของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัว ดังนั้นสิ่งที่จะพิจารณาอันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ได้ มีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการเวลาและ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเบื้องแรกที่มีการจัดแสดงวัตถุ

2. SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ง่ายได้ โดยการพิจารณากับสภาวะการรู้นี้

3. จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่งๆ มีค่าเกือบคงที่อาจจะจำไม่ได้เลย และไม่น้อยเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น

4. ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในการชมมีข้อพิจารณาคือ วงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดี อาจจะให้ข้อมูลพอๆ กับวงจรที่เชื่องช้าซึ่งมีเรื่องราวเต็มไปหมด ทั้งนี้เพราะสภาพการรับรู้ในช่วงเวลาของมนุษย์มีค่าเกือบคงดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น

การผ่อนคลาย (RELAXTION)

เป็นความจริงที่ว่าผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ มักเกิดความล้าทางกายภาพขึ้นได้หลังจากการเดินชมภายในพิพิธภัณฑ์ช่วงเวลาหนึ่ง ความสมดุลทางร่างกายซึ่งถูกรบกวนจะกลับมาใหม่ เมื่อมีสิ่งสนใจมากระตุ้นตามทฤษฎีกระบวนการทางกายภาพ สามารถแยกออกจากกระบวนการทางจิตทยาได้ และความเมื่อยล้าทางร่างกายจะอธิบายด้วยเหตุผลที่แตกต่าง จากความเมื่อยล้าทางสมองได้ แต่ในทางปฏิบัติยากที่จะแยกออกจากกันได้

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะของการมอง เช่น อวัยวะของการมอง ถ้าใช้มากเกินไปจะล้าซึ่งเกิดขึ้นเสมอกับผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ เพื่อการชดเชยความล้าของสายตา จึงควรเปิดโอกาสให้ตาได้เคลื่อนไปในลักษณะที่พักผ่อน เช่น พักผ่อนสายตาจากสีสดใสด้วยสีที่เย็นลงจากที่สว่างไปยังที่มืดและการเปลี่ยนมุมจากที่แคบไปยังที่กว้าง

การบันทึกของระบบประสาทมักจะทำได้โดยการผลิตเมตตาโบลิซึม และการหายใจคล้ายกับ SENSORY APPAPATUS คือ มีความต้องการทดแทน เช่น การนั่ง การยืน และการนอน เป็นต้น พิพิธภัณฑ์สมัยใหม่แสดงออกไปในพื้นที่ที่จัดเตรียมสำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อนและร้านอาหาร การพักผ่อนสบายตาของผู้ชม อาจแก้ปัญหาโดยการนำผู้ชมเข้าไปสัมผัสภาพธรรมชาติที่จัดขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

การแสดงขนาดใหญ่ซึ่งมีขนาดของข้อมูลไม่มากนั้น จะทำให้เหนื่อยน้อยกว่าการแสดงขนาดเล็กที่ผู้ชมเดินชมเกือบทั้งหมด คุณภาพของเนื้อหาอาจมีเพิ่มมากขึ้นโดยการจัดให้เกิดความกลมกลืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างวัตถุกับสภาพแวดล้อม เมื่อผู้ชมเตรียมรับข้อมูลและสามารถรับได้โดยง่ายปราศจากความยุ่งยาก

3.2 วัตถุจัดแสดง

วัตถุจัดแสดงภายในส่วนจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย สามารถพิจารณาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนจัดแสดงถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

วัตถุแสดงที่นำแสดงในส่วนนี้ จะประกอบไปด้วย

-ภาพถ่ายที่แสดงประวัติ และวิวัฒนาการทางการถ่ายภาพ

-ภาพถ่ายประวัติศาสตร์ ภาพถ่ายฝีพระหัตถ์

-กล้องและอุปกรณ์ประกอบกล้องในสมัยต่าง ๆ

ในส่วนจัดแสดงถาวร (PERMANENT EXHIBITION) นี้ ส่วนของภาพถ่ายประวัติศาสตร์ได้รับการสนับสนุนและเอื้อเฟื้อให้ยืมและถ่ายสำเนารูปถ่ายประวัติศาสตร์ รูปถ่ายสำคัญ จากหอจดหมายเหตุแห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลเอกสารและบันทึกต่างๆ ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ของชาติ โดยถาวรอยู่แล้ว

ในส่วนของภาพถ่ายประวัติวิวัฒนาการการถ่ายภาพ และกล้องและอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้น ทางภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่าย และเทคโนโลยีทางการพิมพ์ ได้จัดเก็บรวบรวมและขอรับบริจาคจากผู้สนใจในวิชาการการถ่ายภาพ และประชาชนทั่วไป ตลอดจนได้รับความช่วยเหลือจากองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ให้ความช่วยเหลือในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งเงินสิ่งของ และวัสดุภัณฑ์

2. ส่วนจัดแสดงชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

วัตถุที่แสดงในส่วนนี้ จะจัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการ ซึ่งจะประกอบไปด้วย

-ภาพถ่ายของนักถ่ายภาพที่มีชื่อเสียง จัดแสดงหมุนเวียนตลอดปี

-จัดแสดงทางวิชาการถ่ายภาพ

ในส่วนการจัดแสดงชั่วคราวนี้ ในการรวบรวมงานที่จะนำมาแสดง จะต้องมีการติดต่อและขอความร่วมมือไปยังเจ้าของงาน ในการที่จะยืมงานมาจัดแสดง และในบางโอกาสทางพิพิธภัณฑ์ก็จะเปิดโอกาสให้นักถ่ายภาพที่ต้องการเผยแพร่ผลงานของตน ให้ประชาชนผู้สนใจด้านการถ่ายภาพได้เป็นที่รู้จัก และใช้สถานที่ในส่วนของการจัดแสดงชั่วคราวนี้ ใช้จัดแสดงงานดังกล่าวด้วย

จำนวนงานที่จัดแสดง

พิจารณาแยกเป็น 3 ส่วน คือ

1. จำนวนงานในส่วนจัดแสดงถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

พิจารณาจากเวลาในการชมงาน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 15 วินาทีในการชมงาน 1 ชิ้น และพิจารณาจากการชมงานที่จะไม่ทำให้เบื่อหน่าย ซึ่งหมายถึงช่วงเวลาที่คนจะมาชมงานที่จัดแสดงทั้งหมดโดยไม่เกิดความล้าของสายตามากเกินไป ซึ่งมีผลในการให้ความสนใจในงานที่จัดแสดงยังคงมีอยู่ในขณะที่ชม ดังนั้น ปริมาณงานสำหรับส่วนแสดงถาวร จึงน่าที่จะกำหนดให้พอเหมาะกับความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถที่จะชมได้ ในช่วงที่สายตาไม่ล้าจนเกินไป ซึ่งเวลาที่ใช้ในการชมงานใน 1 ครั้ง ไม่ควรเกิน 2 – 3 ชั่วโมง

เมื่อพิจารณาแล้ว นำมากำหนดจำนวนงานที่จะมีทั้งหมด ในการจัดนิทรรศการถาวร ได้ดังนี้

จำนวนงานในการจัดแสดง = $\frac{\text{เวลาในการชมงาน 1 ครั้ง}}{\text{เวลาในการชมงาน 1 ชิ้น}}$

$= \frac{2 \times 60 \times 60 \text{ วินาที}}{15}$

$= 480$ ชิ้น

จำนวนงานที่สามารถแสดงได้มากที่สุด = 480 ชิ้น / ครั้ง

จำนวนงานที่จัดแสดงในส่วนนิทรรศการชั่วคราว = 190 ชิ้น / ครั้ง

จำนวนงานที่จัดแสดงในส่วนนิทรรศการถาวร = 480-190

= 290 ชิ้น / ครั้ง

2. จำนวนงานในส่วนจัดแสดงชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

ในการพิจารณาจะกำหนดจาก จำนวนงานจากการแสดงนิทรรศการภาพถ่ายในแต่ละครั้งของ หอศิลปพีระศรี (ดูจากตาราง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงจำนวนงานจากการจัดนิทรรศการภาพถ่ายในแต่ละครั้งของหอศิลปพีระศรี

ปี (พ.ศ.)	จำนวนภาพถ่ายในการจัดแสดงแต่ละครั้ง (ชิ้น)	จำนวนการจัดแสดงในแต่ละปี (ครั้ง)	จำนวนงานเฉลี่ย/ครั้ง (ชิ้น)	อัตราการเพิ่ม (%) อัตราการลด (%)
2540	110 117 111 98	4	109	-
	รวม 436			
2541	180 75 60 200 125	5	128.20	+ 47%
	รวม 641			
2542	130 190 150 140 209	5	164.80	+ 28.50%
	รวม 824			
รวม	1,901	14	เฉลี่ย 135.78 =135	เฉลี่ย + 37.75 % = +38%

*ที่มาของข้อมูล เลขานุการ หอศิลปพีระศรี

จากตาราง สามารถนำมาสรุปหาจำนวนงานเฉลี่ยของการจัดนิทรรศการแต่ละครั้ง ได้ดังนี้

จำนวนงานในการจัดนิทรรศการ = จำนวนงานเฉลี่ยต่อ 1 ครั้ง + อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของจำนวนในแต่ละปี (38 %)

= 136 + 51.68

= 187.68

= 188 ชิ้น / ครั้ง

ในส่วนจัดแสดงชั่วคราวสามารถแสดงงานได้ประมาณ 190 ชิ้น / ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จำนวนงานที่จัดเก็บในคลัง (COLLECTION STORAGE)

จากจำนวนงาน 30000 ชิ้น (จากการสอบถาม ไปยังหอจดหมายเหตุแห่งชาติ) หักส่วนที่นำไปจัดแสดงนิทรรศการถาวรแล้ว ที่เหลือจะเก็บในคลัง

จำนวนงานที่จัดเก็บในคลัง = 30000 - 290

= 29710 ชิ้น

ขนาดของงานที่จัดแสดง

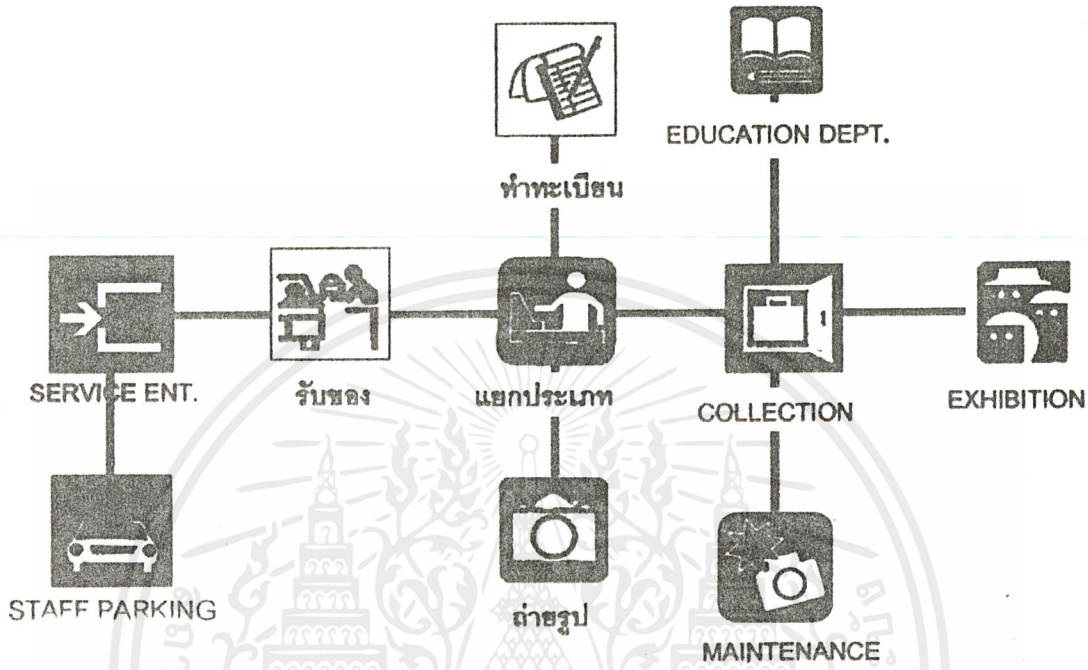
จาก ENCYCLOPEDIA OF PRATICAL PHOTOGRAPHY NO.11 STANDARD SHEET SIZES OF PHOTOGRAPHIC PAPERS

INCHES	CENTIMETRES
2 ½ x 2 ½	6.40 x 6.40
2 ½ x 3 ½	6.40 x 8.90
2 ¾ x 4 ½	7.00 x 11.12
3 x 4 ¾	7.60 x 12.10
3 ¼ x 4 ½	8.30 x 11.12
3 1/16x 5 7/16	8.70 x 13.50
3 ½ x 4 ½	8.90 x 11.12
3 ½ x 5	8.90 x 12.50
3 ½ x 5 ¾	8.90 x 14.60
4 x 5	10.20 x 12.70
5 x 7	12.70 x 17.80
6 ½ x 8 ½	16.50 x 21.60
8 x 10	20.30 x 25.40
8 ½ x 11	21.60 x 28.00
10 x 10	25.40 x 25.40
10 x 12	25.40 x 30.50
11 x 14	28 x 35.60
22 x 20	30.50 x 50.80
14 x 17	35.60 x 43.20
16 x 20	40.60 x 50.80
20 x 24	50.80 x 61.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 พฤติกรรมของงานแสดง

ถ้าเป็นงานของทางพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย หลังจากรับงานแล้วจะนำไปยังห้องซ่อมแซม บำรุงรักษา ตัวงานมีการชำรุดเสียหาย แล้วจึงนำเข้าเก็บยังห้องคลังพิพิธภัณฑ์ เพื่อรอการนำออกแสดงต่อไป



3.4 อุปกรณ์พิเศษประกอบการจัดแสดง

เครื่องฉายภาพนิ่ง

หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ที่ละภาพๆ ติดต่อกันไป จะเป็นการฉายเพียงอย่างเดียว หรือเป็นชุดๆ ก็ได้ แต่มีหลักการอยู่ว่า การฉายภาพต้องเลื่อนทีละภาพๆ เครื่องฉายภาพนิ่งนี้ ได้แก่ เครื่องฉายภาพสไลด์ หรือฟิล์มสคริป เครื่องฉายภาพทั้งสองชนิดนี้ มีลักษณะการใช้งาน ตลอดจนวิธีการใช้คล้ายกันมาก บางเครื่องฉายได้ทั้งภาพสไลด์และฟิล์มสคริป ต่างกันในลักษณะบ้างเล็กน้อย

เครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์มีหลายแบบมีหลายลักษณะ ถ้าแบ่งตามลักษณะการใช้สามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือฉายชนิดใส่สไลด์ที่ละแผ่นหรือทีละภาพ โดยใช้มือบังคับเพื่อเปลี่ยนไลด์ บางเครื่องใช้ร่วมกับฟิล์มสคริป เพียงแต่เปลี่ยนกลักใส่ฟิล์มเท่านั้น เหมาะกับการฉายให้ดูเป็นกลุ่มเล็กๆ ใช้ดูทีละภาพ ทางด้านหน้ามีจอสำหรับดูภาพขยายภาพได้ใหญ่ถึง 3 เท่า โดยใช้แสงจากหลอดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟ้าขนาดเล็ก ส่องลงไปกระทบกระจกสะท้อนแสงให้ภาพปรากฏบนจอ ชนิดนี้ใช้ถ่านไฟฉายขนาด 1.5 โวลต์ เพียง 2 ก้อน เครื่องชนิดนี้มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกในการนำติดตัวไปไหนมาไหน

2. เครื่องฉายแบบเปลี่ยนทีละภาพ ใช้กับสไลด์ขนาด 3 ¼ นิ้ว + 4 นิ้ว มีทั้งแบบธรรมดา และแบบอัตโนมัติ ใช้ฉายสไลด์ในโรงมหรสพ หอประชุมขนาดใหญ่

3. เครื่องฉายแบบเปลี่ยนทีละภาพ ใช้กับสไลด์ขนาด 2 นิ้ว + 2 นิ้ว เครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้มีกล่องใส่สไลด์ครั้งละภาพและหลายๆ ภาพ การเปลี่ยนสไลด์อาจทำโดยการกดปุ่มเปลี่ยนภาพหรือใช้สายต่อจากเครื่อง และมีปุ่มบังคับให้เดินหน้าหรือถอยหลัง หรือบางครั้งเปลี่ยนภาพเองโดยอัตโนมัติ เพียงแต่เราปรับปุ่มตั้งเวลาในการเปลี่ยนสไลด์ไว้

4. เครื่องฉายสไลด์ที่ใช้ได้กับทั้งสไลด์และฟลิม์สคริป เครื่องนี้มีส่วนประกอบต่างๆ คล้ายกับเครื่องฉายสไลด์ทุกอย่าง แตกต่างเฉพาะกับใส่ฟิล์มและตัวส่งฟิล์ม ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนเพื่อใช้ฉายสไลด์หรือฟิล์มคริป

ข้อดีของสไลด์ คือง่ายต่อการที่จะทำขึ้นใหม่และทันสมัยเสมอ เปลี่ยนแผ่นใหม่แทนได้ และสามารถนำไปใช้สลับกับชุดอื่นได้ด้วย

ข้อเสียของสไลด์ คือภาพอาจจะกระจัดกระจายกันอยู่ ทำให้การเรียงลำดับภาพสับสน

เครื่องฉายฟิล์มสคริป

เป็นเครื่องฉายระบบฉายตรง เช่นเดียวกับเครื่องฉายสไลด์ และมีส่วนประกอบต่างๆ เหมือนกับเครื่องฉายสไลด์เกือบทุกส่วน จะแตกต่างกันเพียงส่วนเดียวคือกลักใส่ฟิล์มหรือตัวส่งฟิล์ม

กลักใส่ฟิล์มสคริปมักจะเป็นแผ่นกระจกติดกับฟิล์ม และมีส่วนประกอบต่างๆ และรอยขีดข่วนต่างๆ อันอาจจะเกิดกับฟิล์มได้ และช่วยให้ฟิล์มสคริปอยู่ในลักษณะตรึงเรียบ เพื่อให้ได้ภาพชัดเจนอีกด้วย ระบบการเปลี่ยนภาพของฟิล์มสคริปมีอยู่ 2 แบบ ดังนี้

1. แบบมีแกน (SCROLL) ฟิล์มสคริปจะยึดติดอยู่กับแกนทั้งสองข้าง เวลาเปลี่ยนภาพก็หมุนแกนม้วนไปทีละภาพ ชนิดนี้ไม่ค่อยนิยมใช้ เพราะการปรับแต่งขอบภาพไม่สะดวก

2. แบบหนามเตย (SPROCKRT) ชนิดนี้มีทั้งแกนม้วนฟิล์มทั้งสองข้าง เวลาเปลี่ยนภาพก็หมุนแกนม้วนไปทีละหนามเตยของฟิล์มสคริป ถ้าต้องการเปลี่ยนภาพก็หมุนแกนมม้วนที่หนามเตย ก็ดึงฟิล์มให้เคลื่อนที่ไปด้วย ชนิดนี้สามารถปรับแต่งกรอบภาพได้

วัสดุที่ฉายกับเครื่องฟิล์มสคริป

นำมาจากฟิล์ม 35 มม. ฟิล์มสคริปม้วนหนึ่งมีภาพ 30-60 ภาพ หรืออาจน้อยกว่านี้ บางชนิดมีเสียงประกอบเรียกว่า ฟิล์มสคริปเสียง เครื่องฉายบางชนิดต้องใช้คู่กับเครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบันทึกเสียง

ข้อดีของฟิล์มสคริป คือ มีการเรียงลำดับภาพ และเนื้อเรื่อง ฟิล์มสคริปได้ทำไว้อย่างดีแล้ว ภาพจะไม่มีสับสนเหมาะสมหรับใช้สอนเรื่องราวที่ติดต่อกันตั้งแต่ต้นจนจบ

ข้อจำกัดของฟิล์มสคริป คือ การเรียงลำดับภาพไว้ตายตัว จะเปลี่ยนลำดับภาพก่อนหลังไม่ได้ แต่จะเลือกฉายเป็นบางรูปกทำได้ ซึ่งไม่สะดวกอีกประการหนึ่ง คือ หนามเตยของฟิล์มสค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ริปชำรุด เสียหายได้ง่าย และยากที่จะซ่อมแซม ถ้าเครื่องฉายไม่ดีพอหรือผู้ใช้เครื่องฉายใช้ไม่เป็น เมื่อรูหนามเตยหมดแล้วก็ไม่สามารถที่จะซ่อมแซมได้

เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว

เป็นเครื่องฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพติดต่อกันไปในอัตราเร็วพอที่จะทำให้ปรากฏว่าภาพนั้นๆ เคลื่อนไหวได้ เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหวนี้ ได้แก่

เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นเครื่องฉายภาพโปร่งแสงในระบบฉายตรง แบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ได้ดังนี้

- เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดา หรือซุปเปอร์ หรือชิงเกิ้ล สำหรับฉายภาพยนตร์ขนาด 8 มม. ธรรมดาหรือซุปเปอร์ 8 มม. หรือชิงเกิ้ล 8 มม. นิยมใช้ในครอบครัว ส่วนการศึกษามีใช้บ้าง

- เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 16 มม. สำหรับฉายภาพยนตร์ขนาด 16 มม. นิยมใช้ประกอบการศึกษา

- เครื่องฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. สำหรับฉายภาพยนตร์ขนาด 70 มม. ที่เรียกว่าระบบ PANAVISION VISTAVISION, CINIMASCOPE เสียงรอบทิศทาง เป็นเครื่องฉายขนาดใหญ่ติดตั้งถาวรในโรงภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ส่วนขนาดที่มีตัวเลขกำกับ เช่น 8, 16, 35, 70 มม. นั้นเป็นตัวเลขบอกความกว้างของฟิล์มภาพยนตร์แต่ละขนาด

โทรทัศน์

ในปัจจุบันมีการนำโทรทัศน์เข้ามาสอนมากขึ้น เพราะสามารถที่จะสอนคนหมู่มากในเวลาเดียวกันได้ การใช้โทรทัศน์นั้น มีทั้งการใช้ในการถ่ายทอดรายการสดและจากรายการที่ได้บันทึกเทป, บันทึกภาพที่เรียกว่าวิดีโอเทป ซึ่งการถ่ายทำวิดีโอเทปยังสะดวก รวดเร็ว และประหยัด ไม่ต้องอาศัยห้องมืด จอหนังและเครื่องฉายอย่างภาพยนตร์

เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

วิดีโอ เป็นเครื่องบันทึกสัญญาณภาพ สัญญาณเสียงและสัญญาณควบคุม ซึ่งจะควบคุมระบบ SERVO ที่จะปรับตำแหน่งตรงหัวเทป ภาพที่หมุนตัดเทปให้พอเหมาะสมตำแหน่ง ในเวลาที่ถูกต้องแม่นยำ ดังนั้น วิดีโอที่บันทึกแล้งจึงมีร่องสัญญาณตั้งแต่ 3 ประเภท โดยมักจะมีสัญญาณเสียงอยู่ตอนบนตามยาวตลอด มีส่วนประกอบและการทำงานเช่นเดียวกับเครื่องบันทึกเสียงทั่วไป ทั้งการลบ การอัด และการเล่น ร่องสัญญาณควบคุมอยู่ส่วนล่างตามแนวยาวของเทป, ลบ, อัด และเรียงสัญญาณที่เป็นห้วงจังหวะเพื่อเอาไปปรับการหมุนของหัวเทปภาพ ส่วนร่องสัญญาณภาพจะอยู่ในแนวเฉียงเกือบอยู่ในแนวดิ่ง สำหรับเครื่องบันทึกโทรทัศน์แบบ 4 หัวของแอมป์ที่ใช้ในสถานีโทรทัศน์ทั่วไป ส่วนเครื่องบันทึกโทรทัศน์แบบแยกม้วนและแบบตลับที่ใช้หัวหมุนตัดเฉียงมากขึ้น จะได้แนวร่องทำมุม 5 องศา ขึ้นอยู่กับความเร็วของเทปตามยาวว่าใช้มากน้อยเพียงไร

สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบตลับที่กำลังเป็นที่นิยมใช้กันอยู่ในขณะนี้ ใช้เทปขนาด ½ นิ้ว ได้กลไกอัตโนมัติจนเกิดความสะดวกและความวิจิตรพิศดาร โดยมีตัวเกี่ยวเทปดึงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นเป็นรูปตัว "ยู" รอบหัวเทป สำหรับเครื่องกลุ่มเบต้า หรือดึงเป็นรูปเอ็ม สำหรับเครื่องในกลุ่ม VHF เมื่อเลิกเล่นก็ทำงานกลับกันเอง เทปออกมาเป็นตลับๆ อย่างเดิม เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบตลับสามารถอัดได้นานถึง 3 ชั่วโมง มีเครื่องรับโทรทัศน์อยู่ในตัว ตั้งโปรแกรมรายการได้ สามารถหาภาพที่ต้องการได้ในเวลาอันรวดเร็ว อีกทั้งบังคับภาพให้ช้าเร็ว หรือนิ่งได้ตามต้องการ

ขนาดของเทป สำหรับเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบคาสเซท มีความกว้าง ½ นิ้ว สำหรับเครื่องบันทึกเทปแบบแยกม้วน หรือคอมพิวเตอร์มีความกว้าง 1 นิ้ว และขนาดกว้าง 2 นิ้ว สำหรับเครื่องเทปโทรทัศน์ในห้องส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 **เนื้อหาการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์**

การกำหนดหัวข้อในการจัดแสดงนี้เป็นเพียงแนวทางหนึ่งในการกำหนดเพื่อหาขนาดของพื้นที่ที่จัดแสดงที่จะใช้ในพิพิธภัณฑ์ภาพถ่ายซึ่งจากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ และวัตถุที่จะจัดแสดง ทำให้สามารถแบ่งหัวเรื่องในการจัดแสดงออกเป็น

1. ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพในยุคแรก(ค.ศ. 1490-1800)
   (HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY I)
2. ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพในยุคกลาง(ค.ศ.1800-1865)
   (HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY II)
3. ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพจนถึงปัจจุบัน(ค.ศ. 1864-2000)
   (HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY III)
4. กล้องถ่ายภาพในยุคต่าง ๆ
   (ANTIQUE CAMERA)
5. ส่วนแสดงแสง - สี และ สตูดิโอถ่ายภาพ
   (LIGHT – COLOR AND PHOTOGRAPHY STUDIO)
6. ภาพถ่ายประวัติศาสตร์
   (ANTIQUE PHOTOGRAPHY)
7. การถ่ายภาพในประเทศไทย
   (HISTORY OF THAILAND PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY)

ซึ่งในแต่ละหัวข้อใหญ่นี้ ได้แบ่งออกเป็นหัวเรื่องย่อย ๆ เพื่อกำหนดเนื้อหาในการจัดแสดงดังนี้

1. **ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพยุคแรก(ค.ศ.1490-1800)**
   (HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY I)

1.1 วิวัฒนาการทางการถ่ายภาพ แสดงถึงความสนใจในการประดิษฐ์อุปกรณ์ เพื่อดึงภาพระยะไกลมาใช้ในการวาดภาพ

1.2 CAMERA OBSCURA แสดงถึงระบบกล้องรูเข็ม ซึ่งให้แสดงผ่านรูเล็ก ๆ เข้าไปยังผนังที่มืดให้เกิดภาพหัวกลับต่อมามีการนำเลนส์มารับแสง ทำให้ได้ภาพหัวตั้งเหมือนจริง โดยสร้างเป็นกระโจม หรือรูปหีบ เพื่อความสะดวก

2. **ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพยุคกลาง(ค.ศ.1800-1865)**
   (HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY II)

2.1 DAGUERROTYPE แสดงถึงระบบการถ่ายภาพบนแผ่นเงินอาบน้ำยา ภาพที่ได้เป็นภาพกลับ ซ้าย – ขวา

2.2 TALBOTTYPE แสดงถึงระบบการถ่ายภาพบนกระดาษโปร่งแสงอาบน้ำยาแล้วอัดภาพลงบนกระดาษอีกที เป็นต้นแบบของระบบเนกาทีฟ – โพสิทีฟ

2.3 WET PLATE แสดงถึงระบบการถ่ายภาพที่ถ่ายด้วยแผ่นกระจกอาบน้ำยาและถ่ายรูปในขณะที่กระจกกำลังเปียกอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 UMBROTYPE แสดงถึงระบบการถ่ายรูปบนแผ่นกระจกแล้วฉาบสารเคมีสีดำ ไม่สามารถอัดรูปซ้ำได้

2.5 TINTYPE เป็นระบบที่ใช้โลหะบาง ๆ มาถ่ายรูปแทนกระจก

3. **ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพจนถึงปัจจุบัน**(1865-2000)
(HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY III)

3.1 DRY PLATE เป็นระบบที่ปรับปรุงมาจากระบบ WET PLATE โดยนำเยลาตินมาเคลือบแทนโคโลเดียน เป็นเพลทสำเร็จรูป ทำให้ใช้สะดวกขึ้น

3.2 ระบบกล้องมือถือยุคใหม่ แสดงระบบการถ่ายภาพด้วย กล้องมือถือ แทนกล้องสามขา และถ่ายภาพลงบนฟิลม์เซลลูลอยด์ ดังในปัจจุบัน

4. **กล้องถ่ายภาพในยุคต่าง ๆ** (ANTIQUE CAMERA)

4.1 หลักการทำงานของกล้องถ่ายรูป แสดงถึงหลักการในการสร้างภาพ และการอัดรูปทั่วไป

4.2 ผู้ประดิษฐ์กล้องถ่ายรูป แสดงถึงประวัติและผลงานของผู้ประดิษฐ์กล้องคนสำคัญ

4.3 กล้องถ่ายรูปในแต่ละยุค แสดงประเภทของกล้องในแต่ละสมัย รวมถึงลักษณะพิเศษ

4.4 กล้องถ่ายรูปโบราณที่มีอยู่ในเมืองไทย แสดงกล้องถ่ายรูปที่มีอยู่ ที่ภาควิชารวบรวมมาได้ และที่มีเอกชนบริจาคมาให้ แสดงประวัติกล้องและรายละเอียดของเจ้าของผู้มอบให้

5. **ส่วนแสดงแสง – สี และ สตูดิโอถ่ายภาพ**
(LIGHT – COLOR AND PHOTOGRAPHY STUDIO)

6. **ภาพถ่ายประวัติศาสตร์** (ANTIQUE PHOTOGRAPHY)

6.1 ภาพถ่ายบุคคลสำคัญ แสดงภาพบุคคลสำคัญ และผู้มีชื่อเสียงในวงการต่าง ๆ

6.2 ภาพถ่ายเหตุการณ์สำคัญ แสดงภาพบันทึกเหตุการณ์ประวัติศาสตร์สากล

6.3 ภาพถ่ายทั่วไป แสดงภาพถ่ายทั่วไปที่เห็นความงามและเทคนิคการถ่ายภาพแบบต่าง ๆ

7. **การถ่ายภาพในประเทศไทย**
(HISTORY OF THAILAND PHOTOGRAPHIC TECNOLOGY)

7.1 ประวัติการถ่ายภาพในประเทศไทย แสดงถึงประวัติความเป็นมาของการถ่ายภาพในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ภาพถ่ายประวัติศาสตร์ของประเทศไทย แสดงภาพถ่ายบุคคลและเหตุการณ์ที่สำคัญของประเทศไทย

7.3 ราชวงศ์ไทยกับการถ่ายภาพ แสดงภาพถ่ายของราชวงศ์ไทยตั้งแต่สมัย ร.4 – ร.8 และแสดงประมวลภาพถ่ายของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลปัจจุบัน ตั้งแต่ทรงพระเยาว์ก่อนทรงขึ้นครองราชย์จนถึงปัจจุบัน

7.4 ภาพถ่ายฝีพระหัตถ์ แสดงภาพถ่ายส่วนพระองค์และภาพถ่ายฝีพระหัตถ์ของ ร.9

ตารางแสดงหัวข้อเนื้อหา รูปแบบของการจัดแสดง และ พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ

1. ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพในยุคแรก(ค.ศ.1490-1800)
(HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY I)

เนื้อหาจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่ (ม 2)
-INTRODUCTION	แท่นแสดงและBOARD	9.00
-ห้องมืดของ ไรเนอร์ ฟริซิอุส	BOARDขนาดกลาง	6.00
-ห้องมืดของ อธานิอุส ไคเชอร์	MODEL	9.00
-CAMERA OBSCURA ของ จอร์จ แบรนเดอร์	DIORAMA ขนาดกลาง	12.25
-CAMERA OBSCURA อื่น ๆ	DIORAMA ขนาดกลาง	12.25
	รวม	25.50

2. ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพในยุคกลาง(ค.ศ.1800-1865)
(HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY II)

เนื้อหาจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่(ม 2)
-กระบวนการ DAGURREOTYPE	แท่นแสดงขนาดกลาง	15.50
-กระบวนการ TALBOTYPE	แท่นแสดงขนาดกลาง	12.25
-กระบวนการ WETPLATE	BOARD&DIAORAMA	15.50
-NADA กับการถ่ายภาพบุคคล	BOARD ขนาดกลาง	6.00
-NADA กับการถ่ายภาพจาก BALLOON	DIORAMA ขนาดใหญ่	20.00
-กล้องถ่ายภาพกลางอากาศ	DIORAMA ขนาดกลาง	15.00
	รวม	84.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประวัติและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการถ่ายภาพจนถึงปัจจุบัน(ค.ศ.1865-2000)
(HISTORY OF PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY III)

เนื้อหาจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่(ม 2)
-กระบวนการ DRY PLATE	BOARD & ตู้แสดงจำนวน 9 ตู้	25.65
-ระบบกล้องมือถือยุคใหม่	DIORAMA ขนาดกลาง	20.00
	รวม	45.65

4. กล้องถ่ายภาพในยุคต่าง ๆ (ANTIQUE CAMERA)

เนื้อหาจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่ (ม 2)
-หลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ	BOARD ขนาดกลาง	12.00
-ผู้ประดิษฐ์กล้อง	BOARD ขนาดกลาง	12.00
-ส่วนแสดงกล้องในแต่ละยุค	ตู้แสดง 9 ตู้	30.00
-KING & CAMERA	DIORAMA ขนาดกลาง	20.00
-กล้องพิเศษต่าง ๆ	แท่นแสดงขนาดเล็ก	25.00
-กล้องจุลทรรศอิเล็คตรอน	TV. & VDO.	25.75
	รวม	144.75

5. ส่วนแสดงแสงสีและสตูดิโอถ่ายภาพ
(LIGHT – COLOR AND PHOTOGRAPHY STUDIO)

เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่(ม 2)
-ห้องแสดง แสง – สี	CASE STUDY	100.00
-สตูดิโอในการถ่ายทำฉาก	DIORAMAขนาดใหญ่	25.00
-สตูดิโอในการถ่ายของใหญ่	DIORAMAขนาดใหญ่	25.00
-สตูดิโอในการถ่ายภาพโฆษณา	DIORAMAขนาดใหญ่	25.00
-ส่วนจัดแสดงอุปกรณ์ในสตูดิโอ	ตู้แสดง	2.85
	รวม	179.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ภาพถ่ายประวัติศาสตร์ (ANTIQUE PHOTOGRAPHY)

เนื้อหาจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่ (ม 2)
-ภาพถ่ายบุคคลสำคัญ	CASE STUDY	35.00
-ภาพถ่ายเหตุการณ์สำคัญ	CASE STUDY	35.00
-แสดงภาพ ทั่วไป	CASE STUDY	15.00
	รวม	85.00

7. การถ่ายภาพในประเทศไทย
(HISTORY OF THAILAND PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY)

เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่ (ม 2)
-ประวัติการถ่ายภาพในประเทศไทย	CASE STUDY	6.25
-วิวัฒนาการการถ่ายภาพในประเทศไทย	CASE STUDY	12.50
-ภาพถ่ายประวัติศาสตร์ของไทย	CASE STUDY	20.00
-ราชวงศ์ไทยกับการถ่ายภาพ	CASE STUDY	20.50
-ภาพถ่ายฝีพระหัตถ์ ร . 9	CASE STUDY	11.00
	รวม	70.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ทั้งหมดในส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

เนื้อหาจัดแสดง	พื้นที่ (M 2)
-ประวัติและวิวัฒนาการเทคโนโลยีการถ่ายภาพยุคแรก	25.50
-ประวัติและวิวัฒนาการเทคโนโลยีการถ่ายภาพยุคกลาง	84.25
-ประวัติและวิวัฒนาการเทคโนโลยีการถ่ายภาพถึงปัจจุบัน	45.65
-ส่วนแสดงกล้องถ่ายภาพ	144.75
-ส่วนแสดงแสง-สีและ STUDIO ถ่ายภาพ	179.85
-ส่วนแสดงภาพถ่ายประวัติศาสตร์	85.00
-ส่วนแสดงการถ่ายภาพในประเทศไทย	70.25
-TEMPORARY EXHIBITION 30% ของ PERMANENT EXHIBITION	190.575
-CIRCULATION 30 %	247.75
รวม	1073.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การศึกษาพฤติกรรม

4.1 ผู้ใช้บริการ

4.1.1 ประเภทของผู้ใช้บริการ

ผู้มาใช้อาคารของโครงการพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ผู้ใช้บริการ ซึ่งแบ่งเป็น

1.1 ผู้ชม มิได้หมายถึงผู้เข้าชมนิทรรศการเพียงอย่างเดียว หมายรวมถึงผู้เข้ามาใช้ห้องสมุด ผู้เข้าใช้ห้องสัมมนา ห้องกิจกรรมการศึกษา ซึ่งได้แก่

1. กลุ่มนักเรียนนักศึกษา (STUDENT)

- ผู้ชมกลุ่มนี้ มีจำนวนมากและมีความต้องการมากกว่าประเภทอื่นๆ โดยมาเป็นหมู่คณะตามโรงเรียน หือสถาบัน หรือมาโดยส่วนตัว ซึ่งจุดประสงค์ในการมา คือ การทัศนาจรเพื่อการศึกษาหาความรู้นอกโรงเรียน นอกจากนี้ ยังมีลักษณะของกลุ่มนักศึกษาซึ่งมาเพื่อค้นคว้าทางวิชาการ หรือเยี่ยมชมงาน

- เป็นบริการเพื่อการค้นคว้า หาความรู้และนันทนาการ ซึ่งส่วนที่จะให้ความรู้ตั้งแต่ส่วนนิทรรศการ ส่วนโสตฯ จากภาพยนตร์ คอมพิวเตอร์ จนถึงการค้นคว้าจากห้องสมุด เพื่อเน้นให้น่าสนใจที่จะหาความรู้ ความเพลิดเพลิน

2. ประชาชนทั่วไป (LOCAL PEOPLE)

- เป็นกลุ่มที่มิได้มีความสนใจต่อวิชาการ เรื่องราวที่แสดงอย่างจริงจัง ต้องการพักผ่อนหย่อนใจมากกว่าหาความรู้ ต้องการความสนุกสนานเพลิดเพลิน ชมความแปลกใหม่ที่ไม่เคยเห็นหรือรู้มาก่อน มักมาในลักษณะเดี่ยวหรือกลุ่มเล็กๆ ครอบครัว ซึ่งนิยมมาในวันหยุดสุดสัปดาห์ตามเทศกาลหรือวันหยุดพิเศษ

- การบริการแก่ประชาชนในการเผยแพร่ความรู้ ความบันเทิง ส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การนันทนาการทางด้านสร้างสรรค์อีกทางหนึ่ง

3. นักท่องเที่ยว (TOURIST)

- เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวโดยเน้นการทัศนาจร พักผ่อนหย่อนใจ หรือกลุ่มทัศนศึกษา ฉะนั้นความต้องการทางวิชาการจึงมากกว่าประชาชน ไม่ใช้เพียงดูให้ความเพลิดเพลินเท่านั้นแต่ต้องการความรู้พอสมควร มักจะมาในวันธรรมดาที่มิใช่วันหยุด และมักจะไม่ย้อนกลับมาอีก ไม่สนใจเรื่องค่าใช้จ่าย

- การบริการเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อน ได้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวได้ และเพื่อผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ

4. นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ (SCHOLARS)

- เป็นผู้ชมที่มีพื้นฐานเรื่องราวของสิ่งจัดแสดงเป็นอย่างดี นักวิชาการเฉพาะด้านมีจุดประสงค์เพื่อต้องการศึกษาหาความรู้โดยเฉพาะ เช่น วิจัยหาข้อมูล โดยไม่คำนึงถึงเทคนิคการจัดแสดงมากนัก

- การบริการทางด้านข้อมูลหลัก คือ การบริการจากห้องสมุดเฉพาะ และบริการด้านข้อมูลพิเศษข่าวสารโดยสื่อคอมพิวเตอร์และเอกสาร

1.2 ผู้สนใจกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

-กลุ่มศิลปิน ช่างภาพ หรือผู้ที่สนใจ และเกี่ยวข้องกับงานถ่ายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เจ้าหน้าที่ เป็นองค์กรที่สำคัญที่สุด ที่จะทำให้พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ สามารถดำเนินงานไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งรายระเอียดของอัตรา กำลังและเจ้าหน้าที่ของบุคลากร ได้กล่าวมาแล้ว

3. ผู้ที่มาติดต่อกับทางพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ ซึ่งอาจมีจุดมุ่งหมายที่ต่างกัน เช่น เพื่อติดต่อราชการ ติดต่อขอเอกสาร ข้อมูล และคำแนะนำต่าง ๆ ซึ่งเป็นการติดต่อกับเจ้าหน้าที่โดยตรง

4.1.2 การคาดคะเนผู้ใช้บริการของ พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ

โดยศึกษาจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติหอศิลปะ จากสถิติผู้เข้าชมตั้งแต่เดือนตุลาคม 2540 -สิงหาคม 2541

เดือน	ประชาชน	ชาวต่างชาติ	นักเรียน-นักศึกษา	พระภิกษุ	แขกทางราชการ	รวม
ตุลาคม	423	263	460	4	824	1,974
พฤศจิกายน	550	256	661	7	535	2,009
ธันวาคม	470	425	354	5	942	2,196
มกราคม	266	377	903	7	377	1,930
กุมภาพันธ์	270	416	413	6	676	1,781
มีนาคม	614	522	511	5	1,133	1,785
เมษายน	217	302	1,862	8	1,877	4,266
พฤษภาคม	425	276	536	8	832	2,077
มิถุนายน	348	307	522	4	1,188	2,369
กรกฎาคม	563	427	1,581	5	908	3,484
สิงหาคม	898	535	1,477	11	1,113	4,034
กันยายน	-	-	-	-	-	-
รวม	5,044	4,106	9,280	70	10,405	28,905

จากตารางได้ผู้เข้าชมนิทัศการ รวม 1 ปี = 28,905 คน

เฉลี่ยผู้เข้าชมต่อเดือน = 2,628 คน

เฉลี่ยผู้เข้าชมต่อวัน = $\frac{2,628}{22}$ (สัปดาห์พิพิธภัณฑ์ปิด 2 วัน)

= 119 คน หรือประมาณ 120 คน/วัน

และผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุดประมาณ 300 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 **พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ**

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ เพื่อเป็นตัวกำหนด

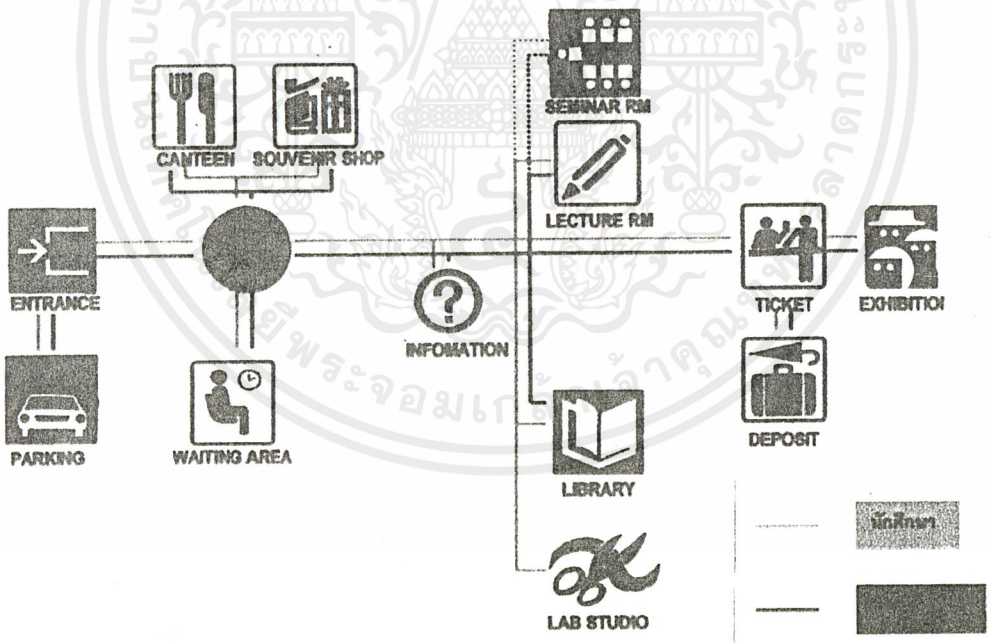
1. องค์ประกอบ ของโครงการ
2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

โดยศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารพิพิธภัณฑ์ทั่วไป เปรียบเทียบกับพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป หอศิลปพีระศรีและหอศิลปมหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งสามารถสรุปผลตามประเภทของผู้ใช้อาคารได้ดังนี้

ผู้ใช้บริการ

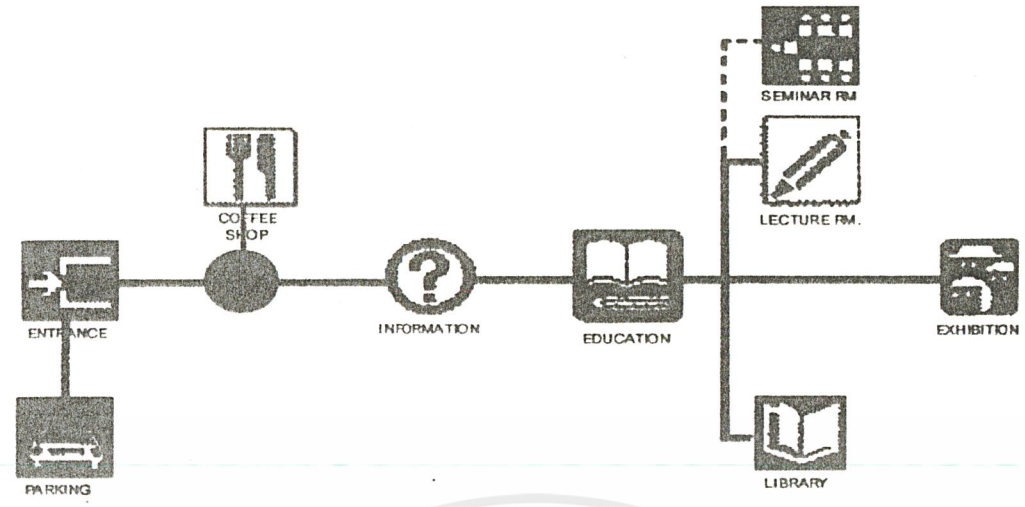
1. ผู้ชม ซึ่งแบ่งตามประเภทของผู้ชมดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งมีทั้งผู้ชมที่มากันเอง และมาเป็นหมู่คณะ โดยจะเข้าอาคารที่โถงทางเข้าก่อนไปส่วนอื่นๆ โดยใช้เวลาคนละประมาณ 15 นาที ที่โถงเพื่อติดต่อสอบถาม พักผ่อน ซื้อบัตรเข้าชม จากนั้นก็แยกไปส่วนอื่น ๆ เช่น ห้องสมุด หรือเข้าฟังการบรรยายที่ห้องบรรยาย สัมมนา จากนั้นจึงเข้าสู่ส่วนแสดงงานโดยผ่านประตูทางเข้า ซึ่งจะมีการเช็คของ และรับฝากของ ส่วนแสดงงานจะมีทั้งการแสดงถาวรและการแสดงชั่วคราว ผู้ชมจะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 25 วินาที ในการชมงาน 1 ชิ้น และมีความต้องการพักผ่อน หลังจากชมงานแล้วทุก ๆ 30 นาที เมื่อดูงานจนครบแล้วก็จะกลับโดยจะมีทางออกแยกจากทางเข้า เพื่อไม่ให้เกิดความแออัดบริเวณทางเข้า

นักศึกษา นักท่องเที่ยว

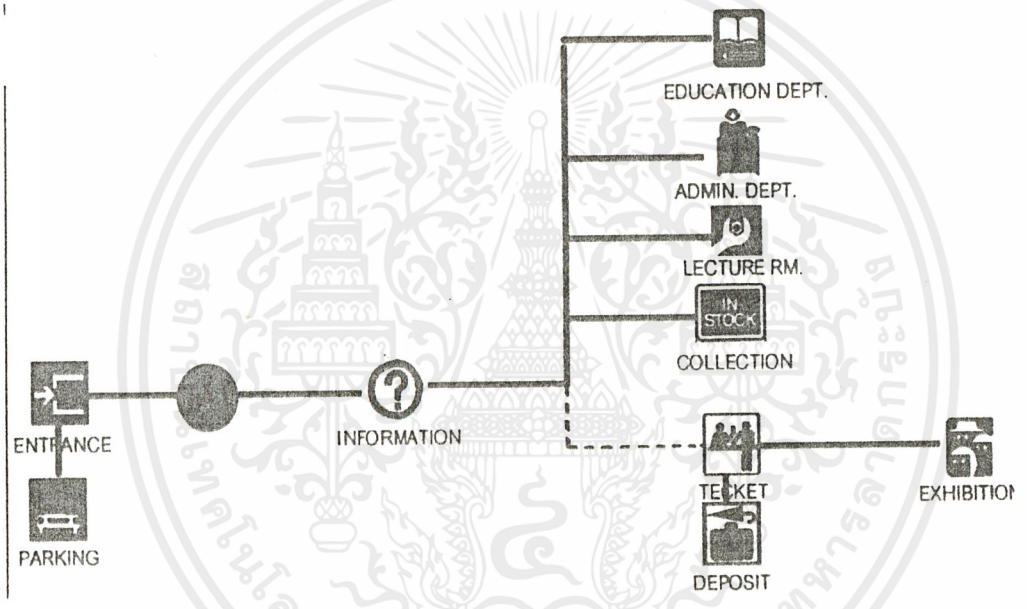


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักวิชาการ



ผู้มาติดต่อ



2. ผู้สนใจกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

- ศิลปิน ช่างภาพ หรือผู้จัดแสดง หลังจากติดต่อกับทางพิพิธภัณฑ์แล้ว จะส่งงานมาเตรียมการก่อนเปิดแสดงประมาณ 1 อาทิตย์ การส่งงานจะนำมาที่ทางเข้าสำหรับส่งของ (SERVICE ENTRANCE) นำของลงมาที่ลานรับของ (LOADING PLATFORM) เจ้าหน้าที่จะตรวจรับที่บริเวณรับของ แล้วจึงไปบริเวณตัดแยกงานเพื่อแกะหีบห่องานที่ชำรุดจะนำไปซ่อมรักษา งานใดที่พร้อมแสดงจะนำไปในส่วนเตรียมจัดแสดง ซึ่งจะมีการออกแบบติดตั้งให้พร้อมที่จะนำออกมาแสดง ถ้ายังไม่พร้อมที่จะแสดง จะนำไปห้องเก็บของจัดแสดงชั่วคราว และเมื่อแสดงเสร็จก็จะนำมาเก็นที่ห้องเดียวกันแล้วจึงนำไปบรรจุหีบห่อ พร้อมที่จะนำกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

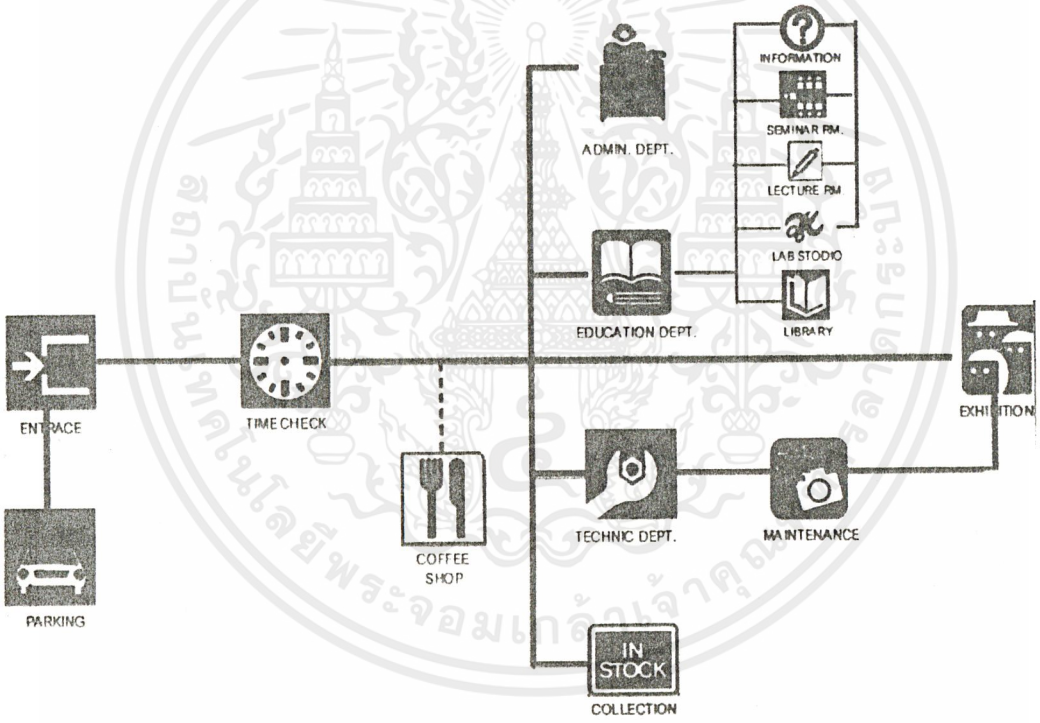
เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ ประกอบไปด้วย

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายการศึกษา
- ฝ่ายเทคนิค
- ฝ่ายคลังพิพิธภัณฑ์

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ มีขั้นตอนดังนี้

8.30 - 9.00 น.	ลงเวลาทำงาน
9.00 - 12.00 น.	แยกย้ายกันปฏิบัติงาน ตามฝ่ายต่าง ๆ
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 16.30 น.	ปฏิบัติงานต่อ จนถึงเวลาเลิกงาน

ผู้ให้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางพฤติกรรมเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีทางภาพ

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
ฝ่ายบริหาร			
1. ผู้อำนวยการ	2,3,4,	-นั่งประชุมคณะกรรมการ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
-วางโครงการ	10,15,	-นั่งทำงานด้านแผนการ	-ส่วนเก็บเอกสาร
จัดการตามนโยบาย	26	บริหาร	-เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
ของคณะกรรมการ		-พูดคุย, ต้อนรับแขก	-ชุดรับแขก
-ควบคุมการปฏิบัติงาน		ระดับสูงที่มาติดต่อ	
ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด			
2. รองผู้อำนวยการ	1,3,4,	-นั่งประชุมคณะกรรมการ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
-ช่วยงานผู้อำนวยการ	10,15,	-นั่งทำงานด้านแผนการ	-ส่วนเก็บเอกสาร
ควบคุมฝ่ายต่าง ๆ	26	บริหาร	-ชุดรับแขก
		-พูดคุย, ต้อนรับแขก	
		ระดับสูงที่มาติดต่อ	
3. เลขานุการ	1,2,4,	-นั่งทำงานรวบรวม	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
-ติดต่อร่างจดหมาย	10,15,	เอกสาร	-ส่วนเก็บเอกสาร
-ทำสถิติเกี่ยวกับ	26	-นั่งบันทึกประชุมในห้อง	
ผลการดำเนินงาน		ประชุม	
-ทำรายงานการ			
ประชุม			
ฝ่ายธุรการ			
4. หัวหน้าฝ่าย	1,2,3,	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
-ควบคุมและบริหาร	5	-พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	-ส่วนเก็บเอกสาร
งานในฝ่าย		-นั่งประชุมคณะกรรมการ	-เก้าอี้ผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
5. รองหัวหน้าฝ่าย -ช่วยรับผิดชอบรับคำสั่งแผนโฆษณาจากหัวหน้าฝ่าย	4, 6, 7, 8, 9	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร
6. งานสารบรรณ			
6.1 เสมียน -โต้ตอบจดหมาย รับจดหมาย ติดต่อกับส่วนราชการ -จัดพิมพ์ จัดเก็บเอกสารของฝ่ายต่าง ๆ -แจกจ่ายของจากโปรษณีย์ภายในพิพิธภัณฑ์	4, 6.2, 7	-นั่งและยืนตรวจรับหนังสือติดต่อและไปรษณีย์ภัณฑ์ -นั่งพิมพ์จดหมายโต้ตอบและพิมพ์เอกสารต่าง ๆ	-เคาน์เตอร์หรือโต๊ะรับ-ส่งหนังสือและไปรษณีย์ภัณฑ์ -โต๊ะเก้าอี้พิมพ์ดีด -ส่วนเก็บเอกสาร
5.2 นักการ -เดินเรื่องติดต่องานต่าง ๆ	6.1	-เดินส่งเอกสาร แจกจ่ายไปรษณีย์ภัณฑ์ ภายในพิพิธภัณฑ์ -ขับรถ	-เก้าอี้นั่งพัก -ส่วนจอดรถ
7. งานการเงินและบุคคล -รับจ่ายเงิน -ตรวจยอดเงิน	4, 15, 20, 22	-นั่งทำบัญชี และตรวจสอบที่โต๊ะทำงาน	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
งบประมาณ -รวบรวมเอกสาร การเบิกจ่าย -รับผิดชอบการบัญชี ทั้งหมด			
8. งานอาคารสถานที่			
8.1 หัวหน้างาน -ดูแลรับผิดชอบ งานอาคาร สถานที่ทั้งหมด	5,8.2, 8.3,9	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -เดินตรวจตราความ เรียบร้อย	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร
8.2 ภารโรง -ทำความสะอาด ภายในและ รอบ ๆ อาคาร -เปิดปิดประตู อาคารต่าง ๆ	8.1	-กวาดเช็ดถู ทำความ สะอาด -ทิ้งและกำจัดขยะ -เดินเปิด-ปิดประตู	-ส่วนเก็บอุปกรณ์ ทำความสะอาด
8.3 งานสวน -บำรุงรักษาและ ตกแต่งต้นไม้ และสวนใน บริเวณนิพิธภัณฑ์	8.1	-ตัดแต่งต้นไม้ ตัดหญ้า กวาดเศษใบไม้	-ส่วนเก็บอุปกรณ์ ทำสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
9. งานรักษาความปลอดภัย -รับผิดชอบความปลอดภัยภายใน -ดูแลรักษาวัตถุแสดง -จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยรอบบริเวณอาคาร -ดูแลการจอดรถ	8,9	-นั่งประจำตามจุดต่าง ๆ -เดินตรวจตราความเรียบร้อย	-โต๊ะเก้าอี้ -ป้อมยาม
ฝ่ายการศึกษา			
10. หัวหน้าฝ่าย -ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่าย	1,2,3,11	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ -นั่งประชุมในคณะกรรมการ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
11. รองหัวหน้าฝ่าย -ช่วยรับผิดชอบงานในฝ่าย	10,12,12.2,13,14	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร
12. งานเอกสารและประชาสัมพันธ์			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
12.1 ห้องหน้างาน -รับผิดชอบการ พิมพ์หนังสือ ทางวิชาการ -จัดทำหนังสือ ติดต่อเนื้อการ ประชาสัมพันธ์ -ส่งเอกสาร ทางวิชาการ ไปยังสถาบัน ต่าง ๆ	7, 11, 12.2, 14.1, 6.1, 6.7	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -นั่งร่างเอกสาร ประชาสัมพันธ์และ จดหมายติดต่อ -นั่งคัดแยกเอกสารทาง วิชาการเพื่อจัดส่ง	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร
12.2 เสมียน -โต้ตอบ จดหมาย พิมพ์ ต้นฉบับ เอกสารทาง วิชาการ -จัดทำสูจิบัตร	11, 12.1	-นั่งพิมพ์จดหมายและ เอกสารทางวิชาการ -นั่งจัดทำสูจิบัตร	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -โต๊ะพิมพ์ดีด
13.วิทยากรนำชม งานแสดง -นำชม -ควบคุมการจัดแสดง -จัดรายการบรรยาย	10, 15, 17, 22, 25	-นั่งทำงานกับโต๊ะ เป็นบัคคุเทศก์ให้แก ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
14. งานห้องสมุด			
14.1 บรรณารักษ์	7,10,	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
-ดูแลกิจการ	14.2,	-นั่งประจำที่เคาน์เตอร์	-เคาน์เตอร์
ห้องสมุด จัด	12	ยืม-คืนหนังสือ	ยืม-คืนหนังสือ
หาหนังสือ		-จัดและเช็คหนังสือให้	-ตู้เก็บบัตรรายการ
-รวบรวมข้อมูล		เป็นหมวดหมู่	-เครื่องอ่าน
ในรูปต่าง ๆ		-จัดแยกข้อมูลเป็น	ไมโครฟิล์ม
เช่นภาพยนตร์		หมวดหมู่	
ภาพนิ่ง เทป			
ไมโครฟิลม์			
-ทำทะเบียน			
หนังสือให้เป็น			
หมวดหมู่			
14.2 เสมียน	10,	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
-จัดพิมพ์บัตร	14.1	-นั่งพิมพ์ดีด	-โต๊ะเก้าอี้พิมพ์ดีด
รายการ		-ขนหนังสือไปเก็บ	-รถเข็นใส่หนังสือ
-ซ่อมหนังสือ			
-เก็บหนังสือ			
15. นักวิชาการ	13,	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
-ศึกษาค้นคว้าข้อมูล	14.1,		-ส่วนเก็บเอกสาร
-เตรียมงานสอนแก่	27		
นักศึกษาและผู้เข้าชม			
-ติดต่อกับต่างประเทศ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
ฝ่ายเทคนิค			
16.หัวหน้าฝ่าย -ควบคุมและบริหารงานในฝ่าย	1,2,3, 7,17	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -พูดคุยกับผู้มาติดต่อ -นั่งประชุมคณะกรรมการ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
17.รองหัวหน้าฝ่าย -ช่วยควบคุมและบริหารงานในฝ่าย	15,19, 20	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -เดินตรวจตราการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนก	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน
หน่วยศิลปกรรม			
18.นายช่างเอก -วางแผนดำเนินงานด้านเทคนิคการจัดแสดง -ดูแลรับผิดชอบครุภัณฑ์, อุปกรณ์ต่าง ๆ	7,13, 19,20, 23	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -ทำงานในห้องปฏิบัติการ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บอุปกรณ์ -ส่วนเก็บเอกสาร
19.นายช่างโท -ช่วยดูแลด้านการจัดแสดง -ดูแลอุปกรณ์ต่าง ๆ	17,18, 20,21	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -ทำงานในห้องปฏิบัติการ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บอุปกรณ์ -ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
20.ช่างตกแต่งสถานที่ -ทำงานไม้ -ทำงานโลหะ -ทำงานสี -ทำงานปั้น -ทำงานหล่อแบบ	18,21, 22	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -ทำงานในห้องปฏิบัติการ	-โต๊ะทำงาน -ส่วนเก็บอุปกรณ์
<u>หน่วยช่างเทคนิคและ</u> <u>วิศวกรรม</u>			
21.ช่างไฟฟ้า -ควบคุมระบบรักษา ความปลอดภัย -ควบคุมการ บันทึกเสียง -ควบคุมการ กระจายเสียง -ซ่อมแซม, บริการ การจัดนิทรรศการ	17,18, 19,20, 22,23	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -ปฏิบัติงานในห้องควบคุม	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร
22.ช่างอิเลคทรอนิคส์ -รับผิดชอบงานด้าน อิเลคทรอนิคส์ -ดูแลและซ่อมแซม อุปกรณ์จัดแสดงที่ เป็นอิเลคทรอนิคส์	17,18, 21,25	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -ปฏิบัติงานในห้องควบคุม	-โต๊ะทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
หน่วยออกแบบ			
23. หัวหน้างาน -ออกแบบการจัดแสดง การนำเสนอ	17, 19, 21, 24, 25	-นั่งทำงานกับโต๊ะ เขียนแบบ -เดินตรวจตรางานควบคุม จัดแสดง	-โต๊ะเก้าอี้ เขียนแบบ -ส่วนเก็บอุปกรณ์ การเขียนแบบ -ส่วนเก็บแบบ และกระดาษ
24. นายช่างออกแบบ -ออกแบบและควบคุม การจัดแสดง	17, 19, 23, 25	-นั่งทำงานกับโต๊ะ เขียนแบบ -เดินควบคุมการจัดแสดง นิทรรศการ	-โต๊ะเก้าอี้ เขียนแบบ -ส่วนเก็บอุปกรณ์ การเขียนแบบ -ส่วนเก็บแบบ และกระดาษ
25. ช่างเขียนแบบ -เขียนแบบงาน	23, 24	-นั่งทำงานกับโต๊ะ เขียนแบบ	-โต๊ะเก้าอี้ เขียนแบบ -ส่วนเก็บอุปกรณ์ การเขียนแบบ -ส่วนเก็บแบบ และกระดาษ

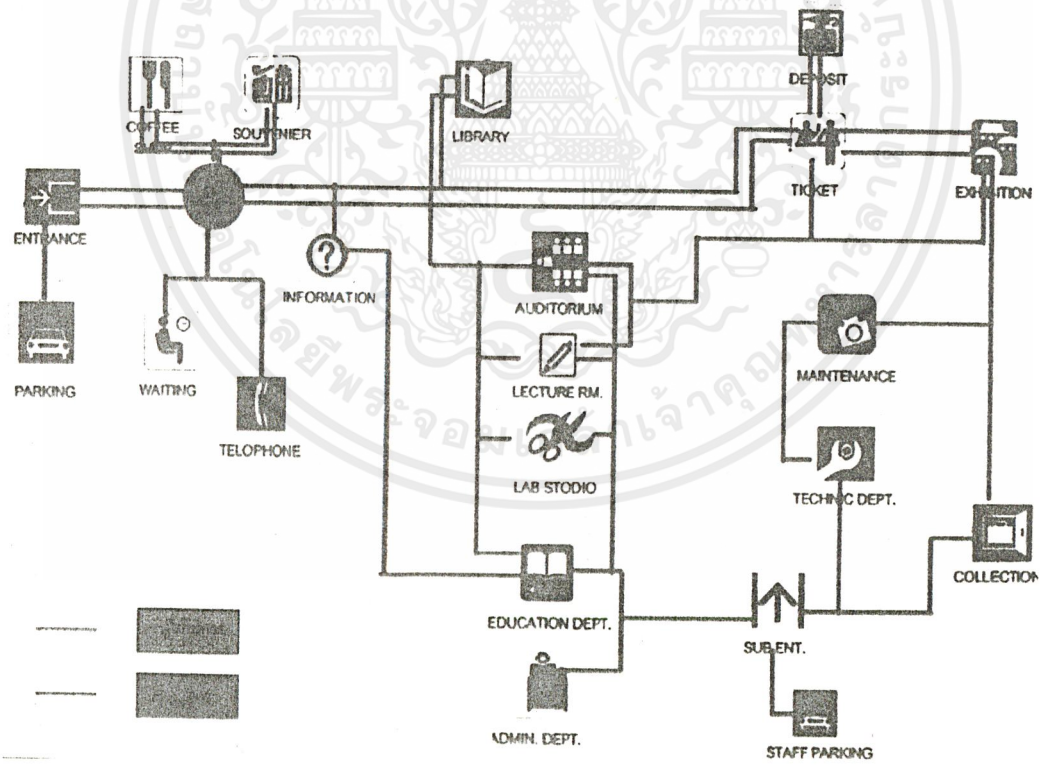
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
26. เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา -รับผิดชอบงานภาพยนตร์และวิดีโอประกอบการจัดแสดง -ควบคุมงานถ่ายภาพที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดง	13,21,22	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -ปฏิบัติงานถ่ายภาพ -ทำงานล้าง, อัดและขยายภาพในห้องมืด	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บอุปกรณ์การถ่ายภาพ -ส่วนเก็บเอกสาร -ห้องมืด -ห้องถ่ายภาพ
ฝ่ายคลังนิทรรศภัณฑ์			
27. หัวหน้าฝ่าย -วางแผนโยบายการทำงาน	1,2,3,15,27	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -พูดคุยกับผู้ติดต่อ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -เก้าอี้ผู้มาติดต่อ -ส่วนเก็บเอกสาร
28. รองหัวหน้าฝ่าย -ควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่	8,27,29,30	-นั่งทำงานกับโต๊ะ -เดินตรวจและดูงานของเจ้าหน้าที่	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร
29. บรรณารักษ์เอก -ควบคุมห้องเก็บคลังนิทรรศภัณฑ์ -ควบคุมการลงทะเบียน -ทำบัตรประจำตัววัตถุแสดง	28,30	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง/หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
30. ภัณฑารักษ์ไทย -ลงทะเบียนวัตถุแสดง -ทำบัญชีวัตถุ -ตรวจศิลปวัตถุ -ควบคุมการดูแล	28,29	-นั่งทำงานกับโต๊ะ	-โต๊ะเก้าอี้ทำงาน -ส่วนเก็บเอกสาร

USER BEHAVIOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 เวลาในการชมงาน

เพื่อให้ได้เวลาอันเหมาะสมในการชม จะทำให้เราทราบถึงระยะเวลาในการชมงานแต่ละชิ้นว่าใช้มากน้อยเท่าใด ช่วงเวลาที่มีผู้เข้าชม จะรู้สึกเมื่อยล้าจากการชม และต้องการจะเปลี่ยนอิริยาบท

1. จากเรื่องการอกแบบพิพิธภัณฑ์ของ วีรวุฒ โอตระกูล สถาปนิกกรมศิลปากร ในหัวข้อเวลา กล่าวถึงช่วงเวลาในการชมงานว่า

"ได้มีการวิจัย ถึงระยะเวลาที่ผู้ชมคนหนึ่ง ที่มีต่อบริการพิพิธภัณฑ์โดยไม่หยุดเลยคือ 1 ชม. และผลเฉลี่ยต่ำสุดและสูงสุดเป็น 30 นาที และ 2 ชม. ตามลำดับ และเพื่อเป็นการเสริมสร้างประโยชน์ให้แก่ผู้ชมมากขึ้น บริการพิพิธภัณฑ์จัดให้มีช่วงพักคั่นการแสดง แทนที่จะมีการแสดงต่อเนื่องไปจนจบแต่เพียงอย่างเดียว ช่วงพักนี้ควรจัดขึ้นทุกระยะ 30 นาที"

สำหรับระยะเวลาที่ผู้ชมควรจะใช้ ในการชมนิทรรศการทั้งหมดควรมีมากน้อยเท่าไร ยังไม่มีพิพิธภัณฑ์ใดกำหนดตายตัว บางแห่งชมวันเดียวไม่หมด อาจต้องมาต่ออีกวัน

การกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม ของผู้ชมนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ แบ่งช่วงเวลาการชมเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเช้า และช่วงบ่าย (ปกติเปิดให้ชมในเวลาราชการ คือ 9.00 - 16.00 น.) โดยให้ผู้ชมในช่วงเช้าชมเสร็จในเวลา 12.00 น. ซึ่งเป็นเวลารับประทานอาหารพอดี และผู้ชมในช่วงบ่ายเสร็จเวลาพอดีกับเวลาปิดพิพิธภัณฑ์

2. เวลาเฉลี่ยสำหรับการชมงานแสดงของพิพิธภัณฑ์ แต่ละรายการจากการสำรวจเวลาผู้มาชมนิทรรศการ ในสถานที่ต่าง ๆ

- จากการสำรวจนิทรรศการของพิพิธภัณฑสถาน หอศิลป เวลาในการชมนิทรรศการศิลปเยาวชน แห่งประเทศไทย เฉลี่ย 14 วินาที / ชิ้น
- จากการสำรวจนิทรรศการของ หอศิลปพีระศรี เวลาในการชมงานนิทรรศการประจำปีของ หอศิลปพีระศรี เฉลี่ย 18 วินาที / ชิ้น
- จากการสำรวจนิทรรศการของ หอศิลป มหาวิทยาลัยศิลปากร เวลาในการแสดงนิทรรศการศิลปกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 32 เฉลี่ย 15 วินาที / ชิ้น

สรุป

สรุปได้ว่า การชมนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ เฉลี่ยได้ 15 วินาที / รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 **การจัดห้องสมุด**

อาคารทั่วไปไม่ว่าจะเป็นศูนย์หรือพิพิธภัณฑสถานต่างๆ ก็ตาม ถ้ามีนโยบายจะให้บริการทางการศึกษาแล้วก็จะขาดห้องสมุดมิได้ เพราะห้องสมุดเป็นสิ่งที่จำเป็น นอกจากจะเป็นที่สำหรับผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาค้นคว้าแล้ว ยังเปิดโอกาสให้แก่บุคคลภายนอกได้ศึกษาค้นคว้าด้วย เป็นการเผยแพร่ความรู้ให้เป็นที่รู้จักกว้างขวางยิ่งขึ้น

การวางตำแหน่งห้องสมุดควรคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชน โดยการพิจารณาด้านให้ความสะดวก ในการเข้า-ออก และทางติดต่อภายในแก่ผู้เข้ามาใช้บริการมากที่สุด

ห้องสมุดที่จะใช้ในศูนย์จะเป็นห้องสมุดเล็กที่เรียกว่า ห้องสมุดเฉพาะ

ความหมายของห้องสมุดเฉพาะ หมายถึง ที่รวบรวมวรรณกรรมในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะให้บริการแก่ผู้ใช้บริการเฉพาะบางกลุ่ม และการบริการห้องสมุดเฉพาะนี้จะช่วยเสริมกิจกรรมของหน่วยงานนั้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ประเภทของห้องสมุดเฉพาะ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้

ก. แบ่งตามประเภทของวรรณกรรม สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ห้องสมุดเฉพาะด้านสังคมศาสตร์
2. ห้องสมุดเฉพาะด้านมนุษยศาสตร์
3. ห้องสมุดเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข. แบ่งตามหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ห้องสมุดเฉพาะในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะห้องสมุดคณะ
2. ห้องสมุดของหน่วยงานราชการ สังกัดกระทรวง กรม กอง ซึ่งมีเอกสารและสิ่งพิมพ์ที่ตรง ตามความต้องการ และสิ่งพิมพ์ของรัฐบาลจำนวนมาก บางแห่งมีหน้าที่เป็นศูนย์เอกสารทางวิชาการเฉพาะเรื่องด้วย
3. ห้องสมุดเฉพาะของสถาบัน มีโครงสร้างเพื่อวิจัย เช่น ศูนย์บริการเอกสารวิจัยแห่งประเทศไทย
4. ห้องสมุดเฉพาะของรัฐวิสาหกิจ ซึ่งส่วนมากหน่วยงานจะเน้นด้านสาธารณูปโภค หนังสือและเอกสารเกี่ยวกับการทำงานค้นคว้าวิจัยของหน่วยงานนั้นๆ
5. ห้องสมุดเฉพาะของสมาคม ให้บริการแก่สมาชิกในวิชาที่สนใจ
6. ห้องสมุดเฉพาะของบริษัท ธนาคาร มีหนังสือ เอกสาร ส่งเสริมการทำงานของพนักงาน
7. ห้องสมุดเฉพาะขององค์กรระหว่างประเทศ มีบทบาทสำคัญในกิจการห้องสมุดเฉพาะด้านการจัดการห้องสมุดของตน และให้การช่วยเหลือห้องสมุดอื่นด้วย

ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะ ห้องสมุดเฉพาะมีลักษณะแตกต่างจากห้องสมุดทั่วไปดังนี้ คือ

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจ แลองค์การอุตสาหกรรม พวกธนาคาร บริษัท บางแห่งก็เป็นเพียงสมาคมหรือองค์กรวิชาชีพ โดยมีนโยบายการบริการสังคมด้วย บางแห่งก็เป็นหน่วยงานของรัฐบาล ของท้องถิ่น พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขอบเขตวิชา	จะจำกัดขอบเขตวิชา ให้บริการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้	มีวัตถุประสงค์ เพื่อการบริการเฉพาะกลุ่มที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าในสาขาวิชาเท่านั้น
4. ขนาดของห้องสมุด	มีขนาดต่างๆ ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมากและต่อเนื่อง ก็จะมีหนังสือบริการเป็นหมื่นๆ เล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุด จะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 เล่ม – 2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ	ห้องสมุดทั่วไป มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาสันทนาการ สุนทรียภาพ วิจัย ให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะ คือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ใช้อย่างตรงจุดประสงค์ และรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะ มี 3 ประการ คือ

1. เพื่อบริการด้านความรู้ส่วนใหญ่จะให้บริการน้อย เป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง ซึ่งแหล่งค้นคว้าอาจได้จากบทความในวารสาร งานวิจัย สิ่งพิมพ์ หรืออื่นๆ การบริการเป็นการรวบรวมสิ่งเหล่านี้ จัดเก็บเป็นระเบียบ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ

2. เพื่อให้บริการห้องสมุดเฉพาะมีลักษณะเด่นในเรื่องบริการ จึงมีการให้บริการถึงตัวผู้ใช้ คำนึงถึงเรื่องผู้ใช้มากที่สุด

3.เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือสถาบัน องค์กรต่างๆ ได้ศึกษาความรู้ในด้านวิชาการเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เพิ่มเติมเสมอ ซึ่งจะทำให้การทำงานของเขามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

หน้าที่ของห้องสมุดเฉพาะ

1. ห้องสมุดเฉพาะต้องจัดทำหนังสือ วารสารและวัสดุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในวิชานั้นๆ โดยเฉพาะ ขณะเดียวกันต้องจัดหาหนังสือประเภทอื่นๆ ด้วยเพื่อช่วยให้ได้รับความรู้กว้างขวาง

2. ห้องสมุดเฉพาะต้องจัดเตรียมคู่มือสำหรับค้นคว้าเอกสารไว้ให้เจ้าหน้าที่ห้องสมุดได้ใช้ ได้แก่ เอกสารย่อ, บรรณานุกรม, ดรรชนีค้นเรื่อง

3. ควรมีการแนะนำวิธีใช้ห้องสมุดให้แก่ผู้ใช้เพื่อความสะดวก และคุ้นเคยเกี่ยวกับการจัดห้องสมุด และรู้จักใช้บรรณานุกรม อาจมีแผนผังแสดงว่าหนังสืออะไรอยู่ส่วนไหนบ้าง (แปลนห้องสมุด) อยู่โถงทางเข้า
ห้องสมุด

4. ควรจัดส่งรายชื่อหนังสือใหม่ที่ได้รับแก่ผู้ใช้เพื่อความสะดวก ควรจัดทำวิธีการใช้ห้องสมุดเพื่อแจกจ่ายอธิบายการแยกหมวดหมู่หนังสือ พร้อมทั้งวิธีใช้ดรรชนีด้วย

5. ควรมีการติดต่อกับห้องสมุดอื่น ที่มีลักษณะความรู้เกี่ยวพันให้ความช่วยเหลือกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงตามฝาผนังห้อง เพื่อมิให้กินเนื้อที่ในการอ่านหนังสือ นอกจากนั้นยังทำให้บรรณารักษ์ รักษาสถานที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดได้ทั่วถึง แต่ในปัจจุบันเนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจะจัดวางตรงกลางห้อง หรือข้างๆ มีที่ว่างสำหรับการอ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การจัดวางชั้นวางกลางห้อง ควรมีระยะห่างกัน 1.20-1.50 เมตร เพื่อผู้ใช้จะหยิบหนังสือสะดวก

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสารและหนังสือพิมพ์เป็นที่ดึงดูดใจ และเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดมากขึ้น เพราะมีปกที่มีสีสันสวยงามมีชีวิตชีวากว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นคนที่เข้าถึงได้ง่าย หรือมองเห็นได้ง่ายและไกลจากการควบคุมไม่มากนัก

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสืออยู่เสมอ มักจะต้องวางใกล้ทางเข้าออก เพราะผู้ใช้จะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืม และส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ยิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการที่โต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้สะดวก

ชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อที่จะได้อธิบาย และให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรมีที่นั่งอ่านหนังสือด้วย และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

ป้ายนิทรรศการ หรือตู้นิทรรศการ เป็นที่ดึงดูดใจ ควรอยู่ตรงข้ามทางเข้าออกของผู้ใช้สามารถมองเห็นได้ทันที เมื่อเข้าออกห้องสมุด

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้แน่นติดกันจนเกินไป เพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสือได้รวดเร็ว เป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะทางโต๊ะหนึ่งห่างกันประมาณ 1.50–1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงตัวหนึ่ง ถัดจากเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร

โสตทัศนวัสดุ อาจเก็บไว้ในตู้ใกล้กับเจ้าหน้าที่รับ-จ่าย หรือเป็นห้องต่างหาก

เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในบริเวณหนังสืออ้างอิงเพื่อให้บริการได้สะดวกยิ่งขึ้น

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้นจะทำได้ดี ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางได้นั้น ก็ต้องดูสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันนี้การวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปในลักษณะสมัยใหม่ ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดในลักษณะต่างๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงภายในอาคารด้วยว่าต่อไปจะมีการจัดวางก็ควรเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันสมัยต่อสภาพสิ่งแวดล้อม และความก้าวหน้าที่เกิดขึ้น

ในการเลือกแสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายและเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง จากการพิจารณาด้านประสิทธิภาพการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าแสงจากธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดีและเป็นที่ยอมรับใช้โดยทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การให้แสงโดยทางตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดให้ความเข้มสูง
2. การให้แสงสว่างโดยทางอ้อม แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงนุ่มนวล ปราศจากเงา
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่ดีที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธีมาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก
5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้า เพื่อแสงสว่างภายในอาคาร ควรให้แสงสม่ำเสมอภายในอาคารแตกต่างกัน 2:1 เป็นอย่างต่ำแสงแบบที่ให้โดยตรงทางอ้อม ถือว่าเป็นแสงสว่างสม่ำเสมอ เพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้เข้ามาใช้บริการแล้ว จะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมง สูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบๆ

ข้อพิจารณาในการใช้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วจะเกิดเงาสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จืดชืดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึม ง่วงนอนและเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีที่อ่อนที่สุด, พื้นที่ใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ในสถานที่ที่ต้องการความเงียบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การเลือกใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน เก้าอี้ ตลอดจนผ้าม่านต่างๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้ คือ

ก. สะดวกในการติดตั้ง
ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่างๆ
ค. สะท้อนแสงน้อย
ง. เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงรักษา ทำความสะอาดง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 **การจัดห้องฉายภาพยนตร์**

เป็นห้องสำหรับการแสดงบรรยาย หรือปาฐกถาในโอกาสที่พิพิธภัณฑ์ได้จัดรายการไว้ รวมทั้งจัดฉายภาพยนตร์ประกอบด้วย เพื่อเผยแพร่ทางด้านวิชาการ หรือใช้เป็นที่ประชุม อบรมทางวิชาการ ซึ่งอาจจัดขึ้นตามแต่โอกาสอันสมควร การใช้งานคล้ายโรงภาพยนตร์ โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. **ส่วนประกอบของห้องฉายภาพยนตร์และห้องบรรยาย**

- โถง (LOBBY) เป็นบริเวณพักคอย พูดคุยหรือสูบบุหรี่
- ทางเข้า-ออก (ENTRANCE & EXIT) ถ้าสำหรับห้องขนาด 400 ที่นั่งควรมีทางเข้า-ออกอย่างน้อย 2 ทาง
- ส่วนเวทีแสดง (STAGE) ใช้แสดงปาฐกถาติดตั้งจอภาพยนตร์
-ห้องเตรียมการบรรยาย (PERPARATION ROOM) สำหรับเป็นที่เตรียมตัวของผู้ที่จะบรรยายหรือพูดปาฐกถาที่จัดขึ้น (สามารถแยกชาย-หญิงได้ มีห้องน้ำ-ห้องส้วมพร้อม

ลักษณะทั่วไปแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

1. แบบมี BALCONY
2. แบบไม่มี BALCONY

ในโอกาสที่เหมาะสมที่สุดไม่ควรทำ BALCONY เพราะถึงแม้แบบมี BALCONY จะสามารถจุคนมากกว่าในการใช้พื้นที่เท่าๆ กัน แต่มีข้อเสียในด้านระบบเสียงที่ลดความดังลงไปสำหรับที่นั่งบริเวณใต้ BALCONY เพราะเสียงจะถูกกักไว้จนเข้ามาได้น้อย

การจัดที่นั่งในห้องสมุดประชุม โดยทั่วไปมี 3 วิธีการคือ

1. COMMON ONE BANK เป็นการจัดที่นั่งตอนเดียว มีทางเดิน 2 ข้างกว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ

1.1 STRAIGHT ROW แบบแถวตรง คนที่นั่งริมแถวมองเห็นเวทีไม่สะดวก

1.2 CURVED ROW แบบแถวโค้ง รัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต คนนั่งทั้งหมดสามารถมองเห็นได้ทั่วถึงกัน

ทั้ง 2 แบบ ไม่เหมาะสมกับห้องที่มีขนาดกว้าง เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวจนบริเวณตอนกลางเข้าออกลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างไม่ต่ำกว่า 0.80 เมตร แต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่นั่ง

2. TWO BANK ROW แบบที่นั่ง 2 ตอน มีทางเดินตรงกลาง และทางเดิน 2 ข้าง เป็นแบบที่นิยมใช้มากในประเทศไทย ซึ่งจัดได้ 2 แบบ

2.1 STRAIGHT ROW สามารถจุที่นั่งได้มาก แต่ริมแถวจะมองไม่สะดวก

2.2 CURVED ROW ดีกว่าแบบแรก เพราะผู้นั่งชมได้รับความสะดวก

3. THREE BANK ROW ในแต่ละแถวมี 3 ตอน มีทางเดิน 2 ข้างของตนกลาง ส่วนริมที่นั่งชิดผนัง การจัดแบบนี้ใช้กับห้องขนาดใหญ่

ข้อพิจารณาในการออกแบบรูปร่างของห้อง

1. จัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายใน AUDITORIIUM ให้มีปริมาณใกล้กับเวทีมากเท่าที่จะทำได้
2. จัดวางกำแพง เพดาน และเวที ให้เหมาะสมให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น AUDITORIUM ที่กว้างและตื้น จึงดีกว่าแคบและลึก และ AUDITORIUM ที่ผนังเรียบสะท้อนอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียงจะมีรูปร่างดีกว่า AUDITORIUM ที่มีผนังโค้งเว้า และอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงละผู้ฟัง

3. อัตราส่วนของความกว้าง-ยาว ของ AUDITORIUM ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกโดยประมาณคือ ความยาว:ความกว้าง เท่ากับ 2:1 หรือ 1:2:1 (ความยาว:ความกว้าง-ROYAL FESTIVAL HALL เท่ากับ 1:7:1)

4. AUDITORIUM ที่มี PLAN เป็นรูปวงรี CIRCULA OR ELLIPTICALLY SHAPE ทำให้เกิด FOCUSING EFFECTS คือเสียงจะไปรวมกันที่จุดๆ หนึ่ง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้เกิดเสียงก้องขึ้น แต่แก้ไขโดยใช้ฝาแบบ CONVES SURFACE เป็นช่วงๆ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ PLAN

5. PLAN ที่ดีที่สุดของ AUDITORIUM ต้องเป็นรูปคล้ายๆ พัด (FAN-SHAPED PLAN) เพราะผนังด้านข้าง ซึ่งผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้เป็นอย่างดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปอยู่ด้านหลังของ AUDITRIUM แต่ต้องระวังไม่ให้ ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 50-60 ฟุต เพราะจะทำให้เกิดเสียง ECHO ขึ้นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนที่นั่งใกล้เวที ถ้าเกิน 65 ฟุต จะเกิดเสียง ECHO ขึ้นทันที

6. PLAN ที่ไม่ควรนำมาใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงเพราะจะเกิด FLUTTER ECHO แต่จะแก้ไขได้บ้างโดยการกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเป็นอย่างดี และเหมาะสมตามส่วนที่เกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะทำให้เกิด FOCUSING OF SOUND คือดังมากบางแห่ง และเกือบจะไม่ได้ยินเสียงเลยในบางแห่งและหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะก่อให้เกิดเสียง ECHO ขึ้น (ใน ROYAL RESTIVAL HALL ใช้กำแพงขนานกัน ช่วยให้เกิด INTEROF LEDION จำนวนคงที่จึงช่วยให้มีเพลงกังวานไพเราะหลังจากที่ใช้วัสดุดูดเสียงป้องกันเสียง ECHO ตามส่วนต่างๆ ตามต้องการแล้ว)

7. การจัดแถวของห้อง การให้ STAGE มีความสัมพันธ์กับที่นั่งเพื่อ VISIBILTY และ DISTRIBUTION OF SOUND (ให้มีการกระจายเสียงอย่างทั่วถึงกัน) RATO ของความกว้างต่อความยาวควรอยู่ระหว่าง 1:1:1 หรือ 1:1:4 จึงควรออกแบบ FLOOR PALN ให้มีรูปร่างที่เหมาะสม FLOOR PLAN ที่มีรูปร่างเป็นวงรี (CIRCULAR ELLIPTICAL) มักจะทำให้เกิด FOCUSING EFFECT เสียงไปรวมกันเป็นจุดไม่กระจายสม่ำเสมอ)

2. ห้องควบคุมและ PROJECTION ROOM เป็นห้องที่เก็บเครื่องฉายรวมทั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบแสง ระบบเสียงในการแสดง ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ ห้องนี้ต่อเนื่องกับห้องเก็บอุปกรณ์และเก็บฟิล์ม ต้องมีการปรับอากาศที่ดีเพื่อป้องกันฝุ่นและความชื้นซึ่งเป็นตัวอัตรายต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และฟิล์มที่มีราคาแพง

ตำแหน่งที่ตั้งจะอยู่ด้านหลังของหอประชุม อาจยกพื้นขึ้นลอยเหนือที่นั่งผู้ชมด้านหลัง ซึ่งต้องมองเห็นเวทีอย่างชัดเจน ควรมีโทรศัพท์ภายใน (INTER-COM) ที่จะใช้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ นักแสดงหลังเวทีได้ ผนังห้องที่ติดกับหอประชุมเป็นกระจกเพื่อให้สามารถควบคุมระบบต่างๆ และการแสดงได้ การสัญจรของเจ้าหน้าที่ควรแยกจากทางเข้าของผู้ชมเพื่อความเป็นสัดส่วนและควบคุมดูแลได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีอย่างเพียงพอและเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
1-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6
2001-2250	7
2251-2500	8
2501-2700	9

ช่องทางฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรโตขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6"-9" เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองให้เห็นข้อความชัดเจน

การทำให้แสงเรืองมีหลัก 2 ประการ

1. ใช้ไฟฟ้า
2. ใช้แสงจากแบตเตอรี่ให้ตลอดเวลาแม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

นอกจากนี้ตามมุมที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรโล่งไม่มีเก้าอี้เสริมหรือของเกะกะเป็นอันขาด ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นชั้นควรทำให้สังเกตง่าย เช่นใส่ไฟไว้หรือทาสีขาว

การจัดที่ทิ้งบุหรี่ โดยการทำโลหะเป็นถังภายในบรรจุทราย สำหรับถังควรมีฝาปิดเรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่างๆ ให้ห่างจากเครื่องประดับ หรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ตลอดเวลาแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ใน ADUITORIUM หากทำได้บริเวณหลังเวทีควรงดสูบบุหรี่เด็ดขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการไปตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง

5.4 การจัดส่วนบริการสาธารณะ

เป็นส่วนที่จัดไว้เพื่อบริการแก่ประชาชนทั่วไป และผู้ใช้โครงการก่อนเข้าสู่ตัวอาคารจะมีพื้นที่เป็นลานโล่ง (PLAZA) รับคนจากทางเข้าและบริเวณที่รับปริมาณคนจำนวนมากๆ เช่น จากรถบัส หรือบริเวณพื้นที่ที่เชื่อมเข้าสู่ตัวอาคาร บริเวณลานโล่งนี้อาจมีลักษณะเป็น OUT-DOOR หรือ TRANSITION AREA ก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม เชื่อมเข้าส่วนหน้าของอาคารซึ่งเป็นส่วนบริการ

โถงทางเข้าเป็นส่วนที่ติดต่อไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร ควรจะเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกอาคารเพื่อที่ผู้เข้ามาสามารถพบเห็นและเข้าถึงได้ง่าย โดยจะต้องมีลักษณะพิเศษที่ดึงดูดความสนใจ เพราะจะเป็นความประทับใจครั้งแรกที่เข้าไปสู่พิพิธภัณฑ์ มีการให้แสง สี และมีการระบายอากาศที่ดี เพราะการเข้าสู่พิพิธภัณฑ์จะเป็นจุดรวมที่ผู้ชมมาเป็นจำนวนมาก โดยควรมีองค์ประกอบย่อยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงพักคอยและที่พักผ่อน (GENERAL LOBBY) ลักษณะของบริเวณพักคอยควรจะมีบรรยากาศที่ปลอดโปร่ง สบายใจ เนื่องจากเวลาผู้ชมมาเป็นหมู่คณะจะเกิดความวุ่นวายมาก ผู้ชมบางส่วนจึงต้องการที่นั่งพัก

- ที่ติดต่อสอบถาม (INFORMATION DESK) ควรจะอยู่ใกล้ประตูทางเข้า เพราะจะต้องทำหน้าที่ต้อนรับและติดต่อกับผู้เข้าชมและส่วนนี้จะมีความสำคัญ ในการกำหนดการฉายภาพยนตร์หรือหมายกำหนดการอื่นๆ อีกทั้ยังเป็นส่วนควบคุมแผนผังการจัดแสดงที่ต้องติดไว้ในส่วนห้องโถงเพื่ออธิบายให้ผู้เข้าชมเข้าใจการจัดแสดง

- ร้านขายของที่ระลึก (SOUVENIOR, BOOK SHOP) ส่วนนี้จะเป็นที่สนใจจากผู้ชมไม่น้อยกว่าการจัดแสดง ของที่จำหน่ายจะเกี่ยวกับเรื่องราวที่จัดแสดง เช่น หนังสือ เครื่องบินจำลอง รูปภาพ ส่วนนี้อาจร่วมกับสถาบันอื่นที่ต้องการเผยแพร่ ความรู้ จัดจำหน่ายของที่ระลึกจากการจัดนิทรรศการชั่วคราว

- ผนังแสดงส่วนของพิพิธภัณฑ์และกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM BOARD) ควรอยู่ในส่วนโถงที่ผู้คนพบเห็นได้ชัด มีพื้นที่ในการยืนมอง

- โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้อยู่เสมอจึงต้องจัดไว้อยู่ในส่วนมุมใดมุมหนึ่งของห้องโถง จะเป็นตู้หรือเคาน์เตอร์แล้วแต่ความเหมาะสม สำหรับโทรศัพท์ภายในของพิพิธภัณฑ์จะอยู่โต๊ะประชาสัมพันธ์ ส่วนติดต่อสอบถาม

- ที่ดื่มน้ำสาธารณะ (DRINK FOUNTAIN) อยู่ในมุมใดมุมหนึ่งในส่วนที่พักของห้องโถง

ห้องน้ำ, ส้วม (TOILET) ควรอยู่ในส่วนโถงทางเข้าด้วย ควรอยู่ในบริเวณที่จะสังเกตได้ง่าย แต่ไม่ประเจิดประเจ้อ อาจใช้ป้ายบอกทาง สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานในโถงก็ควรมีส่วนเฉพาะที่แยกไม่ปนกัน

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาว่า จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานทั้งหมดสูงขึ้นหรือน้อยลงกว่าการจัดแบบเป็นห้องๆ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงาน คนในยุโรปนิยมเป็นห้องๆ เพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัว ไม่ต้องกังวลกับพนักงานในแผนกอื่นๆ อย่างไรก็ตามการจัดวางแบบเป็นห้องมักไม่นิยมกัน เพราะมีราคาสูง ถึงแม้จะมีข้อดีในการดำเนินงานบางอย่างก็ตาม

การจัดผนังแบบเปิดเป็นห้องขนาดใหญ่นับว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคารโดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานใน 1 พื้นที่ ขนาด 7.5-8.5 ตารางเมตร ต่อ 2 คน และอาจจะต่ำถึง 4-5 ตารางเมตร กรณีการวางผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่าง 6-8 ตารางเมตร ต่อ 2 คน จะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วย และระยะกำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.0 เมตร หือ 1.3 เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80 x 1.50 เมตร และการจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและความลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั้นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 3.8-6 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่พอสำหรับโต๊ะ เก้าอี้ และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากติดต่อกับบุคลภายนอกด้วยเนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตร เป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินกับตัวคน 0.50-0.55 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 **คลังพิพิธภัณฑ์**

คลังพิพิธภัณฑ์มีหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว และเป็นที่เก็บวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้า หรือเก็บวัตถุสำหรับให้ยืม และวัตถุที่ใช้จัดนิทรรศการเคลื่อนที่ และกิจกรรมอื่นๆ และหน้าที่ดัง กล่าวจะมีประสิทธิภาพโดยการจำแนกการเก็บออกเป็นหมวดหมู่ และมีทะเบียนบัญชีที่ถูกต้องเป็นระเบียบ และจะต้องเป็นสถานที่ซึ่งเก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยทั้งโจรภัย และอัคคีภัยหรือทั้งภัยธรรมชาติ

ฉะนั้นผู้ที่เข้าออกในส่วนนี้ต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสอาจจะจัดบริการแก่ผู้สนใจพิเศษที่จะเข้ามาทำการศึกษา และในการออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตด้วย

คลังวัตถุมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 45% ถึง 60%)

โดยทั่วไปขนาดของคลังจะมีพื้นที่ 20-25% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่มากกว่า 2.40 ม. และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 ม. และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ประมาณ 1,000 กก./ตรม.

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลัง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของอาคาร เพื่อสะดวกในการสงวนรักษาวัตถุที่เป็นอินทรีย์วัตถุ หรืออนินทรีย์วัตถุได้ถูกต้อง

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่คลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้างๆ ในการสงวนรักษาวัตถุ รวมทั้งวิธีการเก็บวัตถุแต่ละชนิด เพื่อที่จะจัดทุกครุภัณฑ์เก็บรักษาได้ถูกต้อง

การจัดระบบคลัง

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมล้านนา จ. เชียงใหม่ จะใช้ระบบคลังกลางวัตถุทุกชนิด ทุกประเภทรวมไว้ในที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ

อย่างไรก็ตามที่ตั้งของคลังควรจะอยู่ใกล้กับนักวิชาการหรือภัณฑารักษ์ และแผนกทะเบียนเพื่อสะดวกในการประสานงาน

หลักการสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเหลือนั้นจัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

ก. เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และป้องกันรักษามิให้แมลงมาทำลาย

ข. เก็บตามยุคสมัย หรือตามเรื่องราว

ค. วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุมีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก ควรมีห้องเก็บของมีค่าหรือตู้นิรภัยเป็นพิเศษ

วัตถุที่รวบรวมไว้จะต้องจัดให้มีระบบ ระเบียบ แยกประเภทออกเป็นกลุ่มใช้ประโยชน์ได้ง่ายในการอ้างอิง การศึกษาค้นคว้า การจัดแสดง และการสงวนรักษา ซ่อมแซม นอกจากนั้นต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ และไม่เกิดอันตรายหรือชำรุดแตกหัก แน่นอนที่ต้องทำหมายเลขประจำวัตถุ และจัดแบ่งกลุ่มเพื่อจะได้วางตามทะเบียนวัตถุและบัตรทะเบียน

วัตถุทุกชิ้นในศูนย์ฯ จะต้องทำหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัญชีไว้ โดยภัณฑารักษ์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มวัตถุแต่ละชิ้น ซึ่งทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภทหรือเก็บตามยุคสมัยของวัตถุเดียวกับคลัว บัตรทะเบียนนี้จะเก็บไว้ในตู้ลิ้นชักที่ล็อคได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน HALL

ผู้ชมในช่วงเวลาหนึ่งคือ 200 คน

General Lobby		
จำนวนผู้เข้าใช้	200	คน
พื้นที่การใช้ต่อ 1 คน	0.64	ตารางเมตร
พื้นที่ General Lobby (Hall)	28	ตารางเมตร
Information		
จำนวนเจ้าหน้าที่	2	คน
พื้นที่การใช้ต่อ 1 คน	2.60	ตารางเมตร
พื้นที่ Information	5.20	ตารางเมตร
Ticket		
จำนวนเจ้าหน้าที่	2	คน
พื้นที่การใช้ต่อ 1 คน	1.30	ตารางเมตร
พื้นที่ Ticket	2.60	ตารางเมตร
Deposit		
จำนวนเจ้าหน้าที่	1	คน
พื้นที่การใช้ต่อ 1 คน	2.15	ตารางเมตร
พื้นที่ Deposit	2.15	ตารางเมตร
Waiting Area		
จำนวนผู้เข้าใช้คิด 20 % ของผู้เข้าชมคือ	40	คน
พื้นที่การใช้ต่อ 1 คน	1.2	ตารางเมตร
พื้นที่ Waiting Area	48	ตารางเมตร
Circulation Stand		
จำนวน	2	แท่น
พื้นที่ต่อ 1 แท่น	4.16	ตารางเมตร
พื้นที่ Circulation Stand	8.32	ตารางเมตร
Plublic Telephone		
จำนวนเครื่อง	4	เครื่อง
พื้นที่ต่อ 1 หน่วย	0.64	ตารางเมตร
พื้นที่ Plublic Telephone	2.56	ตารางเมตร
รวม	196.75	ตารางเมตร
พื้นที่ Circulation คิด 30%ของ 196.75 เป็น	59	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	255.75	**ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน Coffee Area

Seating Area

คิดผู้ใช้จำนวน 12% ของผู้เข้าใช้โครงการ ได้ผู้ใช้ประมาณ		24	คน
ผู้ใช้ 24 คน ใช้โต๊ะประมาณ 6 โต๊ะ (4 ที่นั่ง) พื้นที่ต่อ 1 โต๊ะ		5.76	ตารางเมตร
พื้นที่ Seating Area		34.56	ตารางเมตร

Counter

จำนวนพนักงาน	2	คน
พื้นที่ต่อ 1 คน	2.43	ตารางเมตร
พื้นที่ Counter ประมาณ	4.86	ตารางเมตร
รวม	39.42	ตารางเมตร
Circulation คิด 30 % ของ 39.42	11.83	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	51.25	**ตารางเมตร**

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน SOUVINIR SHOP

เจ้าหน้าที่ขายของ

จำนวนเจ้าหน้าที่	2	คน
พื้นที่ต่อหน่วย	3.6	ตารางเมตร
พื้นที่เจ้าหน้าที่ขายของ	7.2	ตารางเมตร

ชั้นวางของ

จำนวนชั้น	6	ชั้น
พื้นที่ต่อหน่วย	2	ตารางเมตร
พื้นที่ชั้นวางของ	12	ตารางเมตร
รวม	19.2	ตารางเมตร
พื้นที่ Circulation คิด 50% ของ 19.2	9.6	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	28.80	**ตารางเมตร**

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน Seminar Room

Seating Area

สามารถบรรจุคนได้	120	คน
พื้นที่นั่งชมต่อ 1 คน	0.52	ตารางเมตร
พื้นที่ Seating Area	63.30	ตารางเมตร
กำหนดให้แต่ละแถวมีจำนวน	16	ที่นั่ง
จะได้ 16 ที่นั่ง 7 แถว (8 ที่นั่ง 1 แถว) รวม	8	แถว
ความห่างระหว่างแต่ละแถว ประมาณ	0.90	เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่นั่งจะยาว		7.20	เมตร
กำหนดทางเดินภายในควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า		1.65	เมตร
ที่นั่งกว้าง 0.55 ม. 16 ที่นั่งมีความกว้าง		8.80	เมตร
ขนาดของจอภาพยนตร์ 35 มม. มีความกว้าง 6 * 0.55 =		3.30	เมตร
สัดส่วนของ 90 35 มม.		1:1375	
จอภาพยนตร์มีความสูง		2.40	เมตร
ระยะห่างระหว่างจอ กับ ที่นั่งแถวแรก		3.868	เมตร
Stage เวทีมีความกว้าง		2	เมตร
โรงภาพยนตร์มีความยาว	=	3.868 + 1.65 (2) + 7.2 +2	
	=	16.36	เมตร
โรงภาพยนตร์มีความกว้าง	=	8.8 + 1.65 (2)	
	=	12.1	เมตร
พื้นที่ของ Auditorium	=	16.36 * 12.1	
	=	198.00	**เมตร**

Control Room

ขนาดของเครื่องฉายภาพยนตร์ 35 มม. 0.90 x 2.00 =		1.80	ตารางเมตร
จำนวน 3 เครื่อง	=	5.40	ตารางเมตร
พื้นที่ของชั้นวางของ 1.69 x 0.90	=	1.44	ม2/ม
ชั้นยาว 3 เมตร ใช้พื้นที่		4.32	ตารางเมตร
Circulation 70 % ของ 9.72 ตารางเมตร		6.8	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ Control Room	16.50	ตารางเมตร	

Stage

มีความกว้าง 2 เมตร ยาว 12.1 เมตร (รวมพื้นที่ ใน Seating แล้ว)

Waiting Area

ใช้พื้นที่ 20 % ของ Seating Area (198.0 ตารางเมตร)

พื้นที่ Waiting Area	39.60	ตารางเมตร

Preparetion

ใช้พื้นที่ประมาณ	20	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด (ไม่นับส่วน Stage)	76.10	**ตารางเมตร**

ส่วน Stage รวมกับพื้นที่ส่วน Auditorium แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน Library

Reading Area		
สามารถอ่านหนังสือได้	40	คน
พื้นที่อ่านหนังสือ ต่อ โต๊ะ 6 ที่นั่ง	5.98	ตารางเมตร
พื้นที่ Reading Area	39.87	ตารางเมตร
Audio – Visual		
สามารถให้บริการได้	5	คน
พื้นที่ต่อ 1 คน	3.60	ตารางเมตร
พื้นที่ Audio – Visual	18.0	ตารางเมตร
Book Stack		
จำนวนหนังสือโดยประมาณ	15000	เล่ม
ชั้นเก็บหนังสือ 1 ตู้ สูง 6 ชั้น จุ หนังสือ 150 เล่ม ใช้พื้นที่	0.75	ตารางเมตร
หนังสือ 15000 เล่ม ใช้พื้นที่	75.0	ตารางเมตร
Card Catalogue		
จำนวนบัตรโดยประมาณ	31500	ใบ
ใช้พื้นที่	10500	ใบ ต่อ ตร.ม.
พื้นที่ Card Catalogue	3	ตารางเมตร
Copy Area		
ใช้พนักงาน	2	คน
พื้นที่ ต่อ 1 คน	2.6	ตารางเมตร
พื้นที่ Copy Area	5.2	ตารางเมตร
บรรณารักษ์		
จำนวนเจ้าหน้าที่	1	คน
พื้นที่ต่อหน่วย	8.25	ตารางเมตร
พื้นที่บรรณารักษ์	8.25	ตารางเมตร
ส่วนยืมหนังสือ		
จำนวนเจ้าหน้าที่	1	คน
พื้นที่ต่อหน่วย	2.60	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนยืมหนังสือ	2.60	ตารางเมตร
รวม	149.32	ตารางเมตร
ส่วน Circulation คิด 30 % ของ 149.32 เป็น	44.80	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	194.11	**ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน Laboratory

LAB & DARKROOM

ห้องมืด

จำนวน 10 ห้อง ใช้ พื้นที่ ต่อ ห้อง	2.0	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องมืด	20.0	ตารางเมตร

ห้องแยกสีด้วย SCANNER

ประกอบไปด้วย เครื่อง Scanner	3 x 5 x 2	ตารางเมตร	หนัก 3 ตัน
โต๊ะแสงติดตั้ง 2 ตัว	1 x1 x0.30	ตารางเมตร	
รวมพื้นที่ห้องแยกสีด้วย Scanner	40	ตารางเมตร	

ห้องล้างฟิลม์ อัตโนมัติ

มี 2 ห้อง เครื่องล้างฟิลม์ภาพยนตร์	1x2.5x2.5	ตารางเมตร
เครื่องล้างฟิลม์อัตโนมัติ 2 เครื่อง	2(1.2x2x1.2)	ตารางเมตร
ห้องละ 15 ตารางเมตร 2 ห้อง	30	ตารางเมตร

ห้องปฏิบัติการอัดขยายภาพขาว – ดำ

แบ่งเป็น 4 ห้อง เครื่องอัดขยาย 4 เครื่อง		
เครื่องทำให้แห้ง 2 เครื่อง ใช้เนื้อที่	2	ตารางเมตร
เครื่องผนึกภาพ 1 เครื่อง ใช้เนื้อที่	1	ตารางเมตร
บริเวณผสมน้ำยาและเก็บสารเคมี		
รวมพื้นที่ปฏิบัติการอัดขยายภาพขาว – ดำ	50	ตารางเมตร

ห้องปฏิบัติการอัดขยายภาพสี

แบ่งเป็น 4 ห้อง เครื่องอัดขยาย 4 เครื่อง		
เครื่องอัดขยายภาพสี ขนาดกลาง 4 เครื่อง	4 (8 x 1 x 1.2)	ตารางเมตร
เครื่องล้างกระดาษสี 2 เครื่อง	2 (0.3x0.8x0.3)	ตารางเมตร
เครื่องล้างกระดาษสีอัตโนมัติ 1 เครื่อง	1 x 1.2 x 0.5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ ห้องปฏิบัติการอัดขยายภาพสี	50	ตารางเมตร

การปฏิบัติการถ่ายภาพสำหรับการพิมพ์

ประกอบไปด้วย

กล้องรีโมทแนวนอน 1 เครื่อง	2.5 x 5 x 2.5	ตารางเมตร	หนัก 2.5 ตัน
เครื่องอัดสัมผัส (Contact Copy) 2 เครื่อง	2 (1 x 1 x 1.2)	ตารางเมตร	
อ่างล้างฟิล์ม	0.8 x 2.5 x 1.5	ตารางเมตร	
รวมพื้นที่ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพสำหรับการพิมพ์	90	ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องคอมพิวเตอร์และห้องวัดสี

ประกอบไปด้วย

เครื่อง Computer 3 เครื่อง พร้อม Printer

เครื่อง สเปคโตรโฟโตมิเตอร์ 2000	1x1x1	ตารางเมตร
เครื่อง สเปคโตรโฟโตมิเตอร์ 2000	1x1.5x1	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้อง Computer และห้องวัดสี	15.0	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	295	**ตารางเมตร**

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน Lecture Room

สามารถบรรยายทางวิชาการได้ครั้งละ	40	คน
จำนวนผู้ใช้	40	คน
พื้นที่ส่วนนั่งต่อ 1 คน	0.50	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนนั่ง	20.0	ตารางเมตร
ส่วน Stage 30% ของ Seating	6	ตารางเมตร
Circulation 20 % ของ 26.0	5.2	ตารางเมตร
รวม	31.2	ตารางเมตร
จำนวนห้อง Lecture	2	ห้อง
รวมพื้นที่	62.4	**ตารางเมตร**

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน Office

ADMIN OFFICE

ฝ่ายบริหาร

ประกอบด้วย

ผู้อำนวยการ	1	คน
เลขานุการ	1	คน
ห้องประชุมสำหรับ	20	ที่นั่ง
รวมใช้พื้นที่เท่ากับ	58.75	ตารางเมตร
Circulation 30 %	17.625	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	76.357	ตารางเมตร

ฝ่ายธุรการ

ประกอบด้วย

หัวหน้าฝ่าย	1	คน
เลขานุการ	1	คน
สารบรรณ	2	คน
บัญชีการเงิน	3	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัสดุธุรการ	1	คน
อาคารสถานที่	1	คน
ขับรถ	1	คน
เดินหนังสือ	2	คน
พิมพ์ดีด	1	คน
รวม	13	คน
พื้นที่ทั้งหมด	75.22	ตารางเมตร
Circulation 30%	22.566	ตารางเมตร
รวม	98.0	ตารางเมตร
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย		
หัวหน้าฝ่าย	1	คน
ยามภายในอาคาร	5	คน
ยามภายนอกอาคาร	2	คน
รวม	8	คน
พื้นที่	21.4	ตารางเมตร
Circulation 30%	6.34	ตารางเมตร
รวม	27.5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ ส่วน ADMIN OFFICE	201.85	**ตารางเมตร**

EDUCATION OFFICE

ฝ่ายบริหาร		
หัวหน้าฝ่าย	1	คน
เลขานุการ	1	คน
รวม	2	คน
พื้นที่	28.25	ตารางเมตร
Circulation 30%	8.475	ตารางเมตร
รวม	36.75	ตารางเมตร
หน่วยการศึกษา		
เอกสารพิพิธภัณฑ์	1	คน
ประชาสัมพันธ์	2	คน
นำชมและบรรยาย	4	คน
บรรณารักษ์และผู้ป่วย	2	คน
พิมพ์ดีด	1	คน
รวม	10	คน
พื้นที่	57.06	ตารางเมตร
Circulation 30%	17.118	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม	74.178	ตารางเมตร
หน่วยวิชาการ		
วิชาการและประวัติศาสตร์	2	คน
พิมพ์ดีด	1	คน
รวม	30.96	ตารางเมตร
Circulation 30%	9.28	ตารางเมตร
รวม	41.0	ตารางเมตร
หน่วยศิลปกรรม		
ออกแบบ – จัดแสดง	2	คน
ศิลปตกแต่ง	2	คน
ถ่ายภาพ	2	คน
โสตทัศนศึกษา	2	คน
รวม	8	คน
Circucation 30%	10.2	ตารางเมตร
รวม	44.2	ตารางเมตร
ฝ่าย Collection		
หัวหน้าฝ่าย	1	คน
เลขานุการ	1	คน
ควบคุมคลัง	1	คน
พิมพ์ดีด	1	คน
รวม	3	คน
พื้นที่	21.01	ตารางเมตร
Circulation 30%	6.303	ตารางเมตร
รวม	27.30	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วน Education Office	223.43	**ตารางเมตร**
Technical Office		
ฝ่ายบริหาร		
หัวหน้าฝ่าย	1	คน
เลขานุการ	1	คน
รวม	2	คน
พื้นที่	28.25	ตารางเมตร
Circulation 30%	8.475	ตารางเมตร
รวม	36.75	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยศิลปกรรม		
หน่วยเทคนิคช่าง		
พัสดุโรงงาน	1	คน
ช่างอิเลคโทนิคส์	2	คน
ช่างไฟฟ้า	2	คน
ช่างหุ่นจำลอง	2	คน
พื้นที่รวม Circulation 30%	15.21	ตารางเมตร
หน่วยศิลปกรรม		
ออกแบบจัดแสดง	2	คน
ศิลป-ตกแต่ง	2	คน
ถ่ายภาพ	2	คน
โสตทัศนศึกษา	2	คน
พื้นที่รวม Circulation 30%	28.08	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วน Technical Office	80.04	**ตารางเมตร**
Collection Office		
ฝ่ายบริหาร		
หัวหน้าฝ่าย	1	คน
เลขานุการ	1	คน
รวม	2	คน
พื้นที่	28.25	ตารางเมตร
Circulation 30%	8.475	ตารางเมตร
รวม	36.75	ตารางเมตร
หน่วยทะเบียน		
ตรวจรับลงบัญชีวัตถุแสดง	1	คน
ควบคุมคลัง	1	คน
พิมพ์ดีด	1	คน
พื้นที่รวมCirculation 30 %	27.30	ตารางเมตร
หน่วยซ่อมสงวน		
ปฏิบัติงานซ่อมสงวนวัตถุ	2	คน
พื้นที่รวม Circulation 30 %	28	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วน Collection Office	92.05	**ตารางเมตร**
รวมพื้นที่ในส่วน Office ทั้งหมด	597.65	**ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์เนื้อที่ใช้สอยในส่วน Exhibition

เนื้อหาจัดแสดง	พื้นที่ (M 2)
-ประวัติและวิวัฒนาการเทคโนโลยีการถ่ายภาพยุคแรก	25.50
-ประวัติและวิวัฒนาการเทคโนโลยีการถ่ายภาพยุคกลาง	84.25
-ประวัติและวิวัฒนาการเทคโนโลยีการถ่ายภาพถึงปัจจุบัน	45.65
-ส่วนแสดงกล้องถ่ายภาพ	144.75
-ส่วนแสดงแสง-สีและ STUDIO ถ่ายภาพ	179.85
-ส่วนแสดงภาพถ่ายประวัติศาสตร์	85.00
-ส่วนแสดงการถ่ายภาพในประเทศไทย	70.25
-TEMPORARY EXHIBITION	
30% ของ PERMANENT EXHIBITION	190.575
-CIRCULATION 30 %	247.75
รวม	1073.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน

7.1 ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์สถานนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงงานซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้ก็เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแหล่งกำเนิดแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้ชมการแสดงและไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้

การให้แสงของห้องแสดงไม่จำเป็นต้องสว่างเท่าๆ กัน โดยตลอด พิพิธภัณฑ์บางชนิดต้องการแสงสว่างแบบมืดครึ้ม เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศ และมีความรู้สึกต่างกันภายนอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแสดง

อย่างไรก็ตาม การให้แสงในพิพิธภัณฑ์ในส่วนที่แสดงยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การให้แสงวิธีหนึ่งวิธีใดนั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงวิทยาศาสตร์นั้นแม้จะดีเพียงไรก็ไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แต่การจะใช้แสงธรรมชาติย่อมเป็นไปไม่ได้โดยตลอดเวลา เราจึงจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์เข้าช่วย

ทางที่ดีในการให้แสง ควรเป็นแบบผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงวิทยาศาสตร์ เพราะจะได้ไม่ต้องมัวคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา และฤดู ซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มข้นของแสงด้วย การผสมของแสงย่อมมีการผิดไป แต่ถ้าใช้แสงวิทยาศาสตร์ในทางที่ถูกและเหมาะสมแล้ว ผู้เข้าชมงานก็คงไม่คัดค้านในการที่ไม่นำเอาแสงธรรมชาติมาใช้

7.1.1 การพิจารณาในการให้แสงสว่างแก่พิพิธภัณฑ์

1. การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ (DAYLIGHT) การให้แสงของการจัดแสดงมีอิทธิพลต่อสายตาผู้ชมและอาจมีผลทำให้เกิดความล้าในสายตา แม้ว่าตามนุษย์จะปรับได้แต่การปรับสายตาจากสว่างไปมืดนั้นและจากมืดมาสว่างนั้นมนุษย์ต้องให้เวลาถึง 5 นาที และต้องใช้เวลาถึง 1 ชั่วโมงในการปรับอย่างสมบูรณ์ เป็นข้อพิสูจน์ในข้อเท็จทางกายภาพมนุษย์การเปลี่ยนแปลงหรอการใช้แสงตัดกันอย่างรุนแรงและรวดเร็ว มีผลต่อความเมื่อยล้าของสายตาได้ทั้งสิ้น

การพิจารณาถึงปัญหาที่เกิดจากการใช้แสงธรรมชาติในพิพิธภัณฑ์ระหว่างน้อยๆ จนถึง LUX 100,000 หน่วย ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อความเข้มของแสงที่ออกแบบให้การแสดงเกิดชีวิตชีวากับความรู้สึกทางตาที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ถ้าความเข้มของแสงลดลงหรือความเข้มของแสงมีมากขึ้นวัตถุจะเด่นชัดขึ้นมาก ในกรณีที่เกิดการเพิ่มหรือลดความเข้มข้นของแสงอย่างรวดเร็ว

เหตุผลทางกายภาพที่ต้องจัดการให้แสงเวลากลางวันในที่ซึ่งมีความต้องการของการสงวนรักษาเกิดขึ้น อุปกรณ์บางอย่างเช่น XCRENS ถูกนำมาใช้จะเป็นตัวลดความเข้มข้นของการส่องสว่างของแสงธรรมชาติ ปัญหาที่ว่าจะยอมรับ DIFFUSED LIGHT หรือ MOVING PROJECTED SHADOW ก็ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการจัดแสดง

ระยะทางที่เหมาะสมในการมองวัตถุอาจวัดได้จากจุดของการมองในค่าโดยเฉลี่ย พร้อมกันจะต้องพิจารณาในค่าต่ำสุด และในข้อนี้เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในการหาขนาดของห้อง การให้แสงแบบ INDIRECT LIGHT จะแตกต่างกันตามกำลังของการสะท้อนสีผิว และโครงสร้างของพื้นที่ผิวจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะท้อนแสงเช่น PARTITIONS มีผลต่อ PERCEPTION ของแสงและพื้นที่การ TREAT ผิวแตกต่างกันออกไปจะทำให้ SPACE เปลี่ยนไปได้โดยสิ้นเชิงในแง่ของความรู้สึก INDIRECT LIGHT มีบทบาทสำคัญในการให้แสงทั่วๆ ไป กับห้องจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์ที่ใช้แสงธรรมชาติทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้ชมพื้นที่ แสง และวัตถุ ได้เริ่มแรกความสำคัญอยู่ที่มนุษย์กับการจัดแสดงในแง่สังคมวิทยา จิตวิทยาและกายภาพ อาคารชั้นเดียวเท่านั้นที่จะใช้ระบบของแสงธรรมชาติได้เต็มที่

2. การให้แสงสว่างพิพิธภัณฑ์โดยการใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT) การพิจารณาในด้านเทคนิคและปัญหาของการสงวนรักษาเชื่อมโยงกับการใช้แสงประดิษฐ์ผลักดันไปสู่ข้อพิจารณาทางกายภาพ ในพื้นฐานแล้วการพิจารณาถึงประโยชน์และการเสียประโยชน์ที่จะเกิดกับมนุษย์ในการใช้แสงประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์นั้น ยังไม่ได้ค้นคว้ากันอย่างจริงจังเพราะประสบการณ์ทางด้านนี้ยังไม่พอ

การติดตั้งแสงประดิษฐ์ ปัจจุบันทำเพื่อผลทางด้าน SOCIOLOGICAL โดยการทดลองถึงผลที่จะเกิดขึ้น ในกรณีการใช้ที่เร่งเร้า ผลที่เกิดทำขึ้นเพื่อการ REPRODUCE ทิศทางและการจัดลำแสงของแสงตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดในกรณีที่ใช้แสงประดิษฐ์ ซึ่งไม่ทำให้แสงแผ่กระจายไปทั่วผิวพื้น เช่น เกิดกับแสงตามธรรมชาติ

แสงประดิษฐ์สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้มากกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วยความระมัดระวัง ต้องตระเตรียมไว้ตั้งแต่ระยะของการวางผัง ดังนั้นจะเห็นว่าบริเวณมืดที่เกิดจากการออกแบบอาคารกว้างๆ ฝาและ SCREEN ที่จัดขึ้นเพื่อจะแบ่งส่วนต่างๆ จะทำให้ห้องที่ใช้แสงตามวิธีธรรมชาติมีแสงไม่พอเพียง ต้องมีการนำแสงประดิษฐ์มาช่วยมากเกินไป ในกรณีนี้การออกแบบอาคารและการวาง LAYOUT ตลอดจนการตกแต่งที่มีความเหมาะสมมีความจำเป็นในระยะเริ่มแรกเป็นอย่างมาก

ในข้อแม้ต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นว่า PERCEPTION ทางกายภาพของ SPACE เป็นข้อที่จะต้องพิจารณาในปัญหาที่ว่าจะใช้การใช้แสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์กับการจัดแสง

แสงประดิษฐ์ให้โอกาสอย่างมากในการจัด PLAN อย่างมีอิสระ การศึกษาในเรื่องนี้มีข้อโต้แย้งที่ว่ามนุษย์ในปัจจุบันอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นหลายๆ อย่างเป็นเหตุผลในการที่จะปฏิเสธที่จะใช้แสงประดิษฐ์สำหรับพิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์มิใช่มีหน้าที่เพียงพอเพื่อให้เป็นไปตามกฎของการผลิตของโลก หากย่อมเป็นตามกฎของภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติด้วย การใช้แสงประดิษฐ์อย่างกว้างขวางสำหรับอาคารหลายชั้นและต้องการ FLEXIBILTIY เป็นเรื่องที่จะพิจารณากันต่อไป

7.1.2 การให้แสงสว่างพิพิธภัณฑ์ในแง่ของจิตวิทยา

เหนือไปกว่าการมองเห็นสภาพกายภาพ เราควรพิจารณาแสงสว่างจากการมองทางจิตวิทยา วัตถุและสถาปัตยกรรมมีชีวิตอยู่ภายใต้แสงสว่าง ในแนวทางนี้จิตกรเอก "ปิกาสโซ" ได้อธิบายว่าแสงสว่างเป็นเหมือนเครื่องมือในการวัดโลกของความเป็นจริงทั้งหมด ในพิพิธภัณฑ์การใช้แสงส่องชนิดดังกล่าวมาใน INTERPRETE วัตถุแสงและ SPACE ที่แวดล้อมอยู่

แต่ถ้ามีการนำแสงมาใช้อย่างไม่ถูกและขาดความชำนาญการอธิบายของ SPACE ก็อาจจะผิดไป ถ้าพิจารณาแล้วจะพบว่าความประทับใจของความรู้สึกขึ้นอยู่กับขนาดของการให้แสง การให้แสงรุนแรงที่เปลี่ยนอยู่เรื่อยๆ ในแง่ของความเข้มทำให้เกิดการเปลี่ยนในทิศทางอย่างรวดเร็ว แสงที่กระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ลดความน่าสนใจผิดกับการให้แสงเฉพาะจุดด้วยแสงตรง ทำให้เกิดแรงที่ทำให้เกิดความดึงดูดและในแง่ที่สำคัญก็คือ การให้แสงไม่ควรทำให้ความเป็นจริงของวัตถุ เช่น สีเปลี่ยนแปลงไป

การเปรียบเทียบของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะทอน %
ขาว	80-90
เหลือง, ครีม	65-75
เหลืองออกน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
น้ำเงินแก่	10-12
น้ำตาล	9-12
แดง	15-25
แดงเข้ม	2-5

อัตราการสะท้อนของแสงสว่างของส่วนต่างๆ ของห้อง

ภายในห้องปรมาณของแสงย่อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้นเพดานผนัง การออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตา ควรมีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนดังนี้

เพดาน	80%
ผนัง ตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70-80%
ตอนใต้ของหน้าต่างลงมา	50-60%
โต๊ะอุปกรณ์	25-40%
กระดานเขียนชอล์ค	20%
พื้น	20-30%

จากการศึกษาการให้แสงสว่างที่กล่าวมา ทำให้ได้แนวคิดในการออกแบบงานไฟฟ้าและแสงสว่างคือ มุ่งเน้นให้สอดคล้องกับงานสถาปัตยกรรมภายในและภายนอกของตัวอาคาร โดยนำแนวทางการออกแบบทางสถาปัตยกรรมมาปรับใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุด อาทิเช่น การนำแสงแดดมาเป็นแหล่งแสงสว่างหลักในการให้แสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์ ซึ่งให้คุณประโยชน์ทั้งทางด้านความงามและประหยัดพลังงานควบคู่กันไป แสงแดดจะถูกกำหนดทิศทางให้ปรับแสงเข้าสู่พื้นที่ภายในโดยใช้อุปกรณ์เสริมอาทิเช่น เกล็ดปรับแสง, ขนาดและลักษณะของช่องแสงหรือหน้าต่าง ก็ถูกกำหนดเพื่อให้ได้รับแสงแดดประสิทธิภาพสูงสุด ในขณะเดียวกันก็ยังสามารถที่จะควบคุมอุณหภูมิภายในให้อยู่สภาวะน่าสบายเหมาะสมกับภูมิอากาศในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในสภาวะภูมิอากาศในบ้านเราท่มีแดดจัดในช่วงเช้าและบ่ายและเมฆไม่หนาแน่นมากนัก ทำให้มีผลดีต่อการให้แสงสว่างภายในค่อนข้างสูง เนื่องจากความสว่างของแสงจะสามารถรักษาระดับอยู่ในสภาวะใกล้เคียงกันยกเว้นในช่วงฤดูฝนหรือช่วงมรสุมที่แสงสว่างพึงจะได้รับจะลดน้อยหายไปพอสมควร ทำให้การออกแบบแสงสว่างต้องคำนึงถึงแหล่งแสงสว่างแหล่งที่สองที่จะนำมาชดเชยเมื่อกำลังของแสงแดดอ่อนลงไปตามเวลาในแต่ละวันและฤดูกาลที่ปรับเปลี่นไป

- หลักสำคัญที่มีผลต่อการออกแบบระบบไฟฟ้าคือ การให้แสงสว่างภายในให้สอดคล้องกับแสงสว่างที่ได้รับจากภายนอก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของทิศทางในการให้แสงที่เหมาะสม, ประมาณค่าความสว่างที่เหมาะสม, อุณหภูมิหรือสีของแสงที่เหมาะสมโดยอิงจากธรรมชาติของดวงอาทิตย์เป็นหลักจุดประสงค์คือ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องจากแสงแดดที่ได้รับผ่านช่องแสงต่างๆ เข้าสู่ภายในและเมื่อต้องมาสัมพันธ์กันกับแสงจากโคมไฟประดิษฐ์ ผู้เข้าชมก็จะไม่รู้สึกถึงความเปลี่ยนแปลงในความต่างของแสงสองประเภท ซึ่งจะมีผลในเชิงจิตวิทยาที่ทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกสบายและผ่อนคลายไปขณะเดียวกัน

- จากงานสถาปัตยกรรมภายใน การให้แสงสว่างจากโมไฟประดิษฐ์จะถูกแบ่งออกเป็นสองพื้นที่โดยยึดถือเอาลักษณะการใช้งานเป็นหลัก

1. พื้นที่ในส่วนแรกคือ บริเวณโถงเอเที่ยมส่วนกลางและโถงพักคอยอื่นๆ ในแต่ชั้น
2. พื้นที่ในส่วนที่สองคือ ในส่วนของห้องจัดแสดงต่างๆ ในแต่ละชั้นโดยทั้งสองพื้นที่จะถูกให้แสงโดยมีมิติที่แตกต่างกันคือ

ในส่วนโถงบริเวณเอเที่ยม (ATRIUM)

- แนวทางในการออกแบบคือ ให้แสงสว่างเน้นไปบนพื้นผิวแนวตั้ง อาทิเช่น ผนังโค้งในแต่ละชั้น เพื่อให้เกิดความตื่นเต้นน่าสนใจแก่ผู้เข้าชมในระดับสายตา โดยอาศัยลูกเล่นของแสงที่มีลักษณะเว้าโค้ง (Scallop) เพื่อดึงดูดและจัดระบบในการเดินหรือเข้าชมพิพิธภัณฑ์โดยอาศัยแสงเป็นตัวนำทางให้แก่ผู้เข้าชมในแง่ของความงามในเชิงสถาปัตยกรรม ก็จะทำให้ผนังโค้งนั้นดูเป็นมิติที่สมบูรณ์มากขึ้น อุปกรณ์โคมไฟโดยเฉพาะหลอดถูกกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งสูงสุดของดวงโคมเพื่อป้องกันไม่ใช้มีแสงบาดตาต่อผู้ที่เข้าชมอันจะนำมาซึ่งปัญหาของความไม่น่าสบายและทำลายความงามของตัวสถปัตยกรรมไปในขณะเดียวกัน

ในโถงส่วนกลาง

- แนวทางในการออกแบบคือ ให้แสงสว่างที่ความสว่างเหมาะสมและสม่ำเสมอเพื่อการสัญจรที่ปลอดภัยโดยยังคงอาศัยแสงจากดวงอาทิตย์เป็นหลักและแสงจากโคมไฟประดิษฐ์จะเป็นตัวเสริมโดยเฉลี่ยแสงให้สว่างสม่ำเสมอ เมื่อแสงแดดได้ลดน้อยลงไปตามเวลาในกรณีฉุกเฉิน อุปกรณ์แบตตาลี่แห้งสำรองได้ถูกติดตั้งอยู่บนดวงโคมเพื่อในกรณีต้องมีการอพยพเร่งด่วนหรือเพลิงไหม้เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้เข้าชม

ในโถงพักคอยหรือโถงต้อนรับ

- แนวทางในการออกแบบคือ มุ่งเน้นไปที่ตัวงานสถาปัตยกรรมเพื่อให้เกิดความโดดเด่นและไม่น่าเบื่อหน่ายต่อผู้เข้าชม ลักษณะของแสงคือ ให้แสงที่น่าสนใจกว่าบริเวณรอบๆ โดยอาศัยความสว่างที่สูงกว้างและอุณหภูมิของแสงที่แตกต่างกว่าเพื่อให้เกิดมิติที่น่าสนใจในขณะเดียวกันก็ยังสามารถช่วยให้ผู้ที่เข้าชมสามารถจัดระบบในการเดินชมและจดจำทิศทางโดยอาศัยปัจจัยเหล่านี้เป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบริเวณพื้นที่ส่วนที่สองหรือในห้องจัดแสดงต่าง ๆ

- แนวทางในการออกแบบคือ มุ่งเน้นให้แสงจากโคมประดิษฐ์สามารถนำมาใช้ควบคู่ไปกับแสงจากดวงอาทิตย์ได้เต็มที่และยังสามารถชดเชยได้ในเวลาที่จำเป็นโดยไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างหรือไม่น่าสบายต่อผู้เข้าชมพร้อมทั้งต้องเอื้อประโยชน์ต่อการยืดอายุหรือการเก็บรักษาวัตถุจัดแสดงให้ยาวนานมากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้โดยอาศัยอุปกรณ์ควบคุมแสงอาทิตย์ในการกระจายแสง เพื่อเฉลี่ยแสงให้เหมาะสมและลดความร้อนโดยตรงจากดวงอาทิตย์ ในส่วนของแสงจากโคมไฟประดิษฐ์ถูกออกแบบให้แบ่งประโยชน์ใช้สอยออกเป็นสองลักษณะ

1. โคมไฟฝังฝ้าดาวน์ไลท์ให้แสงสว่างกระจายทั่วไป เพื่อช่วยเฉลี่ยและกระจายแสงให้สม่ำเสมอมีความสว่างปานกลาง แสงทั้งหมดส่วนใหญ่มีจุดประสงค์ให้หันหน้าเข้าสู่ผนังเพื่อให้ตัวผนังเป็นตัวกระจายแสงด้วยเช่นกัน เพื่อแสงที่จะได้รับจะดูนุ่มกว่าและมีประสิทธิภาพดีกว่า ในเชิงจิตวิทยาการให้ความสว่างที่ผนังเป็นหลักจะช่วยให้สายตาผู้ชมมีทิศทางดีขึ้นมากกว่าแสงที่กระจายอยู่ในแนวระนาบ ลักษณะของแสงและสีของแสงใกล้เคียงกับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ต่อเนื่องและสบายตามผู้ที่เข้าชม

2. โคมไฟติดรางไฟประเภทสปอร์ตไลท์ จุดประสงค์เพื่อเน้นเนื้องานวัตถุจัดแสดงให้ดูเด่นชัดและงดงามยิ่งขึ้น ในเชิงวิชาการความสว่างที่เหมาะสมและแสงที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ที่เข้าชมสามารถมองเห็นและศึกษารายละเอียดของเนื้องานวัตถุจัดแสดงได้ชัดขึ้นและสบายตายิ่งขึ้น อุปกรณ์โคมและหลอดไฟถูกกำหนดให้มีคุณสมบัติในการลดรังสีความร้อนและรังสีอุลตร้าไวโอเลตให้มากที่สุดเพื่อจะช่วยยืดอายุของวัตถุที่จัดแสดงให้ยาวนานขึ้น โดยทั่วไปแสงสว่างที่ให้ในห้องจัดแสดงจะมุ่งเน้นเพื่อความสบายตาโดยใช้เทคนิคในการผสมคุณลักษณะสมบัติพิเศษของตัวหลอดไฟและโคมไฟในแต่ละประเภทพร้อมกับตัววัสดุปิดผิวเพื่อช่วยให้การกระจายแสงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทิศทางในการให้แสงมีผลสูงเมื่อใช้กับโคมไฟรางประเภทสปอร์ตไลท์เพราะจะทำให้วัตถุจัดแสดงมีมิติที่สวยงามขึ้นและตื่นเต้นน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยทั้งหมดที่กล่าวเบื้องต้นได้ยึดถือนำมาเป็นหลักการในการให้แสงสว่างในงานพิพิธภัณฑ์หอศิลปะร่วมสมัยแห่งกรุงเทพมหานคร

7.2 ระบบเสียงและการควบคุม

ระบบการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้ผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่างๆ ดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) จะต้องมีระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. การจัดกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในห้องให้เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อนขึ้นตรงต่อสภาวะการทำเสียงทั้ง 4 ข้อซึ่งได้รวมกันขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสภาวะการฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลังระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีในห้องต่างๆ ได้ไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงสะท้อนเบื้องหลัง มีปัญหาต่อไปนี้คือ

การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้นต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องโดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัดซึ่งอาจจะน้อยกว่าเสียงดูด หรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราวๆ เดียวกับเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมากห้องที่ใช้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้วสามเท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องมาก สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั้งห้องอย่างดีนั้น ก็ควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง ACOUSTIC TIEM มักจะทำเป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่ใยผสมกัน

3. ACOUSTICAL BLANKETS เป็นวัสดุ BLANKER ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น WOOD, WOOL, GLASS, FIBERS

PRIFABRICATED ACOUSTICAL UNITS แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

ก. ALL AMATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยิปซั่มหรือ LIMES เป็นตัวยึด

ข. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ PORTALND CEMENT เป็นตัวยึด

ค. MINERAL หรือไส้ไม้อ่อนๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTTONS

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น PATTERN มีระเบียบ แบ่งเป็น

ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นที่ยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบนผิวหน้าก็ได้

ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางขวาง หรือทำเป็นร่อง ซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACD) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวก COCK มีคุณสมบัติดูดเสียงดีเหมือนพวกที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นผิวหน้าเป็นใย POLTED FIBER SEURFECE แบ่งเป็น

ก. เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ขี้กบผสมกับ MINERAL BINER ผิวหน้าที่ทั้งเรียบ ปานกลาง และเรียบ

ข. ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุนี้ติดได้ง่ายและราคาถูก ดูดเสียงได้ดีมาก มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดก้าว 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

ค. ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC AND คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัตถุที่ใช้โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ควรหนา ½ นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือ SET ตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดี ไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมาการเกาะกินระหว่างผิวหน้าของผนังกับปูนหรือวัตถุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มันจะดูดเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อคุณสมบัติและร่วน

การดูดเสียงโดยวัสดุอื่นๆ

ANSORBTION BY DATCHER OF MATERIALS เป็นวิธีการดูดเสียงด้วยเสียง ช่วยลดความดังของเสียงลงขึ้นอยู่กับการเอาวัตถุมาติดตั้งภายในที่ต้องการ โดยการติดอย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัตถุแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดเสียงชนิดหนังหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำมาจัดใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ ควรใช้วัตถุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัดหรือพลาสติกเป็นฝาเพดาน หรือไม้บุผนัง ตามปกติวัตถุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแน่นกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัตถุหย่อนตัวหรือพวกทำให้มีช่วงอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุ หรือ โดยวิธีกับโดยตรงแล้ว จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

7.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ด้วยกันดังต่อไปนี้

1. ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (WINDOW UNIT, PACKAGE UNIT - ALL AIR SYSTEM)
2. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM – ALL AIR SYSTEM)
3. ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ซึ่งสามารถแยกได้ 3 แบบ คือ

1. แบบ ALL AIR SYSTEM
2. แบบ AIR COOLED – WATER CHILLED SYSTEM
3. แบบ WATER COOLED – WATER CHILLED SYSTEM

1. ALL AIR SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลางแล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศของระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นเพื่อนำมาใช้ปรับอากาศ แบ่งออกเป็นดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ (VARIABLE VOLUME, CONSTANT TEMPERATURE) เหมาะกับการใช้ในบริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำความเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20% ถ้ามากกว่านี้จะเกิดกระแสลมรบกวนการทำงาน

- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด (DUAL CONDUIT) คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณที่คงที่ (CONSTANT VOLUME) อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ (VARIABLE VOLUME)

- การควบคุมด้วยการ BYPASS เป็นวิธีรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปรับปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็น หรือ SUPPLY AIR ให้มาก – น้อย ตามภาระการปรับอากาศ

2. AIR COOLED – WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำและอากาศที่ทำงานร่วมกัน คือจะมีการทำความเย็นให้กับน้ำและใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อนที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเดินท่อน้ำและท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาตามท่อลมเพื่อปรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ

การปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSTEM เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความเย็นไปอาบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งน้ำมีน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือ สามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางลงมาแทนได้

3. WATER COOLED – WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศเช่นเดียวกับระบบข้างต้น โดยมีการติดตั้ง FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT (A.H.U.) ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นนี้ เพื่อปรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง และในทำนองเดียวกันจะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนโดยผ่าน COOLING TOWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำอากาศจากภายนอก (FRESH AIR) เข้าสู่บริเวณปรับอากาศจะผ่านได้เฉพาะรูรั่วของผนัง หรือขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ไป

ระบบนี้มี FAN COIL UNIT หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็น โดยที่ FAN COIL แต่ละตัวรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การรักษาอุณหภูมิในห้องทำโดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ

จากการศึกษาระบบปรับอากาศทั้ง 3 แบบแล้ว โครงการได้เลือกใช้ระบบ "WATER COOLED – WATER CHILLED SYSTEM" โดยมีขนาดความเย็น 1000 ตัน ประกอบด้วย CHILLER ขนาด 500 ตัน 2 ชุด และมี CHILLER ขนาดเล็ก 50 ตัน (สำหรับส่วนทะเบียนและรักษาผลงาน) 1 ชุด เพื่อไว้ทำงานเมื่อทุกส่วนของอาคารปิดลง เป็นการประหยัดพลังงาน มี COOLING TOWER จัดไว้บนหลังคาและแยก AHU พร้อมท่อลม (LOW VELOCITY CONSTANT VOLUME) สำหรับพื้นที่โดยทั่วไป ส่วนร้านค้าจะจัดการจ่ายน้ำเย็นพร้อม FAN COIL หรือ AHU ขนาดเล็กชนิดแขวนเพดาน แยกออกเป็นแต่ละร้านค้า สามารถเปิด – ปิดและปรับอุณหภูมิแต่ละร้านตามความต้องการได้

อุณหภูมิมาตรฐานในการออกแบบระบบปรับอากาศ

- ภายนอก 35° C (DB) 28° C (WB)
- ภายใน 22° C – 24° C

ระบบระบายอากาศ (VENTILATION SYSTEM)

- ชั้นจอดรถจัดให้มีการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 8 AIR CHANGE
- ห้องน้ำจัดให้มีการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 25 AIR CHANGE
- ห้องเครื่องและห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าจัดให้มีการระบายอากาศและลดอุณหภูมิต้องไม่เกิน 5° C จากอากาศภายนอกอาคาร

ระบบอัดอากาศ (PRESSURIZED SYSTEM)

ระบบอัดอากาศสำหรับบันไดหนีไฟ จัดให้มีพัดลมอัดอากาศเข้าไปในช่องบันไดหนีไฟ โดยความดันไม่น้อยกว่า 0.2" WG เมื่อเปิดประตูบันไดสามบาน และพัดลมนี้ต่อเข้ากับไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน

7.4 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญมากที่สุดของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้เข้าชม และการสูญเสียสมบัติที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีคุณค่า เพราะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถมาทดแทนได้ ฉะนั้นการป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหารตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุดในการต่อสู้และป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัย ในบางประเทศได้มีกฎหมายบังคับไว้ในเรื่องของรูปทรงอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนที่อาคารสามารถรองรับ การเก็บเชื้อเพลิงในบริเวณอาคาร และการใช้วัตถุไวไฟในการตกแต่งอาคาร ถ้าประเทศใดมีกฎหมายดังกล่าวก็จำเป็นต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายบ่งไว้ ส่วนประเทศใดที่ไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎ หรือความจำเป็นดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยทั่วไปมูลเหตุต่างๆ ของไฟไหม้เกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้เกิดไฟไหม้ได้ ถ้าขาดความระมัดระวัง ตรวจดูแลป้องกัน เช่น สายไฟฟ้าเก่าและชำรุด ไฟฟ้าช็อต หรือการใช้ไฟฟ้าผิดขนาด เหล่านี้ต่างก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟลุกไหม้ขึ้นได้

2. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่ โดยมากเกิดจากความประมาท และความไม่ระมัดระวัง โดยทั่วไปจะห้ามประชาชนผู้ชมมิให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง แต่ในห้องอื่นๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องน้ำ มักจะไม่ห้าม และบางครั้งก็เกิดไฟไหม้เพราะความความเผลอเรอได้

3. ความประมาทเผลอเรอของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือและเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงาน ในโรงงาน ตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดห้อง และการเก็บวัตถุเชื้อเพลิง ก็ต้องระมัดระวังป้องกันอย่างรอบคอบ

ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน

2.มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจตราสายไฟฟ้า เปลี่ยนสายไฟและซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นเกี่ยวข้องกับเรื่องไฟฟ้าไม่ได้

3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย

4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบ โดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ เป็นต้น

5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดง และห้องอื่นๆ ตลอดทั้งอาคาร ได้แก่ เครื่องมือดักควัน (SMOKE DETECTOR) และเครื่องมือดักความร้อน (HEAT DETECTOR) ทำนองเดียวกับเครื่องมือป้องกันโจรกรรม เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตรายจะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ

6. เตรียมตัวสูบและสายสูบสำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องติดตั้งหัวสูบในจุดต่างๆ เป็นระยะ และในกรณีน้ำประปามีไม่เพียงพอจะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ

7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดง และส่วนต่างๆ ทั่วอาคาร

8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมต่อสถานการณ์ และระมัดระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักสารเคมีป้องกันไฟและแจ้งเหตุไฟไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว

9. มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง

10. เทคนิคในปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องสารเคมีกระทำการดับไฟโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. การป้องกันอัคคีภัย

การเตือนเหตุไฟไหม้มี 2 แบบ คือ

1. แบบกดปุ่ม เป็นปุ่มสัญญาณเตือนติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย โดยมากจะติดอยู่กับผนังมีระยะห่างกันแต่ละจุดประมาณ 50 เมตร ก่อนจะกดปุ่มต้องทุบครอบกระจกให้แตกเสียก่อน

2. แบบอัตโนมัติที่น่าสนใจมี 2 แบบคือ

2.1 HWAT DETECTOR จะตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงขึ้นผิดปกติ เป็นแบบธรรมดาราคาถูก มีความไวในการตรวจสอบพอสมควรเหมาะกับไฟที่มีความร้อนสูงมาก

2.2 SMOKE DETECTOR จะตรวจสอบปริมาณควันที่เกิดจากไฟไหม้ช้าๆ แต่จะมีควันมากสำหรับอาคารของโครงการนั้น จะใช้แบบ HEAT DETECTOR และ SMOKE DETECTOR เมื่อสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณเข้าระบบควบคุมอาคาร เจ้าหน้าที่ควบคุมจะตรวจสอบและระงับเหตุ นอกจากนี้สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณไประบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องข้องคือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะเริ่มทำงาน, กล้องโทรทัศน์ที่บริเวณเกิดเหตุจะเริ่มทำงาน, ระบบอัดลมบันไดหนีไฟจะเริ่มทำงาน, ปั๊มน้ำระบบเพลิงเริ่มทำงาน, ไฟบอกทางหนีไฟจะทำงาน, ลิฟท์ขนของจะเปลี่ยนเป็นลิฟท์ดับเพลิงโดยการจ่ายไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล และมีความเร็วเพิ่มขึ้นตามโปรแกรมของตัวลิฟท์

2. การดับเพลิง

ในโครงการจะใช้ระบบดับเพลิงเป็น 2 แบบคือ

2.1 ระบบน้ำฝอย (SPRINGER SYSTEM) เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ความร้อนจากไฟจะทำให้หลอดแก้วของเหลวที่อุดหัวฉีดอยู่แตกออก ทำให้น้ำที่อยู่ในระบบฉีดน้ำออกมาเป็นฝอยโดยรอบการเลือกใช้โดยเกณฑ์สีของหลอดแก้วซึ่งจะมีสีต่างๆ ตามอุณหภูมิที่ต่างกัน

2.2 ระบบก๊าซ (HALON SYSTEM) ใช้ในพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษและต้องไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องสมุด ห้องเก็บเอกสารเคมีที่มีความสำคัญมาก รวมถึงส่วนจัดแสดงที่มีอุปกรณ์พิเศษและหนังสือเก่าๆ มากมาย ซึ่งการใช้น้ำหรือสารเคมีประเภท DAY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในนั้นเสียหาน จะใช้ระบบดับเพลิงแบบระบบก๊าซ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิด และหลังจากใช้งานจะไม่มีสิ่งหลงเหลือให้ทำความสะอาดนิยมใช้ในพื้นที่ที่ต้องการระวังไฟเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้สิ่งของในห้องเสียหายจากน้ำหรือน้ำยาดับเพลิง ก๊าซที่ใช้มี 3 ชนิดคือ HALON 1301 ซึ่งเป็นที่นิยมมากที่สุด

คุณสมบัติของก๊าซ HALON 1301

-มีพิษน้อยที่สุด ใช้ในพื้นที่ที่ปิดได้

-สามารถดับเพลิงได้ด้วยความเข้มจ้นที่ต่ำมาก

-ใช้พื้นที่ในการเก็บน้อยกว่า

-มีความหนาแน่นมากกว่า สามารถเก็บในถังขนาดเดียวกันได้มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น หนักกว่าอากาศ 5 เท่า ผู้ที่สูดดมเป็นเวลานานจะมีอาการมึงงง แต่เมื่อออกไปสูดอากาศบริสุทธิ์แล้ว อาการมึนงงจะหายไปในเวลาไม่นาน

จากการศึกษาระบบดับเพลิง ได้เลือกใช้ระบบ SPRINKLER ทั้งหลัง ยกเว้น ในส่วนจัดแสดงงานและเก็บรักษาผลงานจะใช้ระบบก๊าซ HALON 1301 เพื่อความปลอดภัยของศิลปวัตถุรวมทั้งความปลอดภัยของผู้เข้าชมด้วย ระบบ SPRINKLER มี FAIR HOSE และเครื่องดับเพลิงเคมีแบบมือถือจะติดตั้งตามจุดต่างๆ ในแต่ละชั้นของอาคาร และจะมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซล และมี JOCKEY PUMP ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่ง PUMP ทั้งหมดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดอัคคีภัย ทุกชั้นของอาคารจะมี FIRE HOSE CABINET และหัวฉีด SPRINKLER ตามกฎ ของกทม. เมื่อระบบดับเพลิงหรือระบบ SPRINKLER ทำงาน จะแสดงที่แผงตำแหน่งแสดงเพลิงไหม้ ส่วนภายนอกอาคาร จะมี SIAMESE TWIN INLET CONNECTION ไว้รับน้ำจากรถดับเพลิงของตำรวจดับเพลิง

7.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

เราสามารถแบ่งระบบรักษาความปลอดภัยออกเป็น 3 ประเภท ซึ่งล้วนมีความเกี่ยวข้องอย่างแน่นแฟ้น และมีความจำเป็นต่อการรักษาความปลอดภัยทั้งสิ้น คือ

1. การรักษาความปลอดภัยโดยใช้บุคคล

วิธีนี้ได้แก่การฝึกบุคคลให้มีความสามารถในการตรวจตรา เฝ้ายาม และใช้เครื่องมือต่างๆ ในการป้องกันและรักษาความปลอดภัย แนวความคิดหลักก็คืออาศัยตัวบุคคลเป็นลำดับแรก ซึ่งวิธีนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่หลายประการ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยระบบอื่นมาช่วยเข้าด้วยกัน เพราะลำพังจะใช้บุคคลเพียงอย่างเดียวไม่ได้ผลเพียงพอ การใช้ระบบบุคคลในการักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑสถานก็คือ

1.1 การวางเจ้าหน้าที่ประจำห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลตรวจตราสิ่งของที่จัดแสดงในตู้จัดแสดงหรือในบริเวณห้องแสดง รวมทั้งอาคารสถานที่ในเวลากลางวัน

1.2 การวางยามรักษาการทั้งในเวลากลางวันและกลางคือ โดยเฉพาะในเวลากลางคืนจะต้องวางกำลังดูแลรับผิดชอบเปลี่ยนกันตลอดคืน โดยแบ่งเป็นผลัด ผลัดหนึ่งอาจเป็น 3-4 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังของแต่ละพิพิธภัณฑสถานนั้นๆ และมีวิธีการตรวจตราและควบคุมการทำงานของยามแบ่งได้ดังนี้คือ

1.2.1 นาฬิกายาม ด้วยวิธีการไขลานนาฬิกาภายในม้วนกระดาษ กุญแจไขลานตามจุดต่างๆ ของอาคารทุกครั้งที่ไขนาฬิกา เวลาและเลขกุญแจจะถูกบันทึกบนม้วนกระดาษ

1.2.2 บัตรเวลา เมื่อยามรับเวรหรือออกเวรจะต้องพิมพ์หรือเจาะรูบอกเวลาที่นาฬิกาซึ่งอยู่ในห้องยาม และตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ให้ตรวจ

1.2.3 การควบคุมภายนอก เมื่อยามรับเวรหรือออกเวรจะต้องพิมพหรือเจาะรูบอกเวลาที่นาฬิกาซึ่งอยู่ในห้องยาม และตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ให้ตรวจ

2. การรักษาความปลอดภัยโดยใช้เครื่องมือป้องกันแบบต่าง ๆ

วิธีนี้มุ่งจะใช้เครื่องมือ เคมีภัณฑ์ กลไกต่างๆ มาเป็นอุปสรรคกันไม่ให้ภัยเกิดขึ้น หรือว่าภัยเกิดขึ้นมาตรการต่างๆ นี้จะต้องสามารถถ่วงเวลาการเสียหายอันเกิดจากภัยนั้นให้ได้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **การรักษาความปลอดภัยโดยใช้ระบบเตือนภัยชนิดอิเลคโทรนิคแบบต่าง ๆ**

โดยหลักการแล้วระบบนี้ก็ได้พิจารณาขึ้นมาช่วยเหลือบุคคลให้รู้ตัวล่วงหน้าที่การสูญเสียจะเกิดขึ้นจนถึงขั้นร้ายแรง อุปกรณ์ประเภทต่างๆ ที่ใช้ในการเตือนภัยนี้จึงได้ถูกติดตั้งขึ้นมา และต่อมาได้ค้นคว้าไปจนถึงขั้นที่ต้องใช้การบังคับโดยอัตโนมัติ และผสมผสานในระบบต่างๆ การป้องกันโจรภัยนั้นก็มีเครื่องมืออิเลคโทรนิคแบบต่างๆ มากมายที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม ทั้งเทคนิคทางกลศาสตร์ ทางไฟฟ้า ทางทัศน์ ฯลฯ เป็นต้น

อุปกรณ์ทันสมัยในการรักษาความปลอดภัยในปัจจุบันสามารถใช้เทคนิคต่างๆ ดังนี้

1. เทคนิคทางกลศาสตร์

1.1 สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง

1.2 ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสดง

1.3 พิจารณาวัตถุจัดแสดงแล้วเลือกกระจาบว่าต้องการความมั่นคงแข็งแรงมากน้อยเพียงไร

1.4 ใช้พลาสติกหนาหรือ FLEXIGLASS

1.5 สร้างห้องนิรภัยหรือตู้นิรภัย

1.6 ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิด-ปิดอัตโนมัติ ซึ่งควบคุมโดยระบบไฟฟ้า

2. เทคนิคทางไฟฟ้า ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่างกันดังนี้

2.1 เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเลคตรอน

ก. เครื่องจับเสียง ใช้ระบบอิเลคตรอนจับเสียง ถ้าผู้ร้ายลอบเข้าไปในพิพิธภัณฑ์ และใช้เครื่องงัดแงะทำให้เกิดเสียงแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้กริ่งดังขึ้น

ข. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า เนื่องจาคนเป็นตัวนำไฟฟ้าถ้ามีคนเข้าไปในเขตนี้จะทำให้ไฟฟ้าของเครื่องมีการเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เสียงกริ่งดังขึ้น

ค. รั้วไฟฟ้า เดินสายไฟหรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่างๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาด ก็จะทำให้กริ่งดังขึ้น

ง. เครื่องดักด้วยเสียงแรงสูง โดย ULTRASONIC WAVE เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงจะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด เสียงสัญญานก็จะดังขึ้น รวมถึงสามารถบอกสัญญานไฟไหม้ได้ด้วย

2.2 เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเลดตรอน

ก. เครื่องดักการกระทบกระเทือน ใช้ป้องกันวัตถุ ตู้จัดแสดง หากกระเทือนแล้วจะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

ข. เครื่องดักด้วยลวด ใช้ลวดติดกับวัตถุหรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดวัตถุถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร-รั้ว เป็นต้น

ค. พรมลวดไฟฟ้า ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรมและเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนเหยียบบนพรมวงจรไฟฟ้าแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. วงจรสัมผัส ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มเกิดหรือแผ่นโลหะแยกจากกันจะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียงหรืออาจทำตรงกันข้ามคือ กำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าปิดจะเกิดเสียงขึ้น

จ. เครื่องตัดความร้อน ใช้ติดตั้งในส่วนที่เป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัยเพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเล็กด้วยตะเกียงฟู่มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นถึงขีดอุณหภูมิที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

ฉ. การควบคุมประตูทางเข้า ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเลคตรอน ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดักจับไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องควบคุมอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงขึ้น ประตูจะปิดหรือเปิดเองโดยอัตโนมัติ

2.3 เครื่องเรดาห์ เป็นระบบ ELECTRO MAGNETIC ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากที่วัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้ และแรงของคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับ เกิดเป็นสัญญาณเสียง

2.4 เทคนิคทางทัศน์

ก. เครื่องกั้นแสง ใช้แสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะทำให้แสงถูกรบกวนเกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ในที่หนึ่งที่ใด เช่น ทางเดิน หรือทางเข้า แต่ควรเป็นในอาคาร

ข. เครื่องกั้นด้วยแสง INFRARED วิธีนี้ดีกว่าแบบแรก โดยลำแสง INFRARED ซึ่งมองไม่เห็นเหมาะที่จะใช้กับทางเดินเข้า ไม่เหมาะกับนอกอาคาร เพราะสัตว์และแมลงในเวลากลางคืนอาจทำให้เกิดสัญญาณได้

ค. เครื่องโทรทัศน์ ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการผู้คุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบทั้งใช้ในอาคารและนอกอาคาร ทนน้ำ ทนความร้อน-เย็นได้ดี โดยมากใช้กับทางเข้า แต่จะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ หรืออาจต่อกับเครื่องสัญญาณได้

ง. ใช้แสงควบคุม ใช้แสงธรรมดา หรือ SPOT LIGHT ส่องไปยังที่ๆ ต้องการคุ้มครอง มักใช้กับรั้วทางเข้า-ออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น

จ. เครื่องถ่ายภาพ ใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการคุ้มครอง อาจใช้แฟลชโดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ FLASH ก็จะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

3. เทคนิคทางเคมี

3.1 ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนประกอบของสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิดเป็นควันหรือแสงไฟแวบขึ้นที่เครื่องรับ

3.2 ใช้แรงระเบิด ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมีให้เกิดเสียงระเบิดเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

3.3 สีย้อม ใช้สารเคมีที่เป็นสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ถุงเงิน หรือหีบเงิน ถ้าผู้ร้ายจับต้องเป็นรอยและสีจะติดที่มือหรือเสื้อผ้าของผู้ร้าย ช่วยในการจับตัวคนร้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคดังกล่าวเป็นเครื่องมือช่วยในการจับผู้ร้ายที่จะลักลอบเอาสิ่งของในโครงการโดยวิธีการต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงให้เจ้าหน้าที่เฝ้าปฏิบัติการจับผู้ร้าย กริ่งสัญญาณอันตรายอาจจะเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจเมื่อมีอันตราย เสียงสัญญาณแจ้งเหตุจะดังขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของตำรวจกระทำได้รวดเร็วขึ้น

อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องมือใดที่แทนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่เสมอว่าเครื่องทำงานหรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ที่มีใช้ประโยชน์เพียงเตือนหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟดูด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงาน ก็เป็นหน้าที่ของยามหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยโดยตรง ดังนั้นความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์จึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

7.6 วัสดุและการตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะจะต้องมีคุณสมบัติที่สะดุดตา คงทนถาวรและราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแล้วไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภท หิน ไม้ อิฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสมและใช้บ่อยที่สุดดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีก0เลี่ยงหินที่มีเนื้อยุ่ยขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังหรือพื้นที่มีการใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่มีคนพลุกพล่าน เนื่องจากหินมีความทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดได้ง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามน่าประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะกับการใช้หินมากที่สุดในอาคารได้แก่บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่

หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคารเสียส่วนมาก หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมายตามความต้องการของผู้ออกแบบ

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย

หินชนวน หินชนวนมีสีต่างๆ ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล ค่อนข้างมีราคาแพง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษา

หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินกับซีเมนต์ ดูมีค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงาม ทนทาน บำรุงรักษาได้ง่ายเท่าหินแท้

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกอย่างกว่างขวางดังจะได้กล่าวเป็นชนิดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิฐ สามารถนำมาใช้โดยสีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากนำไปอย่างเหมาะสมก็จะได้ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้กรุวัสดุต่างๆ มีสีสัน ลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับห้างสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และยังราคาถูก

3. **วัสดุประเภทผสมเหลว**

วัสดุไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือฉาบหน้าผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมากและจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย้อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRCOTTA

PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลานานมาก ทำให้ส่วนอื่นๆ ของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังก้นทั่วไป แต่เหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่างๆ และเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือจะต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักนิยมใช้คอนกรีตเปลือยในการตกแต่งผนัง และพื้น ดังนั้นคอนกรีตเปลือยในอดีตซึ่งเป็นเพียงวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ปัจจุบันมีบทบาทมากในการตกแต่ง ได้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงใจในสัจจะวัสดุ แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยคือ ดูแลรักษาลำบากถ้าถูกสัมผัสบ่อยๆ แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายนอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายในก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อยและทำความสะอาดง่าย

หินขัด การทำพื้นหินขัด คือการนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการตกแต่งแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยืดหดตัวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางและฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลาย (PATTERN) พื้นที่ได้ตามใจชอบโดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

4. **ไม้**

ไม้เป็นวัสดุสำคัญอีกชนิดหนึ่งซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้รูปแบบต่างๆ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือความยืดหยุ่นในการใช้งานได้ดี สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก (ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้นั้น) สามารถรื้อถอนและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นเป็นธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังคงแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่น่าสนใจ และมีความสวยงามอยู่ในตัวมันเอง สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุผนังภายในอาคาร และสามารถทำเครื่องเรือนแบบต่างๆ ได้มากมาย

ไม้อัด ไม้อัดมีจำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดสักตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสีเคลือบเชลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือเครื่องเรือน

ไม้อัดได้แก่วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะแผ่น มีขนาดต่างๆ กัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี ไม่ควรนำไปใช้ภายนอกอาคารที่โดนแดดและฝนเป็นเวลานานๆ เพราะไม้อัดจะบวมและลอกเป็นแผ่นๆ

5. **วัสดุกรุผนัง**

วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง ไม้อัด แผ่นวีเนียร์ โพโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำความสะอาดยาก แต่ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

6. **โลหะ**

ปัจจุบันได้รับความนิยมมากในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูป รีดแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้คือ

เหล็กกล้า โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกทั่วๆ ไป นำมาใช้กับกรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน พื้น และในบางกรณีโครงสร้างอาคารเหล็กสามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โชว์โครงสร้าง-สัจจะวัสดุ

เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอาคารทุกชนิดได้ เหล็กปลอดสนิมทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ให้ความรู้สึกทันสมัย สามารถใช้กรุผนังและเสา และเป็นที่นิยมใช้ตกแต่งภายนอกและภายในอาคารร่วมสมัย

อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่างๆ ในอาคารเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

บรอนซ์ บรอนซ์ให้สีเป็นธรรมชาติ ดูมีคุณค่าแต่มีราคา และดูแลรักษายาก จึงไม่เป็นที่นิยมเท่า กับอลูมินียม แต่อาจจะใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้บรอนซ์เป็นโลหะแข็งแรง จึงได้รับความนิยมเป็นเวลานาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. วัสดุอื่น ๆ ได้แก่

กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ต้องการความรู้สึกโปร่ง ไม่อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้าในซุปเปอร์มาร์เกต เป็นต้น

ผ้า วัสดุประเภทผ้า มีลาย สี แบบ ให้เลือกใช้มากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่ ทนน้ำ ราคาไม่แพง และความสะอาดได้ง่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีรูปแบบ ลวดลาย สีสัน ให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถดัด โค้งงอได้ตามใจชอบ เหมาะสมสำหรับการกรุผนัง ประตู พื้นโต๊ะ เนื่องจากกันน้ำและมีความทนทาน

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศเขตร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวก และเชื้อราที่เกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงธรรมชาติ แสงสะท้อนของวัสดุ รูปฟอร์มผิวหน้า ลวดลาย ดังนั้นก่อนทำการออกแบบจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม นำความร้อนน้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะในการใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพง	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสงแดด ผุพังเร็ว เนื่องจากเชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	ถ้ากรรมวิธีเผาไม่ได้มาตรฐานจะทำให้เนื้อไม่แน่น น้ำซึมได้
หิน	สามารถนำมาใช้ได้ดีในประเทศเขตร้อน แข็งแรง ทนทาน เหมาะกับการตกแต่ง ทำกำแพงกั้นดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง และแตกร้าวได้ง่าย
ซีเมนต์	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆ ได้เป็นอย่างดี และสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้ง่าย
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เกิดความรู้สึกเป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้าดัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูป จะมีความแข็งแรง ทนทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก	เก่าและผุพังเร็ว แมลงเจาะไชได้ง่าย
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิตและก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนทานต่อการเผาไหม้ ทำผนังรับน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	น้ำฝนและความชื้นซึมผ่านได้ นำความร้อนดี
ยิปซั่ม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลานาน แม้ในที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
เซลโลกรีต	เป็นใยไม้ที่ผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอ ไม่ยุ่ยหรือผุง่าย ทนแดดทนไฟ	ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้ง่าย และอาจเป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
อลูมิเนียม และโลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนความร้อนสูง ไม่ต้องระวังการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดตามต้องการง่าย	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้น จะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีพายุแรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี
กระดาษชานอ้อย	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร มีขนาดแผ่นที่เท่ากันใช้กรุผนังได้	ติดไฟง่าย ถูกน้ำยุ่ยง่าย
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอก ตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอสมควร ตกแต่งวิธีเดียวกันกับไม้อัด	ไม่ทนทาน ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลวกชอบกิน ดูดสี สิ่งขัดมันและน้ำยาต่างๆ
ทิโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยาและแบบฟอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบ ทาสีไม่ได้เพราะบังคับสีในตัว ไม่เหมาะสำหรับทำฝ้าเพดาน ราคาค่อนข้างแพง
กระดาษปิดผนัง (wall paper)	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งผนังให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการตกแต่งเพื่อให้เกิดความรู้สึกหรูหรา	ราคาแพง ถูกนำและความชื้นจะยืดพอง ติดไฟง่าย และรักษาความสะอาดยาก
แผ่นอะคูสติก	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความทนไม่บิดงอ ตอก ตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
พรม	ช่วยเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนนุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดเฉพาะมีสี และลวดลายให้เลือกมากแบบ	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ไม่ค่อยเหมาะกับสภาพแวดล้อมที่มีฝุ่นเยอะ
ม่าน	ป้องกันความร้อน และเสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงสว่างมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามความต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8
CASE STUDY

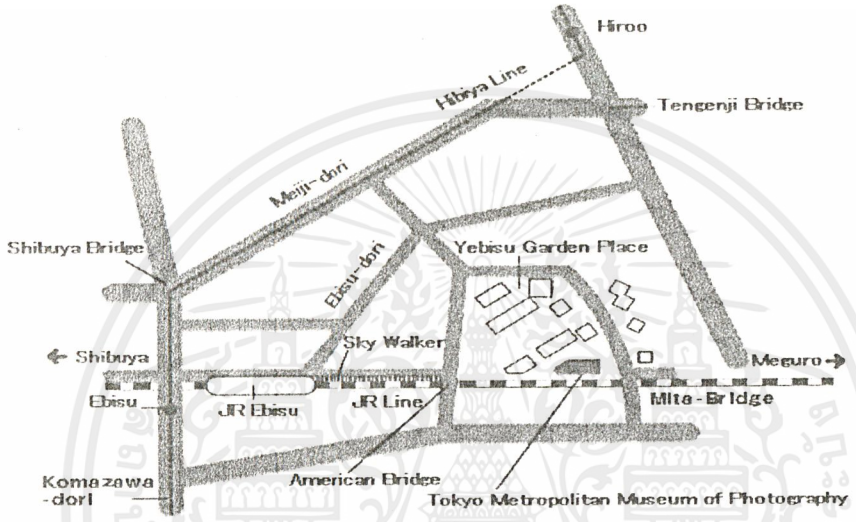
8.1 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

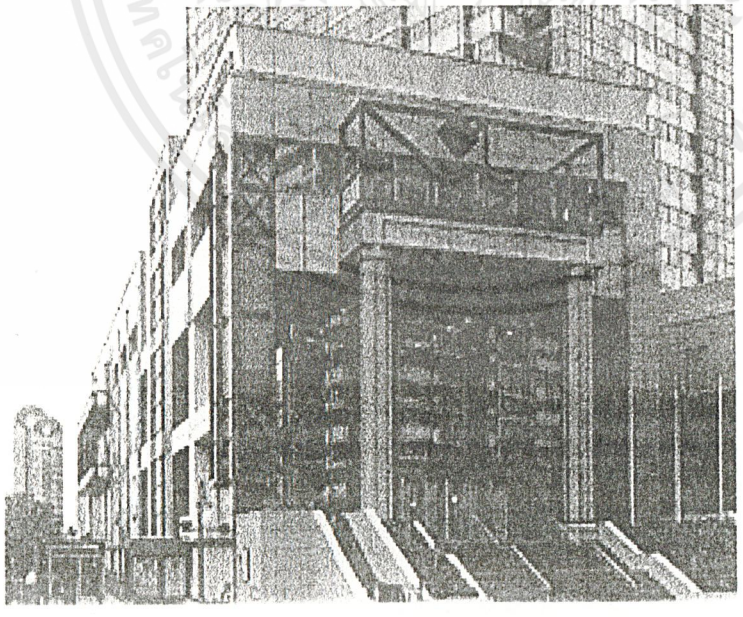
1. TOKYO METROPOLITAN MUSEUM OF PHOTOGRAPHY

Information of Museum

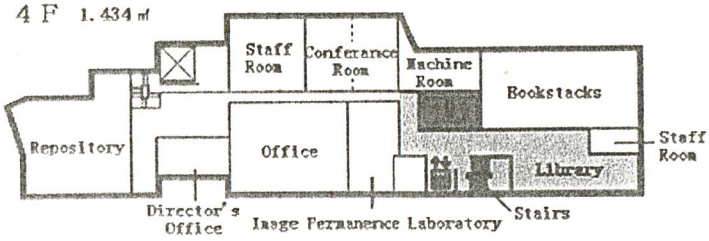
Address : 1-13-3 Mita ,Meguro-ku , Tokyo 153-0062 Japan

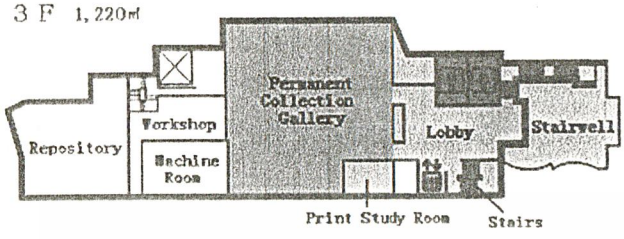
Opening Hours : 10:00 a.m. – 6:00 p.m.

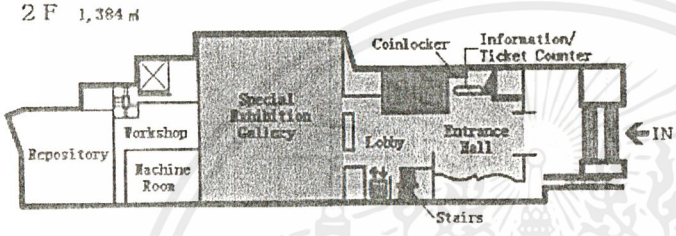


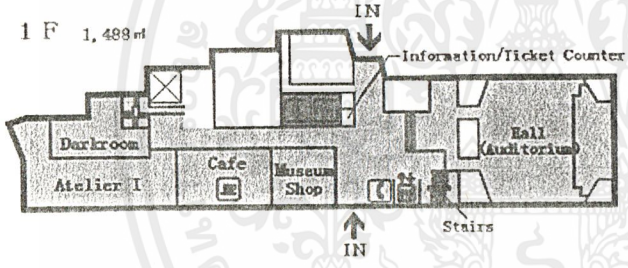


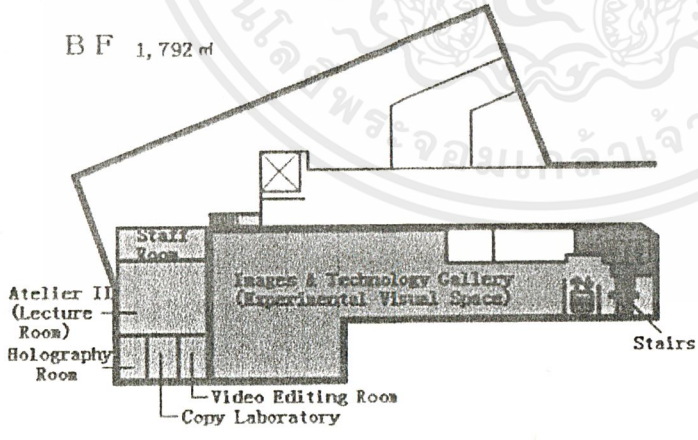
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



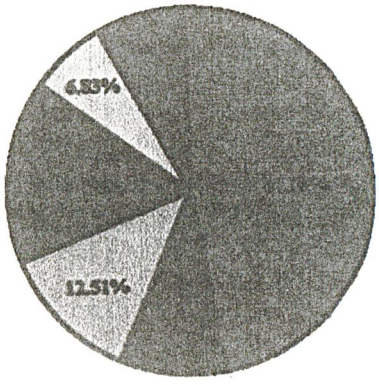








เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ส่วนแสดงนิทรรศการ
- ส่วนการศึกษา
- ส่วนบริการผู้ชม
- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนโถง
- COLLECTION

ส่วนประกอบของโครงการ

-Special Exhibition Gallery

-Permanent Collection Gallery

-Image & Technology Gallery

-Atelier 1 / Atelier 2

-Library

-Hall (Auditorium)

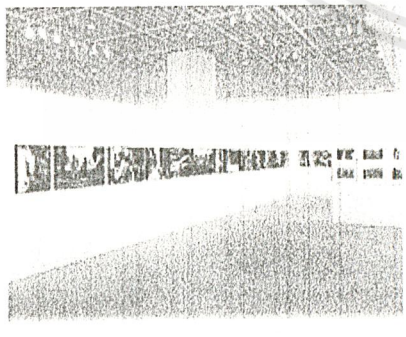
-Print Study Room

-Repository

-Image Permanence Laboratory

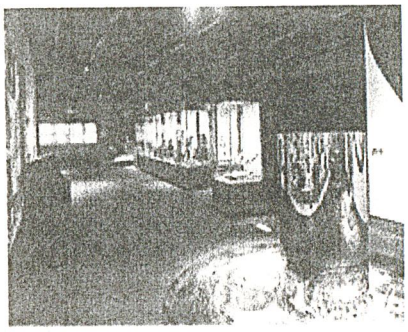
-Museum Shop

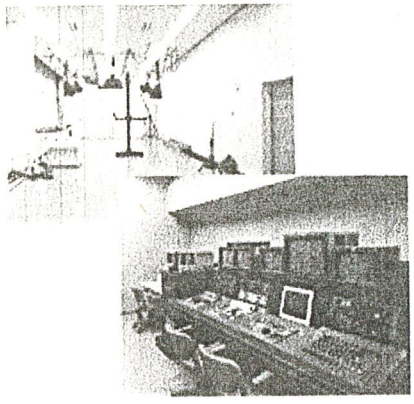
-Cafe

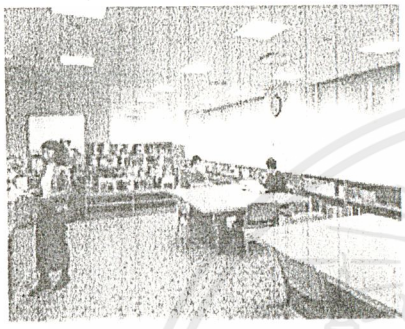


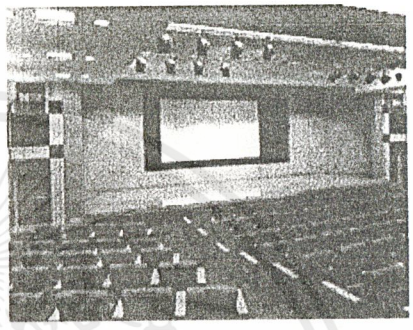


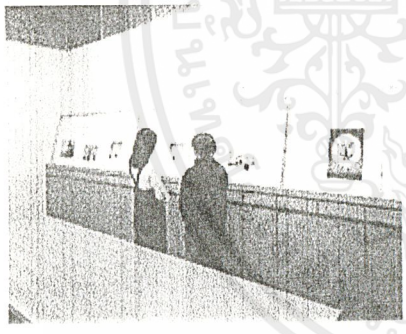
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

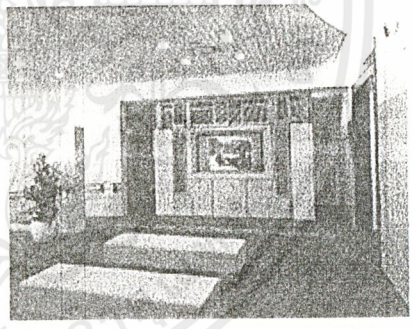


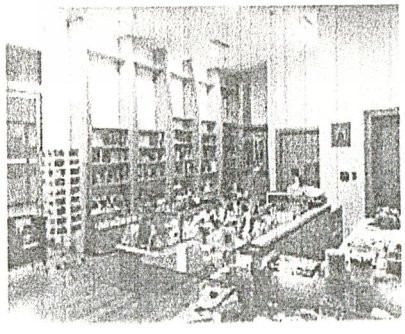


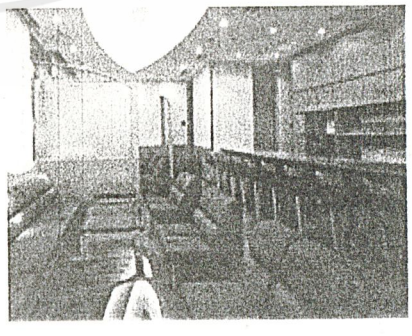




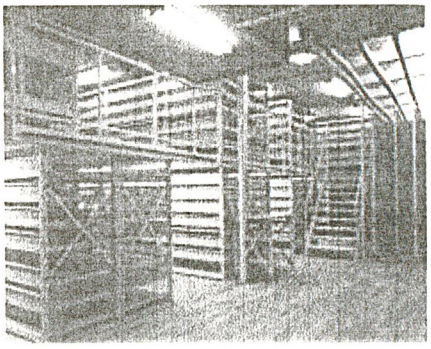


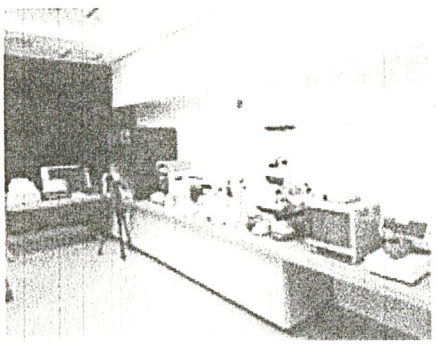






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





Case Study Analysis

- Tokyo Metropolitan Museum of Photography มีองค์ประกอบที่ค่อนข้างสมบูรณ์ในการเป็นทั้งพิพิธภัณฑ์และศูนย์ศึกษาทางภาพถ่าย ซึ่งจะมีความคล้ายคลึงกันหลาย ๆ อย่าง กับโครงการที่ทำอยู่
- พิพิธภัณฑ์นี้มีการเปิดกว้างทางความเป็นศิลปะซึ่งศิลปินสาขาอื่น ๆ สามารถมาจัดแสดงผลงานภายในพิพิธภัณฑ์นี้ได้ ซึ่งในส่วนการจัดแสดงงานชั่วคราวจึงต้องสามารถปรับเปลี่ยนไปตามงานที่แสดงได้ จึงต้องมีความยืดหยุ่นของพื้นที่จัดแสดงค่อนข้างสูง
- พิพิธภัณฑ์นี้นอกจากจะเป็นแหล่งสะสม จัดแสดงทางภาพถ่าย ยังเน้นในการศึกษาค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับ ทางภาพถ่ายอีกด้วย ซึ่งตรงกับทางโครงการที่ทำทำให้สามารถศึกษาถึงการแบ่งพื้นที่ระหว่างส่วนจัดแสดง และ ส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษาว่าเป็นอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. NARA CITY MUSEUM OF PHOTOGRAPHY

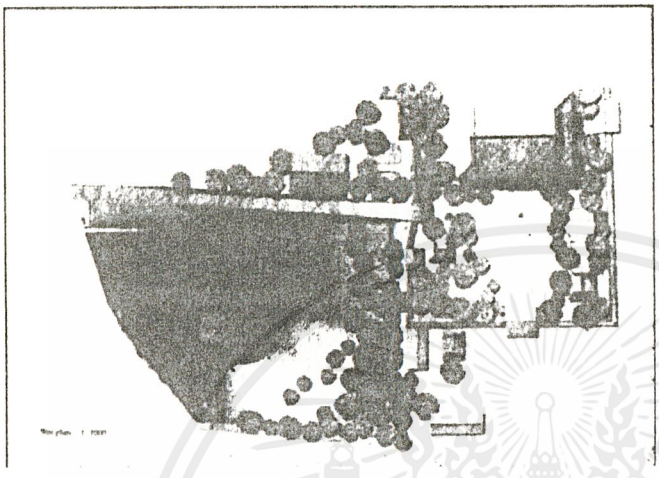
Information of Museum

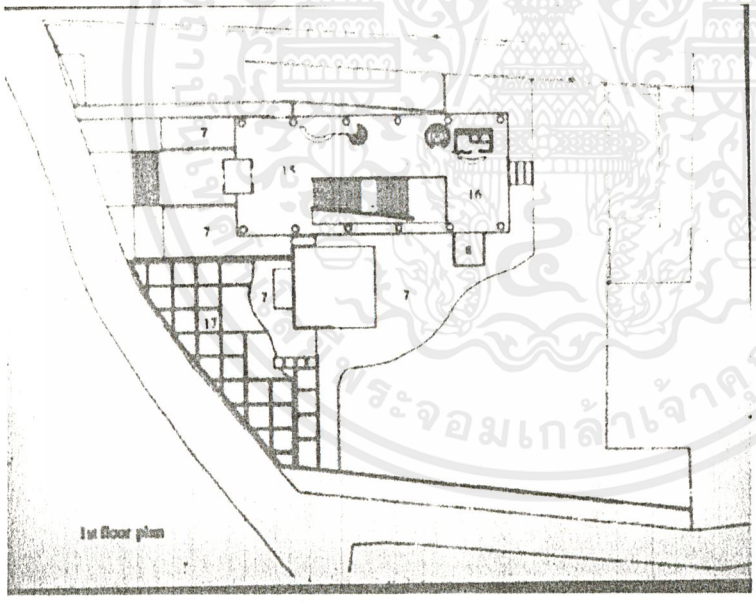
Address : 600-1 Takabatake-cho , Nara 630-8301 , Japan

Opening Hours : 9:30 a.m. – 5:00 p.m.

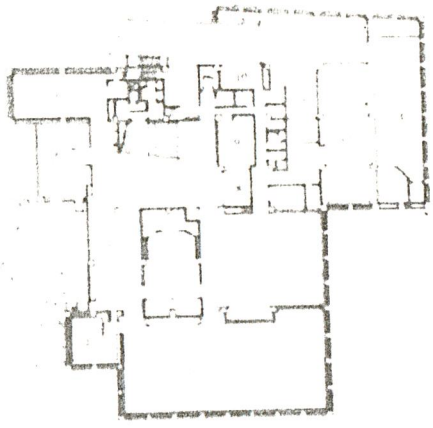
Site Area : 3667.00 m2

Structure : 1st floor. Steel structure ; below ground : reinforce concrete structure





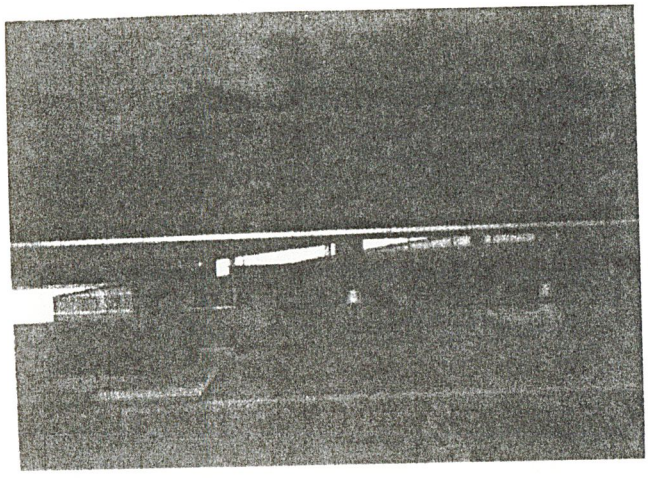
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

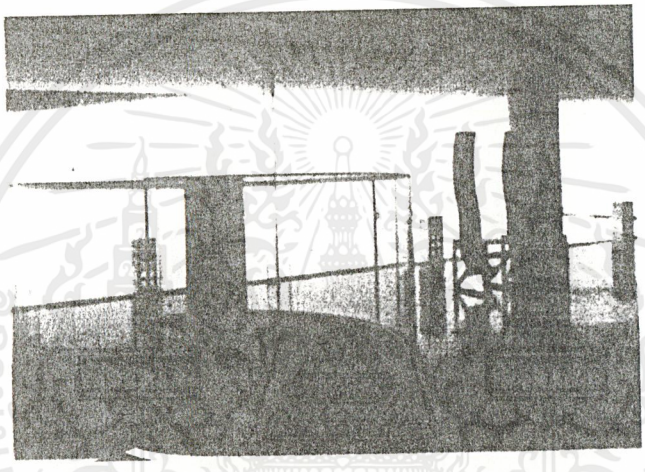


องค์ประกอบของโครงการ

1. Exhibition Hall
2. Meseum Hall
3. Hi – Difinition Television Viewing Room
4. Memorial Hall
5. Exhibition / Lecture Room
6. Reference Room
7. Pond
8. Light Court
9. Director 's Room
10. Conference Room
11. Delivery Entrance
12. Unpacking Room
13. Repository
14. Machine Room
15. Entrance Room
16. Tea Room
17. Sunken Courtyard

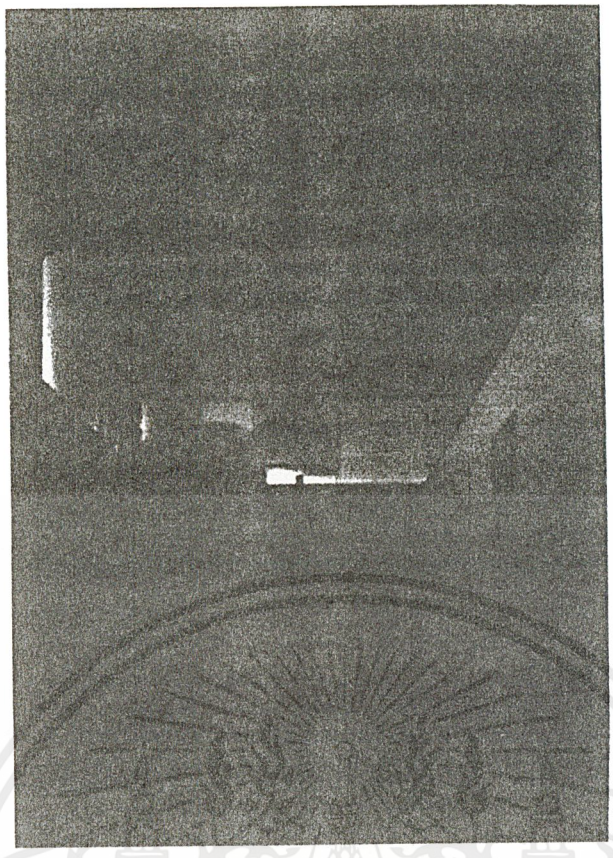
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Case Study Analysis

-ศึกษาถึงองค์ประกอบของโครงการ รวมไปถึงการแบ่งสัดส่วนของส่วนต่าง ๆ ได้อย่างค่อนข้างดี

-ศึกษาถึงการเชื่อมส่วนแสดงภายในอาคารและภายนอกอาคารให้เกิดความต่อเนื่องของการจัดแสดง

-ศึกษาถึงการนำแสงจากธรรมชาติมาใช้ในส่วนจัดแสดงให้มีมิติเพิ่มมากขึ้น

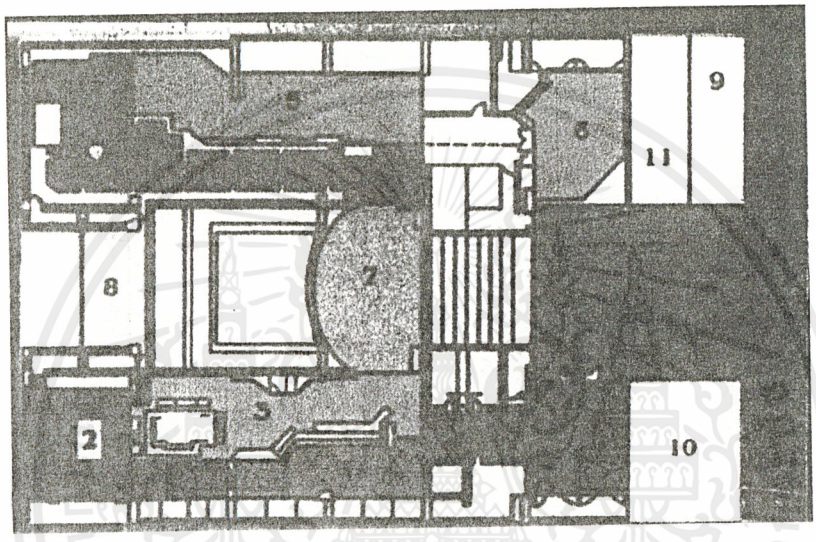
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หอไทยนิทัศน์

ที่ตั้ง : อยู่บนชั้น 2 ของอาคารนิทรรศการ ภายในศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เนื้อที่ : ประมาณ 1400 ตารางเมตร

เวลาทำการ : เปิดทำการทุกวัน เวลา 9.30 – 16.30 น.

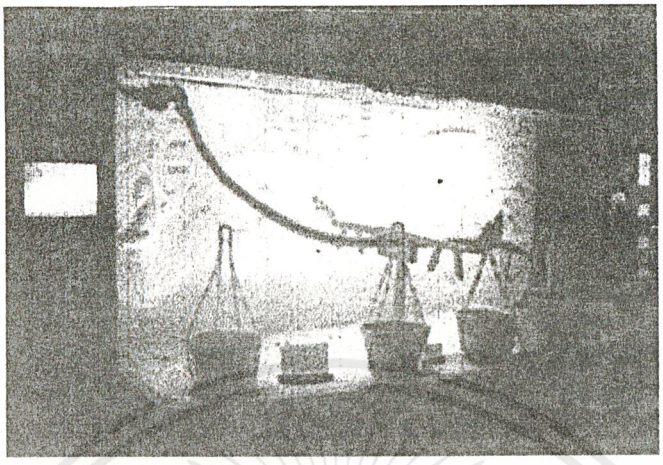


องค์ประกอบภายในโครงการ

1. ความเป็นมาของชนชาติไทย
2. วัฒนธรรมข้าวในสังคมไทย
3. ภาษาและวรรณคดีไทย
4. ประเทศไทยกับโลก
5. วีรกรรมชนชาติไทยและเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย
6. ห้องเอนกทัศน์
7. ห้องเกียรติคุณ
8. ลานกลางแจ้ง

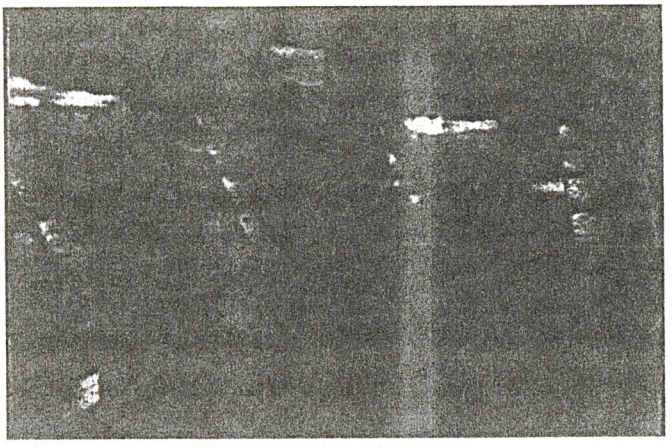
9.10. และ 11. ห้องประชุม

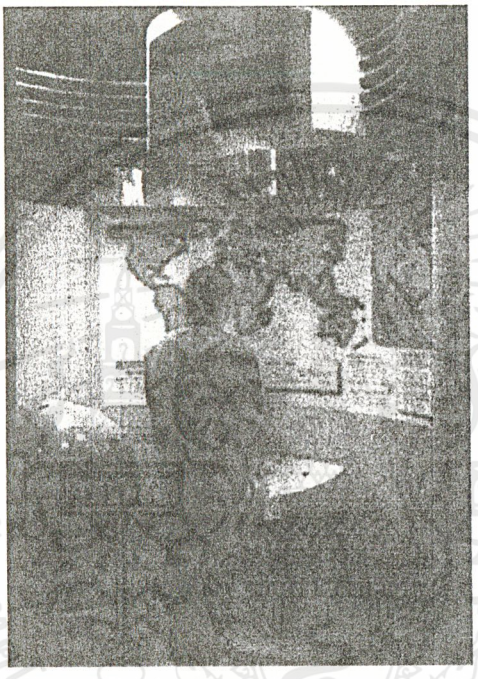
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



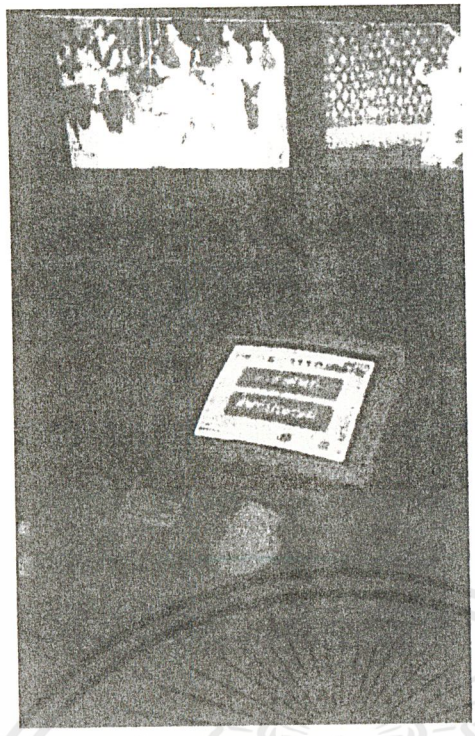


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



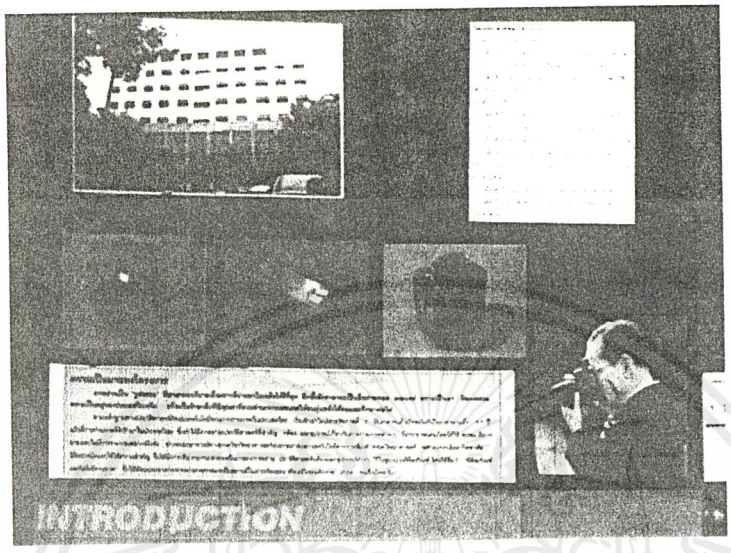
กรณีศึกษา

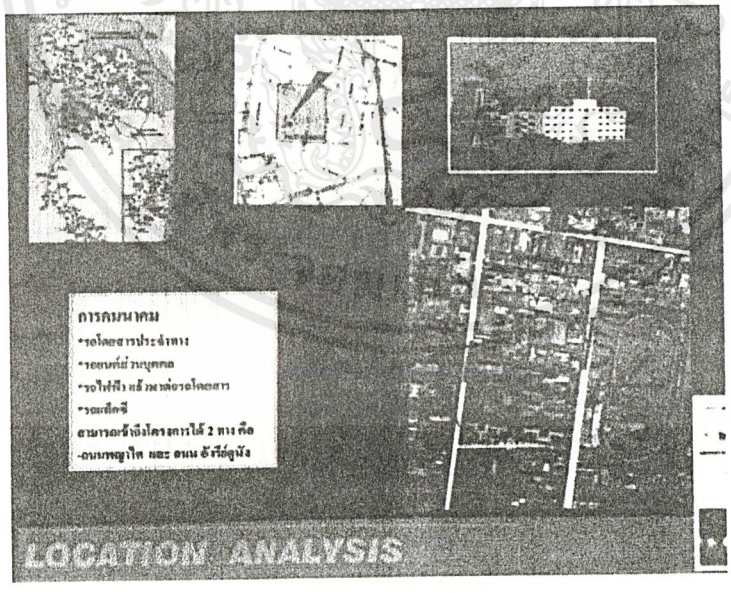
การจัดนิทรรศการแบบสื่อผสมเป็นการจัดนิทรรศการถาวรแบบสื่อผสมและใช้สื่อปฏิวัติอย่างมีพลวัตร คือ การจัดนิทรรศการโดยใช้สื่อเทคโนโลยีทันสมัยและมีรูปแบบทั้งกึ่งตายตัว (static) และการเคลื่อนไหวมีปฏิสัมพันธ์ (dinamic and interactive)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

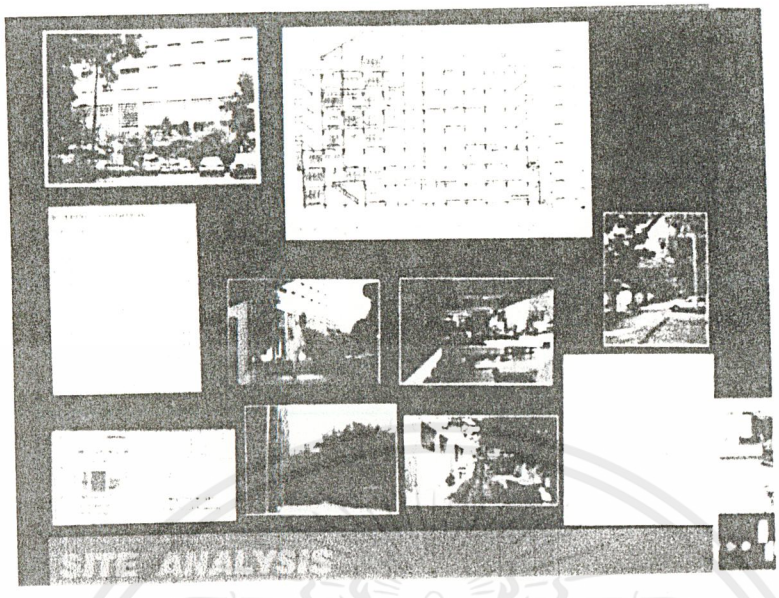
บทที่ 9

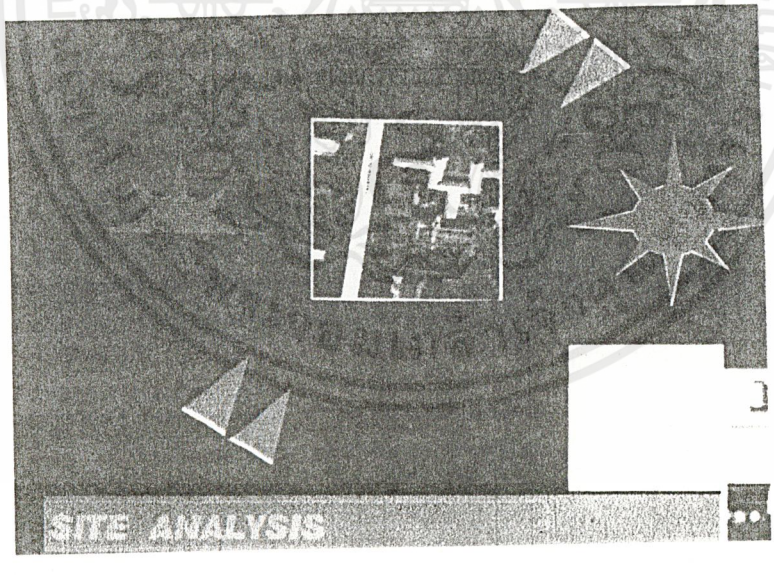
การวิเคราะห์สู่การออกแบบ



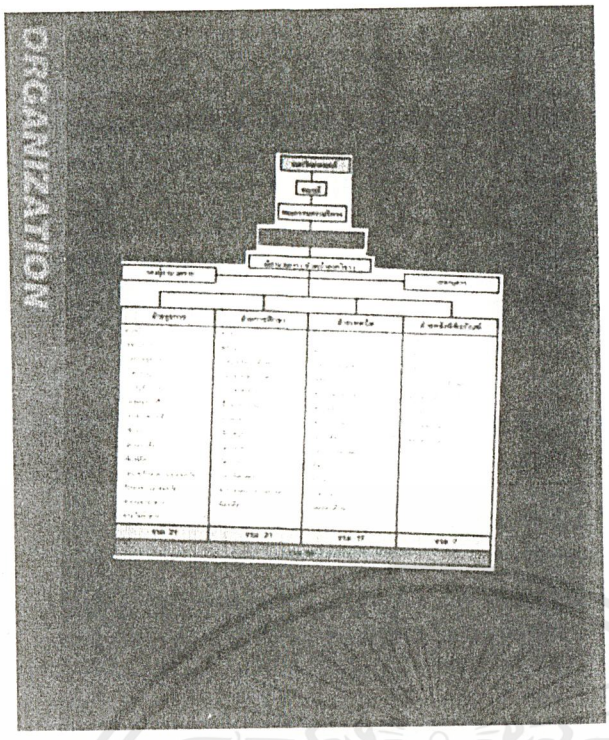


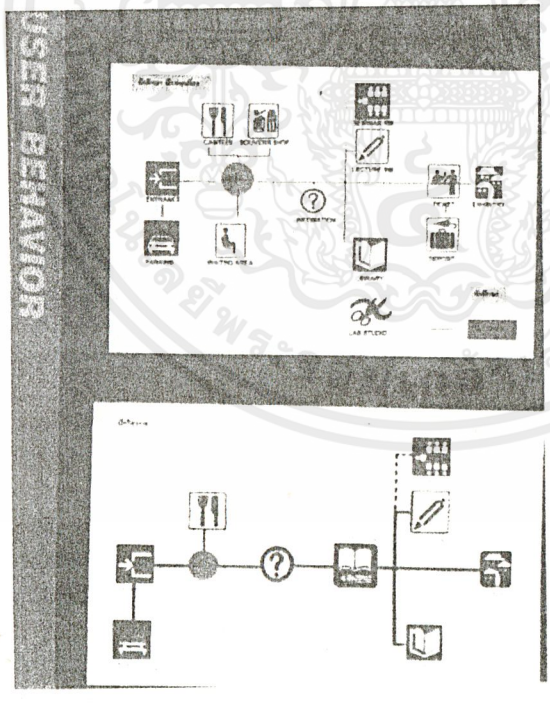
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



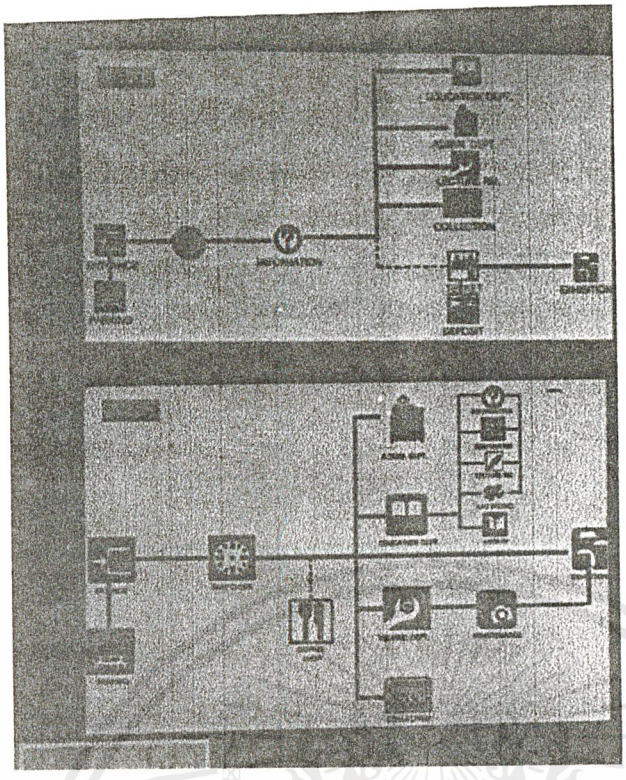


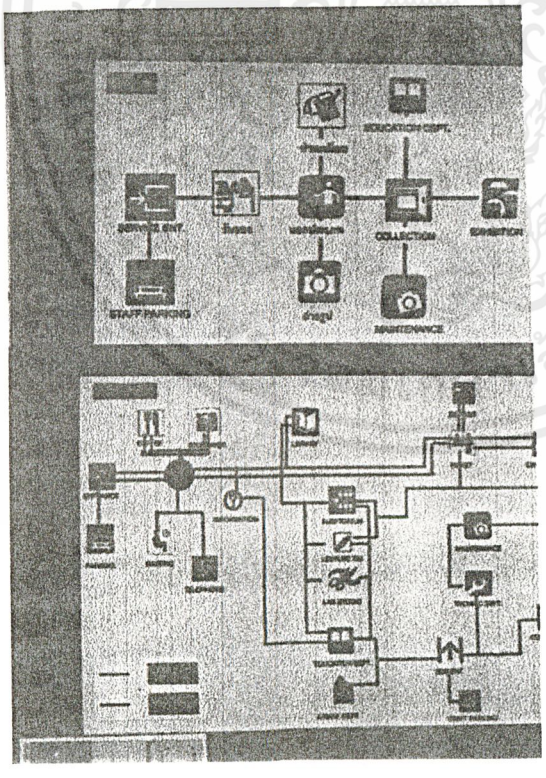
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



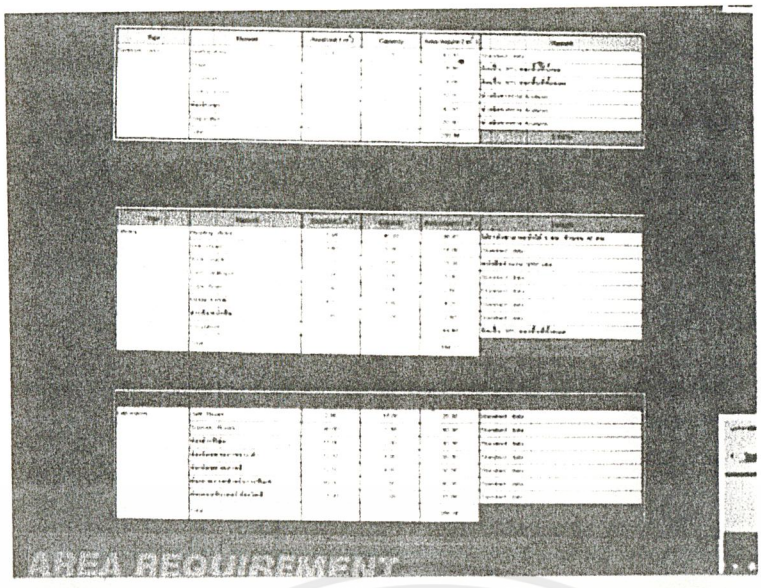


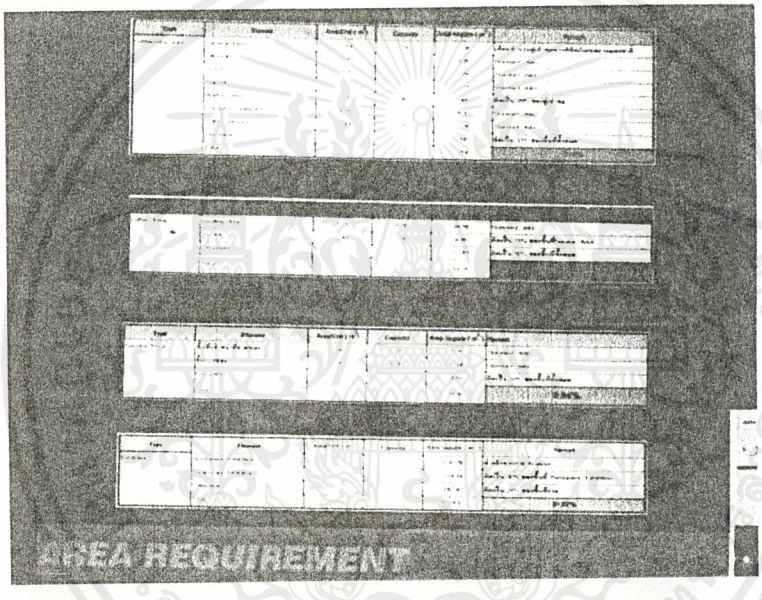
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

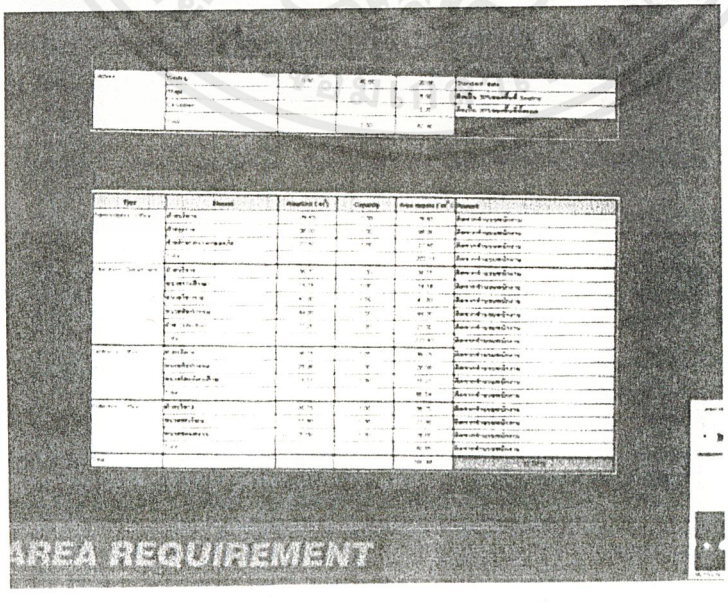




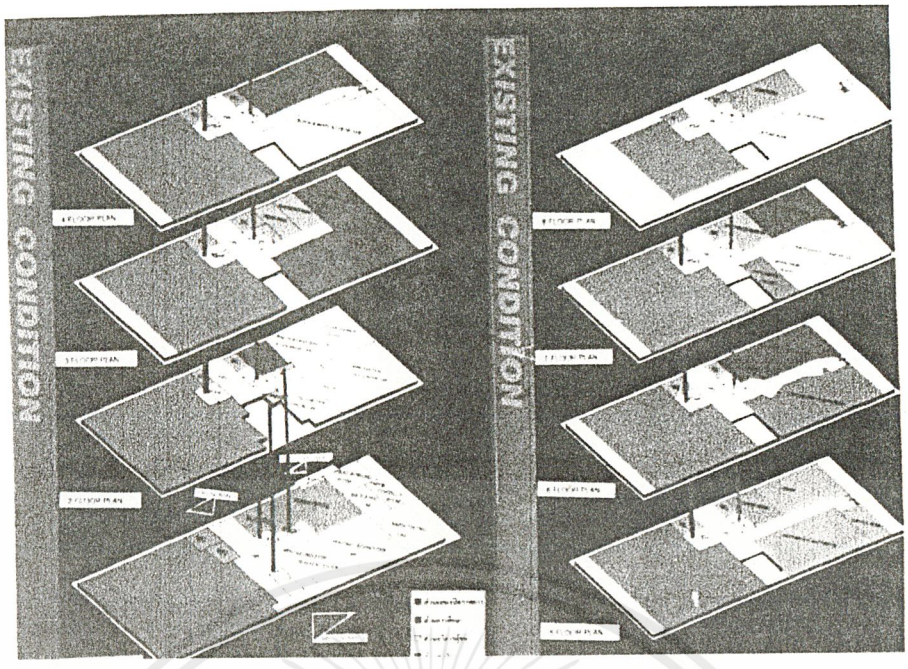
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





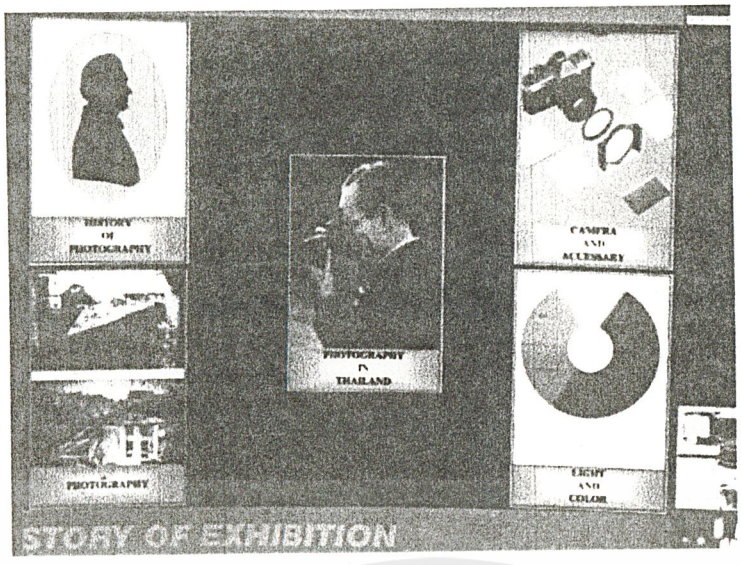


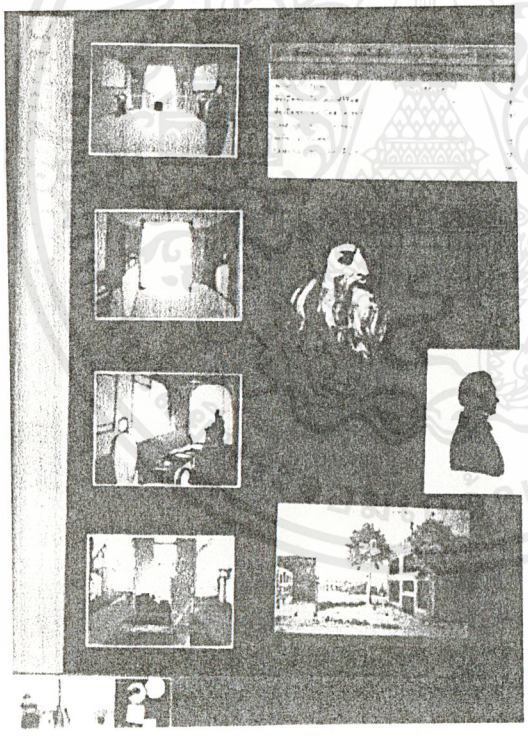
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



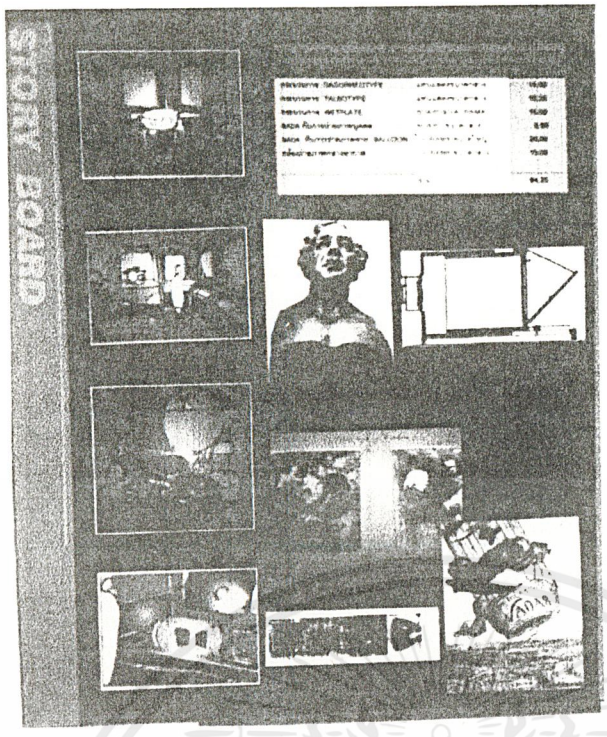


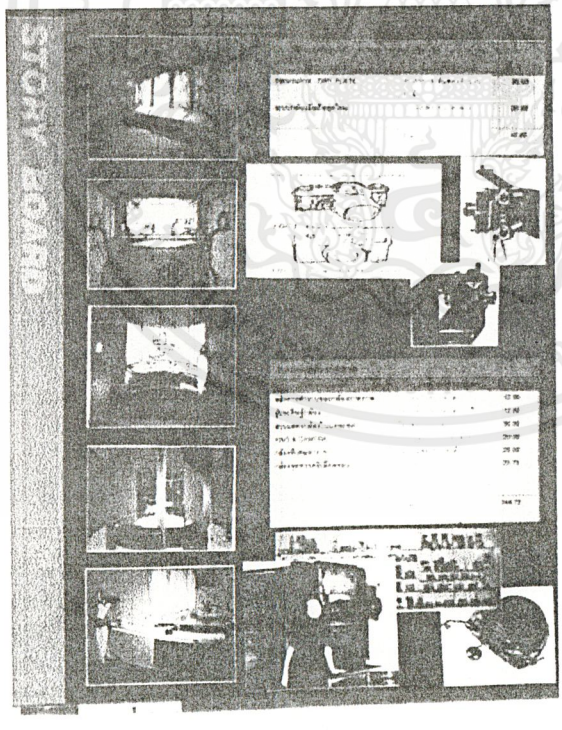
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



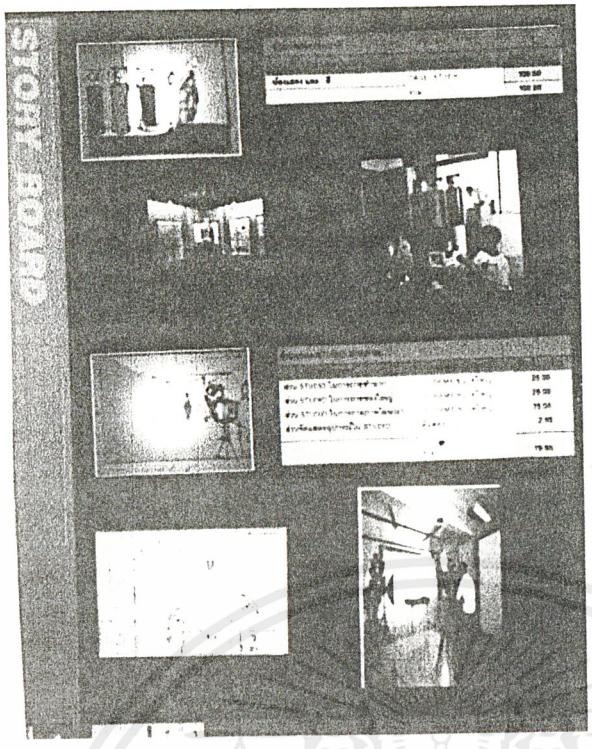


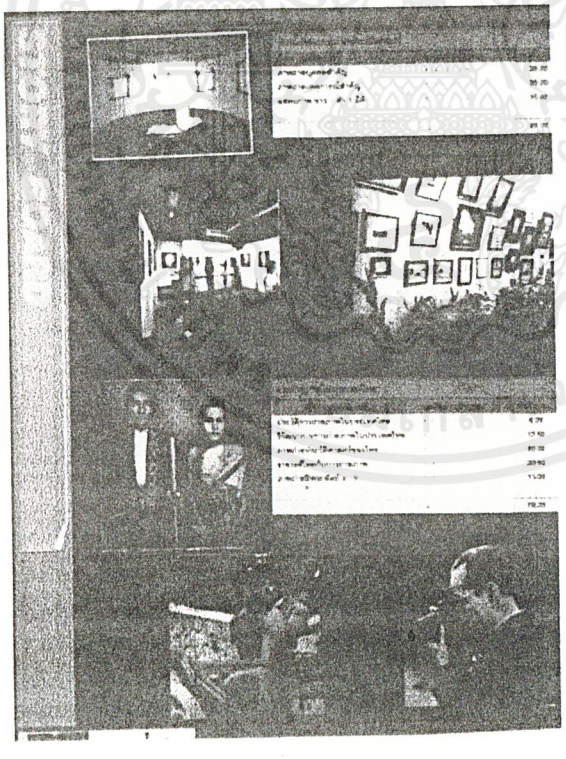
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



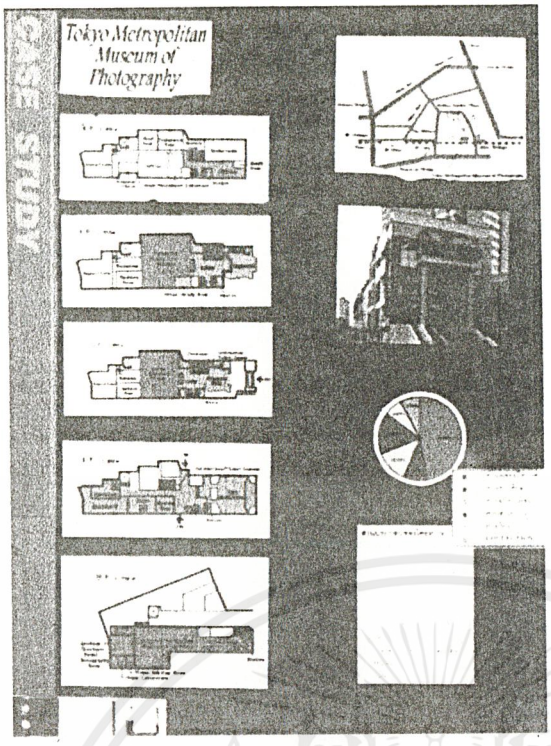


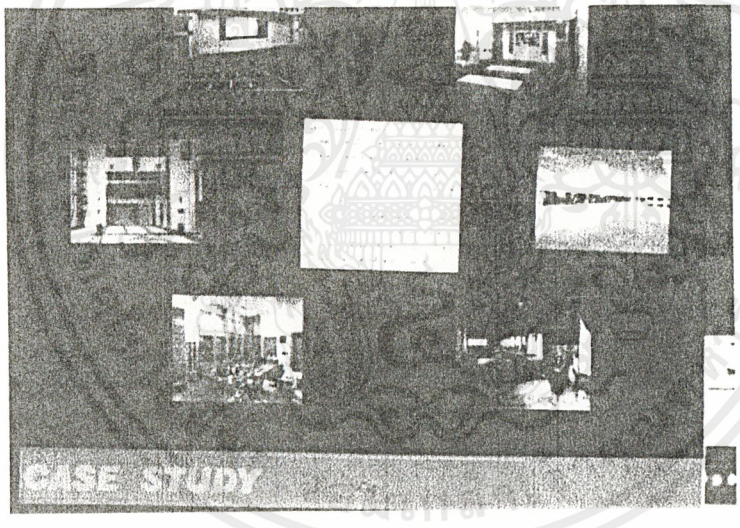
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



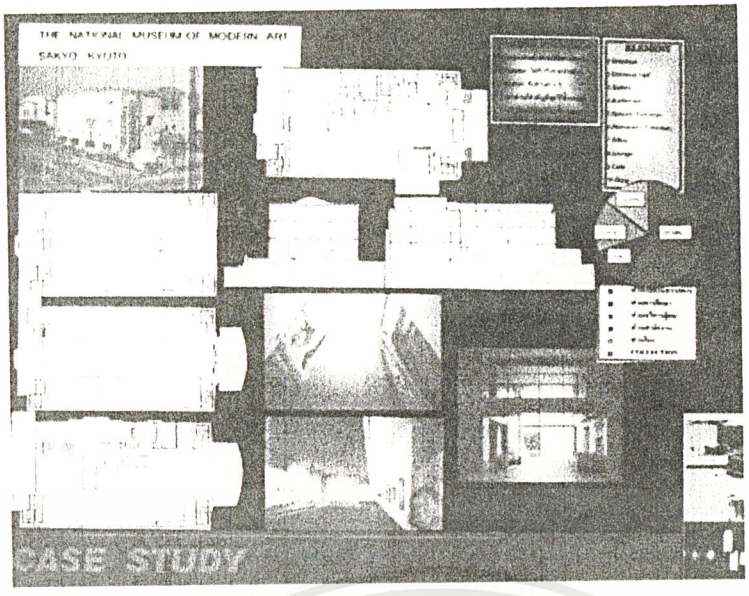


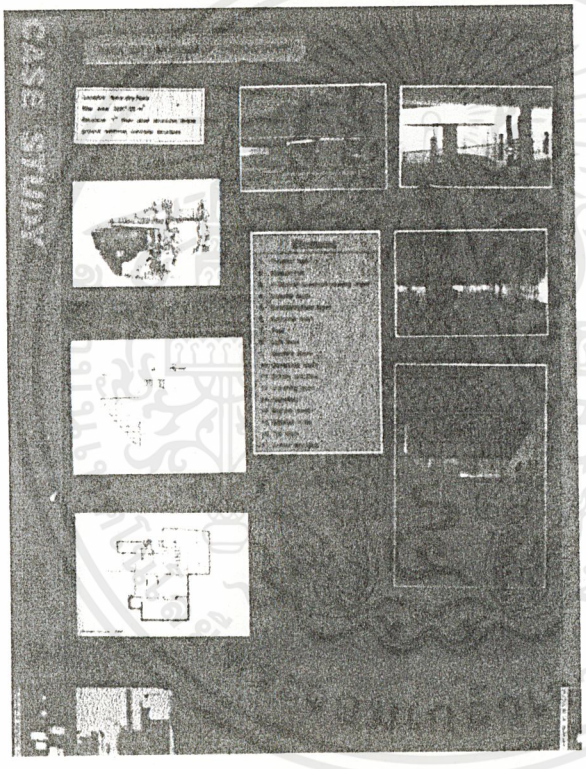
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



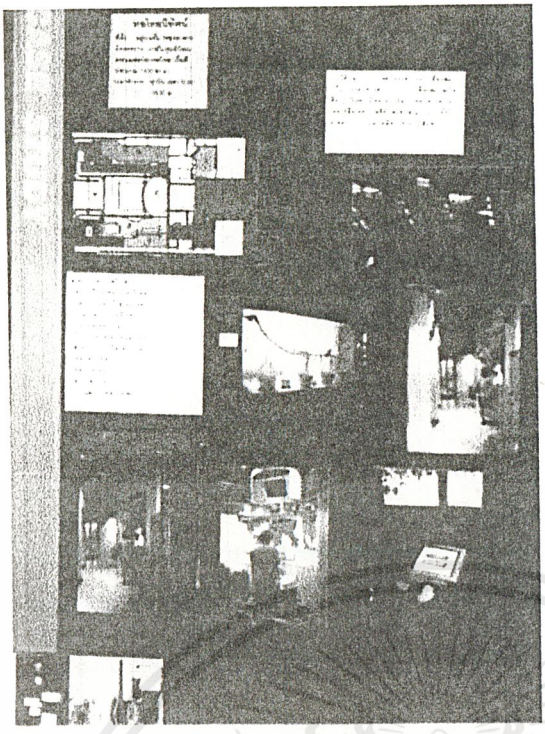


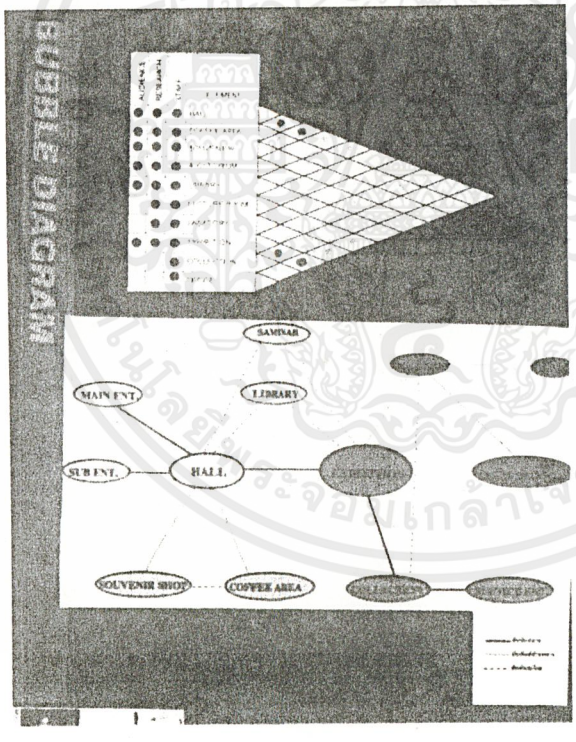
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



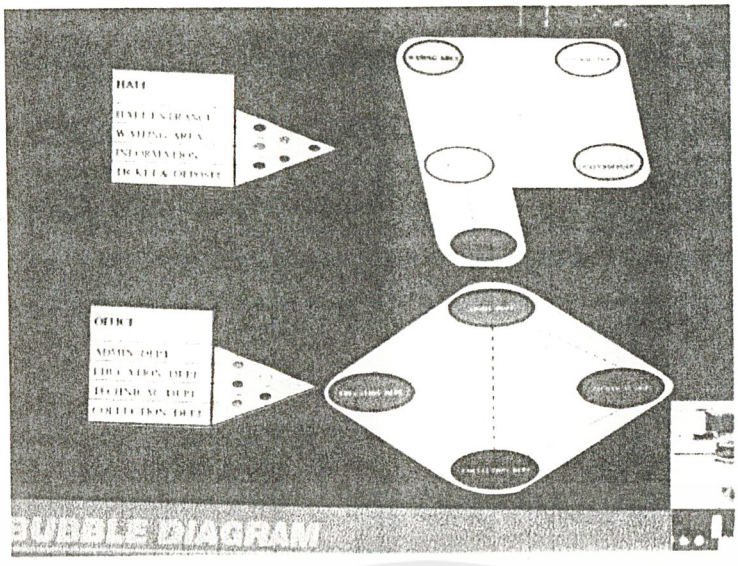


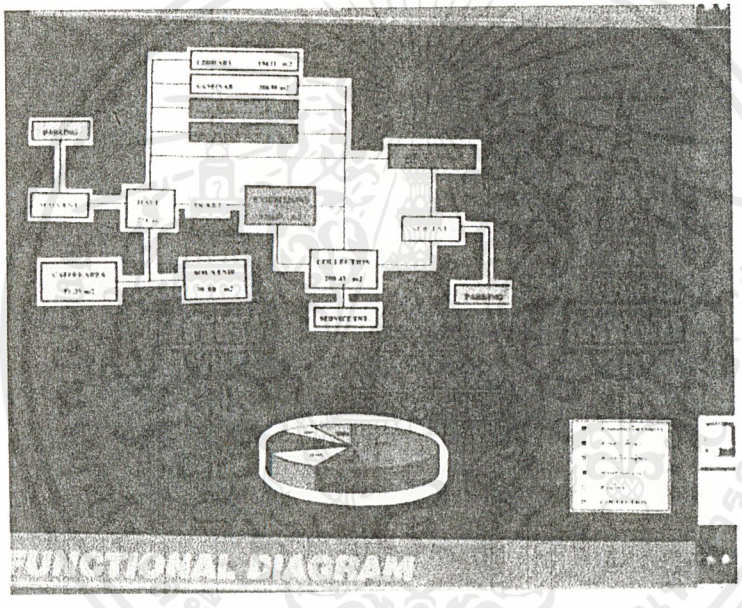
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



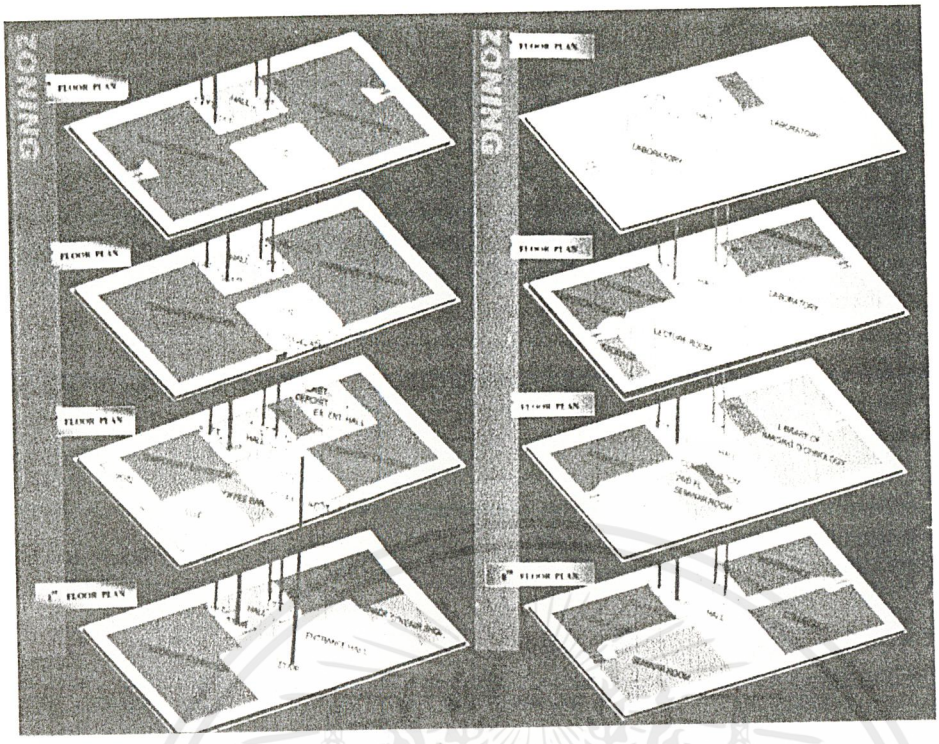


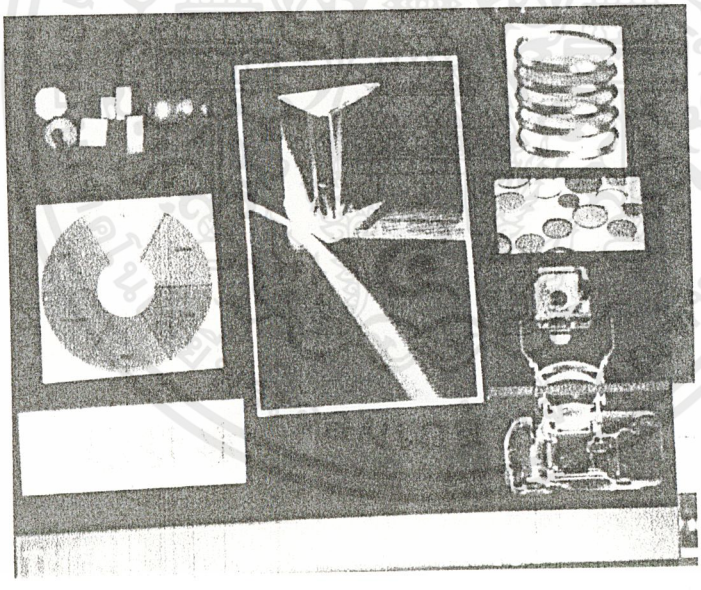
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



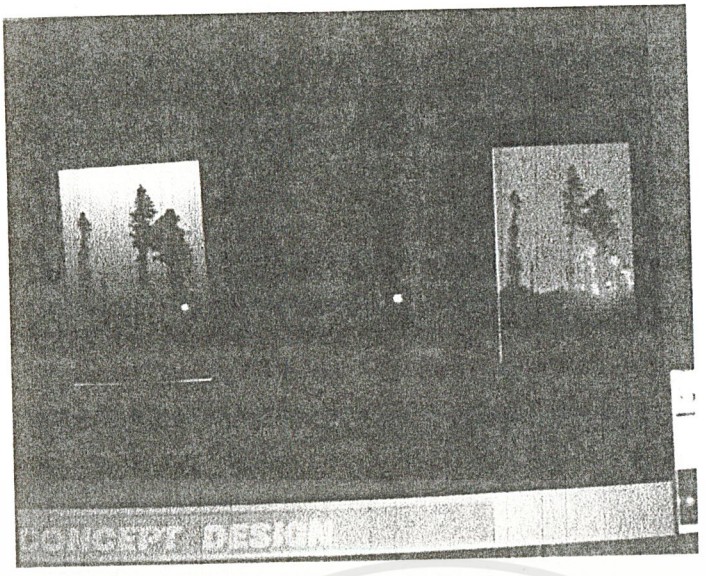


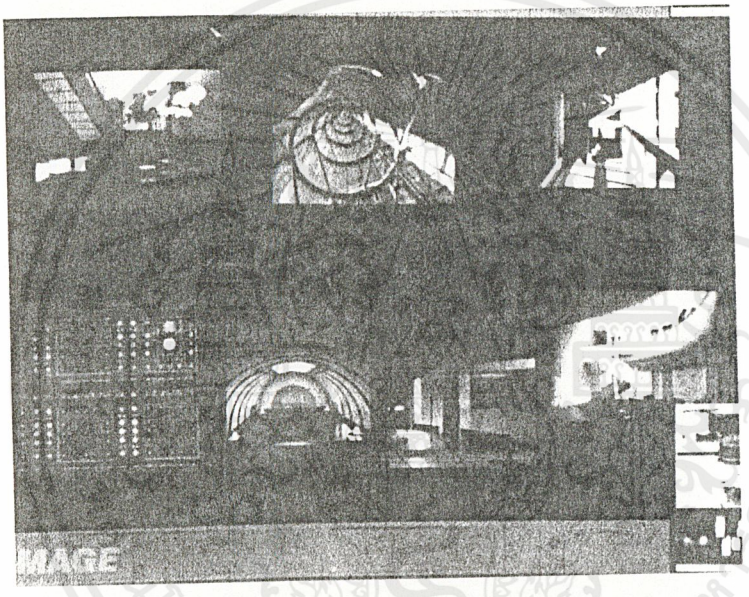
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

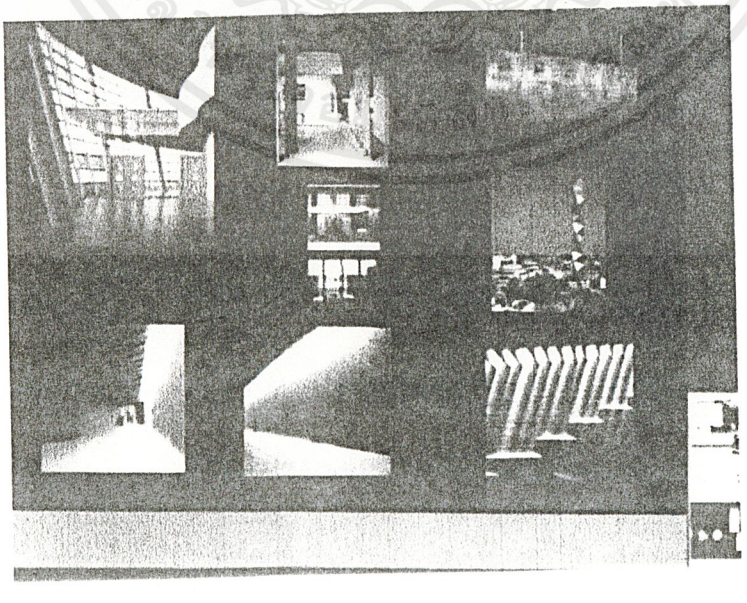




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



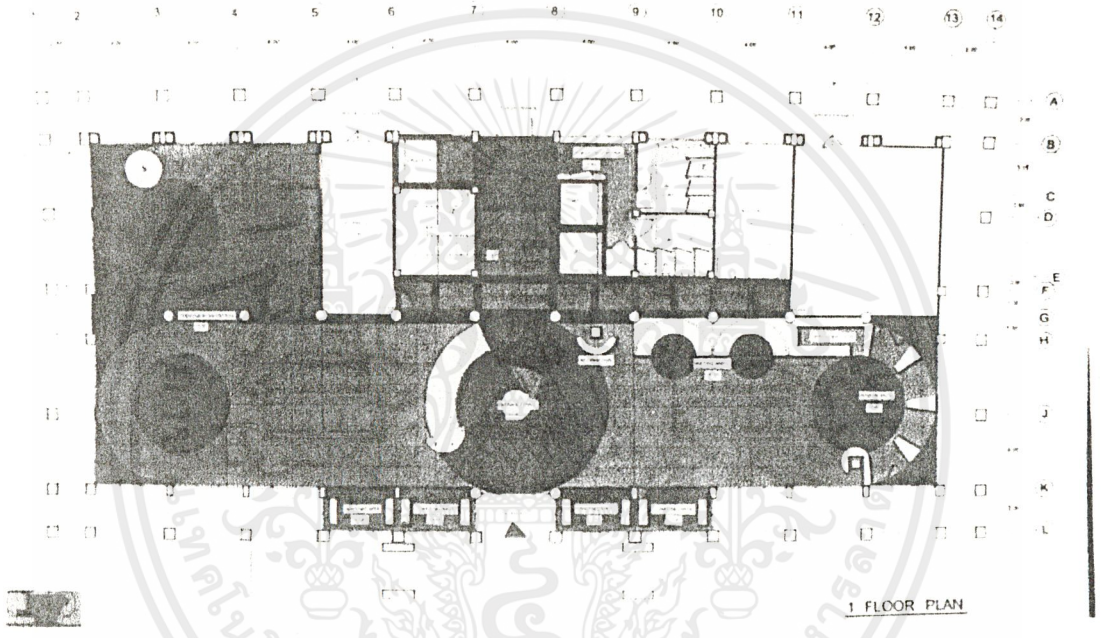




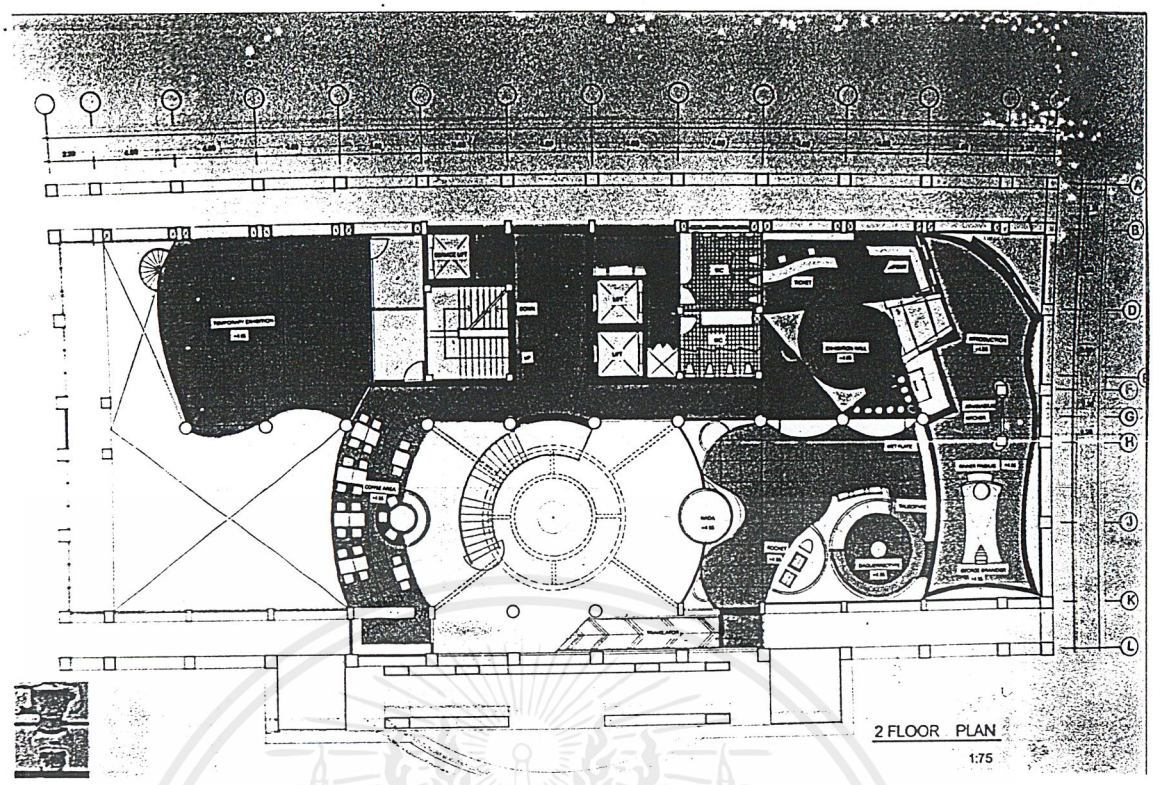
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

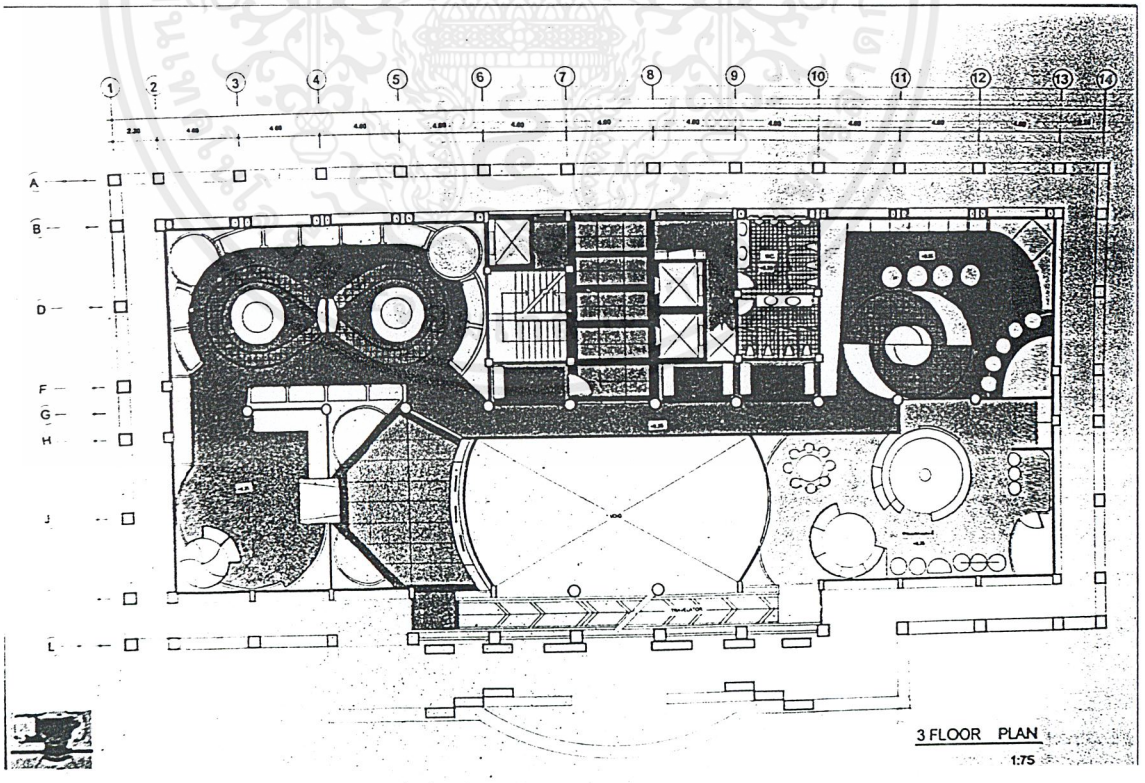
บทที่ 10
บทสรุป

ผลงานการออกแบบ

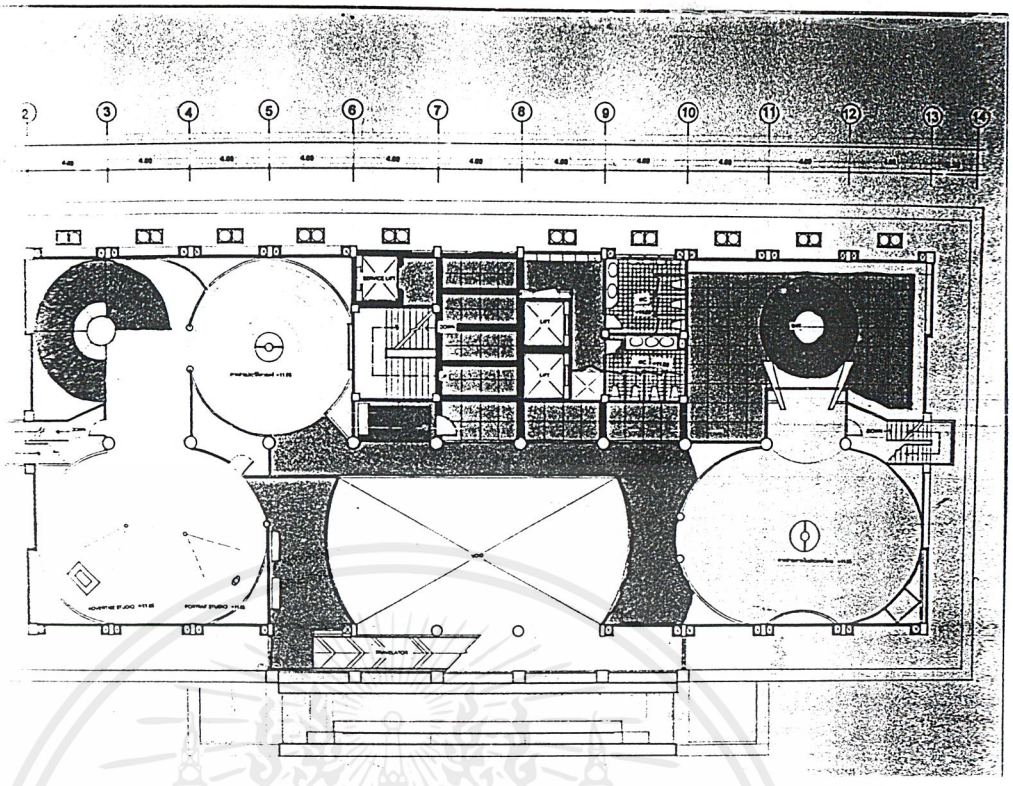


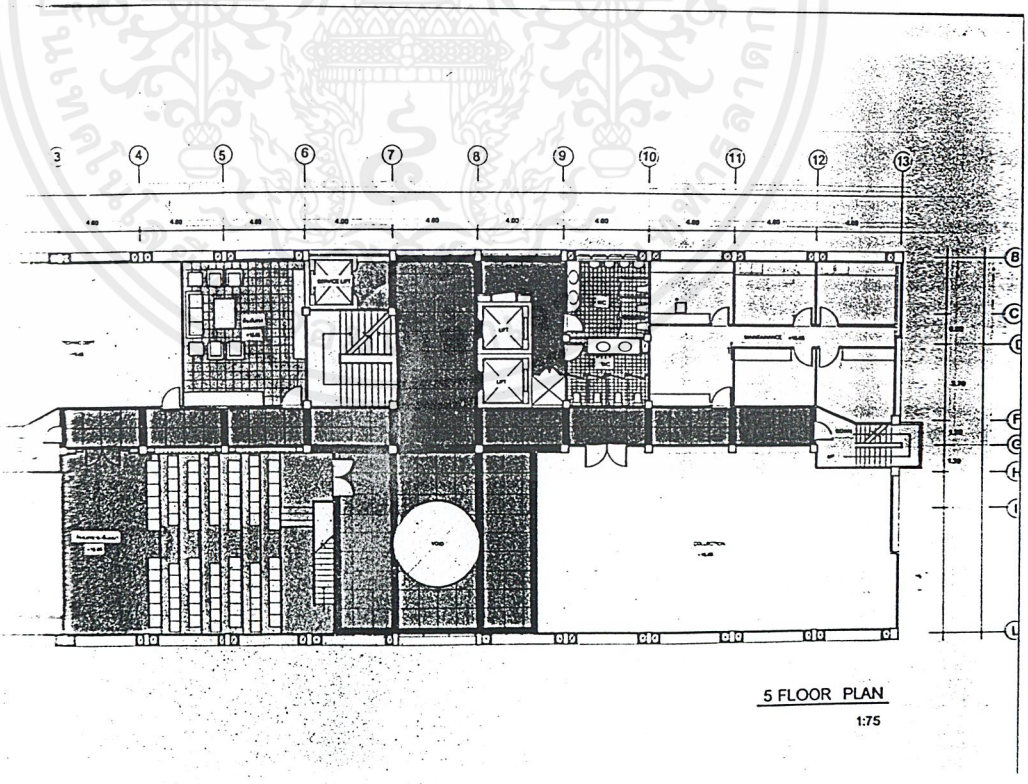
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

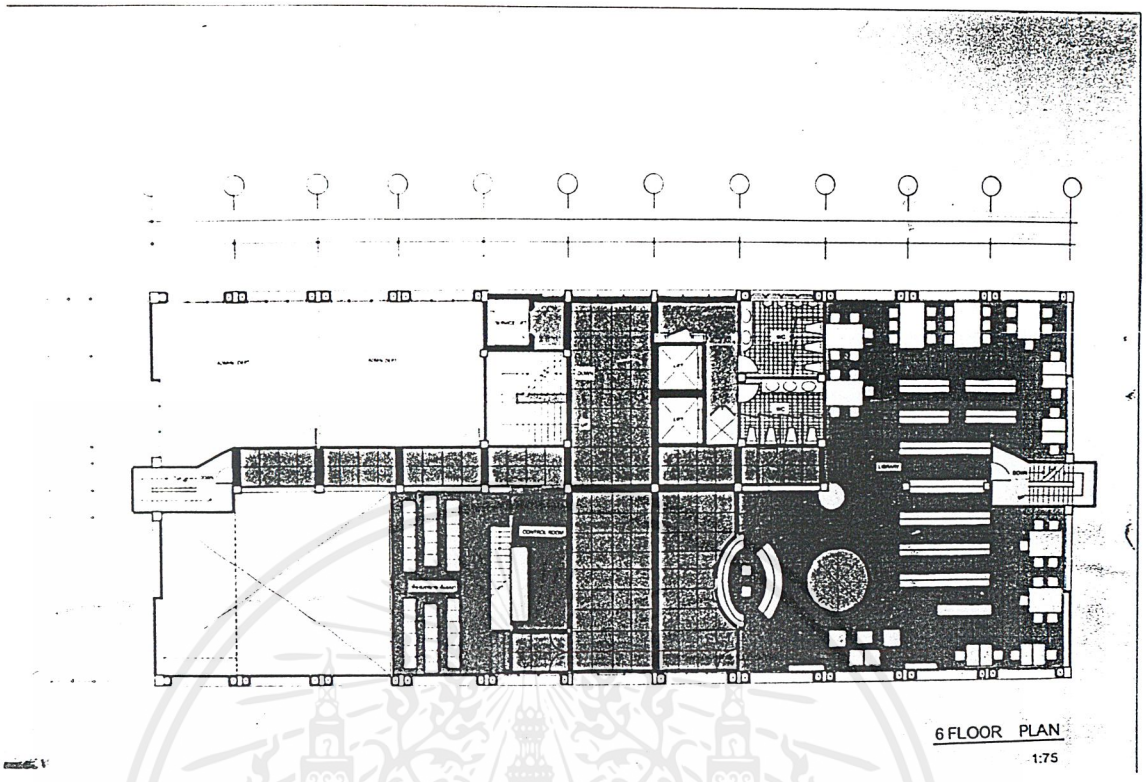




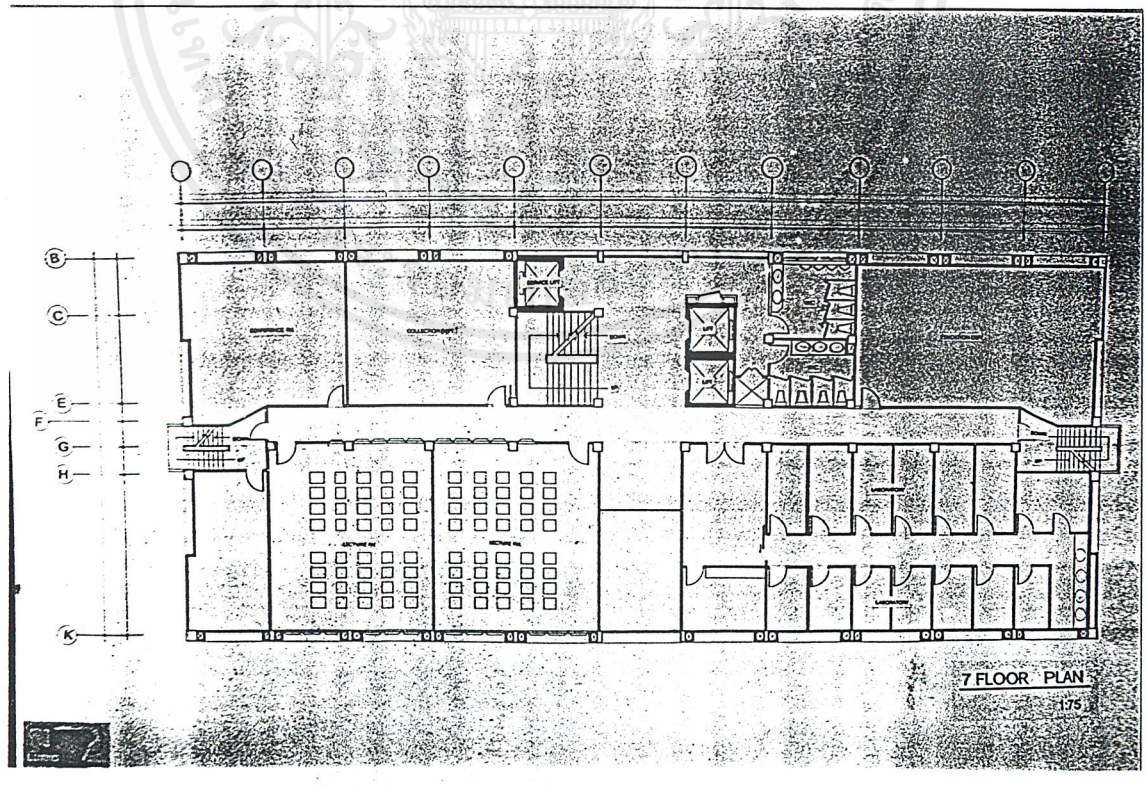
5 FLOOR PLAN

1:75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

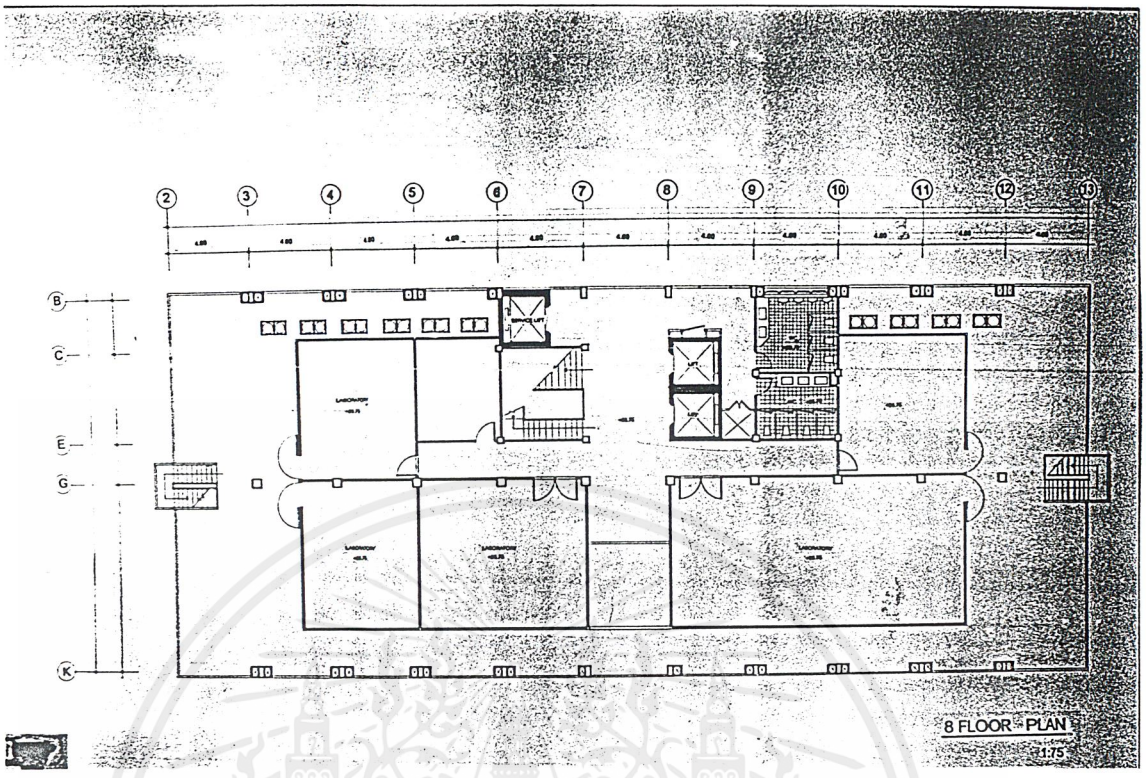


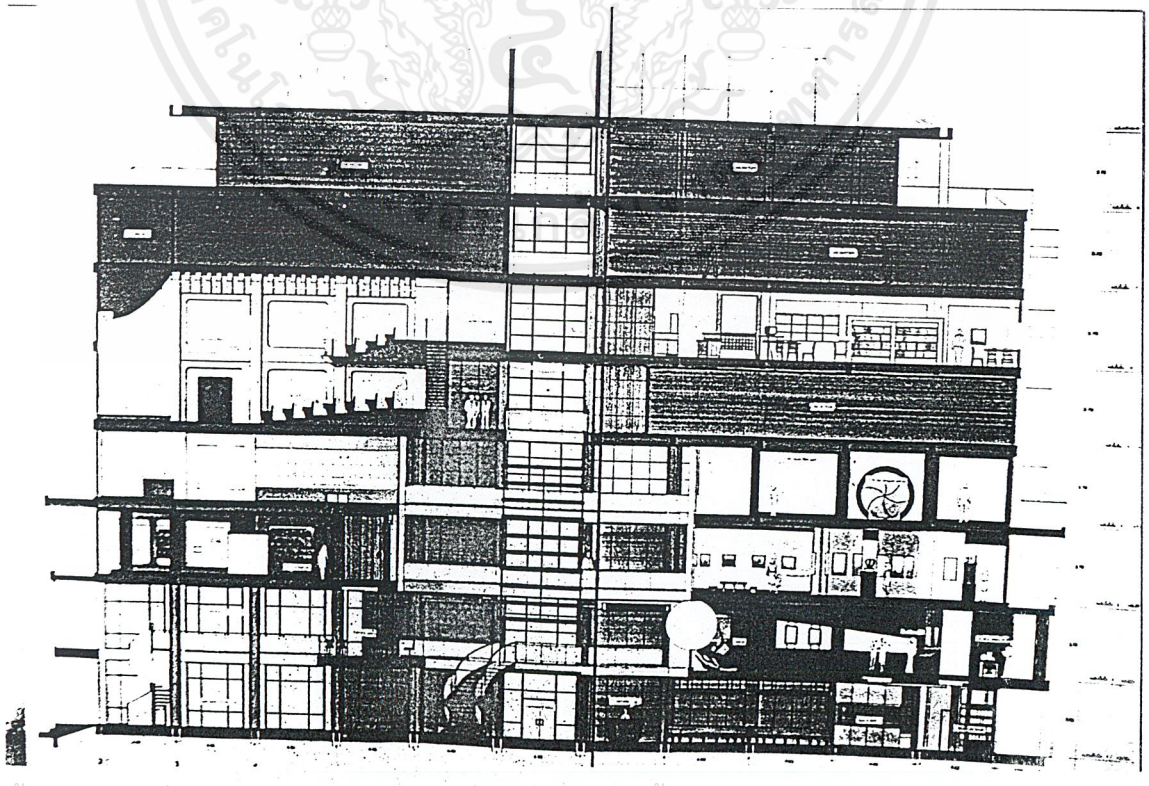
6 FLOOR PLAN
1:75



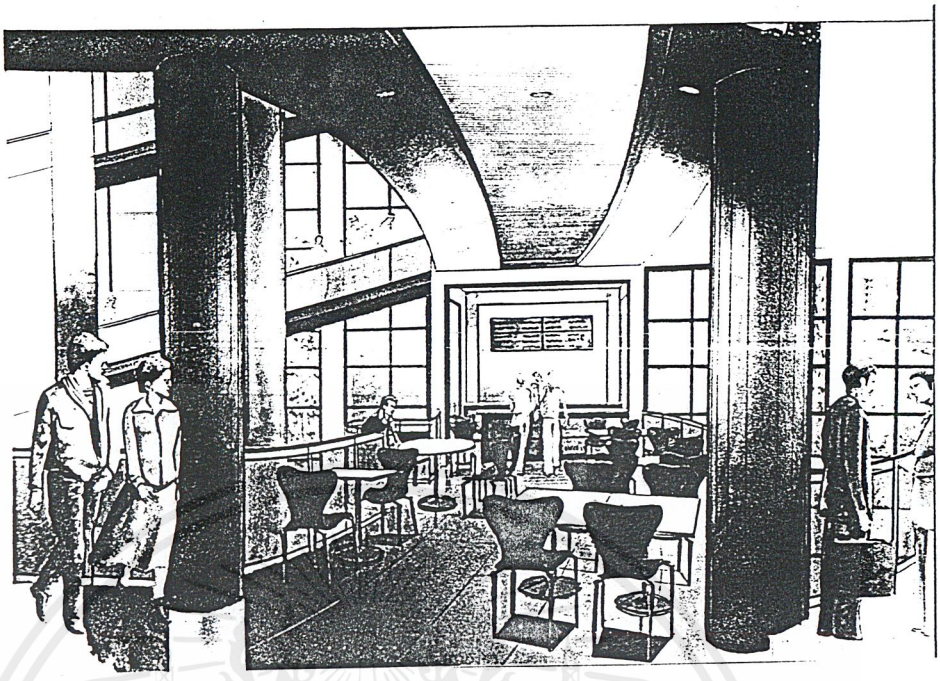
7 FLOOR PLAN
1:75

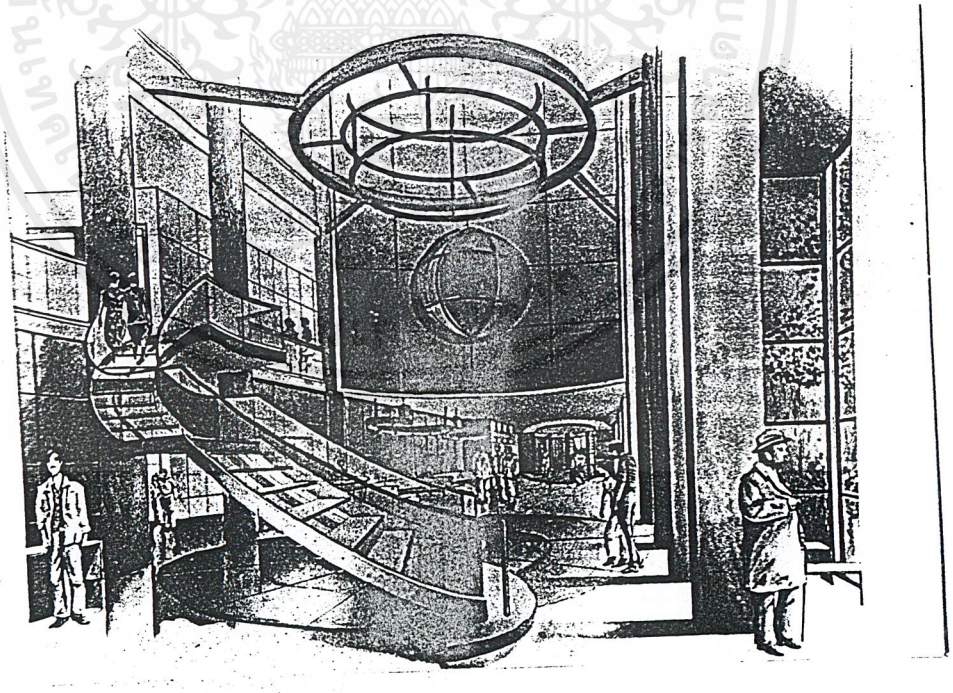
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



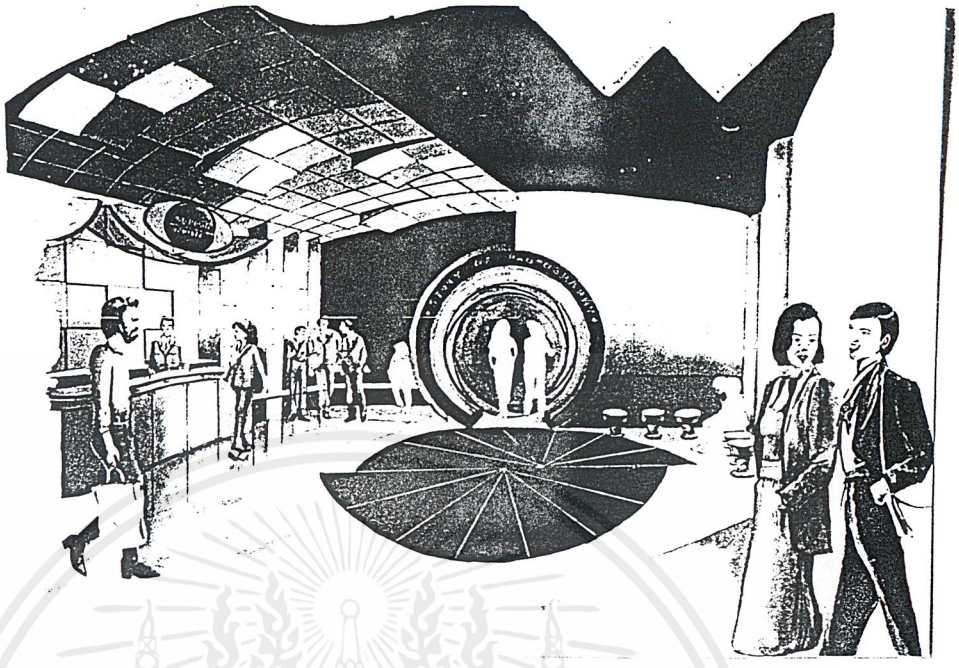


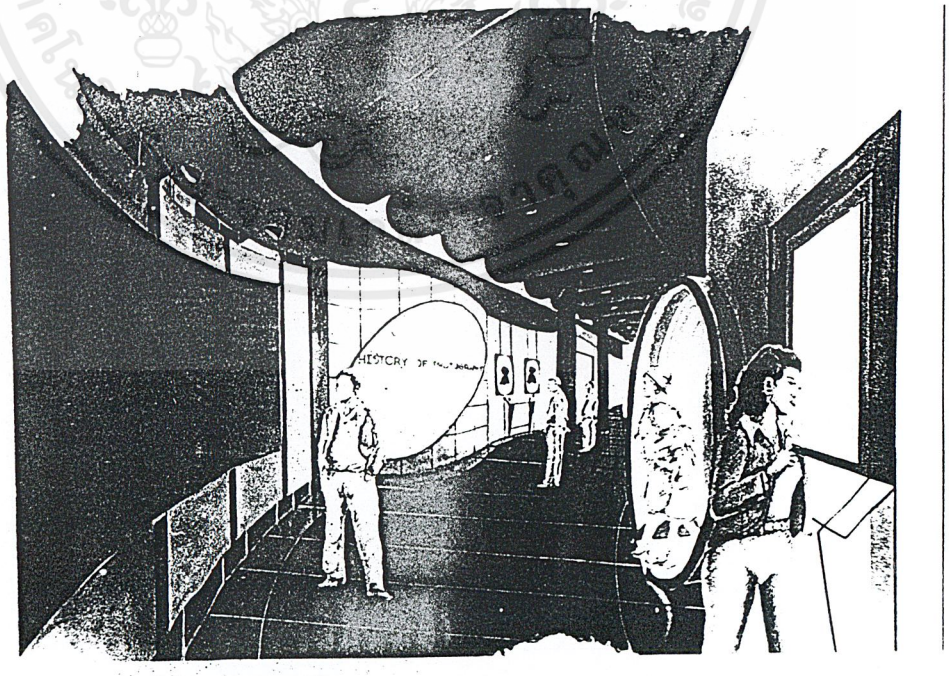
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



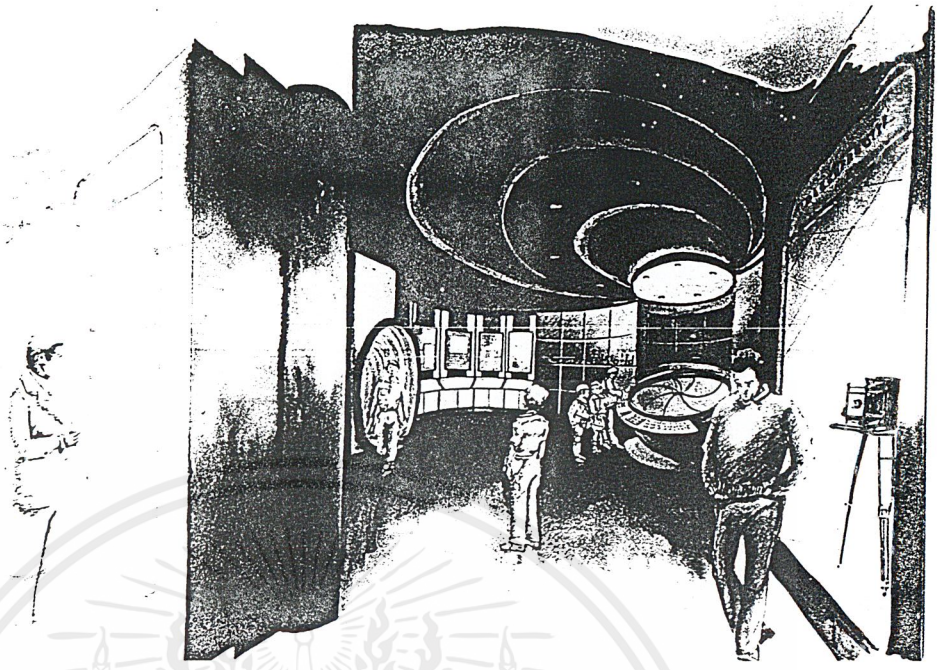


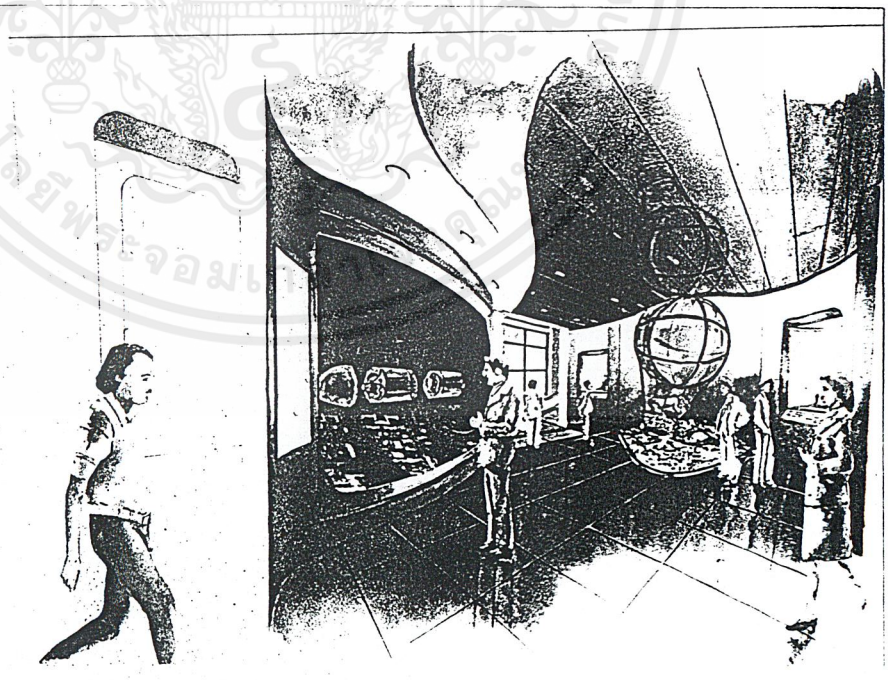
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





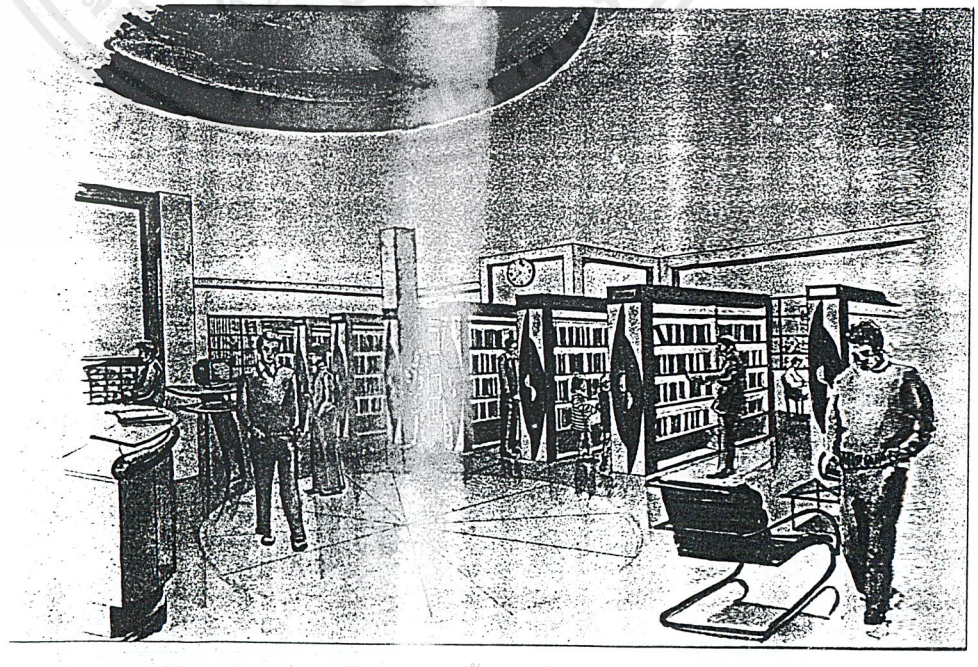
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



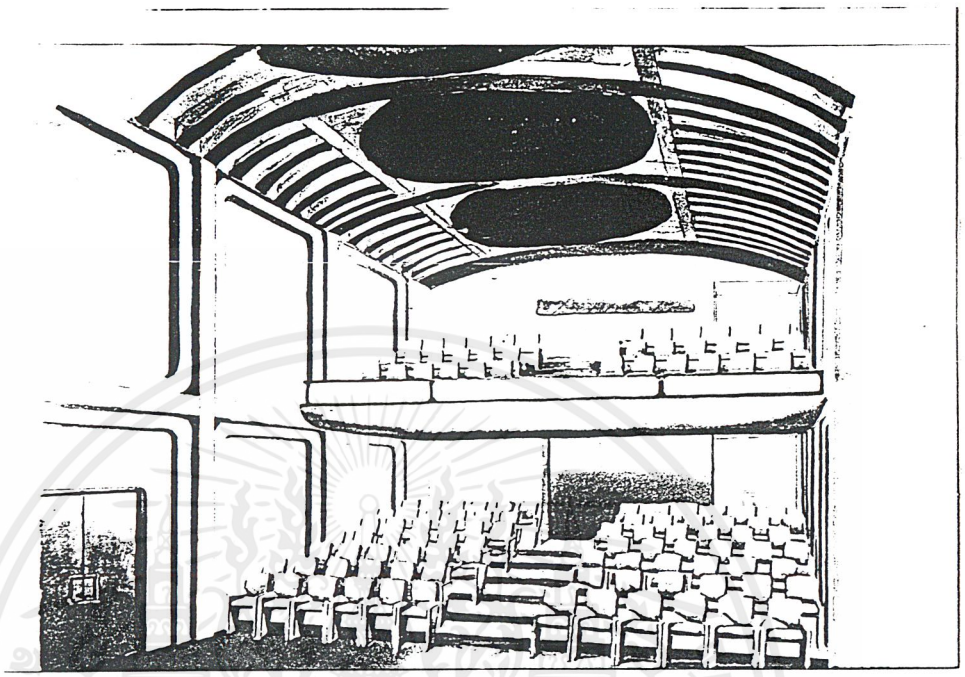


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- อเนก นาวิกมูล , ถ่ายรูปเมืองไทยสมัยแรก : บริษัท สำนักพิมพ์แสงแดด จำกัด , 2530
- สุภาณี กอสุวรรณศิริ , สุมิตรา ขันตยาลงกต , จากอดีตถึงปัจจุบันการถ่ายภาพ สำนักพิมพ์ ISBN , 2531
- ชุติมา วรวิสุทธิ์สารกุล , โครงการพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย : วิทยานิพนธ์ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ศักดา ศิริพันธุ์ , กษัตริย์ และ กล้อง วิวัฒนาการการถ่ายภาพในประเทศไทย พ. ศ.2388-2535 สำนักพิมพ์ ISBN 2535
- วัฒนะ จูฑะวิภาต , ศิลปะการจัดนิทรรศการ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้