สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมภายใน

เรื่อง

โครงการเสนอแนะ ศูนย์ภาพยนตร์ กรุงเทพฯ

BANGKOK CINEMA COMPLEX

T041049

ผู้เสนอโครงการ

นายไมตรี ธรรมรักษ์

รหัส 38025230

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 41049
วัน, เดือน, ปี 12 S.A. 2544

เสนอ

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

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการเสนอแนะศูนย์ภาพยนตร์ กรุงเทพฯ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์ (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ. เอกพงษ์ จุลละเสนีย์)

คณะกรรมการวิจัยวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

.....รองประธานกรรมการ

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการและเลขานุการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.เอกพล สิริชัยนันท์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการ ศูนย์ภาพยนตร์ กรุงเทพฯ
(BANGKOK CINEMA COMPLEX)

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

ชื่อนักศึกษา นายไมตรี ธรรมรักษ์

ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน

ปีการศึกษา 2543-2544

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.เอกพล สิริชัยนันท์

วัตถุประสงค์

การเสนอแนะโครงการศูนยภาพยนตร์กรุงเทพฯ (BANGKOK CINEMA COMPLEX) เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านต่างๆ โดยมีเหตุผลโดยย่อ ดังนี้ เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งที่จะตอบสนองทางด้านความรู้ ความก้าวหน้าทางภาพยนตร์จากไทยและต่างประเทศ ด้านความบันเทิงและด้านเศรษฐกิจการท่องเที่ยว

แนวทางการศึกษาเพื่อการเก็บข้อมูล

1. ศึกษารูปแบบแนวทางการออกแบบศูนย์ภาพยนตร์แนวใหม่ที่มีความก้าวหน้าของระบบและอุปกรณ์ต่างๆที่จะมีการนำมาใช้
2. ศึกษาแนวทางสำหรับรูปแบบภายใน เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทั้งจากอาคารประเภทเดียวกันและคล้ายคลึงกัน
3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ส่วนประกอบต่างๆ วิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆที่เหมาะสมในความสัมพันธ์และความต้องการในด้านพื้นที่ใช้สอย
4. ศึกษาการทำงานที่ประสานกันกับขั้นตอนการทำงาน ตลอดจนองค์ประกอบต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบ
5. ศึกษารูปแบบและขั้นตอนของการสร้างภาพยนตร์ ตลอดจนเทคนิคพิเศษต่างๆ เพื่อเป็นเนื้อหาในการการจัดนิทรรศการ รวมถึงรูปแบบของการจัดโรงภาพยนตร์
6. ศึกษาที่ตั้งโครงการ สภาพแวดล้อมและผลกระทบที่มีต่อโครงการ
7. ศึกษาการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์คงไม่สามารถเสร็จสมบูรณ์ได้ถ้าปราศจากความอนุเคราะห์จากทุกท่านดังต่อไปนี้

- คุณพ่อ คุณแม่ ผู้ดูแล และให้กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา
- คุณตา คุณยาย ที่น่ารักและแข็งแรง (ผมจบแล้วนะยาย)
- อาจารย์ที่ปรึกษา อ. เอกพล สิริชัยนันท์ ที่ช่วยประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผมและดูแลให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ของผมสำเร็จลงได้
- อาจารย์ ฉัตร อาจารย์ หยา ผู้ให้โอกาสผมได้เรียนจนสำเร็จ และคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้แก่ผม ขอบคุณครับ
- ป้าน้อย ป้าเปี๊ยก น้าหน่อย น้าเล็ก สำหรับความช่วยเหลือและที่สำคัญคือ "กำลังใจ"
- อุ้ม สำหรับ 2 ปีที่อดทนเหนื่อยยาก และคอยช่วยเหลือตลอดมา
- อวด เอก เก๋ หมี โต ตู้ โย เคน แม้ว จรูญ (ที่ไม่ได้ช่วยอะไรเลย) แนตลี่สำหรับข้อมูลเจ๊ียบที่ดูแลเรื่องพ่อเราให้ และเพื่อนๆสน.5 ทุกคน
- พี่ฐมที่ตามตัวไม่เจอ พี่แก้ว น้องหญิง น้องณัฐ น้องกอล์ฟ น้องปู สายรหัสน้องแก่ (ขอโทษที่ไม่ได้ช่วยงานเพราะพี่ก็ยุ่งครับ) น้องๆทุกคน
- พี่เอกภาคย์ สำหรับแปลนของ THESIS นี้
- บุคคลทุกๆท่านที่ไม่ได้กล่าวถึงที่ให้ความช่วยเหลือและแนะนำสิ่งต่างๆมากมาย

และสุดท้าย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ๆให้โอกาสผมได้ศึกษาเล่าเรียน จนสำเร็จปริญญาบัตร ขอขอบพระคุณครับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

คำนำ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.5 ขอบข่ายของโครงการ

1.6 ขอบเขตของโครงการ

บทที่ 2 การศึกษาโครงการ

2.1 รายละเอียดที่ตั้งของโครงการ

- ลักษณะของที่ตั้งโครงการ
- อาณาเขต

2.2 ลักษณะทั่วไปของอาคาร

2.3 การศึกษาการดำเนินการของโครงการ

- หน่วยงานและสายการบริหาร
- อัตตรากำลัง

2.4 โครงการเปรียบเทียบ

บทที่ 3 การศึกษาพฤติกรรม

3.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

- ผู้ให้บริการ
- ช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมของโครงการ

3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ

- ผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลประกอบการออกแบบ

4.1 การจัดเนื้อที่โถงและขอบเขตพื้นที่เพื่อการพาณิชย์

4.2 การจัดเนื้อที่และตำแหน่งของนิทรรศการชั่วคราว

4.3 หลักการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

- อาคารพิพิธภัณฑ์
- เทคนิคและอุปกรณ์การจัดแสดงแบบต่าง ๆ
- การจัดคลังพิพิธภัณฑ์

บทที่ 5 สภาพแวดล้อมภายในระบบไฟฟ้า แสง สี เสียง

- ระบบไฟฟ้า แสง สี เสียง
- ระบบเครื่องปรับอากาศ
- วัสดุตกแต่งประเภทต่าง ๆ
- ระบบรักษาความปลอดภัย

บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

6.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง

6.1.1 ที่ตั้งอาณาเขตและสภาพทางภูมิศาสตร์

6.1.2 สภาพแวดล้อมทั่วไป

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

6.2.1 ตารางความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

6.2.2 แผนภูมิความสัมพันธ์

6.2.3 ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆของพื้นที่

6.2.4 การวิเคราะห์การใช้เนื้อที่

6.2.5 การจัดระบบเนื้อที่

6.3 การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7 สรุปผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

7.2 เรื่องราวที่ใช้จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

7.3 ผลงานการออกแบบ

ภาคผนวก

- พระราชบัญญัติป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

โรงภาพยนต์ในปัจจุบันเป็นทั้งแหล่งศูนย์รวมความบันเทิงและแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ รวมไปถึง เป็นจุดนัดพบของคนหนุ่มสาว คนทำงานเนื่องจากการเข้าชมภาพยนต์ เสียค่าใช้จ่าย ไม่มากนักเมื่อเทียบกับแหล่งบันเทิงในรูปแบบอื่น ๆ จึงสามารถเข้าถึงคนทุกระดับได้

ธุรกิจทางด้านภาพยนตร์จะขยายตัวสูงขึ้นเรื่อย ๆ และยังจะขยายตัวได้อีกมาก ธุรกิจบันเทิงนอกจากจะทำให้ได้รับสาระและความบันเทิง แล้วยังสามารถจัดกิจกรรม การออกร้าน รวมกลุ่ม เราจะพบว่าลักษณะการพักผ่อนในเมืองโดยทั่ว ๆ ไป ยังอยู่ในลักษณะของความคับคั่งในบริเวณชุมชนเมือง ไม่ว่าจะเป็นการพักผ่อนหรือการพบปะพูดคุยในเวลาสั้น ๆ รวมถึงการชมภาพยนต์ในเวลาอันกระชับ การจับจ่ายซื้อของ ซึ่งล้วนแล้วแต่ต้องการเป็นเพียงแค่สิ่งที่ผ่อนคลายความเครียดของคนกรุงเทพฯ

ภาพยนตร์จึงมิใช่เป็นเพียงสื่อศิลปะและสื่อมวลชนเท่านั้น หากยังมีบทบาทสำคัญในเชิงธุรกิจและอุตสาหกรรมอีกด้วย เรียกได้ว่าเป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่เดียว สามารถซื้อขายและเปลี่ยนทำรายได้ ให้แก่ประเทศชาติไม่น้อย ถ้าได้รับการสนับสนุนและการส่งเสริมที่ดีพอ โครงสร้างทางธุรกิจของ ภาพยนตร์ไทยจึงควรได้รับการปรับปรุง เช่นเดียวกับเนื้อหาและรูปแบบของภาพยนตร์

งานศิลปะที่งดามเชิงสร้างสรรค์เช่นนี้ ไม่ได้เป็นภาพที่บรรจงวาดไว้อย่างสวยงาม อย่างที่หลายคนเข้าใจ วิวัฒนาการอันยาวนานมันได้ถูกพัฒนาไปพร้อม ๆ กับการเผชิญถึงปัญหา และอุปสรรค์ต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นหน้าที่หลังของเรารวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับวงการ จึงควรอย่างยิ่งที่จะอนุรักษ์หวงแหน และแต่งแต้มศิลปะอันล้ำค่านี้ให้เป็นสมบัติของต่อไป

ศูนย์ภาพยนตร์ จึงเป็นทางออกหนึ่งที่จะอนุรักษ์ผลงานทางด้านนี้ให้คงอยู่ รวมทั้งยังสามารถเผยแพร่ไปยังผู้คนได้มากขึ้น อันเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญในการทำโครงการนี้ โดยเน้นหนักไปที่ความสนุกสนานที่จะได้รับในการชมภาพยนตร์ที่หาชมได้ยาก การจัดนิทรรศการเพื่อ เผยแพร่ความรู้และให้ความบันเทิงในการชมภาพยนตร์ที่ฉายตามรอบปกติด้วย โครงการเสนอแนะนี้ จึงทำเพื่อ ให้คนกรุงเทพ ฯ ได้มีโอกาสเลือกและได้มีสถานที่พักผ่อนเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ที่มาของโครงการ

ปัจจุบัน พิพิธภัณฑ์ ที่ให้ความรู้ทางด้านภาพยนตร์มีน้อย อยู่ในแวดวงแนะเนื้อหาที่แคบ และเฉพาะด้าน เช่นสถาบันภาพยนตร์ไทย ซึ่งจำกัดแต่เพียงภาพยนตร์ไทย หรือห้องภาพยนตร์แห่งชาติ ซึ่งจะเน้นทางดีในวิชาการและการเก็บรักษาวัตถุที่ควรทำเป็นหลัก เช่นฟิล์มภาพยนตร์สมัยเก่า ซึ่งประวัติดารารวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมในวงการบันเทิงไทย หรือสถานที่เป็นไปในทางบันเทิงเพียงอย่างเดียว เช่นโรงภาพยนตร์ ที่เน้นความสนุกสนานและผ่อนคลายหรือสวนสนุกที่เน้นกิจกรรมที่สนุกเพลิดเพลิน ในประเทศไทยไม่มีสถานที่ที่เป็นศูนย์รวมทั้งสาระวิชาการ และกิจกรรมบันเทิงทางด้านภาพยนตร์ที่เป็นสากลและมีคุณภาพจากต่างประเทศและเมืองไทยเอง ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีโอกาสที่จะเปิดโลกทรรศน์ให้กว้างขึ้น เกิดความตีบตันในทางความคิดและทางเลือก

ดังนั้น การที่มีโครงการนี้ขึ้น จะเป็นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของผู้คนที่ที่นับวันจะมีความเครียดเพิ่มขึ้น เปิดโลกทรรศน์ทางด้านภาพยนตร์ให้กว้างมากขึ้น ประชาชนมีศูนย์ข้อมูล ให้ค้นคว้า รวมทั้งพักผ่อนหย่อนใจ แต่การจัดทำโครงการนี้เป็นไปได้ และดำเนินการได้อย่างสะดวก จึงจัดให้โครงการนั้นเป็นโครงการเชิงธุรกิจโดยมีหน่วยงานเอกชนเป็นผู้ดำเนินงาน ดังนั้นจึงเป็นการเหมาะอย่างยิ่งที่จะใช้อาคารเมเจอร์ซีนีเพลกซ์ ซึ่งลักษณะการใช้งานของอาคารมี function ภายในรวมถึงระบบโรงภาพยนตร์ที่เอื้อต่อโครงการและสร้างขึ้นมาเพื่อธุรกิจด้านนี้โดยเฉพาะ อีกทั้งเป็นการเกื้อหนุนกันและกันในทางเศรษฐกิจขณะนี้ประชาชนมาเที่ยวพิพิธภัณฑ์ (เสียค่าบัตรผ่านเข้า) ก็อาจจะชมภาพยนตร์ต่อหรือคนที่ตั้งใจมาชมภาพยนตร์ ก็จะได้รับแรงดึงดูดใจให้ไปชมพิพิธภัณฑ์หรือจับจ่ายซื้อของอื่น ๆ ไปในตัวเป็นลักษณะของศูนย์ภาพยนตร์ครบวงจร ซึ่งยังไม่มีหน่วยงานใดที่มาก่อน ดังนั้นโครงการนี้จะได้รับความสนใจจากบุคคลในกลุ่มเป้าหมายที่กว้างขึ้น อีกทั้งมีแรงสนับสนุน และสามารถเก็บรักษาอนุรักษ์สื่อทางวัตถุที่เกี่ยวภาพยนตร์ได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

ศูนย์ภาพยนตร์กรุงเทพฯ เป็นโครงการเสนอแนะที่น่าสนใจ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อเศรษฐกิจของประเทศ เป็นโครงการหนึ่งที่ควรแก่การ นำมาเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ ดังนี้

1. เป็นโครงการที่จะช่วยให้เศรษฐกิจย่านชานเมืองด้านตะวันออกของกรุงเทพฯได้ขยายตัวและสร้างความเจริญให้กับชุมชน ซึ่งเป็นย่านที่อยู่อาศัย หมู่บ้านจัดสรรหลายสิบหมู่บ้าน บริษัท สำนักงาน ธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่กำลังขยายตัว เป็นย่านการศึกษาที่สำคัญ ตั้งแต่ระดับการศึกษาระดับประถม ไปจนถึงระดับอุดมศึกษา [ม. รามคำแหง, มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, RBAC, วิทยาลัยช่างอุตสาหกรรมกรุงเทพฯ, โรงเรียนบางกะปิ, สถาบันบันฑิตพัฒนบริหารศาสตร์(นิด้า)]

2. เป็นโครงการที่จะช่วยลดปัญหาความแออัดในกลางกรุงเทพฯ ลดปัญหาทางด้านการจราจร เนื่องจากประชาชนต้องเดินทางมาซื้อสินค้าที่ใจกลางกรุงเทพฯ ต้องเสียเวลาในการเดินทาง โครงการนี้ จะช่วยด้านความสะดวกให้กับประชาชนในการซื้อหาสินค้า การพักผ่อน บันเทิง สร้างความงาม และความเป็นระเบียบให้กับสังคมและสภาพแวดล้อม

3. เป็นโครงการช่วยพัฒนาสังคมในเขตชานเมืองด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ ช่วยกระตุ้นให้เศรษฐกิจขยายตัว ทำให้สภาพความเป็นอยู่ดีขึ้น เพิ่มรายได้ให้กับประชากร ช่วยให้ประชากรในท้องที่มีงานทำ

4. เป็นโครงการที่มีความบันเทิงหลากหลาย นอกจากการชมภาพยนตร์แล้วยังได้สาระความรู้ จากการเข้าชมพิพิธภัณฑ์และยังมีส่วนของร้านค้า ภัตตาคาร ฟาสฟู้ดเป็นต้น

5. เป็นศูนย์รวมภาพยนตร์ที่หาชมได้ยาก ทั้งยังเป็นแหล่งซื้อขายภาพยนตร์ของคนรักหนังโดยเฉพาะ

6. จัดฉายภาพยนตร์ที่หาชมได้ยากเช่น ภาพยนตร์ยอดเยี่ยมประจำปี,ภาพยนตร์ประจำชาติแต่ละชาติ, ภาพยนตร์เก่า, ภาพยนตร์ฝีมือนักศึกษา ทั้งยังเป็นการจัด นิทรรศการต่าง ๆ เกี่ยวกับภาพยนตร์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ทางด้านการศึกษา

1. เป็นศูนย์กลางทางด้านการศึกษา ค้นคว้าวิจัย งานทางด้านภาพยนตร์ และเผยแพร่สาธารณะชน (แหล่งข้อมูลทางวิชาการ)

2. เป็นการอนุรักษ์สื่อทางด้านภาพยนตร์ที่ควรค่าให้มีสภาพคงอยู่เพื่อให้ประชาชนได้ศึกษาต่อไป

3. ศึกษาวิชาการทำภาพยนตร์ (กระบวนการ) ที่น่ารู้และสำคัญทั้งในและนอกประเทศ

4. เพื่อเป็นเสมือนโลกแห่งศิลปะอีกแขนงหนึ่งซึ่งเป็นศิลปะผสานกับวิทยาศาสตร์ โดยเราจะมีโอกาส เข้าไปรู้และสัมผัสเพื่อความรู้ความเข้าใจในภาพยนตร์ที่เขาสนใจและชื่นชม

ทางด้านเศรษฐกิจ

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสื่อทางภาพยนตร์ทั้งหมด เช่น โรงภาพยนตร์ ร้ายหนังสือเทป cd vdo cdrom

2. เพื่อเป็นการสนับสนุนทางเศรษฐกิจซึ่งกันและกัน ระหว่างโครงการพิพิธภัณฑ์และศูนย์การค้า

3. เพื่อเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจทั้งในและนอกประเทศ

4. เพื่อเป็นการลดปัญหาการว่างงาน ส่งเสริมงานหารายได้ยกมาตรฐานการครองชีพ เพราะโครงการหนึ่ง จะมีการดำเนินงานหลายวงจรเข้ามาเกี่ยวข้อง

ทางด้านสังคม

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางภาพยนตร์ที่จะเกิดโอกาศให้นักสร้างภาพยนตร์ได้แสดงผลงานต่อสาธารณะชน เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งแก่ประชาชนในการตัดสินคุณภาพ เป็นส่วนช่วยในการพัฒนาแนวทาง และ คุณภาพ ของภาพยนตร์ไทย

2. เพื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมมาตรฐานการผลิตภาพยนตร์ และค่านิยมในการในการชมภาพยนตร์ และเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ วิทยาการใหม่ ๆ ในการผลิตภาพยนตร์ ให้มีความทันสมัยตลอดเวลา

3. เพื่อความบันเทิงและผ่อนคลายให้ความรู้ ให้ความสนุกสนานเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ

4. เป็นศูนย์กระจ่ายข่าวสารความเคลื่อนไหวของวงการภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. เมื่อโครงการสร้างเสร็จจะเป็นโรงภาพยนต์ที่ ทันสมัยแห่งใหม่ที่จะให้บริการแก่ประชาชนในย่านชานเมืองด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ และผู้สัญจรผ่านไปมา

2. ช่วยให้ประชาชนในบริเวณนั้น มีรายได้ มีงานทำ

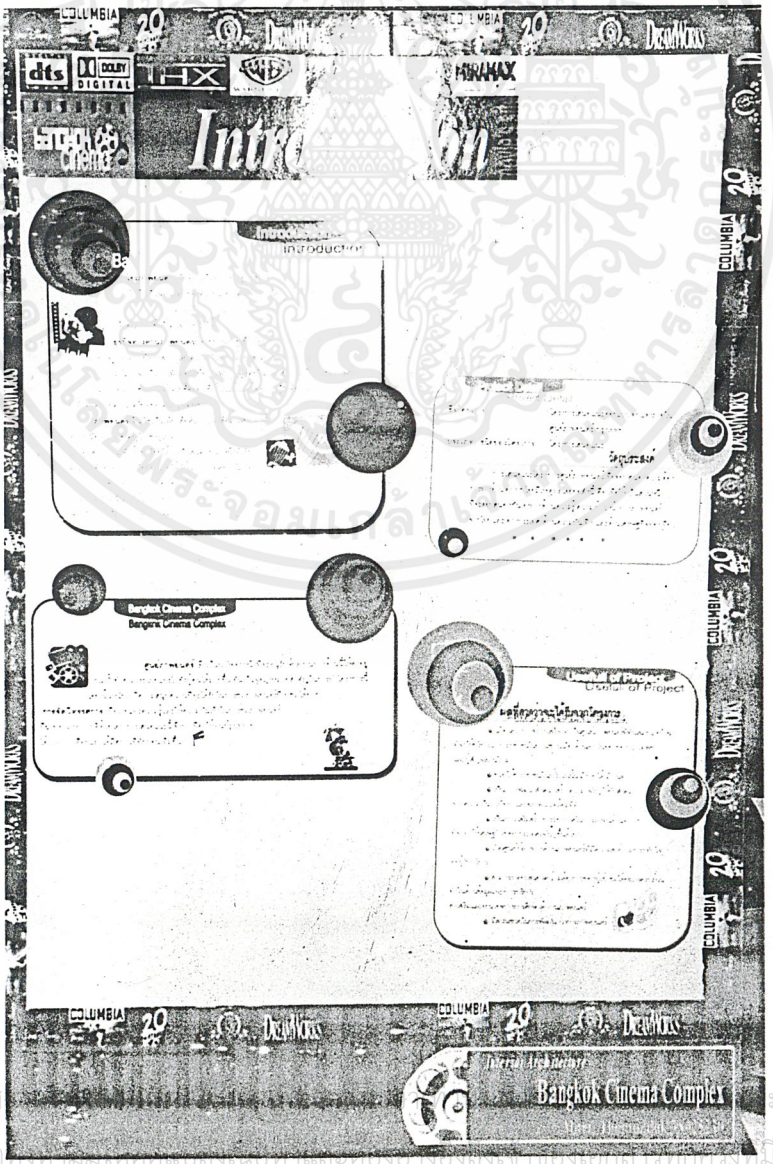
3. เป็นการพัฒนาสังคม สร้างความเจริญให้กับสังคม จากความเป็นระเบียบและสภาพแวดล้อมที่ดี

4. เป็นการเสริมสร้างบรรยากาศในการลงทุนด้านต่าง ๆ ที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศเจริญขึ้นด้วย

5. เกิดศูนย์กลางทางด้านภาพยนตร์ที่มีความสวยงานประทับใจต่อผู้รับบริดการ

6. สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เข้าชมได้อย่างครบถ้วน ทั้งในด้านข้อมูลและการบริการ ส่งเสริมและอำนวยทางการศึกษาด้าานภาพยนตร์

7. มีส่วนช่วยในการพัฒนาวงการภาพยนตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส ะโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีก การนำไปใช้

1.5 ขอบข่ายของโครงการ

1. ส่วนสำนักงานทั่วไป (บริการ)
2. ส่วนพิพิธภัณฑ์
    - ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
    - ส่วนนิทรรศการถาวร
    - คลังพิพิธภัณฑ์
3. ส่วนบริการวิชาการ
    - ห้องสมุด
    - ห้องโสต
    - ห้องภาพ
    - มีหอประชุมขนาดเล็ก
4. ส่วนพื้นที่พาณิชย์
    - MINITHEATRS
    - FOODCOURT
    - CAFETERIA
    - RETAILSHOP
    - GAMEZONE
    - ตลอดภาพยนตร์เฉพาะทาง
5. ส่วนพื้นที่โรงภาพยนตร์
    - โรงภาพยนตร์รอบปกติ
    - โรงภาพยนตร์เฉพาะทาง
6. ส่วนงานเทคนิค
    - ห้องปฏิบัติการทางเทคนิค
    - ห้องฟิล์ม
    - ห้องควบคุมเทคนิค
    - WORDSHOP
7. ส่วนรักษาความปลอดภัย
    - ห้องควบคุม
    - ห้องพักพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตของโครงการ

แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. **โครงการหลัก** ได้แก่

1.1 ส่วนพิพิธภัณฑ์ คือส่วนที่มีการจัดเน้นเนื้อหาสาระที่เกียวกับภาพยนตร์ต่าง ๆ พร้อมสอดแทรกความสนุกสนานไปด้วย

1.2 ส่วนสำนักงานทั่ว ๆ ไป

1.3 ส่วนบริการสาธารณะต่าง ๆ ที่สนองความต้องการของผู้ที่มาเที่ยว ให้มีความเพลิดเพลินและเป็นส่วนสนับสนุนทางด้านเศรษฐกิจ

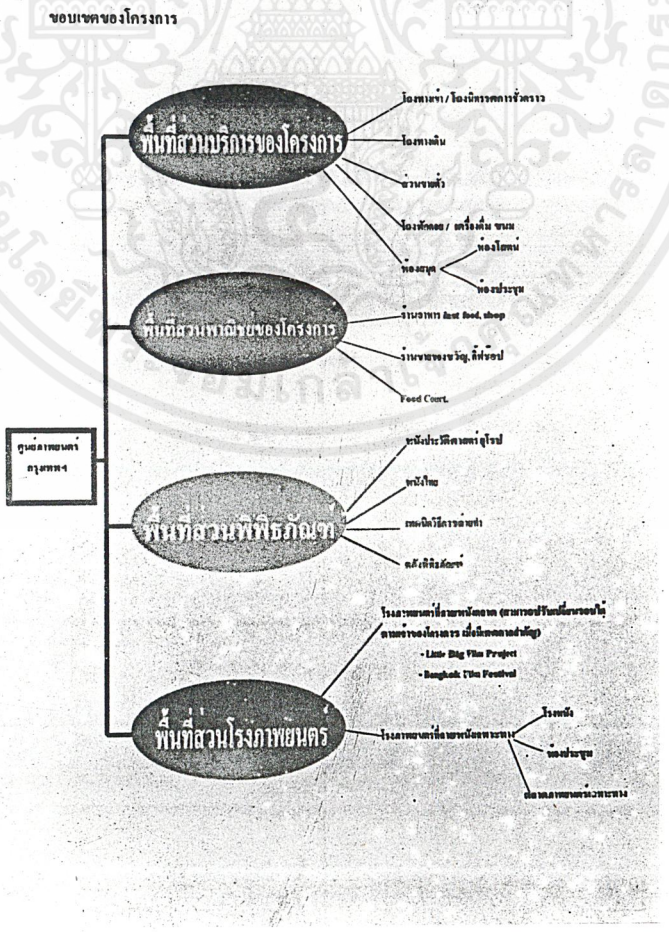
2. **โครงการรอง** ได้แก่

2.1 ส่วนนิทรรศการที่เป็นส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตอดเวลา เพื่อดึงดูดความสนใจการผู้ที่มาเที่ยว

2.2 ส่วนบริการวิชาการ เพื่อบริการความรู้ สำหรับผู้ที่มาสนใจศึกษาค้นคว้า

2.3 ส่วนงานระบบต่าง ๆ

2.4 สว่นโรงภาพยนตร์ฉายปกติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
การศึกษาโครงการ

2.1 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

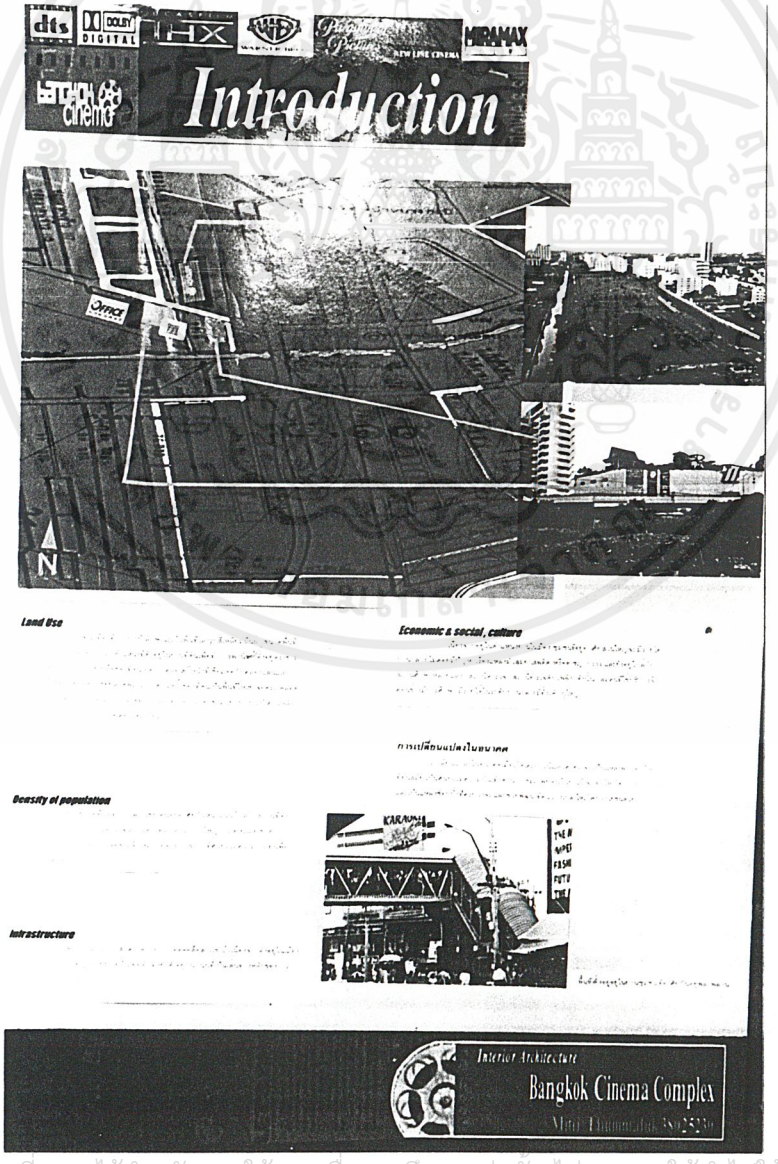
ที่ตั้ง โครงการตั้งอยู่ในที่ดินเปล่าย่านบางกะปิ ริมถนนลาดพร้าว ติดคลองตาหนัง ตรงข้ามซอยลาดพร้าว 114 ติดทางยกระดับข้ามแยกบางกะปิและแยกสุขาภิบาล 1

อาณาเขต ทิศเหนือติดอาคารคอนโดมิเนียมในซอยลาดพร้าว 121

ทิศใต้ ติดถนนลาดพร้าว

ทิศตะวันออก ติดอาคารพาณิชย์ซอยลาดพร้าว 119

ทิศตะวันตก ติดคลองตาหนัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(น.ส. ๔ จ.)

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ตำแหน่งที่ดิน

ระวาง ๕ ๑.
เลขที่ดิน ๗๕๗๐
หน้าสำรวจ ๑๑๗๗๖
ตำบล คลองจั่น

โฉนดที่ดิน

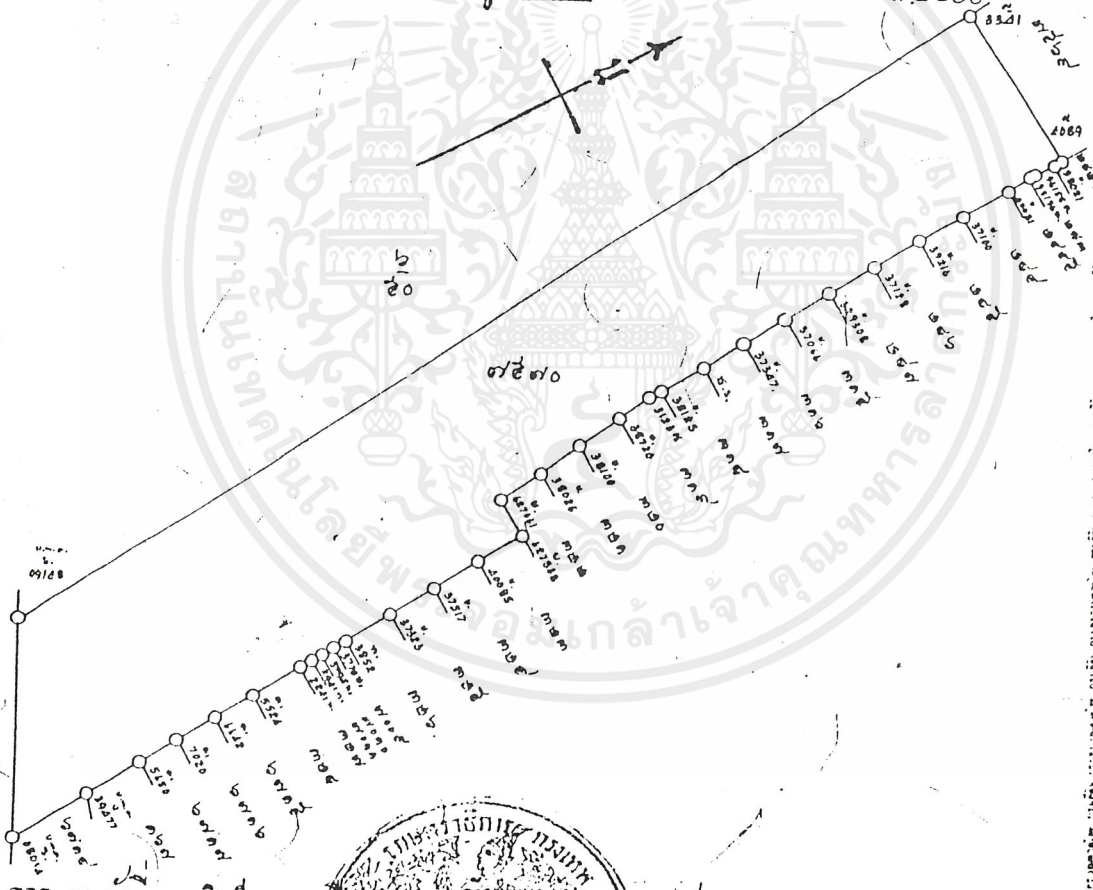
เลขที่ ๒๙๒๓๖๓
เล่ม ๑๙๒๒ หน้า ๖๓
อำเภอ บางกะปิ
จังหวัด กรุงเทพมหานคร

แยกจากโฉนดเล่ม ๒ หน้า ๓๒

ให้แก่ นายประยูร อุทามยกุล สัญชาติ ไทย อยู่บ้านเลขที่ ๒๙ หมู่ที่ ๓
ถนน ลาดพร้าว
ซอย _____ ตำบล คลองจั่น อำเภอ บางกะปิ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ที่ดินแปลงนี้มีเนื้อที่ประมาณ ๓ ไร่ _____ งาน _____ ๙๗ ตารางวา

มาตราส่วนในระวาง ๑:๔๐๐๐ **รูปแผนที่** มาตราส่วน ๑:๒๐๐๐



ออก ณ วันที่ สิบสี่ เดือน กันยายน พุทธศักราช สองพันห้าร้อยสามสิบ

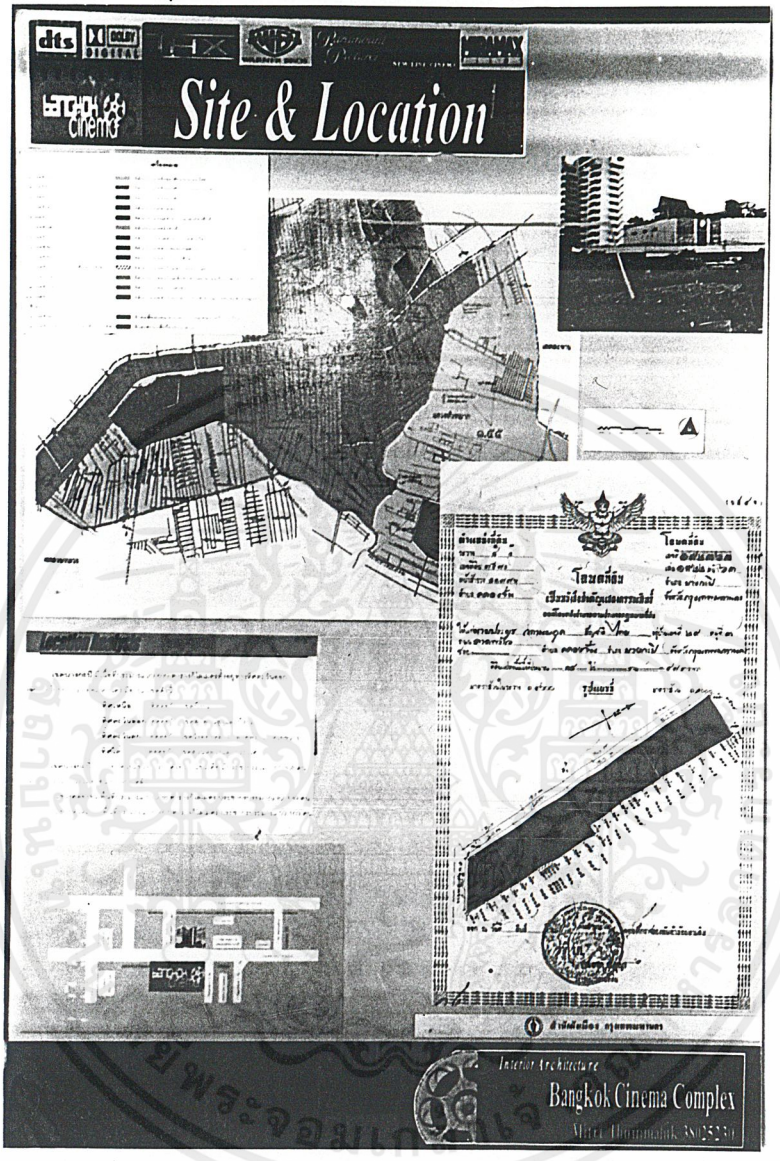
นาย ว.ต. ร
(ชลอ ชุนบุญ)
เจ้าพนักงานที่ดิน

๑๘ ต.ค. ๓๐ ผู้เขียน
14 ก.ย. 2530 ผู้ทาน
14 ก.ย. 2530 ผู้ตรวจ

๒๙-359741

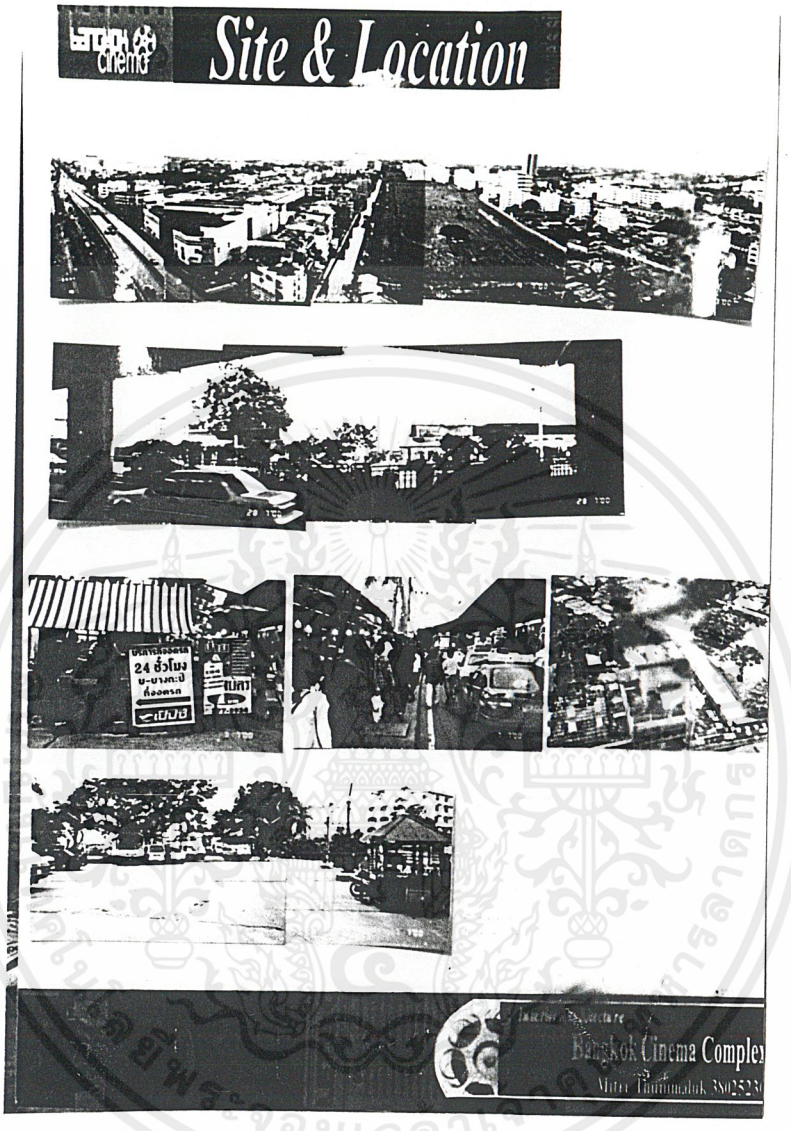
18 ส.ค. 2530 ผู้เขียนแผนที่
18 ส.ค. 2530 ผู้ตรวจแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือแสวงหาผลประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ที่ดินเปล่าบริเวณริมถนนลาดพร้าว พื้นที่ประมาณ 12 ไร่ 97 ตารางวา แบ่งพื้นที่ออกเป็นทั้งหมด 4 แปลง โครงการตั้งอยู่ในแปลงด้านหน้าติดริมถนน (พื้นที่สีแดง) หน้ากว้างประมาณ 192 เมตร ลึก 225 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- สภาพพื้นที่ปัจจุบันของโครงการ ด้านหน้าโครงการติดถนน เป็นแผงลอยริมฟุตบาท ด้านในเป็นที่ให้เช่าจอดรถบริการ 24 ชั่วโมง มีร้านขายของ ร้านอาหารและแผงลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการใช้ที่ดิน

ลักษณะการใช้ที่ดินเป็นการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม โดยการเช่าโฉนดและทำสัญญากับเจ้าของที่ดิน เป็นที่ดินว่างเปล่าที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา

<u>สภาพภูมิอากาศ</u>

ตัวอาคารได้รับอิทธิพลทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

แดด - พระอาทิตย์ขึ้นทาง ทิศตะวันออก ตกทางทิศตะวันตก

ลม - ลมฤดูฝนและลมฤดูร้อนใน พัดจากทิศใต้ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงกันยายน ลมฟดูหนาว พัดจากทิศเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม

ฝน - ลมฝนอยู่ในช่วง เดือนมิถุนายนถึงตุลาคม เป็นลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมของฟดูหนาวอยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงกุมภาพันธ์ เป็นลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ

โครงการ ศูนย์ภาพยตนตร์ กรุงเทพฯ ตั้งอยู่บนถนนลาดพร้าวขาออก ซึ่งเป็นถนนใช้เชื่อมโยง พื้นที่ทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก สามารถเข้าโครงการได้โดย

การใช้ถนนลาดพร้าว

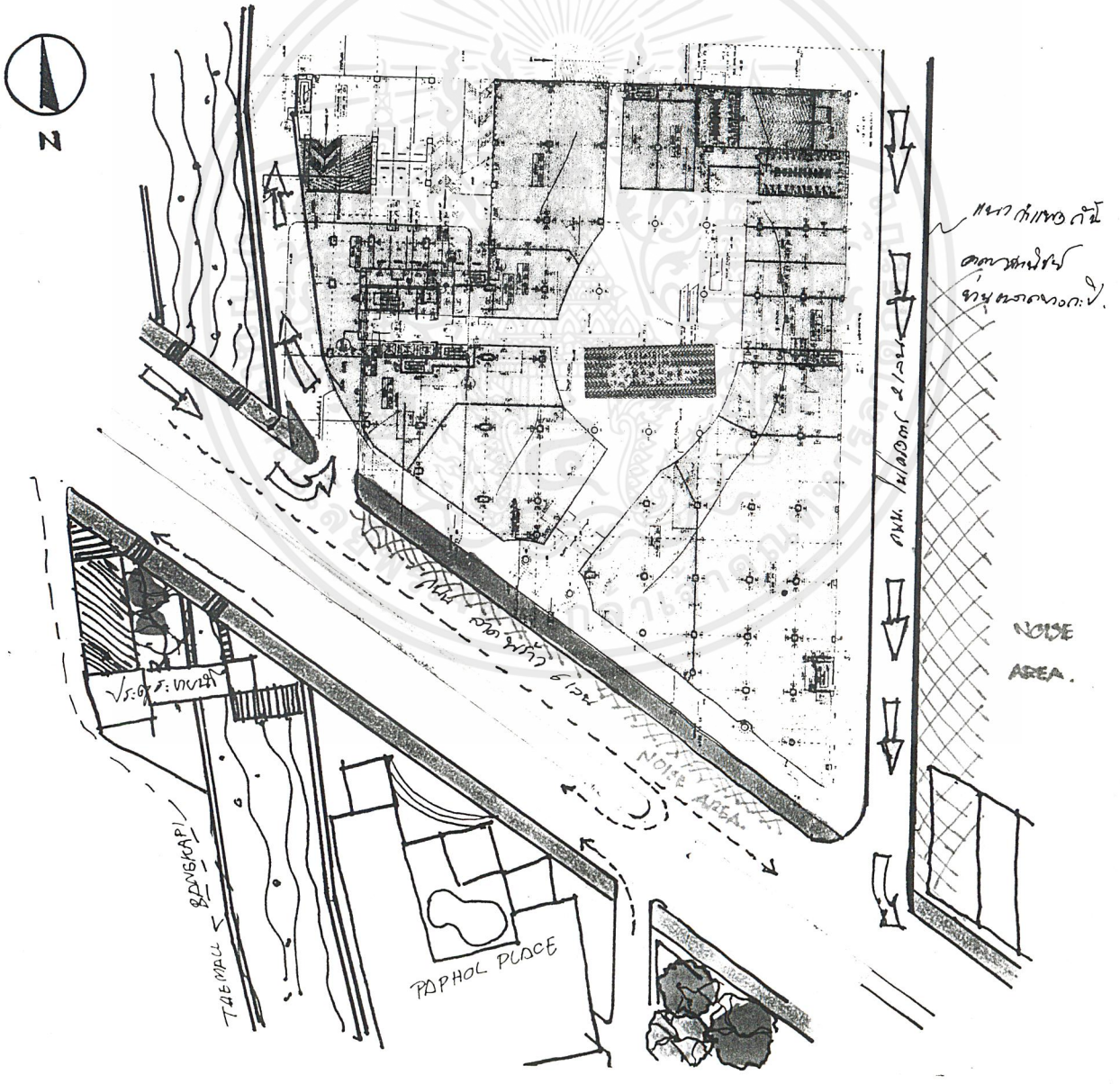
การใช้ทางยกระดับจากแยกสุขาภิบาล 2

จากถนนรามคำแหงผ่านซอยมหาดไทยเข้าถนนลาดพร้าว

จากถนนแฮปปี้แลนด์ซอย 1 และซอย 2 เข้าถนนลาดพร้าว

การใช้ถนนสุขาภิบาล 3 จากแยกบางกะปิและแยกสุขาภิบาล 1 เข้าถนนลาดพร้าว

โดยรถโดยสารประจำทาง ได้แก่สาย 44, 92, 126, 27, 143, 97, ปอ.44, ปอ.15, ปอ.126



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2การเลือกอาคาร

อาคารที่ใช้เป็นคตัวโครงการ คือ อาคารเมเจอร์ซีนีเพลกซ์ ของบริษัทเมเวลซินีเพลดซ์ จำกัด มีธุรกิจที่เกี่ยวเนื่องกับโรงภาพยนตร์ อาทิ ภัตตาคารชั้นนำ International fastfood ร้านขายเครื่องมือสื่อสาร ร้านตัดผม ร้านขายวีดีโอเทป ซีดี ร้ายขายของ ที่ระลึก เกี่ยวกับภาพยนตร์

พร้อมกับมี simulator โรงภาพยนตร์เคลื่อนไหวทีสร้างความรู้สึก ประหนึ่งอยู่ร่วมในเหตุการณ์นั้นและ ศูนย์เลเซอร์เกมส์

ลักษณะสภาพอาคาร

เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กผนังอาคารเป็นคอนกรีตฉาบปูนเรียบทาสี โครงหลังคาต่าง ๆ ของอาคารระบบต่าง ๆ ของอาคารปรับอากาศเป็นระบบ chiller ที่สร้างความเย็นให้กับอาคารทั้งหมด ระบบไปฟ้า ฉุกเฉินที่สามารถให้ความสว่างแก่อาคารทันที

ระบบป้องกันอัคคีภัย

สำหรับโรงภาพยนตร์แล้วการป้องกันอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับเมเจอร์ซินีเพล็กซ์จะติดตั้งในทุกส่วนของอาคาร พร้อมทั้งมีบันไดหนีไฟในทุก ๆ ส่วนของอาคาร อาคารแบ่งพื้นที่เป็นส่วนใช้ประโยชน์ทางการค้า และการพักผ่อน ควบคู่กัน แบ่งส่วนอาคารออกเป็น

1. อาคารเพื่อการพาณิชย์ เปิดให้เช่าพื้นที่ ตั้งแต่ชั้น 1- 3 เป็นส่วนร้านค้า และ retail shop
2. ส่วนของการบันเทิง game center และโบว์ลิ่ง ตั้งอยู่บริเวณชั้น 4
3. ส่วน plaza และ hall โดยมีการจัดนิทรรศการเพื่อการค้า เป็นที่นัดพบ นั่งคอย
4. อาคารภาพยนต์ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 5 และ 6 เป็นส่วนของโรงภาพยนต์ขนาดเล็กและใหญ่ 8 โรง
5. ส่วน service ภายในอาคาร ได้แก่ ส่วนขายตั๋ว back office ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบสถาปัตยกรรม

เมเจอร์ ซีนีเพล็กซ์ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 17 ชั้น ในรูปแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัย ที่เน้นประโยชน์ใช้สอยและแสดงออกถึงความเป็นอาคาร เพื่อการบันเทิง ทั้งเรื่องการใช้ววัสดุ สีสัน และ สัญลักษณ์แบบจึงแสดงออกถึงสิ่งเหล่านี้ชัดเจน คือ เกี่ยวข้องกับเอนเตอร์เทน รูปร่างหน้าตาของอาคารก็ตรง และในส่วนที่เป็นกรอบนอกจะเป็นกระจกใส สามารถมองเห็นทัศนียภาพ ภายในได้รับการตกแต่งด้วยโปสแตอร์ แสงสีที่ให้อารมณ์ความสนุกสนานตื่นตาด้วย video wall ขนาดใหญ่ติดเพื่อฉายตัวอย่างพื้นที่ด้านหลังวู้ดและไป fiber optic ให้แสงสีตัดกัน

ในส่วนของโรงภาพยนตร์ขนาด 300 - 1200 ที่นั่งจอภาพยนตร์เป็นจอขนาดใหญ่เคลื่อบนวลให้ภาพ 3 มิติ เครื่องฉาย Simplex 35 เรื่อง ม้วนเดียวตลอด ไม่มีการเปลี่ยนที่ห้องฉายภาพยนตร์นั้น ได้ออกแบบติดต่อไปยังโรงภาพยนตร์อื่น ๆ ได้ทุกเรื่อง

ความเหมาะสมของตัวอาคาร

1. ตัวอาคารมีลักษณะรูปทรงสถาปัตยกรรมแบบใหม่ ดูสวยงานทันสมัยซึ่งเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการทำพิพิธภัณฑ์แนวใหม่และการนำเสนอกเรื่องราวเกี่ยวกับภาพยนตร์ทีที่มีทั้งความสนุกสนานและสาระความรู้

2. ตัวอาคารที่ช่วงเสาค่อนข้างกว้าง สามารถจัดนิทรรศการได้

3. ขนาดพื้นที่เหมาะสมไม่ทำให้โครงการคับแคบลง

4. ทางเข้าหลักของตัวอาคารเชิญชวนในการเข้าสู่ตัวอาคาร และมีส่วนจอดรถภายในอาคารที่ กว้างขวาง เพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้

5. มีฟังก์ชั่นเดิมที่เหมาะสมกับโครงการปัจจุบันคือส่วนโรงภาพยนตร์ แต่มีเยอะเกินความต้องการ

6. ตัวอาคารมีองค์ประกอบที่เป็นไปตามเป้าหมายของโครงการขนานกัน การออกแบบรูปทรงของอาคารที่มีการสื่อความหมายได้ตรงจุดประสงค์โครงการ

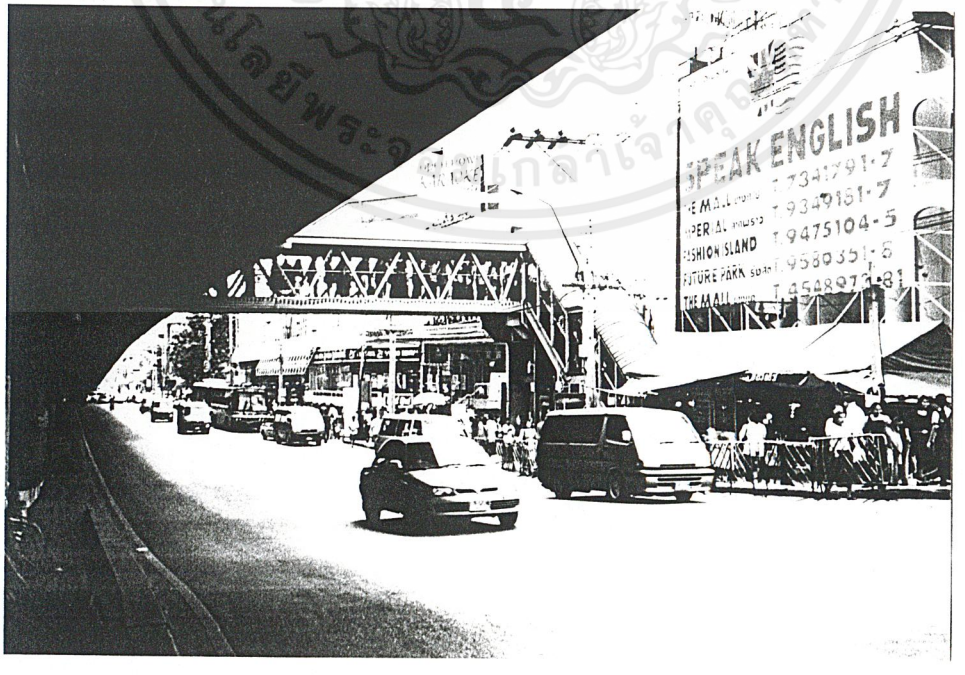
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวาง lay-out อาคาร

จากการวิเคราะห์รูปทรงและขนาดของพื้นที่ มีความจำเป็น ที่จะหันหน้าอาคารออกไปทาง ถนน ใหญ่ (ทิศใต้) ซึ่งมีด้านเดียวที่ติดถนนและรูปทรงของพื้นที่ที่เป็นสัญฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็น ไปในแนวลึกซึ่งสามารถเข้ากันได้กับตัวอาคารเป็นแนวลึกยาว ทำให้เกิดสัดส่วน ที่พอดีระหว่าง site ต่อตัวอาคารด้านข้าง 2 ข้าง สามารถมีที่ว่างที่ใช้ประโยชนได้ โดยการจัดสภาพแวดล้อม เป็นที่จอดรถ และจัดให้เป็นสวนหย่อมและน้ำพุสวยงามสบายตา

วิเคราะห์อิทธิพลจากสภาพแวดล้อม

บริเวณโครงการอยู่ใกล้ บางกะปิ-ลาดพร้าว อยู่ในแหล่งชุมชนและมีการขยายตัวทางธุรกิจมาก ด้านหน้าโครงการเป็นถนนลาดพร้าว ทางตรงข้ามเป็นอาพาร์ทเมนท์ขนาดใหญ่และด้านขวาติดคลอง ตาหนัง และเป็นอาคารพาณิชย์ ซึ่งไม่มีผลเสียหายต่ออาคารและโครงการแต่อย่างใด และยังมีสะพานลอยคนข้ามอีกด้วยทำให้สะดวกในการเดินทาง พร้อมทั้งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ ด้านหลังของโครงการติดกับคอนโดพักอาศัย ซึ่งไม่มีปัญหาในด้านมุมมอง เพราะเนื่องจากเนื้อที่ของโครงการกว้างขวางมาก แดดจะเข้าทางด้านหน้าอาคาร ในช่วงบ่ายแก่ๆ



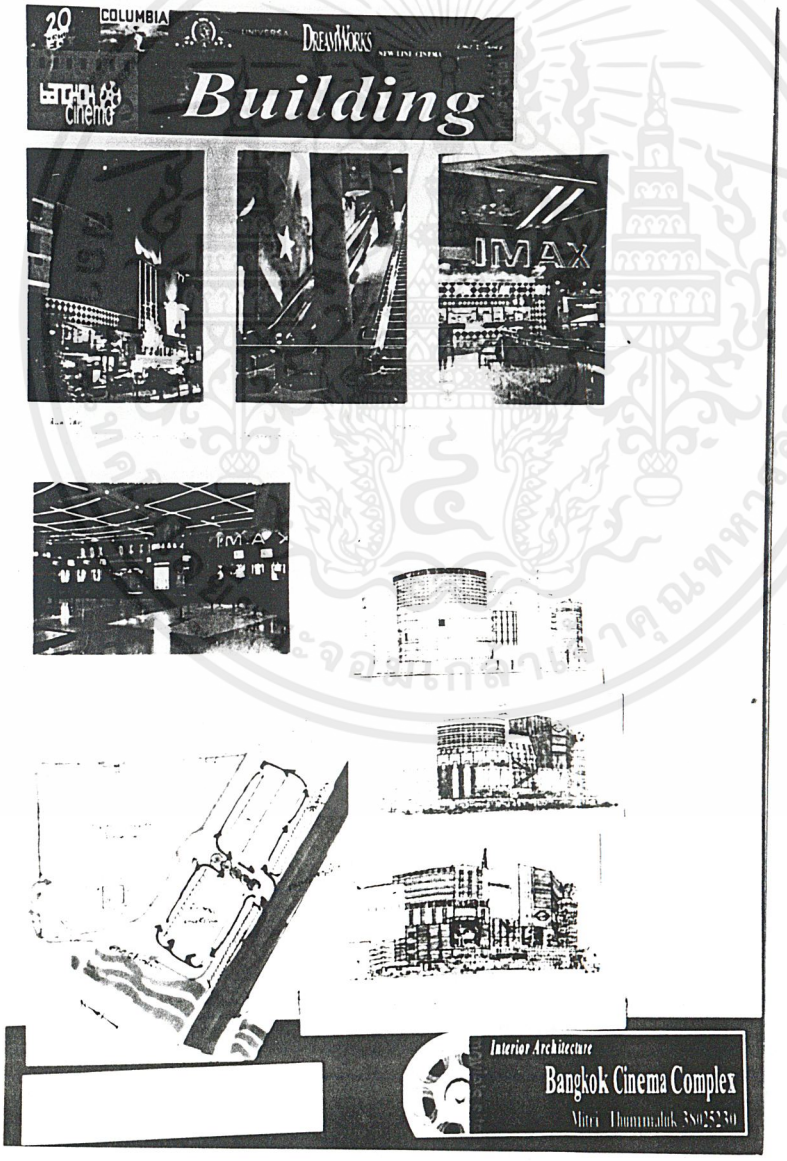
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

Building

เป็นอาคารคอนกรีต มีทั้งหมด 17 ชั้น พื้นที่ภายในประกอบด้วย

- ชั้นที่ 1 โถงทางเข้าส่วนพลาซ่า พื้นที่รวมประมาณ 5,979 ตรม.
- ชั้นที่ 2 ร้านค้า ร้านอาหาร ส่วนขายตั๋ว
- ชั้นที่ 3 ร้านอาหาร โถงพักคอยรอบหนัง Snack Bar
- ชั้นที่ 4 เมเจอร์โบว์
- ชั้นที่ 5 ,6 โรงภาพยนตร์จำนวน 14 โรงและกรุงไทย IMAX
- ชั้น 7-18 สำนักงานและสำนักงานให้เช่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

41049

Structure

เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ประมาณ 6,000 ตารางเมตร ที่จอดรถมีอยู่ด้านหลัง ตั้งแต่ชั้น G ถึงชั้น 4 สำหรับผู้บริหารและพนักงาน สำหรับผู้ชมภาพยนตร์ให้จอดรถด้านหน้า มีบันไดหนีไฟ 7 ตัว ตามรอบจุดต่าง ๆ ด้วยความที่เป็นอาคารใหญ่ บันไดหนีไฟต่าง ๆ จึงอยู่ที่ ริมอาคารโดยรอบ บันไดหลักเราเอามาไว้ด้านหน้า มีลิฟต์ส่งของ มีลิฟต์โดยสารสำหรับส่วนสำนักงานอยู่ที่ด้านหนึ่ง

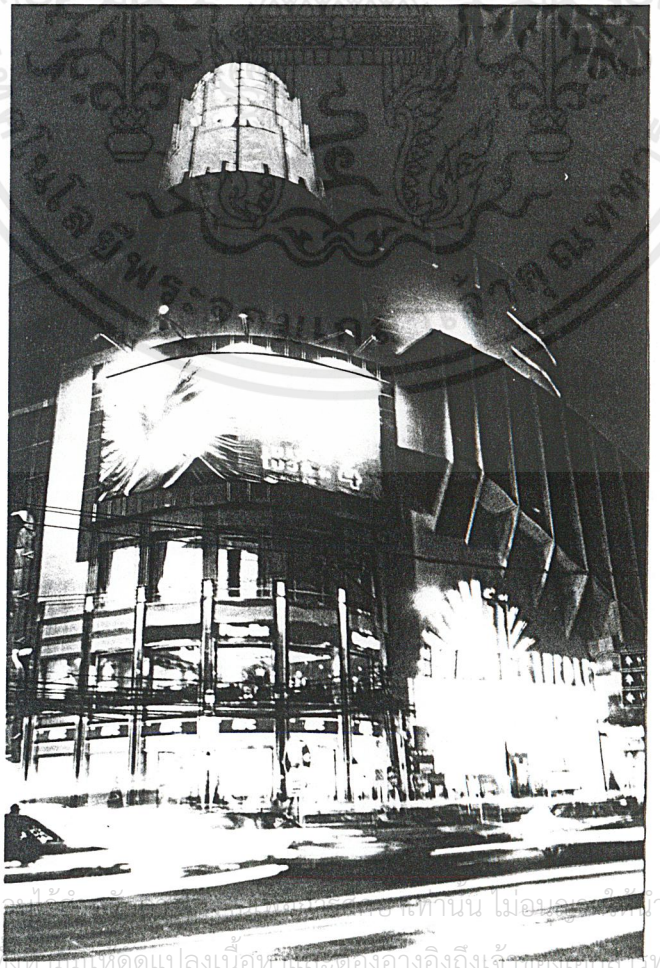
โรงภาพยนตร์มีจุดหลักที่ทำให้ประชาชนเข้าใจคือ เห็นป้าย เห็นโปสเตอร์หนัง ที่นี่เป็น โรงที่มีขนาดใหญ่มาก

Visual

ลักษณะของตัวอาคาร สามารถมองเห็นได้ทั้ง 3 ด้าน อาคารจึงดูใหญ่ แต่ละด้านมีมุมมอง ที่แตกต่าง ตามจุด Approach ของแต่ละมุม เพื่อต้องการให้อาคารโดดออกมาจากสภาพแวดล้อม

สีและวัสดุ

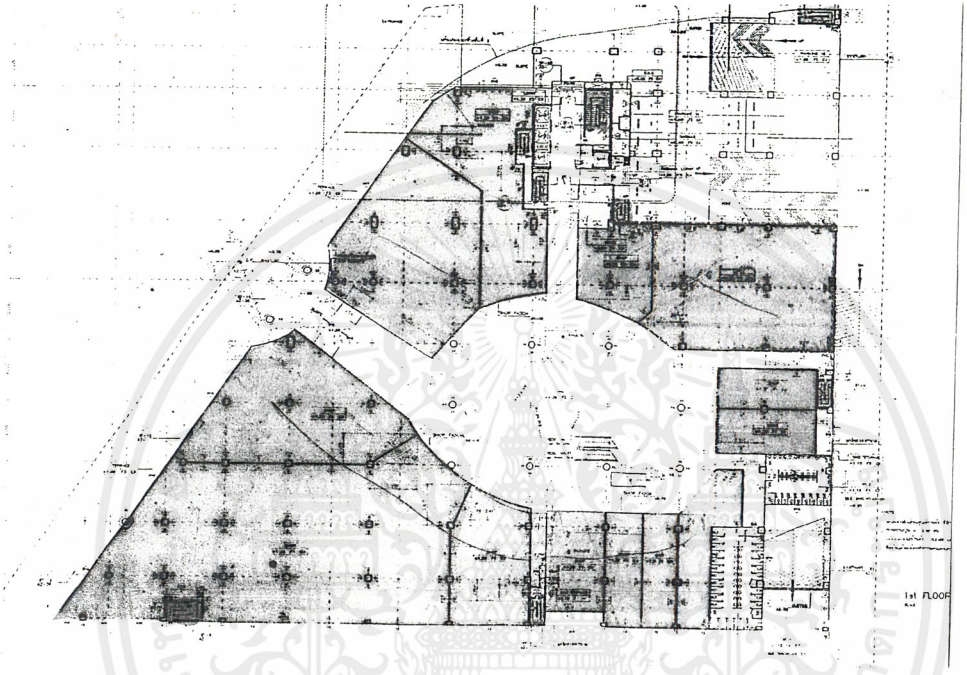
สีหลักคือสีน้ำเงิน-เหลืองโดยการนำสีมา Corporate กัน ใช้วัสดุค่อนข้างเรียบและทันสมัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Core of Building

งานระบบของอาคาร ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ บริเวณทางหนีไฟ
เพื่อสะดวกในกรณีฉุกเฉิน ส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ตามริมอาคาร
ดดยปล่อยพื้นที่ตรงกลางเป็นที่โล่ง งานระบบต่าง ๆ จะอยู่บนฝ้าเพดาน
ระดับท้องคานจึงค่อนข้างมาก

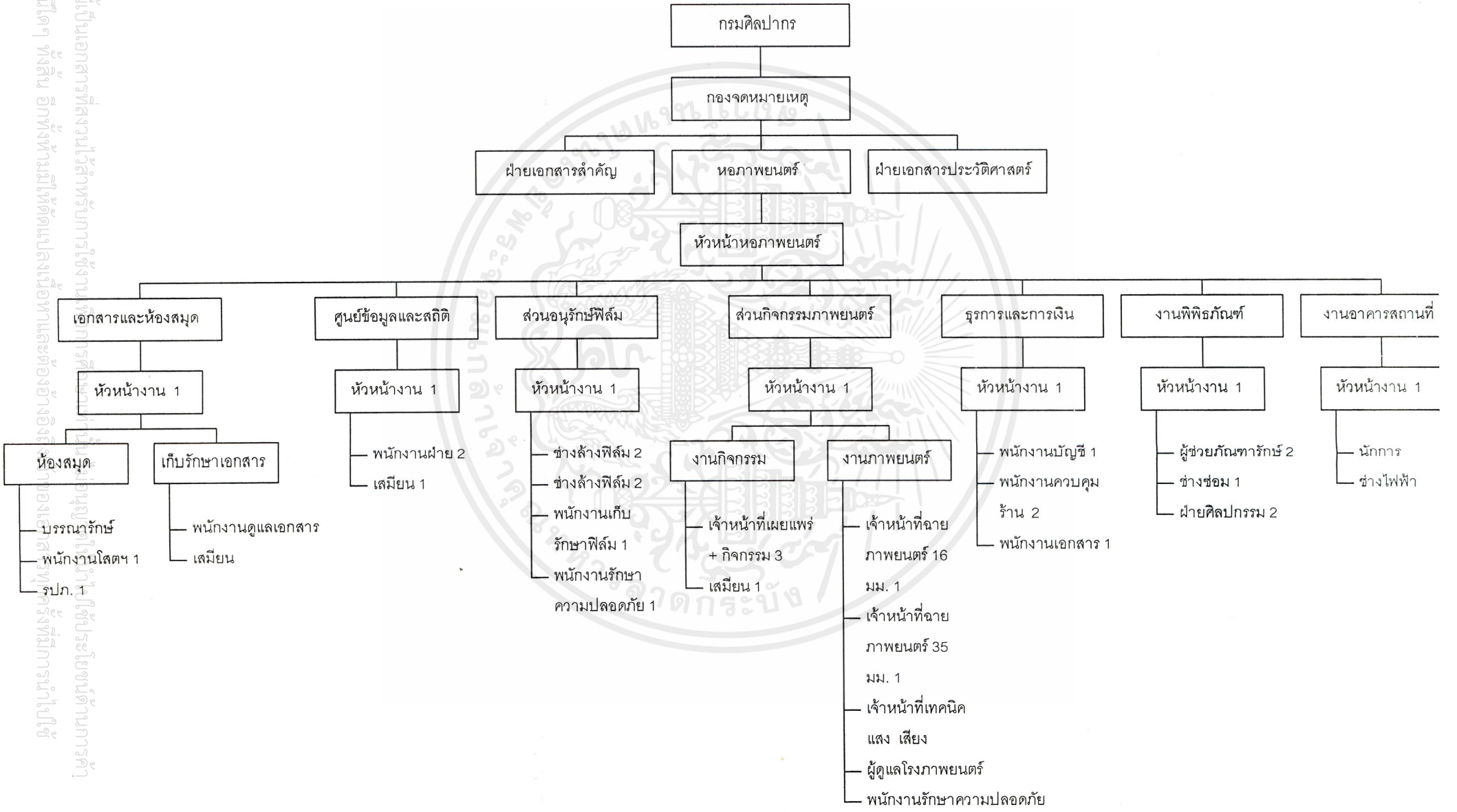


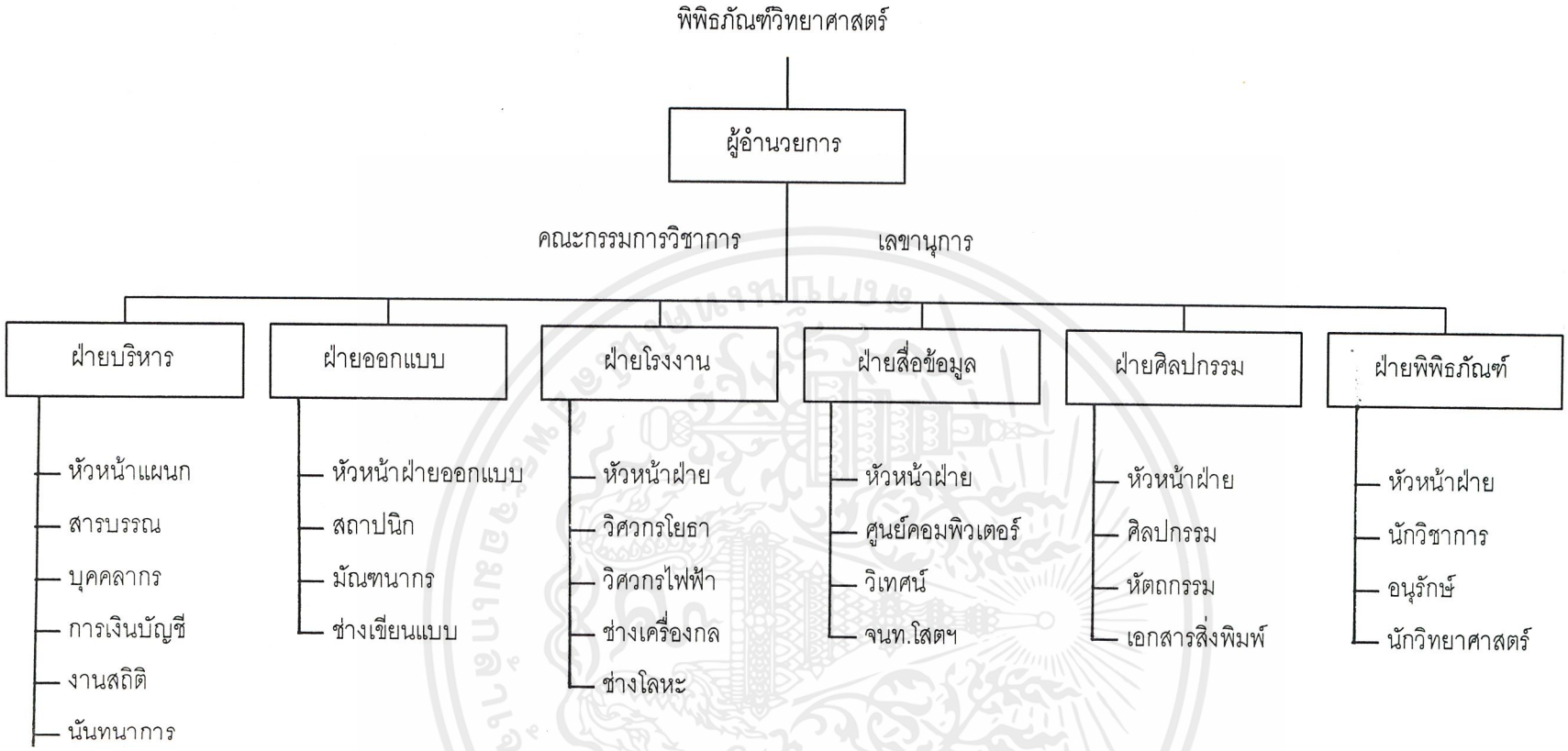
Accessibility

ทางเข้าโครงการ เข้าจากริมถนนลาดพร้าว โดยด้านหน้าโครงการจะทำเป็นที่จอดรถ
ทางเข้าหลักจึงเป็นถนนลาดพร้าวซึ่งเป็นถนนที่มีความสะดวกในการจราจรพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายการบริหารของหอภาพยนตร์แห่งชาติ





ข้อบกพร่อง

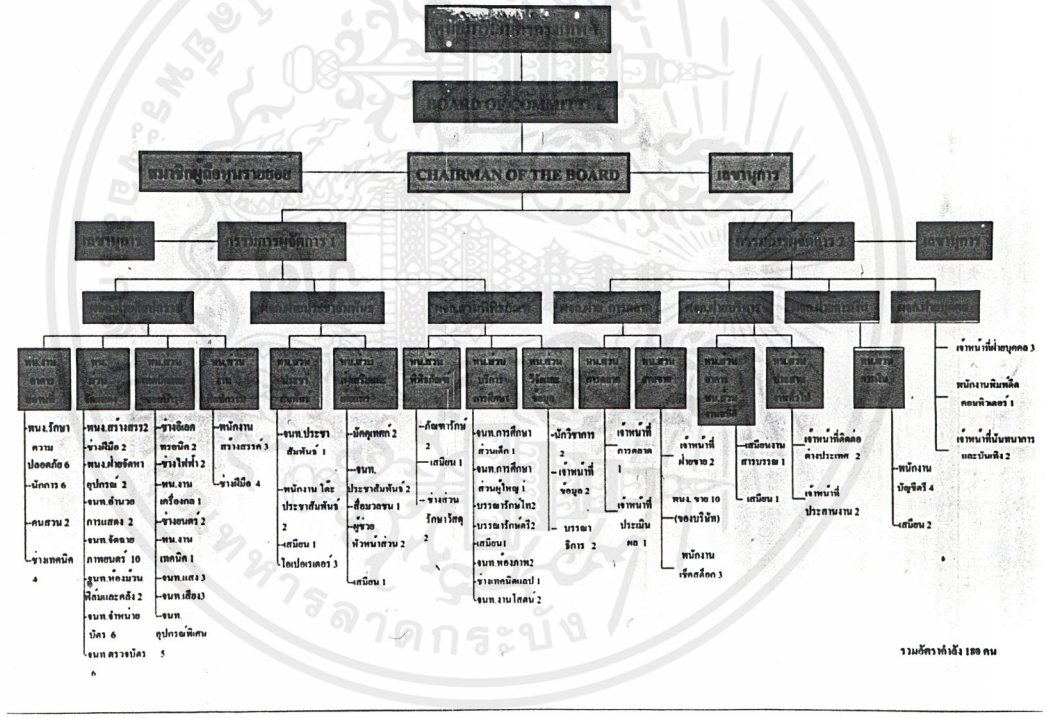
หน่วยงานมีความซับซ้อนและมีขนาดใหญ่เกินขนาดของโครงการ

แนวทางแก้ไขเพื่อนำมาใช้ในโครงการ

- จัดนำเอาสายงานหรือหน่วยงานที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงกันมารวมกัน
- ลดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับโครงการ

2.3หน่วยงานและสายการบริหารงานของโครงการ

โครงการนี้เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยเอกชนแต่เป็นศูนย์ที่มีทั้งแหล่งความรู้และความบันเทิง จึงต้องมีการผสมผสานหน่วยงานตามความเหมาะสมกันเพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



2.3 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และวิธีการทำงาน

- บริหาร

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
	คณะกรรมการผู้ถือหุ้นใหญ่	8 up	- เป็นผู้ถือหุ้นส่วนมากในบริษัท - ร่วมกันวางแผนนโยบายในการดำเนินงาน - กำหนดจุดประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินงาน
	ประธานกรรมการ	1	- เป็นผู้ถือหุ้นและระดมทุนในการดำเนินงาน - ร่วมกับคณะกรรมการในการวางแผนนโยบายของบริษัท - ร่วมกันกำหนดจุดประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินงาน - คอยดูแลงานโดยรวมของบริษัทให้เป็นไปตามจุดประสงค์
	เลขานุการประธานกรรมการ	1	- ติดต่องานและทำกำหนดการนัดหมาย - ทำสถิติผลงานและรายงานการประชุม
	กรรมการผู้จัดการ 1	1	- รับนโยบายในการดำเนินงานจากคณะกรรมการมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ - ร่วมกับคณะกรรมการในการวางแผนดำเนินงานและแนวทางปฏิบัติงาน - รับผิดชอบในการวางโครงการ - ช่วยประธานกรรมการจัดหางบประมาณ - เป็นผู้บังคับบัญชาพนักงาน เจ้าหน้าที่ทั้งหมดในฝ่ายบริหาร, การเงิน, บุคคล, การตลาด
	กรรมการผู้จัดการ 2	1	- เช่นเดียวกับกรรมการผู้จัดการ 1 - เป็นผู้รับผิดชอบดูแลงานบังคับบัญชาพนักงานเจ้าหน้าที่ในฝ่ายศิลปกรรม, ประชาสัมพันธ์, วิชาการ
	เลขานุการกรรมการ	2	- ติดต่อร่างจดหมาย - ทำสถิติผลงาน รายงานและทำผลการประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ฝ่ายบริหาร	ผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1	- วางวิธีการปฏิบัติงานจากโครงการและรับคำสั่งจากกรรมการผู้จัดการ - ควบคุมดูแลงานและพนักงานในฝ่ายทั้งหมด
ส่วนธุรการ	หัวหน้าส่วนธุรการ	1	ในส่วนธุรการ, บริหาร - ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วน
งานสารบรรณ	เสมียนงานสารบรรณ	1	- โต้ตอบจดหมายรับจดหมาย
งานสถิติ	หัวหน้างานสถิติ	1	- รับผิดชอบการทำสถิติต่าง ๆ ภายในพิพิธภัณฑ์ - ประเมินผลสถิติ
	เสมียน	1	- พิมพ์จัดเก็บรวบรวมเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับงานสถิติ
ส่วนประสานงานทั่วไป	หัวหน้าส่วนประสานงาน	1	- ประสานงานภายในองค์กร
งานต่างประเทศ	เจ้าหน้าที่ติดต่อต่างประเทศ	2	- ควบคุม ติดต่องานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานในต่างประเทศ - ดำเนินงานเกี่ยวกับเรื่องลิขสิทธิ์
งานในประเทศ	เจ้าหน้าที่ประสานงาน	2	- ควบคุม ติดต่องานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานในประเทศและในโครงการ
2. ฝ่ายการเงิน	ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	1	- รับผิดชอบงานและดูแลพนักงานในส่วนการเงิน
ส่วนการเงิน	หัวหน้าส่วนการเงิน	1	- รับผิดชอบจัดการควบคุมการเงินและบริหารงานภายในส่วน - รับผิดชอบการบัญชีทั้งหมด ตรวจบัญชี
	พนักงานบัญชีตรี	4	- รับจ่ายเงิน - ตรวจยอดเงินงบประมาณ - ติดต่อคลัง รับเรื่องเกี่ยวกับการเงิน - ทำบัญชีรายรับ รายจ่าย - รับผิดชอบการบัญชีทั้งหมด
	เสมียน	2	- รวบรวมเอกสารการเบิกจ่าย - ช่วยทำบัญชีรายรับ รายจ่าย - พิมพ์รายงานด้านการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
3. ฝ่ายการตลาด	ผู้จัดการฝ่ายการตลาด	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายการตลาดทุกส่วน
ส่วนการตลาด	หัวหน้าส่วนการตลาด	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วนการตลาด
	เจ้าหน้าที่การตลาด	1	- สำรวจและเก็บข้อมูลความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศและนอกประเทศ - ติดต่อธุรกิจกับหน่วยงานองค์การอื่น ๆ
งานประเมินผล	เจ้าหน้าที่ประเมินผล	1	- วิจัยและวิเคราะห์หาหนทางในการเจาะและถึงกลุ่มเป้าหมาย - พิมพ์รายงานด้านข้อมูลการตลาด
ส่วนงานขาย	หัวหน้าส่วนงานขาย	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วน
	เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	2	- ดูแลเรื่องการขายสินค้าและการให้เช่าพื้นที่ขายแก่เอกชน - ทำรายการสินค้า และรายงานเสนอแก่ผู้บริหาร
	พนักงานขาย(ของบริษัท)	10	- รับผิดชอบและขายสินค้าที่ได้รับมอบหมาย
	พนักงานเช็คสต๊อก	3	- เช็คและสำรวจสินค้าที่สั่งและส่งออก
4. ฝ่ายบุคคล	ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	- รับนโยบายและแนวทางการปฏิบัติงานจากกรรมการผู้จัดการ - ดูแลในเรื่องการขายสินค้าและการให้เช่าพื้นที่ขายแก่เอกชน
	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	3	- รวบรวมบัญชีบุคคลภายในบริษัท - ดูแลการเข้า(สมัคร) - ออกของพนักงานทั้งหมด - ควบคุมเวลาการทำงานของพนักงานทั้งหมด
	พนักงานพิมพ์ดีด, Computer	1	- รับผิดชอบพิมพ์รายงานด้านงานบุคคล - รวบรวมเอกสารของฝ่ายบุคคล
	เจ้าหน้าที่นันทนาการ และบันเทิง	2	- ดูแล และสร้างรูปแบบและบรรยากาศในโครงการให้มีความสนุกสนาน เช่น จัดเกม สวมชุดการ์ตูน
งานอาคารสถานที่และรักษาความปลอดภัย	หัวหน้างานอาคารสถานที่	1	- รับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัย ดูแลรักษาวัตถุแสดง, ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการ - ควบคุมการปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - จัดเวรยามและการจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
	พนักงานรักษาความปลอดภัย	6	- ดูแลรักษาความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ ภายใน และรอบนอกอาคาร - ตรวจตราอุปกรณ์การดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมปฏิบัติการได้ - ดูแลการจอดรถ
	นักการ	6	- รับผิดชอบดูแลความสะอาดภายในอาคารและภายนอกอาคาร
	คนสวน	2	- ดูแลต้นไม้และสวนของทั้งโครงการ
	ช่างเทคนิค	2	- ดูแลซ่อมแซมอุปกรณ์ประกอบอาคาร และงานระบบในอาคาร
5. ฝ่ายศิลปกรรม	ผู้จัดการฝ่ายศิลปกรรม	1	- รับนโยบายและแนวทางการปฏิบัติงานจากกรรมการผู้จัดการ 2 - ควบคุมดูแลงานและพนักงานในฝ่ายทั้งหมด ในส่วนจัดแสดง ส่วนเทคนิค และซ่อมบำรุงและงานศิลป์
ส่วนงานศิลปกรรม	หัวหน้างานศิลปกรรม	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วน
	พนักงานสร้างสรรค์	3	- ออกแบบและสร้างสรรค์งานจัดและตกแต่งสถานที่ - ออกแบบงาน Graphic สัญลักษณ์, อื่น ๆ ในโครงการ
	ช่างฝีมือ	4	- รับงานออกแบบมาดำเนินงานจริง - ช่วยพนักงานสร้างสรรค์ในการออกแบบ - ทำงานไม้, โลหะ, สี
ส่วนจัดแสดง	หัวหน้าส่วนจัดแสดง	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วนจัดแสดง - จัดทำโปรแกรมการแสดงตลอดทั้งปี
งานจัดแสดง	พนักงานสร้างสรรค์	2	- ออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดแสดง รวมทั้งเรื่องราวในการแสดง
	ช่างฝีมือ		- ใช้ร่วมกับงานศิลปกรรม
	พนักงานฝ่ายจัดหาอุปกรณ์	2	- จัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นและใช้ในการจัดแสดง
	เจ้าหน้าที่อำนวยการแสดง	2	- ควบคุมกำกับดูแลในส่วนของการแสดงบนเวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
งานจัดแสดงภาพยนตร์	เจ้าหน้าที่จัดฉายภาพยนตร์	5	- จัดทำโปรแกรม ดำเนินการฉายภาพยนตร์ตลอดทั้งปี - จัดฉายภาพยนตร์ ทำการบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ในห้องฉาย
	เจ้าหน้าที่ห้องม้วนฟิล์มและคลัง	2	- ทำหน้าที่ตรวจสอบฟิล์มก่อนฉายและก่อนเก็บเข้าคลังม้วนฟิล์มและดูแลรักษาฟิล์มในคลังเก็บฟิล์ม
	เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	6	- จำหน่ายและแลกบัตรแก่ผู้เข้าชมภาพยนตร์ และผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์
	เจ้าหน้าที่ตรวจบัตร	4	- ควบคุมดูแลประตูทางเข้า - ออก รักษาความเรียบร้อยและเดินตัวในโรงภาพยนตร์
ส่วนเทคนิคและซ่อมบำรุง	หัวหน้าส่วน	1	- ควบคุมดูแลรับผิดชอบบริหารงานในฝ่าย
งานช่าง	หัวหน้างานช่าง	1	- ควบคุมงานไฟฟ้าและอิเลคทรอนิค - ทำบัญชีเปิด - จ่ายอุปกรณ์
	ช่างอิเลคทรอนิค	2	- ควบคุมการบันทึกเสียงและกระจายเสียง - ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัยและตรวจแก้ซ่อมแซมทั้งโครงการ
	ช่างไฟฟ้า	2	- ควบคุมการปฏิบัติงานไฟฟ้าและตรวจซ่อม
งานเครื่องกล	หัวหน้างานเครื่องกล	1	- ควบคุมงานในส่วนเครื่องกล - ทำบัญชีเปิด - จ่ายอุปกรณ์ - ดูแลรักษาอุปกรณ์
	ช่างยนตร์	2	- ดูแลซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์
งานเทคนิค	หัวหน้าวานเทคนิค	1	- ควบคุมดูแลงานเทคนิคที่เกี่ยวกับแสงเสียงในการแสดงและการฉายในโรงภาพยนตร์ และส่วนพิพิธภัณฑ์
	เจ้าหน้าที่แสง	3	- ควบคุมเกี่ยวกับแสงในการจัดแสดง โรงภาพยนตร์และส่วนพิพิธภัณฑ์ (ทั้งโครงการ)
	เจ้าหน้าที่เสียง	3	- ควบคุมดูแลเกี่ยวกับเสียงในการจัดแสดง, โรงภาพยนตร์และส่วนพิพิธภัณฑ์ (ทั้งโครงการ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
	เจ้าหน้าที่อุปกรณ์พิเศษ	5	- ควบคุมดูแลเกี่ยวกับอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการแสดงเทคนิคพิเศษต่าง ๆ
6.ฝ่ายประชาสัมพันธ์	ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	- รับนโยบายและแนวทางการปฏิบัติงาน จากกรรมการผู้จัดการ - ควบคุมดูแลงานและพนักงานในฝ่ายทั้งหมด
ส่วนประชาสัมพันธ์	หัวหน้าส่วนประชาสัมพันธ์	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานภายในส่วนงานประชาสัมพันธ์ ภายในโครงการและส่วนประชาสัมพันธ์สื่อมวลชน
งานประชาสัมพันธ์และเอกสาร	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	- ดำเนินการตามแผนงาน จัดการนำเอกสารออกเผนแพร่และประชาสัมพันธ์
	พนักงานโต๊ะประชาสัมพันธ์	2	- ประกาศและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารตามแผนงาน
	เสมียน	1	- พิมพ์งานและรวบรวมจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้อง
	โอเปอเรเตอร์	3	- รับโอนโทรศัพท์และการสื่อสารภายในและนอกโครงการ
	มักคุเทศก์	2	- นำชมพิพิธภัณฑ์และนิทรรศการ
งานประชาสัมพันธ์สื่อมวลชน	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์สื่อมวลชน	2	- ดำเนินงานตามแผนงานติดต่อประชาสัมพันธ์ให้ข่าวสารกับสื่อมวลชนทุกแขนง
ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่	หัวหน้าส่วน	1	- ควบคุม ดูแล และรับผิดชอบในส่วน - วางแผนส่งเสริมและโฆษณางานในโครงการต่อสาธารณะชน
	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วน	2	- ติดต่อร่างจดหมาย ทำสถิติเกี่ยวกับผลงาน การดำเนินงานในฝ่าย
	เสมียน	1	- โต้ตอบจดหมาย, รับจดหมาย, ติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ เก็บรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ในฝ่าย
7. ฝ่ายวิชาการ	ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ	1	- รับนโยบายและแนวทางการปฏิบัติงานจากกรรมการผู้จัดการ - ควบคุมดูแลงานและพนักงานในฝ่ายทั้งหมด
ส่วนวิชาการและข้อมูล	หัวหน้าส่วน ฯ	1	- รับผิดชอบในส่วน ควบคุมดูแล ตามที่ร่วมการวางแผนและคำสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
งานด้านการศึกษา	นักวิชาการ	2	- ศึกษาและวิจัยในงานด้านภาพยนตร์ - ให้คำปรึกษาและร่วมกันวางแผนการดำเนินงานในด้านข้อมูล
	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข้อมูลและบรรณาธิการ	2	- เก็บข้อมูล ดำเนินการตรวจตราและจัดเนื้อหาในการเผยแพร่
	เจ้าหน้าที่การศึกษาส่วนเด็ก	1	- รับผิดชอบงานบริการการศึกษาและสื่อที่เหมาะสมกับเด็กเล็กจนมัธยมต้น
	เจ้าหน้าที่การศึกษาส่วนผู้ใหญ่	1	- รับผิดชอบงานบริการการศึกษา และสื่อที่เหมาะสมกับเด็กมัธยมปลายขึ้นไป
	บรรรารักษ์โท	1	- จัดหาหนังสือวารสาร หนังสือวิชาการ
	บรรณารักษ์ตรี	1	- ดูแลกิจการห้องสมุด
	เสมียน	1	- จัดพิมพ์บัตรรายการ ซ่อมหนังสือเก็บหนังสือ
	บรรณารักษ์โท	1	- จัดหารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ โทรทัศน์ Videoและอื่น ๆ เช่น โปสเตอร์ โบรชัวร์ บทภาพยนตร์ ฯลฯ
	บรรณารักษ์ตรี	1	- ช่วยดูแลกิจกรรมในห้องเอกสาร - ซ่อมแซมบำรุงเอกสาร
	เจ้าหน้าที่ห้องภาพ	2	- จัดหาและรวบรวมภาพที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ - ดูแลกิจการห้องภาพ
	ช่างเทคนิคแลป	1	- ทำหน้าที่ปฏิบัติการงานถ่าย เช่น อัด ขยาย - จัดซ่อมแซม บำรุงรักษาภาพต่าง ๆ
งานโสต	เจ้าหน้าที่งานโสต	2	- จัดหาเรื่องราวเกี่ยวกับภาพยนตร์ในรูปของเทปบันทึกเสียง, เทป ฯลฯ
ส่วนพิพิธภัณฑ์	หัวหน้าส่วนพิพิธภัณฑ์	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วนจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในวงการภาพยนตร์
	ภัณฑารักษ์	2	- ควบคุมห้องเก็บวัสดุแสดง, ลงทะเบียน ทำบัตรประจำวัตถุ - ควบคุมการยืมและตรวจบัญชีจำแนกหมวดหมู่วัตถุ
	เสมียน	1	- พิมพ์บัตรรายการประจำวัตถุ เอกสารต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย/ส่วน/งาน	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
	ช่างส่วนรักษาวัตถุ	2	- ซ่อมและบำรุงรักษาวัตถุที่ชำรุด และอันที่ยังคงสภาพอยู่
รวมอัตรากำลัง		171	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาองค์ประกอบกิจกรรมของโครงการเปรียบเทียบ

หอไทยนิทัศน์

ลักษณะโครงการ

หอไทยนิทัศน์คือสถานที่จัดแสดงเรื่องราวของอารยธรรมไทยเพื่อเสริมความรู้ตามหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ ภาษาและวรรณคดี ตลอดจนวิชาสังคมศาสตร์ของนักเรียน นักศึกษา โดยใช้สื่อทันสมัยหลายชนิด เช่น หุ่นจำลอง วัตถุจำลองแผงวงจรไฟฟ้า สไลด์มัลติวิชั่น วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ ภาพโปร่งแสง เป็นต้น

สถานที่ตั้ง

หอไทยนิทัศน์ตั้งอยู่บนชั้น 2 อาคารนิทรรศการฯ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย บนเนื้อที่ประมาณ 1,200 ตารางเมตร

สิ่งที่นำมาศึกษา

สำหรับสิ่งที่นำมาศึกษานั้น จะเป็นการศึกษาถึง **"เรื่องราวในการจัดแสดง"** ซึ่งการจัดแสดงจะเป็นการแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ โดยการชมต่อเนื่องกันไป แต่ละหัวข้อจะมีส่วนสัมพันธ์กับสังคมไทย แต่ละเรื่องราวเป็นเอกเทศต่อกันและกัน

หอไทยนิทัศน์แบ่งการจัดแสดงเป็น 5 หัวข้อคือ ความเป็นมาของชนชาติไทย ข้าวกับวิถีชีวิตไทย ภาษาและวรรณคดีไทย ประเทศไทยกับโลก และ วีรกรรมและเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย

ลักษณะการวางผัง

เป็นการวางผังเรื่องราวการจัดแสดงแบบ "บังคับทางเดิน" ให้ผู้ชมเดินชมการจัดแสดงไปแบบต่อเนื่องจนจบทุกหัวข้อ และจะสามารถพักหยุดได้ที่ "ห้องเกียรติคุณ" ซึ่งสามารถออกมายังห้องโถงได้ โดยมีทางเชื่อมถึงกัน ทางสัญจรกำหนดเป็นทางเดินแบบรูปตัว "U" เมื่อชมนิทรรศการแล้วสามารถชมภาพยนตร์ในส่วนห้องเอนกทัศน์ต่อไปได้เลย

การแบ่งพื้นที่ในการจัดแสดง

แบ่งพื้นที่ออกตาม Function การใช้งาน โดยแยกส่วนบริการสาธารณะออกจากส่วนจัดแสดง และในส่วนจัดแสดงนั้น ยังแยกเป็นการจัดแสดงในแต่ละหัวข้อดังที่กล่าวมาแล้ว

ระบบอุปกรณ์/เทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดง

ในส่วนของระบบอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงจะกล่าวพร้อมๆกับเนื้อหาในการจัดแสดง จะกล่าวพร้อมๆกับเนื้อหาในการจัดแสดง เพราะต้องคำนึงถึงบรรยากาศร่วมของเทคนิคการจัดกับเนื้อหาให้สอดคล้องกันอย่างเหมาะสมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบอุปกรณ์/เทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดงในแต่ละหัวข้อจัดแสดง

หัวข้อ 1 เรื่อง ความเป็นมาของชนชาติไทย

เสนอนิทรรศการ เกี่ยวกับการพัฒนาการชนชาติไทยตั้งแต่การตั้งถิ่นฐานในยุคก่อนประวัติศาสตร์ จนกระทั่งเป็นอาณาจักรไทยสมัยรัตนโกสินทร์ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น Video Wall ระบบ 9 จอ สไลด์มัลติวิชั่น คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หุ่นจำลองเคลื่อนไหวได้ แผงวงจรไฟฟ้าไฟเบอร์ออฟติค ภาพเรืองแสง ฯลฯ

การจัดแสดงได้แบ่งเนื้อหาเป็น4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ความเป็นมาของวัฒนธรรมต่างๆในประเทศไทย

- สไลด์มัลติวิชั่น เรื่องประเทศไทย
- แผนที่และคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องชาติพันธ์ ภาษา กายภาพของกลุ่มชนต่างๆที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย
- แผนที่แสดงแหล่งอารยธรรมสำคัญของโลก และแหล่งโบราณคดีที่สำคัญของประเทศไทย

ส่วนที่ 2 การตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย

สมัยสังคมล่าสัตว์ – หาพืชป่า

- หุ่นจำลอง (เคลื่อนไหว) มนุษย์ในถ้ำ
- ภาพจำลองเขียนสีถ้ำ เขาปลาร้า อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี
- ตู้แสดงเครื่องมือหินจำลอง
- ตู้แสดงเครื่องมือโลหะจำลอง
- ตู้แสดงภาชนะดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์
- หลุมขุดค้นทางโบราณคดี โครงกระดูกมนุษย์ ชิ้นส่วนเครื่องมือใช้สอยที่แตกหักชำรุด

สมัยสังคมหมู่บ้านเกษตรกรรม

จัดแสดง หุ่นจำลอง (เคลื่อนไหว) มนุษย์ ชุมชนแบบเกษตรกรรม

การตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเมือง

- สไลด์มัลติวิชั่นเรื่อง “ร่องรอยอดีต”
- หุ่นจำลองซากเมืองโบราณคูบัว จ.ราชบุรี
- ภาพถ่ายทางอากาศ แสดงร่องรอยเมืองโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 การติดต่อและรับอารธรรมจากภายนอก จัดแสดง

- แผนที่แสดงเส้นทางติดต่อ ระหว่างโลกตะวันตก และโลกตะวันออก
- ตู้แสดงโบราณวัตถุจำลอง
- วีดีโอเรื่อง การติดต่อรับอารยธรรมจากภายนอก

ส่วนที่ 4 พัฒนาการจากรัฐสู่อาณาจักร จัดแสดง

- พัฒนาการของเมือง 4 ภาค ในช่วงสมัยพุทธศตวรรษที่ 11 – 18 จัดแสดงภาพเรืองแสง
- ตู้แสดงโบราณวัตถุจำลองที่แสดงถึงพัฒนาการของเมือง 4 ภาค
- สไลด์มัลติวิชั่น เรื่อง จากรัฐ.....สู่อาณาจักรไทย
- ภาพเรืองแสงจำนวน 36 ภาพ ของอาณาจักรไทยทั้ง 4 คือ สุโขทัย อยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์ ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
- ตู้แสดงโบราณวัตถุจำลอง
- คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาณาจักรไทย 4 สมัย

หัวข้อ 2 เรื่องข้าวกับวิถีไทย

นำเสนอนิทรรศการ ข้าวกับวิถีชีวิตไทย เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะการดำรงชีวิตและธรรมชาติของคนไทย การจัดแสดงแบ่งตามเนื้อหาไว้ 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้าวในประเทศไทย จัดแสดง

1.1 ต้นข้าวจำลองชนิดต่างๆเท่าขนาดจริง

1.2 แผนผังสายพันธุ์ข้าว แสดงการแพร่กระจายของข้าวประเภทต่างๆ

ส่วนที่ 2 กระบวนการผลิตข้าวในประเทศไทย จัดแสดง

2.1 เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำนาที่มีขนาดใหญ่ และเครื่องเล่นภาพนิ่งจากแผ่น CD

2.2 เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำนาที่มีคม พร้อมภาพดูราแทน

2.3 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องกระบวนการผลิตข้าว

2.4 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ความเชื่อ ประเพณี และพิธีกรรมที่เกี่ยวกับข้าว

2.5 หุ่นจำลองโรงสีข้าว

ส่วนที่3 วัฒนธรรมข้าวในสังคม จัดแสดง

3.1 หุ่นจำลองหมู่บ้านชาวนา 4 ภาค

3.2 วีดิทัศน์ 4 เรื่อง เกี่ยวกับหมู่บ้านชาวนาทั้ง 4 ภาคของไทย

3.3 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการขนส่งข้าวและการค้าข้าว

3.4 หุ่นจำลองแสดงการส่งข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 วิดีทัศน์เรื่อง พระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ

3.6 ประติมากรรมนูนสูง แสดงขบวนพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ

3.7 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ภาษาในวัฒนธรรมข้าว

3.8 สมุดไทยเรื่องข้าวกับกฎหมาย และกฎหมายตราสามดวง

3.9 มาตรชั่ง ตวง วัด ตามแบบประเพณี

ส่วนที่ 4 ข้าวกับชีวิตคนไทย จัดแสดง

4.1 ภาพดูราแทน ปฏิทินการทำนาของไทย 4 ภาค พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์เรื่องปฏิทินการทำนา

4.2 หุ่นจำลองสำหรับอาหาร 4 ภาค

4.3 ภาพดูราแทน ปัญหาและการแก้ปัญหาของชาวนา พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์เรื่องปัญหาและตัวอย่างการแก้ปัญหาที่ได้ผลของชาวนา

4.4 วีดิทัศน์ เรื่องข้าวคือชีวิต

หัวข้อ 3 เรื่องภาษาและวรรณคดีไทย

แบ่งการจัดแสดงเป็น 7 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 "วิธีวัฒน์อักษร" "ภาพสะท้อนอักษรา" และ "คำนวณนับเลขไทย" เป็นเรื่องราวของวิวัฒนาการของภาษาไทย และวรรณคดีสี่สมัย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จัดแสดง

1.1 ป้ายความสำคัญของภาษาไทย

1.2 ภาพดูราแทน แสดงวิวัฒนาการตัวอักษรไทยตามรูปแบบอักษรสมัยต่างๆ

1.3 ศาลาไทย ศิลาจารึกจำลอง

1.4 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง วิวัฒนาการของอักษรไทย

ส่วนที่ 2 "พรรณผกา สัตว์น่ารัก" เป็นเรื่องราวของดอกไม้ ต้นไม้ และสัตว์ในวรรณคดี จัดแสดง

2.1 ภาพดูราแทน ดอกไม้ ต้นไม้ และสัตว์ในวรรณคดี

2.2 ส่วนจำลองดอกไม้ประดิษฐ์

ส่วนที่ 3 "ภาพตรึงตราจากวรรณคดี" และ "เชิดชักชื่นชูขวัญ" เป็นเรื่องของการจำลองเหตุการณ์ในวรรณคดีไทยสำคัญ 3 เรื่อง คือ ขุนช้างขุนแผน พระอภัยมณี และอิเหนา ที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิต ฯลฯ จัดแสดง

3.1หุ่นจำลองประกอบฉากแบบไดโอรามา

3.2 หุ่นไทยและหุ่นกระบอกในตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 วีดิทัศน์

ส่วนที่ 4 "เสนาะกรรณกล่อมนิทรา" เป็นเรื่องราวของเพลงกล่อมเด็ก และคุณค่าของเพลงกล่อมเด็ก จัดแสดง

4.1 หุ่นจำลอง

4.2 ภาพดูราแทน เปล 4 ภาค

4.3 หูฟังเสียงเพลงกล่อมเด็ก

ส่วนที่ 5 "กล่อมกานท์ผ่านทำนอง" เป็นห้องขับร้องทำนองเสนาะ(คาราโอเกะ) เพื่อฝึกทักษะในการอ่านทำนองเสนาะให้ถูกต้องและสนุกสนาน จัดแสดง

1.1 แผนผังแสดงฉันทลักษณ์

1.2 ภาพประกอบคำประพันธ์

1.3 วีดิทัศน์ เรื่อง ทำนองเสนาะ

ส่วนที่ 6 "ศักดิ์ศรีภูมิปัญญาชาวบ้าน" และ "ภาษาถิ่นของไทย" คือเรื่องราววรรณกรรมพื้นบ้านภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ และภาษาถิ่นต่างๆ

จัดแสดง

1.1 ภาพดูราแทน วรรณกรรมพื้นบ้าน 4 ภาค

1.2 ภาพดูราแทนการแต่งกาย 4 ภาค

1.3 หุ่นจำลองเครื่องดนตรี และเสียงประกอบ

1.4 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง วรรณกรรมพื้นบ้าน

ส่วนที่ 7 "คุณค่าในวรรณคดี" "ไพจิตรราชาศัพท์" และ "ปริศนาคำทาย" แสดงเรื่องคุณค่าของวรรณคดีไทย และคำราชาศัพท์รวมทั้งเกมด้านภาษา จัดแสดง

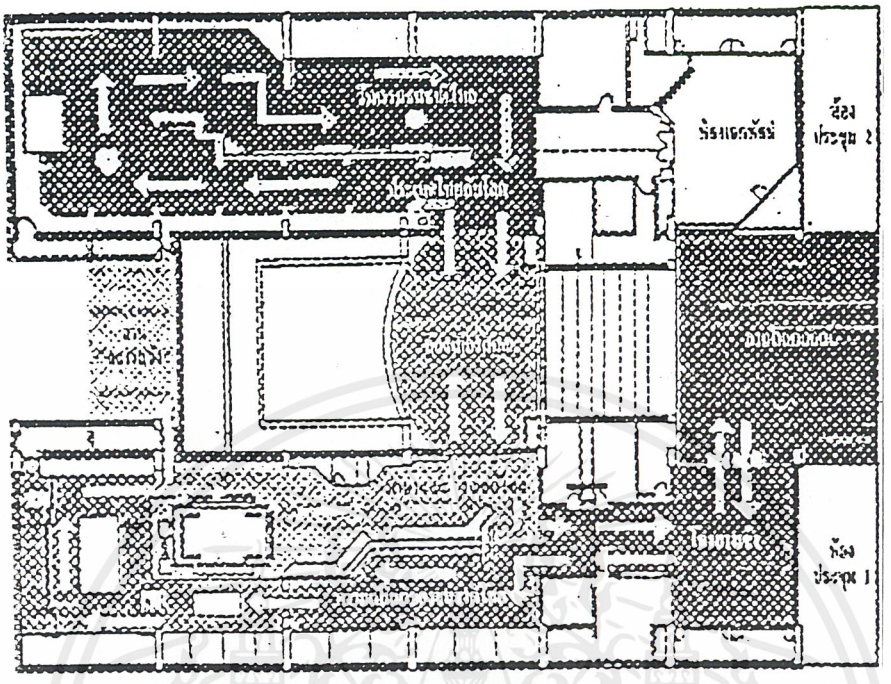
7.1 ตู้ไม้แสดงหุ่นจำลองตุ๊กตาบุญเจิม

7.2 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

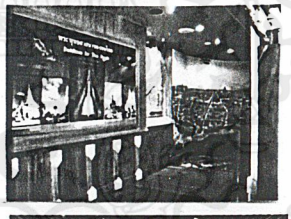
หมายเหตุ ในส่วนหัวข้อที่ 4 เรื่องประเทศไทยกับโลก และหัวข้อที่ 5 วีรกรรมและเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย ยังไม่มีการเปิดเผยรายละเอียดข้อมูลเทคนิคการจัดแสดงของ 2 ส่วนนี้

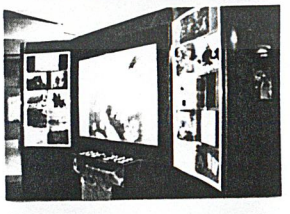
อ้างอิงจาก เอกสาร "หอไทยนิทัศน์" ส่วนไทยนิทัศน์ สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ

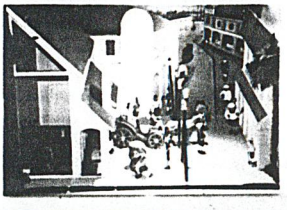
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

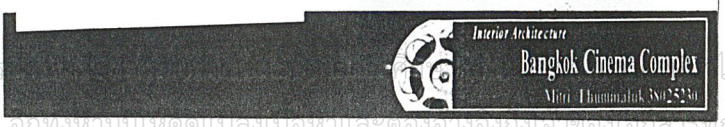


หอไทยนิทัศน์







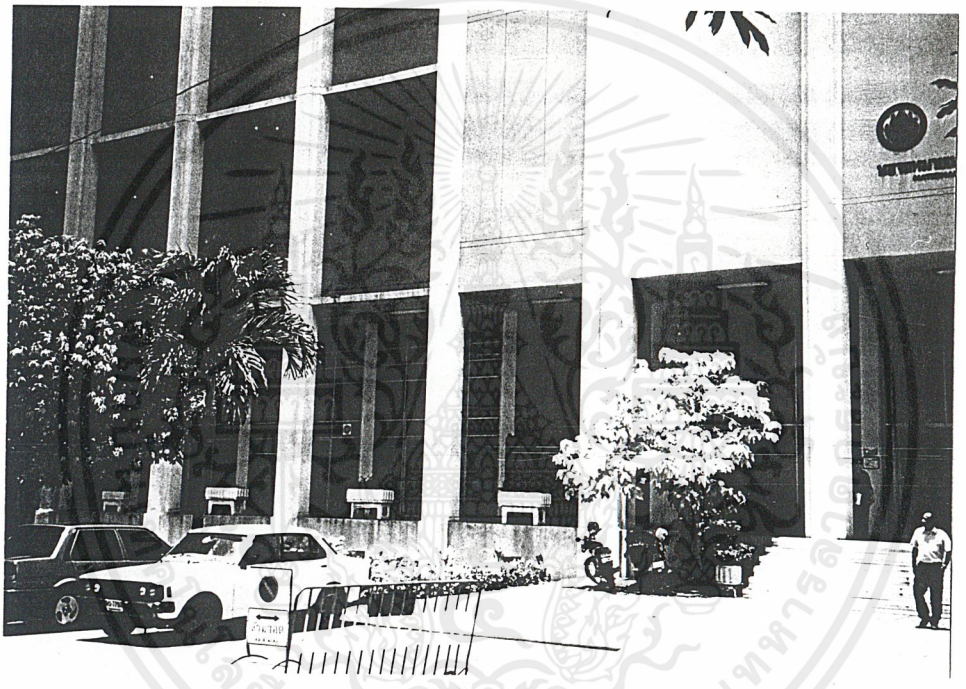


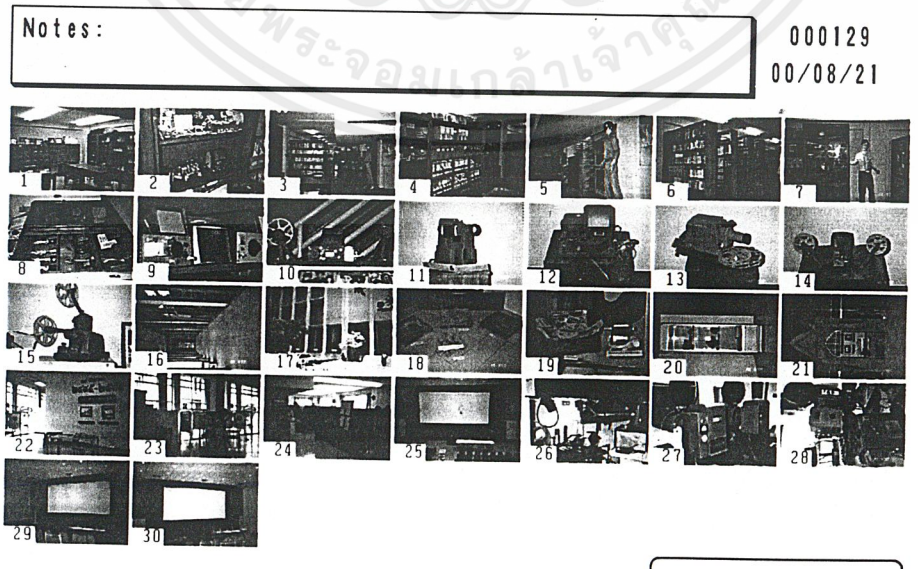
เอกสารนี้เป็นเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หอภาพยนตร์แห่งชาติ

ลักษณะของโครงการ

หอภาพยนตร์แห่งชาติตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2527 มีฐานะเป็นงานในสังกัดของกองจดหมายเหตุแห่งชาติ กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ มีหน้าที่ในการเสาะแสวงหา คัดเลือก รวบรวม เก็บรักษา เพื่อการอนุรักษ์ภาพยนตร์ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และให้บริการเป็นข้อมูลเอกสารสำคัญ อ้างอิง การค้นคว้าวิจัยแก่ส่วนราชการ นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไป ปัจจุบันตั้งอยู่ที่หอจดหมายเหตุแห่งชาติ ถนนสามเสนใน กรุงเทพฯ และอาคารเพื่อการอนุรักษ์ภาพยนตร์ที่ ตำบลศาลายา จังหวัดนครปฐม





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

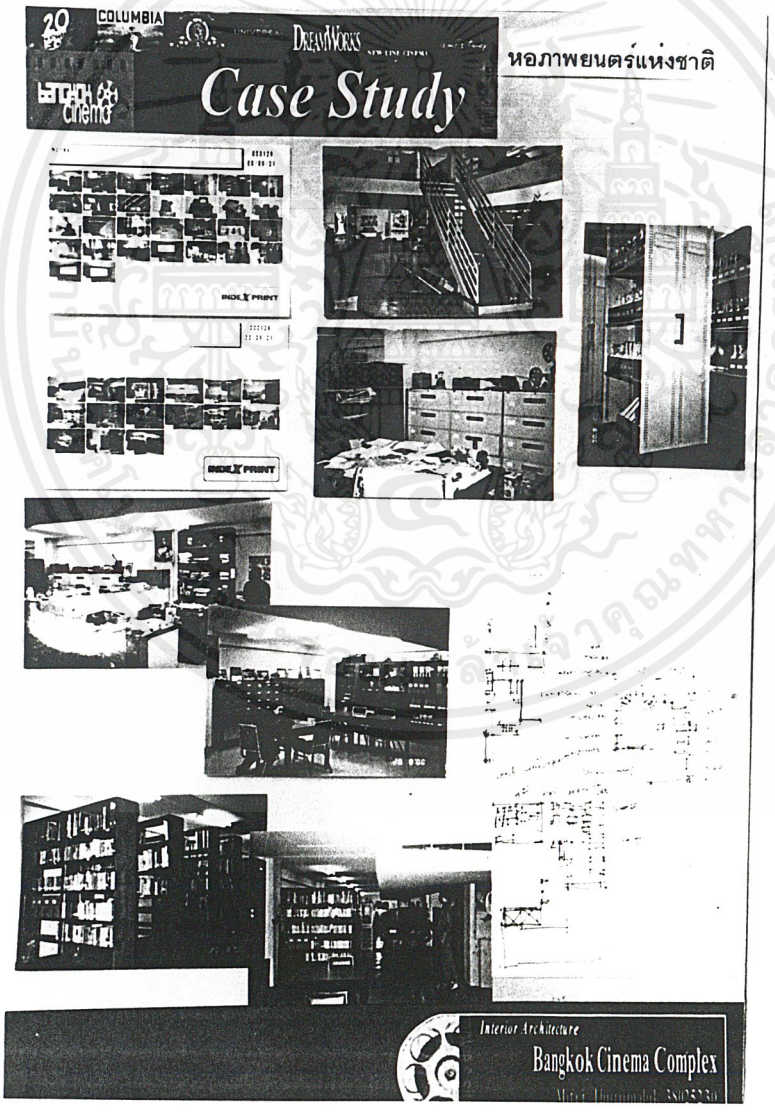
<u>ชั้นที่ 1</u>

- แลบส่วนอนุรักษ์

เป็นแลบปฏิบัติการทางเคมีเพท่อสงวนรักษาฟิล์มภาพยนตร์ และ แถบบันทึกต่าง ๆ มีที่เก็บรักษาชั่วคราว (ที่เก็บถาวรอยู่ที่ตำบลศาลายา และเนื่องจากฟิล์มส่วนใหญ่ที่เป็นภาพยนตร์ในอดีต ใช้ฟิล์มไนเตรดที่มีความไวไฟสูง จึงเป็นเหตุด้านความปลอดภัยอีกด้วย)

- โรงภาพยนตร์

เป็นโรงภาพยนตร์ที่มีที่นั่ง 180 ที่นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

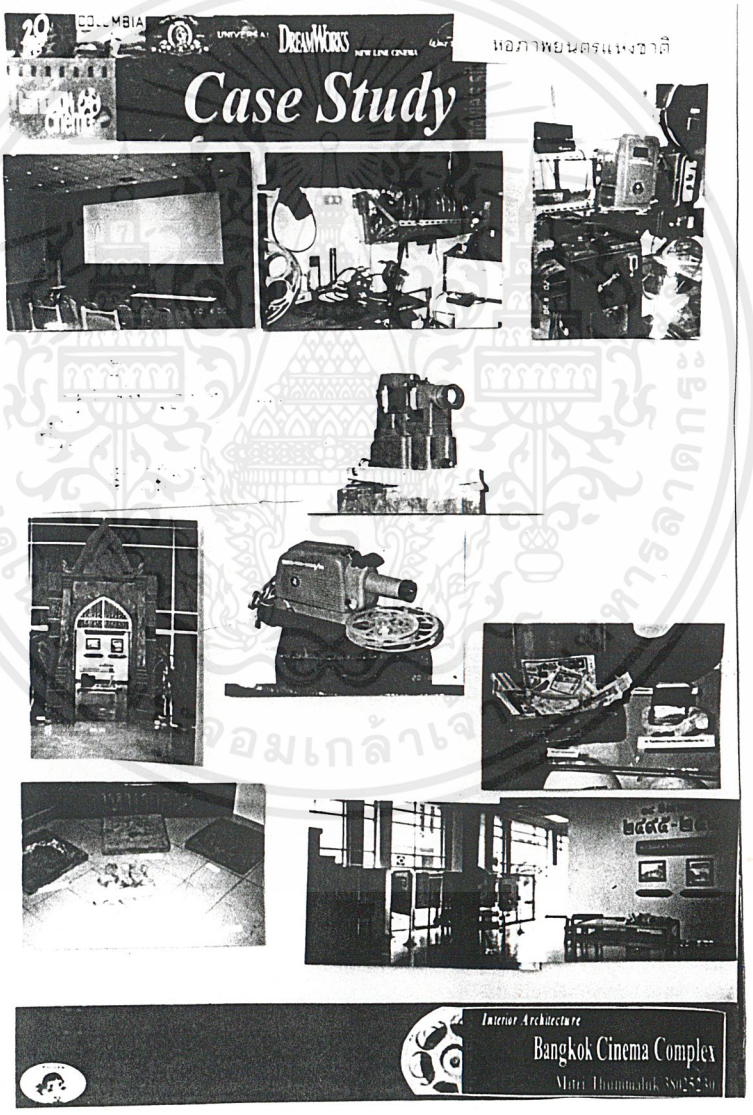
ชั้นที่ 2

- ส่วนบริการการศึกษา

โดยเปิดทำการเฉพาะตัวห้องสมุด ส่วนโสตทัศน์ไม่เปิดให้บริการ (เนื่องจากความไม่พร้อมในแง่ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์โสตทัศน์ เป็นต้น)

- สำนักงาน

ทั้งส่วนบริหาร ธุรการ เช่น ผู้อำนวยการหอ ส่วนที่ทำงานนักวิชาการ และส่วนเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคต่าง ๆ เช่น ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ส่วน วิดีทัศน์ ส่วนเอกสารอ้างอิง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อพิจารณาในการศึกษา - ศึกษาการเก็บรักษา
และการให้บริการทางด้านฟิล์มภาพยนตร์

- องค์ประกอบหลักในองค์กร

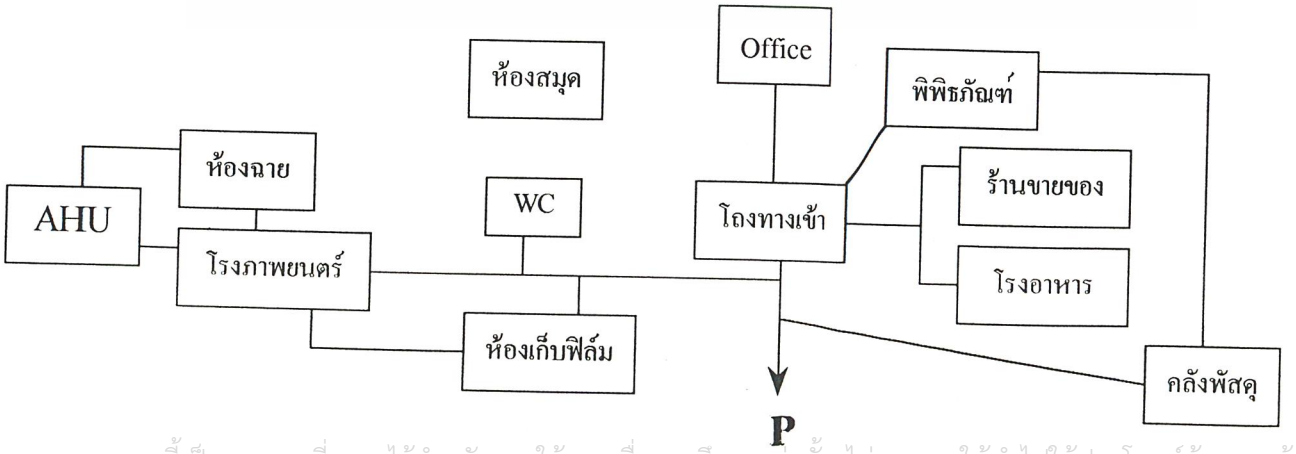
งานของหอภาพยนตร์

- หอภาพยนตร์ทำหน้าที่ เกี่ยวกับภาพยนตร์ทั้งหมด ลงทะเบียนซ่อม จัดเก็บ
- งานเอกสารสนเทศน์ จัดเก็บใบปิด, วารสาร, โปสเตอร์, การ์ดโชว์ต่าง ๆ
- จัดเก็บข้อมูลดิบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ ภาษีมหรสพ, จัดกิจกรรม นิทรรศการและอภิปราย

พท. ใช้สอยเดิม

1.	ห้องเก็บฟิล์มต้นฉบับ	36	ตรม.
2.	ห้องเก็บฟิล์มบริการ	52.5	ตรม.
3.	ห้องเก็บเอกสาร	12	ตรม.
4.	ห้องพิมพ์ฟิล์ม	12	ตรม.
5.	ห้องล้างทำความสะอาดฟิล์ม	12	ตรม.
6.	โถงทางเข้า + ห้องน้ำ, ส้วม	58	ตรม.
7.	โรงภาพยนตร์ 180ที่นั่ง	122.5	ตรม.
8.	โถงชั้นบน	38.5	ตรม.
9.	ห้องสมุดบริการ	63.78	ตรม.
10.	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	34	ตรม.
	รวม	464.28	ตรม.

Functional Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิพิธภัณฑ์แห่งชาตินิวอิงแลนด์

เหตุผลในการเลือกศึกษาเป็นโครงการเปรียบเทียบ

- เป็นโครงการที่มีลักษณะที่เหมือนกับโครงการที่นำมาทำเป็นโครงการวิทยานิพนธ์
- มีขนาดและเนื้อที่ใกล้เคียงกับโครงการวิทยานิพนธ์
- เป็นโครงการที่มีการเน้นการโต้ตอบกับผู้เข้าชม เช่น ระบบ INTERACTIVE มีการจำลองฉากของสนามกีฬา

ลักษณะของโครงการ

พิพิธภัณฑ์แห่งนิวอิงแลนด์ เป็นพิพิธพัณฑ์เฉพาะทางด้านกีฬา สร้างขึ้นเพื่อให้การศึกษาความบันเทิง เสริมสร้างความนิยมด้านกีฬาให้กว้างขวาง รวมทั้งเป็นบทเรียนทางด้านกีฬาแก่ผู้เข้าชม ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ดูสร้างสรรค์และน่าตื่นเต้น

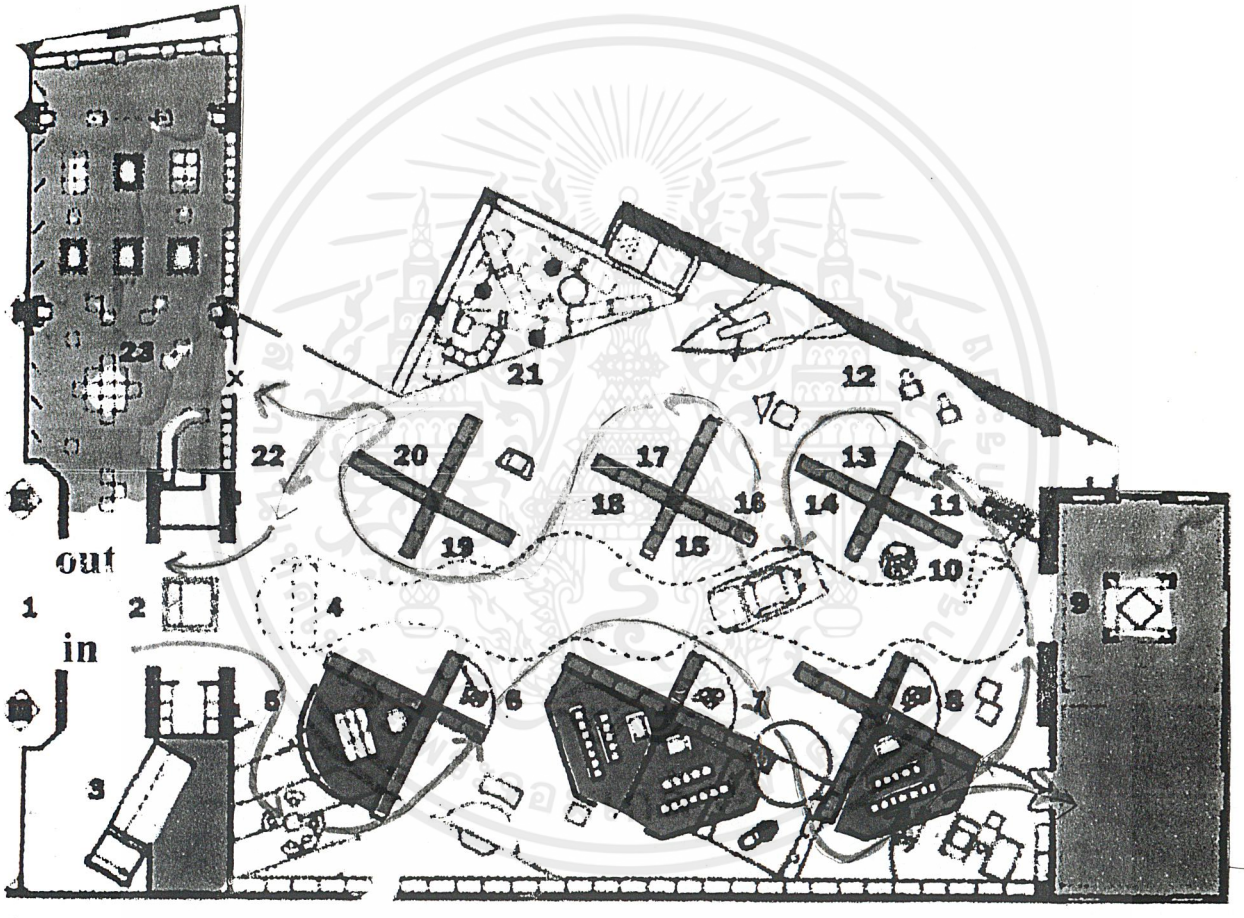
ลักษณะการตกแต่ง

พื้นที่ภายในออกแบบโดยเน้นหนักในด้านมุมมอง และการมีปฏิกิริยากับผู้เข้าชม เป็นโถงโล่งโชว์ โครงสร้าง โดยใช้วัสดุที่ทันสมัย และมีการแบ่งส่วนพื้นที่โดย ใช้วัสดุปูพื้นที่แตกต่างกันสีแดง น้ำเงินขาวที่ใช้และสัญลักษณ์ รูปดาวรวมทั้งหลอดนีออน บนฝ้าเพดานบ่งบอกถึงประวัติความเป็นมาของการกีฬา ในสหรัฐ โดยบรรยากาศจะจำลองสนามแข่งขันกีฬาชนิดต่างๆเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการวางผัง

- การวางผัง วางผังแบบสมมาตร โดยมีโถงโล่ง เป็นแกนกลาง จ่ายไปยังส่วนซ้าย-ขวาของโครงการ
- แบ่งเนื้อเรื่องแสดงกีฬาประเภทต่าง ๆ ออกไป ซ้าย-ขวา โดยมีการฉายวิดีโอ Catching Clemens
- กำหนดเส้นทางการเดินชมเดินเวียนขวาไปซ้าย (ไม่บังคับ จะเดินจากตรงกลางก็ได้)
- จัดเส้นทางการสัญจรโดยคำนึงถึงผู้ชมเป็นหลัก สังเกตว่าจะมี hall ตรงกลาง ผู้ชมจะเลือกชมเฉพาะเรื่องที่ตนเองสนใจ

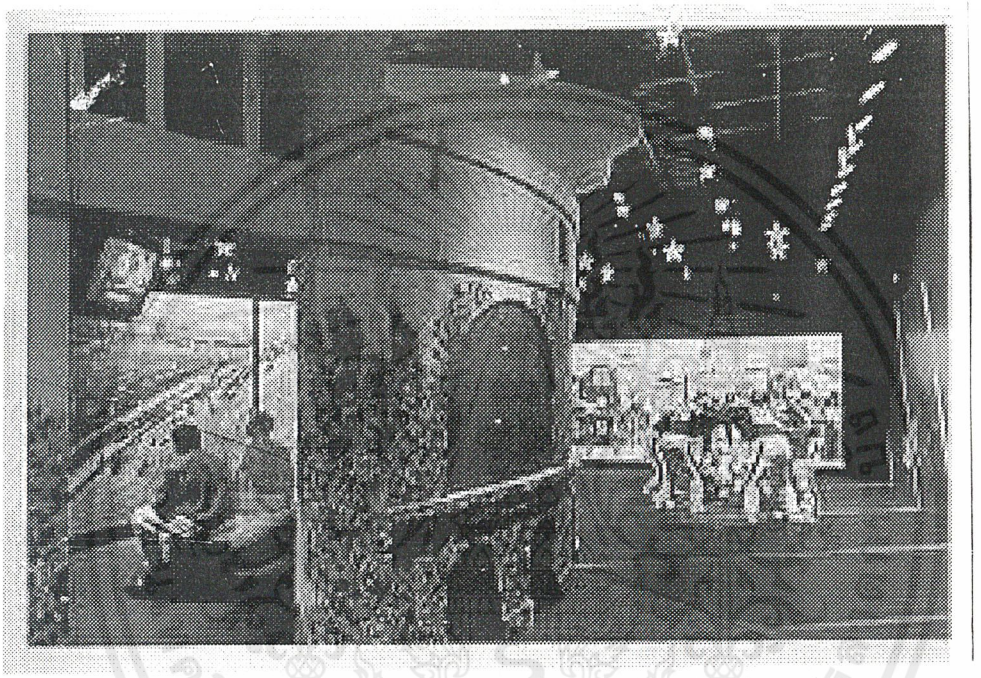


1. ทางเข้าใหญ่
2. ห้องจำหน่ายบัตร/ทางเข้าห้องจัดนิทรรศการ
3. สปอร์ตเซ็นทรัล
4. ขบวนแห่กีฬา
5. อเมริกันฟุตบอล, ฮาวาร์ด สเตเดียม
6. ฮอกกี้, บอสตัน การ์เดน
7. บาสเกตบอล, บอสตัน การ์เดน เบสบอล, เฟนเวย์ ปาร์ก
9. พลับพลา ยอร์คีย์ เป็นห้องเรียน ห้องประชุม
10. ฟุตบอล, รักบี้
11. วิ่งมาราธอน
12. พื้นที่กิจกรรม
13. ว่ายน้ำ, ฟิตเนส
14. เรือกรรเชียง, เรือพาย
15. กอล์ฟ, เทนนิส
16. มวยสากล, รถแข่ง
17. กีฬาโอลิมปิกฤดูร้อน
18. กีฬาโอลิมปิกฤดูหนาว
19. วีรบุรุษท้องถิ่น
21. โบว์ลิ่ง
22. ภาพแชมเปียนในขนาดต่าง ๆ
23. ร้านจำหน่ายของที่ระลึกของพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

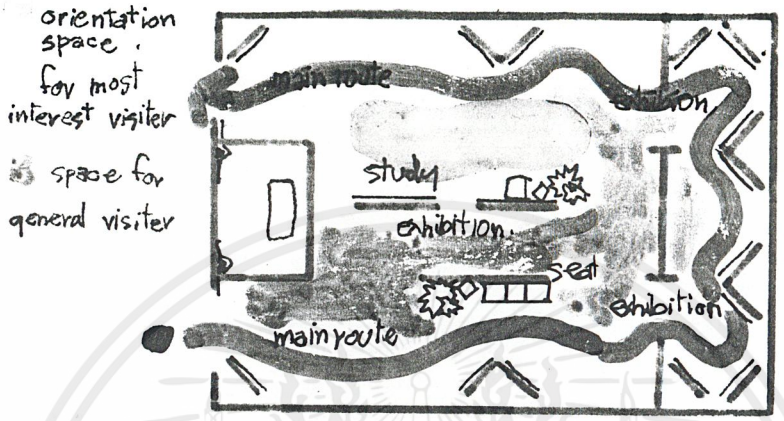
- พื้นที่ทำกิจกรรมควรอยู่ด้านหน้าพิพิธภัณฑ์ ไม่ใช่อยู่ด้านใน
- พลับพลายอว์คีย์ซึ่งเป็นห้องเรียน, ห้องประชุม อยู่รวมในส่วนพิพิธภัณฑ์ ซึ่งไม่เหมาะสม พฤติกรรมของผู้ใช้งานทั้ง 2 ส่วนแตกต่างกัน จึง ควรอยู่แยกส่วนกัน (ผู้มาร่วมประชุมต้องซื้อตั๋วเพื่อเข้าประชุม)
- ยังไม่มีการกำหนดทิศทางการชมพิพิธภัณฑ์ ค่อนข้างแน่นอน
- ในกรณีที่คนเข้ามาชมเป็นจำนวนมากและผู้ชม ส่วนใหญ่สนใจเรื่องเดียวกันอาจเกิดการแออัด

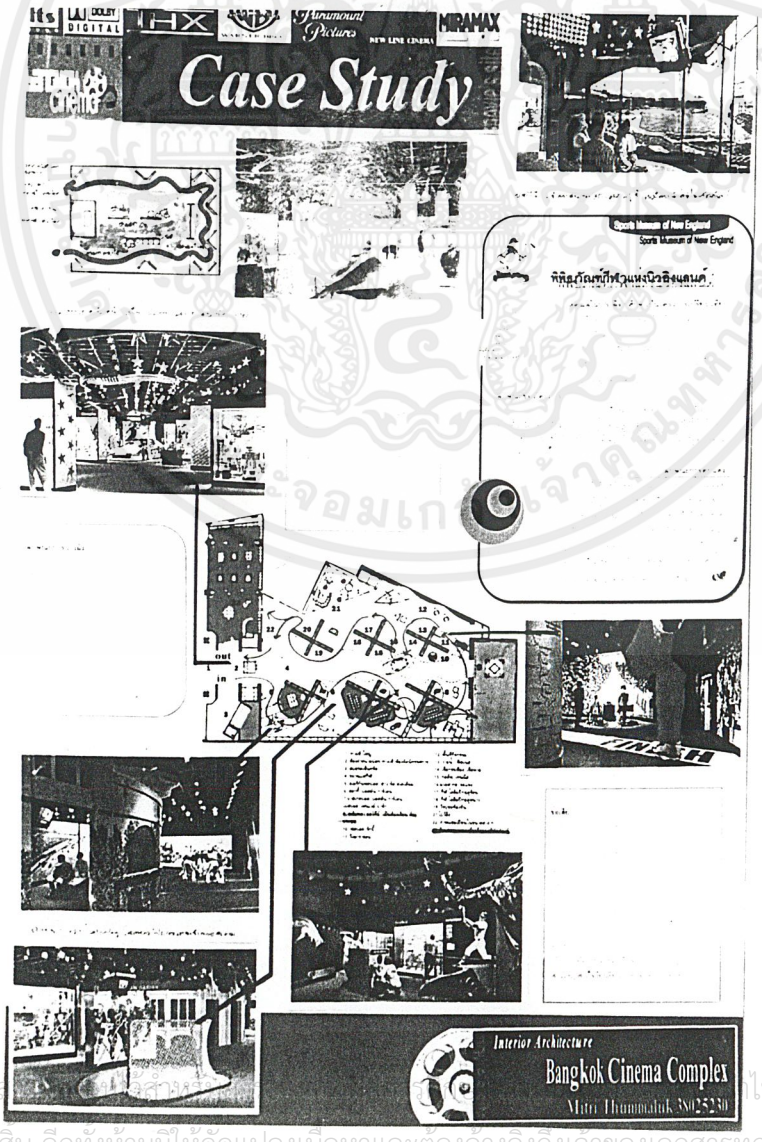


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

- มีเรื่องราวแสดงหลากหลาย ไม่น่าเบื่อ มีกีฬาหลายประเภทให้ชม
- ใช้หุ่นจำลองและฉากจำลอง สนามหญ้า เพื่อสร้าง บรรยากาศ
- นำเอาเอกลักษณะเฉพาะของท้องถิ่นมาแสดง เช่น สี ธงชาติ สัญลักษณะ รูป ตรา กีฬาท้องถิ่น และบุคคลที่สำคัญในท้องถิ่น





เอกสารนี้เป็นเอกสาร[illegible]ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>พิพิธภัณฑ์ธนาคารไทยพาณิชย์</u>

ตั้งอยู่ที่ ธนาคารไทยพาณิชย์สำนักงานใหญ่ ไทยพาณิชย์ปาร์ค พลาซ่า เขตจตุจักร

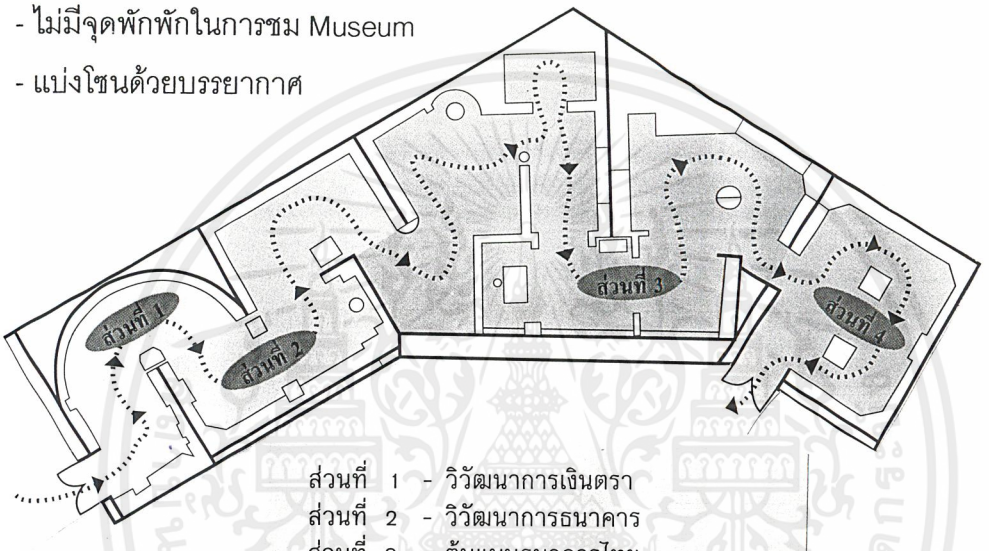
Bank Museum

ข้อดี - บังคับทางสัญจรได้ดี

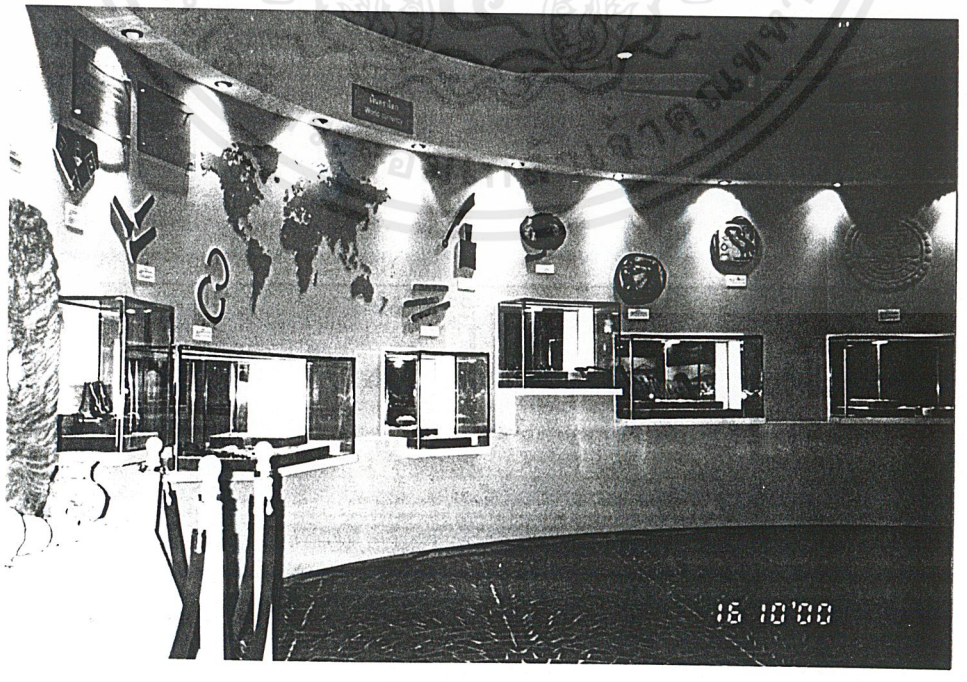
- โทนในการจัดบรรยากาศ ในการจัดแสงเข้ากับเนื้อหา
- เนื้อที่พอเหมาะกับเนื้อหากระชับและขับประเด็นได้ดี

ข้อเสีย - Display บางจุด ไม่มี description

- ไม่มีจุดพักพักในการชม Museum
- แบ่งโซนด้วยบรรยากาศ



ส่วนที่ 1 - วิวัฒนาการเงินตรา
ส่วนที่ 2 - วิวัฒนาการธนาคาร
ส่วนที่ 3 - ต้นแบบธนาคารไทย
ส่วนที่ 4 - ไทยพาณิชย์กับการก้าวสู่ยุคปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุปูพื้น

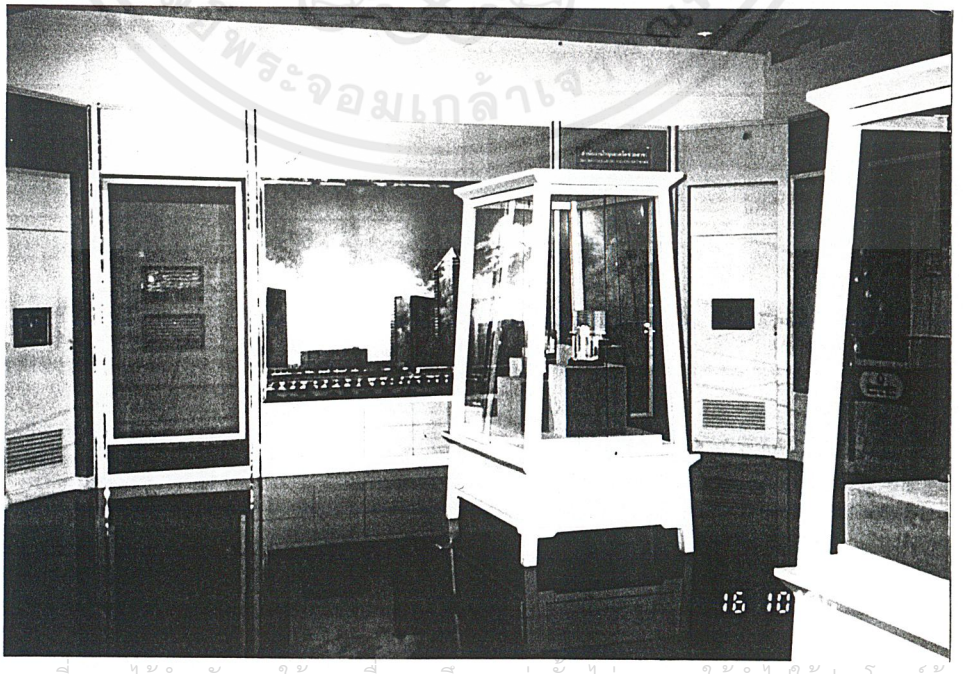
ยุคเก่า - ยุคต้นแบบธนาคารไทย

- บรรยากาศ ปูพื้นหินกาบ
- ตู้ไม้ ภาพเขียน

บรรยากาศโดยรวมคือ วัสดุแบ่งเป็นไม้ ใช้ของตกแต่งที่อยู่ในยุคนั้น ๆ เป็นยุคก่อตั้งธนาคาร

ยุคใหม่ - กระจก

- หินอ่อน
- อลูมิเนียม ตู้กระจก

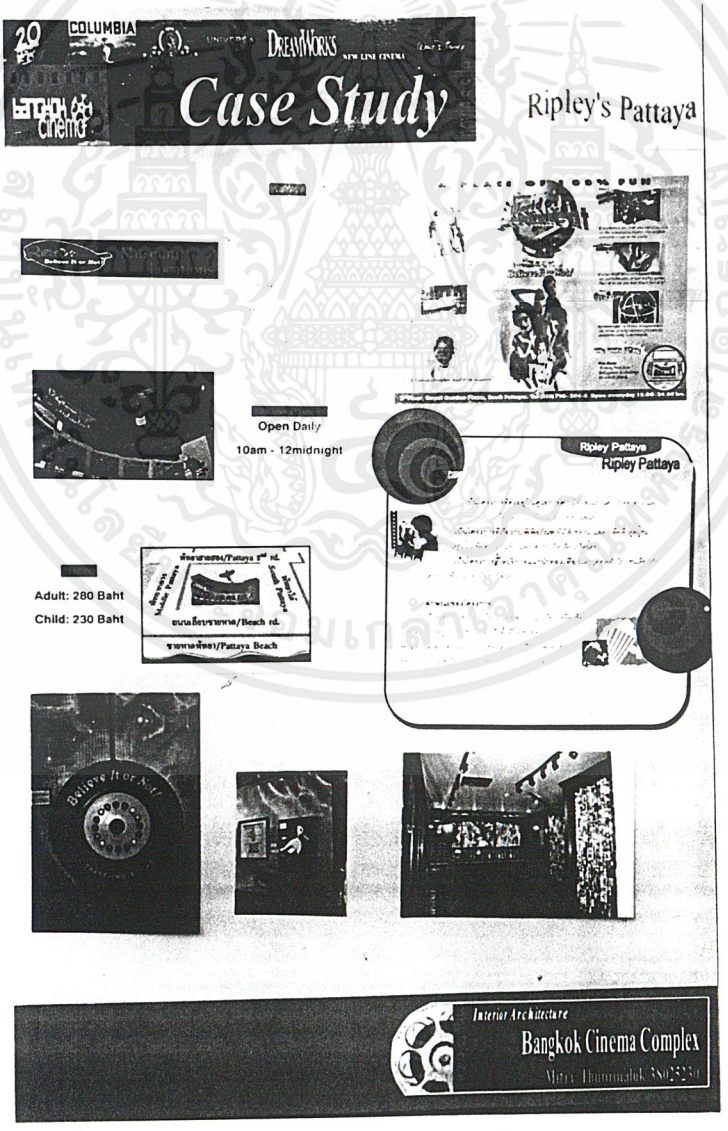


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ริบลี่ย์พัทยา

เหตุผลในการเลือกศึกษาเป็นโครงการเปรียบเทียบ

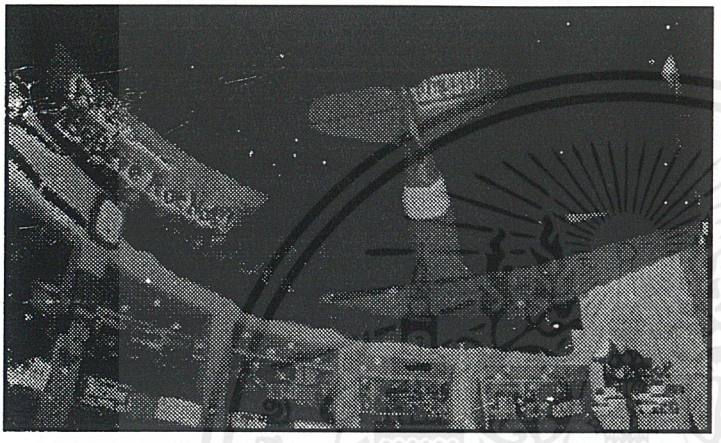
- **เป็นโครงการที่ตั้งอยู่ในศูนย์การค้า** มีทั้งส่วนร้านค้า ภัตตาคาร และ โรงภาพยนตร์ เหมือนโครงการที่นำมาทำวิทยานิพนธ์
- **เป็นโครงการที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์** ที่มีสิ่งของนำแสดงเพื่อดึงดูดผู้ชม โดยเน้น เพื่อความบันเทิง และ สาระเกร็ดเล็กเกร็ดน้อย
- **เป็นโครงการที่ให้บริการแก่นักท่องเที่ยว**และบุคคลทั่วไป เช่นเดียวกับ โครงการที่นำมาทำวิทยานิพนธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของโครงการ

เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวมเรื่องแปลกพิสดาร และเรื่องเหลือเชื่อ โดยโครงการอยู่บริเวณชั้น 3 จะเป็นพื้นที่ให้เช่าของ Royal Garden Plaza โดยเจ้าของโครงการเป็นบริษัทเอกชนของต่างประเทศ เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 10.00 - 24.00



Seasonal Hours

Open Daily

10am - 12midnight

Click on the map below for direct

this unbelievable museum!

Pricing

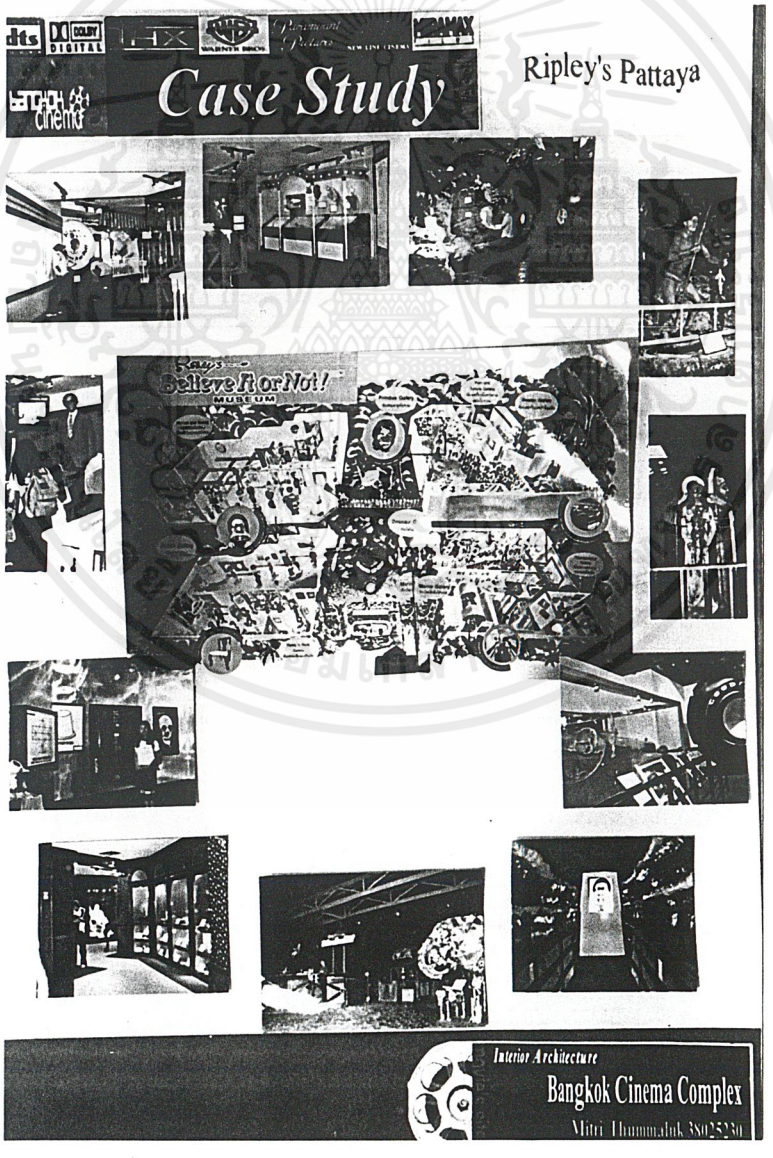
Adult: 280 Baht

Child: 230 Baht

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีที่นำมาใช้

- การนำเรื่องราวที่น่าสนใจมาจัดในพิพิธภัณฑ์ เป็นรูปของแปลก
- การแบ่งเรื่องออกเป็นเรื่องราวต่าง ๆ ในหมวดหมู่เดียวกัน ไม่สลับกันไปมา จึงไม่เกิดความสับสน ในการเข้าชมของคนดู
- การใช้ Over Scale ทำให้พิพิธภัณฑ์ ดูตื่นตาน่าสนใจ
- การใช้สี และวัสดุที่มีสีสันไม่น่าเบื่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาพฤติกรรม

3.1 ประเภทของผู้ใช้ในโครงการ

แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ

ผู้ให้บริการ

โดยแบ่งประเภทของผู้ให้บริการออกเป็น

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ดูแลรับผิดชอบด้านธุรการและการจัดการของหอภาพยนตร์
2. ฝ่ายนิทรรศการ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่และรับผิดชอบการจัดแสดงนิทรรศการทั้งหมดของหอภาพยนตร์
3. ฝ่ายบริการการศึกษา ปฏิบัติหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบภายในส่วนบริการการศึกษาของหอภาพยนตร์
4. ฝ่ายภาพยนตร์ ปฏิบัติหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบหอประชุมใหญ่และโรงภาพยนตร์ของหอภาพยนตร์

ผู้รับบริการ

โดยสามารถแบ่งประเภทของผู้รับบริการออกตามคุณสมบัติผู้รับบริการได้เป็น

- นักเรียน นิสิต นักศึกษา
- ประชาชนและบุคคลทั่วไป
- นักวิจัย
- นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ
- นักธุรกิจหรือผู้ติดต่อธุระ

ซึ่งจากคุณสมบัติดังกล่าวนำมาสู่การแยกย่อยออกตามส่วนที่มารับบริการได้ดังนี้

1. ผู้เข้าชมส่วนนิทรรศการ
2. ผู้มาค้นคว้า วิจัยด้านภาพยนตร์ในส่วนบริการการศึกษา
3. ผู้เข้าชมภาพยนตร์
4. ผู้มาติดต่องาน

3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้ในโครงการ

ผู้ให้บริการ

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ภายในหอประชุมแห่งชาตินั้น ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในแต่ละส่วน และแต่ละบุคคล โดยมีส่วนเหลื่อมล้ำของเวลาที่แตกต่างกัน (โดยจะกล่าวในหัวข้อต่อไป)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินทางมายังหอภาพยนตร์นั้นอาจโดยสารรถประจำทางหรือรถยนต์ส่วนตัว เมื่อเข้าสู่ตัวหอภาพยนตร์ เจ้าหน้าที่แต่ละส่วนมีพฤติกรรมร่วมกันดังนี้

(เจ้าหน้าที่นั่งโต๊ะ)

09.00 น. – 09.30 น. ลงเวลาทำงาน

09.30 น. – 12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่

12.00 น. – 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน และธุระส่วนตัว

13.00 น. – 16.30 น. ปฏิบัติงานต่อตามหน้าที่

16.30 น. – 22.00 น. ลงเวลาเลิกงาน

ส่วนเจ้าหน้าที่ดูแลระบบและส่วนเทคนิคต่างๆ หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดนั้น อาจมีส่วนเหลื่อมล้ำของเวลาก่อนหรือหลังเวลานี้บ้างตามความเหมาะสม

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ฝ่ายภาพยนตร์อาจจะมีระยะเวลาที่ยาวกว่าปกติซึ่งถือเป็นค่าล่วงเวลา ในการฉายภาพยนตร์ในเทศกาลหรือโอกาสสำคัญต่างๆ

ตารางพฤติกรรมของผู้ให้บริการและอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ตำแหน่ง /หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
1. ผู้อำนวยการหอ		- นั่งทำงานด้านแผนงานบริหารและเอกสาร - จัดประชุมเจ้าหน้าที่ภายใน - พูดคุยและต้อนรับผู้มาติดต่องานหรือแขกระดับสูง	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงานและส่วนเก็บเอกสาร - ห้องประชุม - เก้าอี้นั่งสำหรับผู้มาติดต่อและชุดรับแขกหรือห้องรับรอง
2. เจ้าหน้าที่ธุรการ		- นั่งทำงานกับโต๊ะทำงาน รับผิดชอบงานธุรการทั่วไป - พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงานและตู้เก็บเอกสาร - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
3. เจ้าหน้าที่การเงินและการบัญชี		- นั่งทำงานกับโต๊ะทำงาน รับผิดชอบด้านการเงินและการบัญชี - พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงานและตู้เก็บเอกสาร - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
4. เจ้าหน้าที่จัดการและประสานงาน		- นั่งทำงานกับโต๊ะทำงาน ติดต่อประสานงานกับส่วนต่างๆ - พูดคุยกับผู้มาติดต่อ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงานและตู้เก็บเอกสาร - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สารบรรณ		- นั่งทำงานกับโต๊ะทำงานและพิมพ์ดีด - นั่งทำงานกับโต๊ะทำงานและตู้เอกสารและพิมพ์ดีด - ค้นหาและเก็บเอกสารให้เจ้าหน้าที่ต่างๆ	- โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน - โต๊ะและเก้าอี้ทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร

2. ฝ่ายนิทรรศการ

ตำแหน่ง /หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
1. หัวหน้าฝ่าย		- นั่งทำงาน รับผิดชอบการจัดการส่วนนิทรรศการทั้งหมด - ติดต่อกับฝ่ายต่างๆ และผู้มาติดต่อบางครั้ง	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงานและส่วนเก็บเอกสาร - ส่วนเปิดไปฝ่ายอื่นๆ และเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
2. นักวิชาการ		- นั่งทำงาน ควบคุม ค้นคว้างานด้านวิชาการ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน ชั้นหนังสือ ส่วนเก็บเอกสาร
3. ภัณฑารักษ์ (และผู้ช่วยภัณฑารักษ์)		- นั่งทำงาน ดูแลเรื่องการจัดแสดงนิทรรศการ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน ชั้นหนังสือ ส่วนเก็บเอกสาร
4. เจ้าหน้าที่ออกแบบศิลปกรรม		- นั่งทำงาน เขียนแบบด้านศิลปกรรม	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน โต๊ะเขียนแบบ ส่วนเก็บเครื่องมือทางศิลปี
5. เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง		- ทำงานด้านงานซ่อมของทุกส่วน	- ห้องและอุปกรณ์งานช่างต่างๆ
6. ช่างไม้		- รับผิดชอบงานไม้ทั้งหมด	- ห้องและเครื่องงานช่างไม้ทั้งหมด
7. เจ้าหน้าที่เทคนิค		- ควบคุมและดูแลงานระบบเทคนิคต่างๆ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน และอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ

3. ฝ่ายบริการการศึกษา

1. หัวหน้าฝ่าย		- นั่งทำงาน จัดการและรับผิดชอบส่วนทั้งหมด - ทำงานติดต่อกับฝ่ายอื่น ๆ และผู้มาติดต่อเป็นบางครั้ง	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน และส่วนเก็บเอกสาร - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
2. นักวิชาการ		- นั่งทำงาน ค้นคว้า แสวงหา จัดเก็บงานวิชาการของส่วน	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน ส่วนเก็บเอกสาร และชั้นหนังสือ
3. บรรณารักษ์		- นั่งทำงานกับโต๊ะ รับและลงทะเบียนหนังสือและโสตฯ - บริการสืบค้น	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน ส่วนเก็บเอกสาร และชั้นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		สอบถามปัญหาการใช้งานภายในส่วนแก่ผู้มารับบริการ	- เคาน์เตอร์บริการ
4. เจ้าหน้าที่โสตทัศน์		- บริการสืบค้น สอบถามปัญหาการใช้งานภายในส่วนแก่ผู้มารับบริการ	- เคาน์เตอร์บริการ
5. เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง		- ซ่อมบำรุงหนังสือและโสตฯ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน และส่วนเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์
6. พนักงานดูแลเอกสาร		- ดูแลเอกสารต่างๆ ของส่วน	- โต๊ะ เก้าอี้ และส่วนฯ

4. ฝ่ายภาพยนตร์

ตำแหน่ง / หน้าที่	ติดต่อกับ	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
1. หัวหน้าฝ่าย		- นั่งทำงาน รับผิดชอบดูแลเฉพาะส่วน - ทำงานติดต่อกับส่วนอื่นๆ หรือผู้มาติดต่อเป็นบางครั้ง	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงานและส่วนเก็บเอกสาร - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ
2. นักวิชาการ		- นั่งทำงาน ค้นคว้า แสวงหา และทำงานร่วมกับส่วนอนุรักษ์ภาพยนตร์ของหอภาพยนตร์แห่งชาติ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน และส่วนเก็บเอกสาร
3. เจ้าหน้าที่งานกิจกรรม		- นั่งทำงาน จัดการและประสานงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ของหอภาพยนตร์แห่งชาติ	- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน และตู้เก็บเอกสาร
4. พนักงานเครื่องฉาย		- ควบคุมเครื่องฉาย กรอฟิล์มและหน้าที่ต่างๆ ในการฉาย	- บริเวณฉาย และโต๊ะกรอฟิล์ม
5. พนักงานฉายไฟ		- ฉายไฟ และหาที่นั่งแก่ผู้ชมภายในหอประชุมและโรงภาพยนตร์	- ไฟฉาย
6. พนักงานแสง		- ควบคุมงานแสงทั้งหมดของส่วน	- ห้องควบคุมแสงและเก้าอี้
7. พนักงานเสียง		- ควบคุมงานเสียงทั้งหมดของส่วน	- ห้องควบคุมเสียงและเก้าอี้

ผู้รับบริการ

เนื่องจากหอภาพยนตร์เป็นโครงการที่มีผู้มารับบริการหลายประเภท ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้น ผู้มารับบริการแต่ละกลุ่มจึงมีวัตถุประสงค์ในการใช้ที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งพฤติกรรมของแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

1. <u>ผู้มาชมนิทรรศการ</u> ซึ่งในส่วนนี้สามารถแบ่งประเภทผู้ชมออกได้เป็น 2ประเภทใหญ่ 2 ประเภท คือ

- มาเอง โดยเดินทางมายังหอภาพยนตร์แห่งชาติ โดยการโดยสารรถประจำทาง รถส่วนตัว รถรับจ้างประเภทต่างๆ หรือเดินทางมาโดยเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มาเป็นหมู่คณะ ได้แก่ นักเรียน นิสิต นักศึกษา และนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เดินทางมาโดยรถบัส เดินทางเป็นหมู่คณะและมีการติดต่อล่วงหน้า ซึ่งเมื่อผู้ชมเดินทางถึงโครงการแล้ว เข้าสู่โถงหลักของหอ ก่อนที่จะติดต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์หลักของหอ ซึ่งทำหน้าที่ติดต่อสอบถาม ขายบัตรชมส่วนต่างๆ ของหอ ฝากของเพื่อความสะดวกของผู้ชม และความปลอดภัยของส่วนต่างๆ และเข้าสู่ห้องนิทรรศการ หรือกระจายสู่ส่วนต่างๆ ในแต่ละชั้น โดยที่แต่ละชั้นมีโถงของแต่ละส่วน โดยห้องนิทรรศการทั้งสามหัวเรื่อง ผู้ชมสามารถเลือกชมแต่ละเรื่องโดยไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับก่อนและหลัง และสำหรับก่อนและหลังเข้าชมนิทรรศการ ผู้ชมสามารถเข้ารับใช้บริการส่วนบริการสาธารณะร้านอาหารและร้านขายของที่ระลึกได้ โดยก่อนกลับผู้ชมจะแลกของที่ฝากไว้ที่ฝากของกับเจ้าหน้าที่ ที่เคาน์เตอร์บริการเป็นลำดับสุดท้าย

2. <u>ผู้เข้าชมภาพยนตร์</u> สามารถแยกผู้ชมส่วนนี้ออกเป็นสองส่วนสำหรับส่วนหอประชุม (สามารถชมภาพยนตร์ได้) และโรงภาพยนตร์

สำหรับส่วนหอประชุม เมื่อผู้ชมเข้าสู่หอภาพยนตร์ที่โถงหลักชั้นหนึ่งแล้ว อาจติดต่อกับประชาสัมพันธ์เพื่อสอบถามข้อมูลหรือซื้อบัตรเข้าชมได้ ฝากของกับเจ้าหน้าที่ที่เคาน์เตอร์บริการก่อนที่จะขึ้นบันได หรือใช้ลิฟต์ไปยังโถงส่วนหอประชุมที่ผู้มารับบริการติดต่อสอบถามรายละเอียดเรื่องต่างๆ ของภาพยนตร์หรือเทศกาล วาระต่างๆ ของหอที่จัดฉายนอกจากนี้ผู้ชมที่ยังไม่ซื้อบัตรสามารถซื้อบัตรได้ ก่อนที่จะไปนั่งพักคอยที่ส่วนพักคอยที่บริการเครื่องดื่มด้วย หรือไปใช้บริการส่วนอื่น ๆ ขณะรอเวลาเข้าชม

สำหรับส่วนโรงภาพยนตร์นั้น เป็นกลุ่มผู้ชมที่มีขนาดเล็กกว่าส่วนหอประชุมและเน้นหนักที่การฉายภาพยนตร์เป็นส่วนใหญ่หรือมีการประชุม หรือทดลองฉายรอบสื่อมวลชนขนาดเล็กเป็นต้น โดยเมื่อติดต่อส่วนโถงหลักแล้ว เข้าสู่โถงส่วนโรงภาพยนตร์ เช่นเดียวกับส่วนหอประชุมที่ผู้ชมสามารถติดต่อ หรือซื้อบัตรกับประชาสัมพันธ์ส่วนนี้ได้ ก่อนที่จะนั่งพักคอยที่โถงหรือไปใช้บริการส่วนๆ อื่น และก่อนเข้าชมสามารถซื้ออาหารขบเคี้ยวได้

หลังจากการได้รับชมของผู้ชมทั้งสองส่วนแล้ว ผู้รับบริการสามารถเดินออกจากตัวโรงได้อย่างรวดเร็ว เพื่อกระจายผู้ชมไปยังส่วนอื่นๆ ต่อไป

นอกจากนี้ส่วนหอประชุมและโรงภาพยนตร์นี้ยังมีเวลาที่ยืดหยุ่นได้ในโอกาสวาระต่างๆ เช่น เทศกาลภาพยนตร์หรืองานแจกรางวัล เป็นต้น เพื่อความเหมาะสมในการให้บริการแก่ผู้ชม

3. <u>ผู้มาศึกษา ค้นคว้า วิจัย</u> ส่วนใหญ่เป็นนิสิต นักศึกษา และนักวิจัยที่มีความรู้พื้นฐานด้านภาพยนตร์บ้างแล้ว หลังจากเข้าสู่โถงหลักที่ชั้นหนึ่งดังข้อ 1 และ 2 แล้วเข้าสู่ส่วนให้บริการการศึกษา โดยภายในแบ่งเป็นส่วนให้ผู้รับบริการสองส่วน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่เป็นหนังสือและสิ่งพิมพ์ทั่วไป ที่สามารถแบ่งได้เป็นส่วนๆ อีกสองส่วน คือ โต๊ะค้นคว้าเฉพาะบุคคลและโต๊ะรวม ซึ่งผู้รับบริการสามารถใช้บริการได้ด้วยตนเอง หรือปรึกษาสอบถามกับบรรณารักษ์ได้ที่เคาน์เตอร์บริการ

และส่วนโสตทัศน์ เช่น ไมโครฟิล์ม ไมโครแจ็ค วีดิทัศน์ แถบบันทึกต่างๆ ซึ่งผู้รับบริการต้องค้นหาส่วนที่ต้องการในตู้บัตรรายการ ก่อนนำไปให้เจ้าหน้าที่ส่วนโสตทัศน์ค้นหาให้ต่อไป (เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและเป็นการรักษาให้ตัวสื่อวัสดุ อุปกรณ์นั้นๆ มีอายุยืนยาวกว่า) ก่อนเซ็นต์ชื่อประกอบการใช้และมอบให้ผู้รับบริการนำไปใช้ต่อไป

4. ผู้มาติดต่องาน ซึ่งอาจมาเพื่อติดต่องานทางราชการ ขอเอกสาร ข้อมูล รวมทั้งติดต่อเพื่อขอเข้าชมเป็นหมู่คณะ เป็นต้น เมื่อผู้มาติดต่อเข้าทั้งทางเข้าหลักหรือทางเข้ารองแล้วติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์ที่โถงหลักก่อน ก่อนที่จะไปติดต่อยังสำนักงานส่วนบริหารโดยผ่านเจ้าหน้าที่สารบรรณที่ประจำเป็นประชาสัมพันธ์ส่วนในตัว ก่อนที่จะแยกไปติดต่องานเฉพาะส่วนภายในสำนักงาน โดยถ้ามีธุระต้องติดต่อหรือเป็นแขกของผู้อำนวยการต้องติดต่อผ่านทางเลขานุการที่หน้าห้องก่อนที่จะเข้าพบ หรืออาจนั่งรอที่ห้องประชุมหรือห้องรับรอง นอกจากนี้ถ้าต้องการติดต่อส่วนอื่น สามารถไปติดต่อได้ต่อไปในฝ่ายต่างๆ

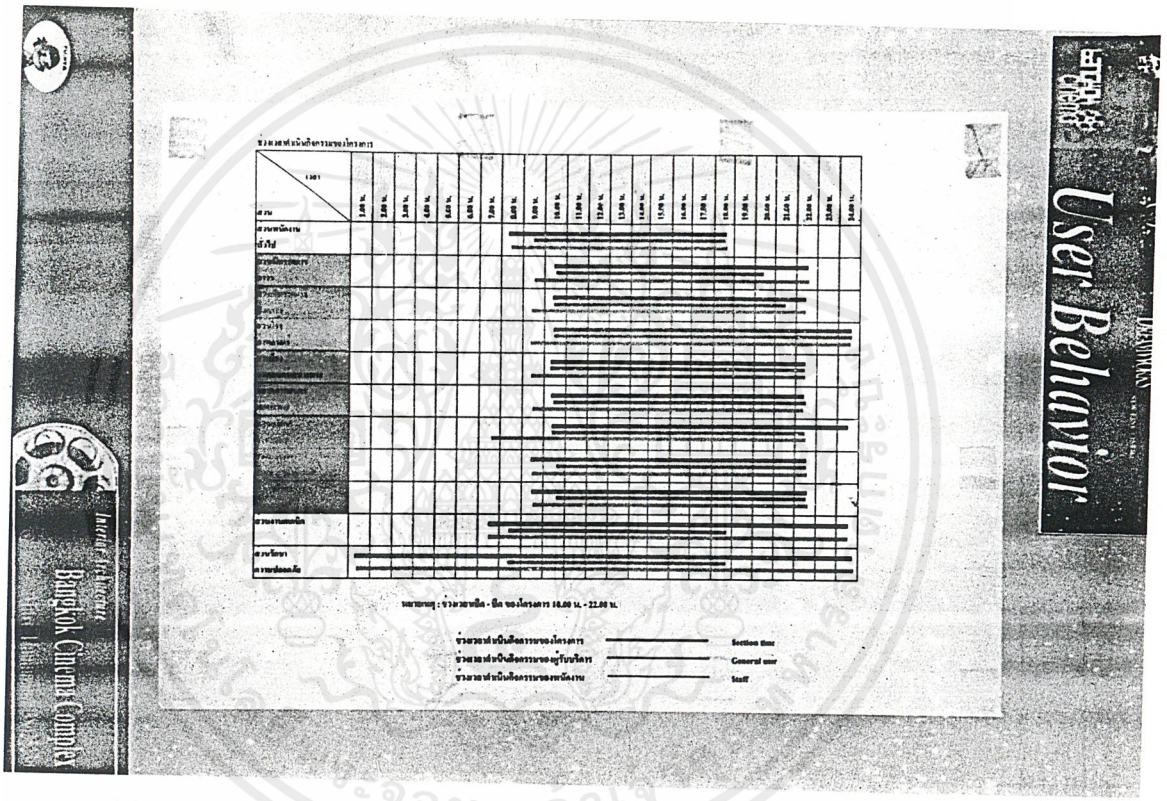
ช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมโครงการ

หอภาพยนตร์แห่งชาตินี้ เปิดทำการทุกวัน โดยเจ้าหน้าที่ธุรการทำงานตามเวลาปกติของราชการ คือ วันจันทร์ถึงวันศุกร์

โดยช่วงเวลาเปิดดำเนินการของโครงการนี้อ้างอิงมาจากหอภาพยนตร์แห่งชาติในปัจจุบัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาทำการทั่วไปของหน่วยงานราชการ และอ้างอิงเวลาทำการของส่วนนิทรรศการและส่วนภาพยนตร์จากท้องฟ้าจำลอง กรุงเทพฯ ซึ่งมีเวลาทำการที่ยืดหยุ่นเหนือเวลาทำการราชการโดยทั่วไป โดยมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในวันเสาร์และอาทิตย์ หยุดวันจันทร์ โดยถือช่วงเวลาที่ยาวกว่าปกติถือเป็นการทำงานนอกเวลา

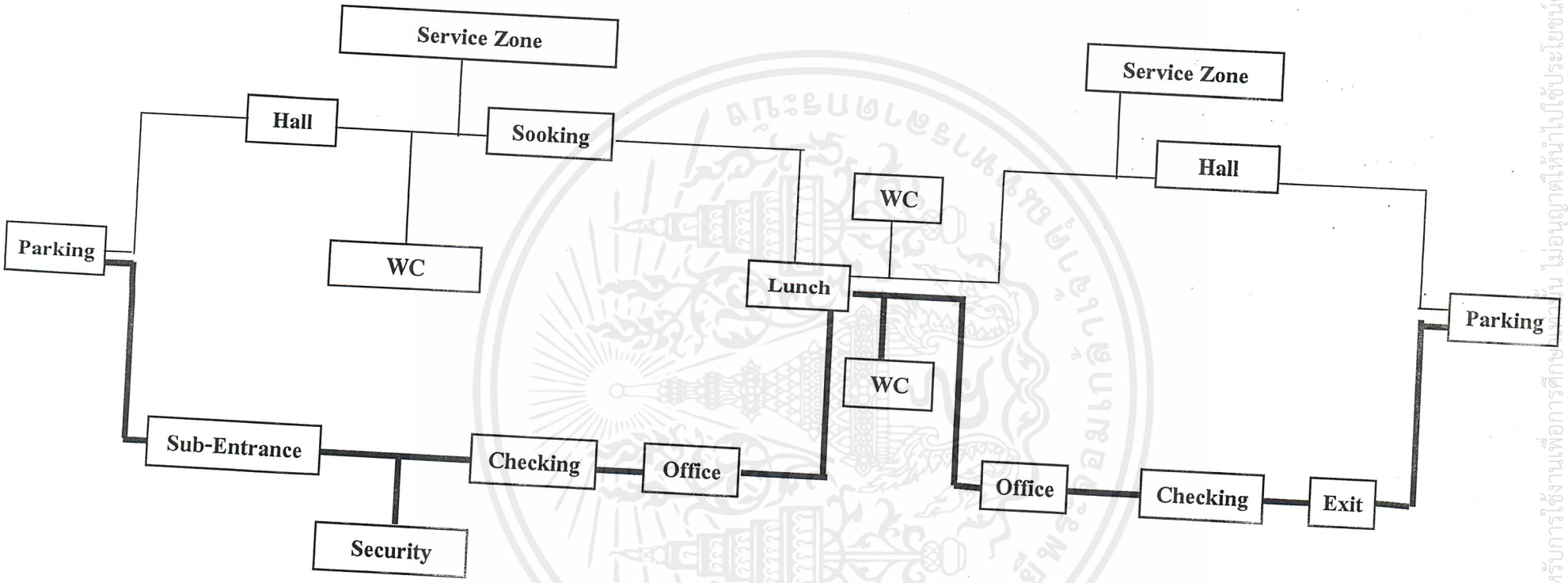
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมของผู้มาใช้โครงการ



เส้นบางหมายถึง ผู้เขามาใช้บริการของโครงการ

เส้นหนาหมายถึง ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์
ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย

ผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์หรือผู้ที่ส่งออกสินค้าประเภทพิเศษ (export of specialist) คนกลุ่มนี้ใช้เวลาในการเดินทางไปยังที่ต่างๆ ในแต่ละวันค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงต้องการที่พักที่มีความสะดวกสบาย ราคาไม่แพงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การจัดเนื้อที่โถงและขอบเขตพื้นที่เพื่อการพาณิชย์

ร้านค้าย่อย (Retail Shops)

ร้านค้าย่อยหรืออาจเรียกว่า อาเขตสรรพสินค้า การที่ศูนย์การค้าต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่ พอจะมีร้านค้าย่อย เพื่อที่จะทำให้เกิดความหลากหลายของสินค้า

การกำหนดองค์ประกอบของส่วนการค้า

องค์ประกอบการภายในร้านค้าย่อย สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนเก็บสินค้าและส่วนขายสินค้าซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการรายย่อยจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้านเป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า

เนื้อที่ร้านค้าในแต่ละส่วนย่อย ได้พิจารณาจากศูนย์การค้าต่าง ๆ พบว่ามีเนื้อที่โดยประมาณ 32 - 70 ตร.ม. ดังนั้นในการเช่าร้านค้า จึงจัดเป็นพื้นที่ย่อย ประมาณ 32 ตร.ม. / ยูนิต ซึ่งสามารถเช่าหลายห้องติดต่อในกรณีที่ต้องการพื้นที่มากขึ้น สำหรับส่วนประกอบของส่วนร้านค้านั้นมีหลายส่วน เช่น

ลักษณะของร้านค้าให้เช่า

ร้านค้ามักให้ความสำคัญที่สุดที่การจัดหน้าร้าน ส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านต้องมีลักษณะดังนี้

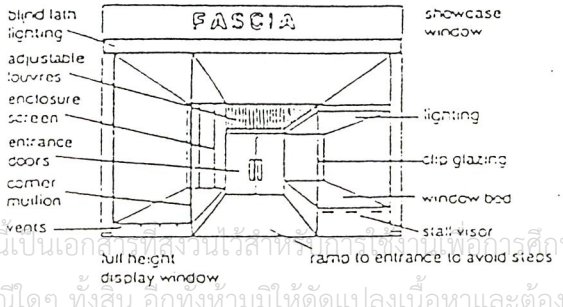
- เป็นจุดสนใจและดึงดูดความสนใจ
- เป็นเอกลักษณ์ของร้าน
- แบ่งระหว่างร้านค้าและลูกค้า

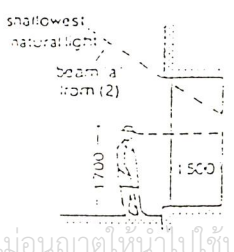
การจัดแบ่งมีข้อจำกัดต่าง ๆ ดังนี้

1. จำนวนและตำแหน่งของทางเข้า
2. ความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภายใน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แสดงสินค้าและพื้นที่ภายใน
4. ความงามตามสมัยนิยม

โดยทั่วไปแสดงส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านควรมีความสูงระหว่าง 2.65 - 2.85 เมตร และมีความลึกไม่เกิน 1.50 เมตร ตู้แสดงสินค้าควรที่จะติดต่อกับร้านค้าโดยตรง การแสดงสินค้าต้องใช้เวลาน้อยและง่าย

ภาพแสดงการจัดหน้าร้านและทางเข้า





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทางเดินสำหรับศูนย์การค้า (Pedestrian mall)

เป็นทางเดินสำหรับผู้ซื้อสินค้าภายในส่วนศูนย์การค้า การเปิดร้านค้าทั้งสองฟากทางเดินอาจทำให้มีจำนวนร้านค้ามากขึ้น และมีรายได้มากขึ้น ทว่าการเปิดเพียงฟากเดียว และเปิดสู่ที่โล่งอีกฟากหนึ่งจะช่วยทำให้ศูนย์การค้ามีความงามมากขึ้น

การออกแบบทางเดิน ต้องเริ่มที่การจัดวางตำแหน่งของจุดเริ่มต้นว่าผู้ซื้อมีพฤติกรรมเช่นใด การเข้าสู่ศูนย์การค้าจะเข้าในทางใดจุดใดบนทางสาธารณะที่ความหนาแน่นของ ประชาชนสูง จำต้องมีการกำหนดเส้นทางเดินภายใน ว่าเริ่มต้นที่ใดและวนเป็นเส้นทางอย่างใด มีการจบของเส้นทางเป็นอย่างไร

ทางเดินภายใน ความกว้างต้องมากพอ ที่จะไม่รู้สึกอึดอัด ต้องมีความเร้าใจและเชิญชวนให้เดินมากที่สุด อาจมีการตกแต่งทางกายภาพ เช่น ต้นไม้ ประติมากรรม แสง สี เสียง เป็นต้น การระบายคนในกรณีที่เร่งด่วน เช่น กรณีเพลิงไหม้ ต้องได้รับความสะดวกที่สุด

ข้อพิจารณาในการจัดศูนย์การค้า มีดังนี้

1. การวางขนาดของทางเดิน ต้องมีลักษณะที่เข้าใจได้ง่ายและไม่วกวน เช่น จัดวางเป็นรูปอักษรเป็นต้น ตามมาตรฐานสากลประมาณความกว้างไว้ว่าต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร ควร มีการตัดช่วงไม่เกิน 30 เมตร ความกว้างและความสูงมีสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน ขนาดความกว้างและความสูงของศูนย์การค้าคิดจากจำนวนคนที่ผ่าน สถิติสูงสุด คือ 50 คน/ความกว้าง 1 เมตร/1 นาที ความสูงตั้งแต่ 3.20 - 6.00 เมตร สูงที่สุด 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของศูนย์การค้าเป็นการเบรคที่น่าเบื่อได้ หากจเป็นต้องมีไม่ควรเกิน 10 % ของพื้นที่ทั้งหมด

2. จุดสนใจ อาจเป็นลานกิจกรรมต่าง ๆ หรือส่วนพักผ่อนย่อมเป็นไปได้

3. การสัญจรในแนวดิ่ง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การใช้เครื่องจักรกล สำหรับในกรณีที่ต้องการเร่งด่วน
- ต้องใช้บันได สามารถเสริมบรรยากาศได้เป็นอย่างดี

4. ส่วนประกอบของศูนย์การค้า ต้องคำนึงตั้งแต่ทางเข้า จนถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ม้านั่ง ที่ดื่มน้ำ โทรศัพท์สาธารณะ ฯลฯ ความขัดแย้งในบางกรณีจะเป็นจุดสนใจที่ดี สร้างจุดขาย แก่โครงการได้ การสร้างพื้นที่ใช้สอยกึ่งกลางสาธารณะ เช่น ลานเอนกประสงค์ จะช่วยให้บรรยากาศโดยส่วนรวมดีขึ้น

5. พื้นที่สำหรับสาธารณะประโยชน์ การสร้างอาคารที่เชิญชวนให้ประชาชนมีความสนใจในโครงการนั้น ๆ ต้องมีส่วนอำนวยประโยชน์แก่สาธารณะชน เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

ลักษณะที่ตั้งของโครงการที่ตั้งอยู่ที่หัวมุมถนนที่เป็นจุดวิกฤติเช่นนี้ โดยสามัญสำนึก เห็นควรว่าที่จะเปิดโล่งเป็นส่วนสาธารณะย่อย โดยสามารถใช้ประโยชน์ดังนี้

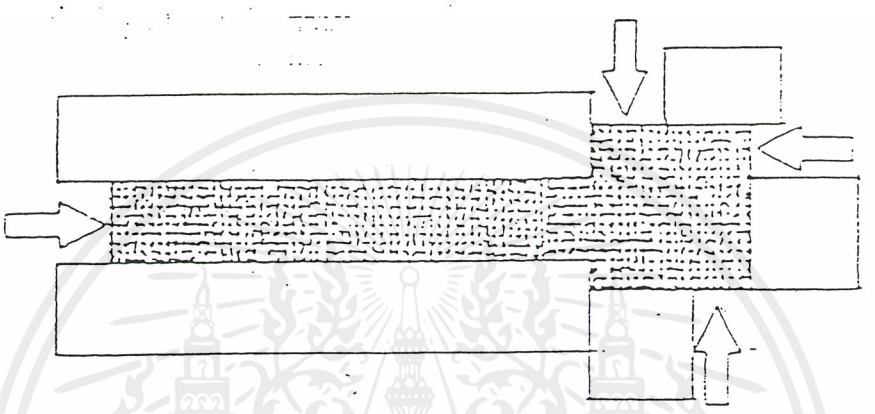
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีแก่บริเวณ 4 แยก ให้ความร่มรื่นแก่บริเวณ
- เป็นจุดนัดพบของผู้ใช้โครงการ
- เป็นจุดเชื่อมระหว่างสวนสาธารณะกับพื้นที่โครงการ
- เป็นจุดเด่นของโครงการ

ลักษณะของพื้นที่เปิดโล่งนี้ ไม่มีข้อจำกัดว่าจะมีลักษณะเช่นใดเป็นการเฉพาะ

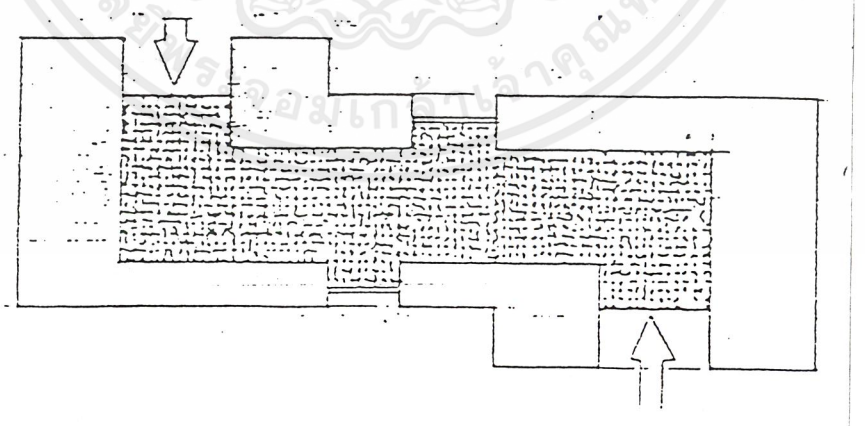
3. การศึกษารูปแบบมาตรฐานของศูนย์การค้า

1.



เป็นแบบที่ง่ายที่สุดสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก มีร้านค้าที่ขนานกันเข้าสู่อาคาร ที่ปลายทั้งสองข้าง ความสัมพันธ์ระหว่างภายในและภายนอกโครงการถูกตัดขาด ออกจากกัน ควรมีร้านค้าที่มีกิจกรรมสูงบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า

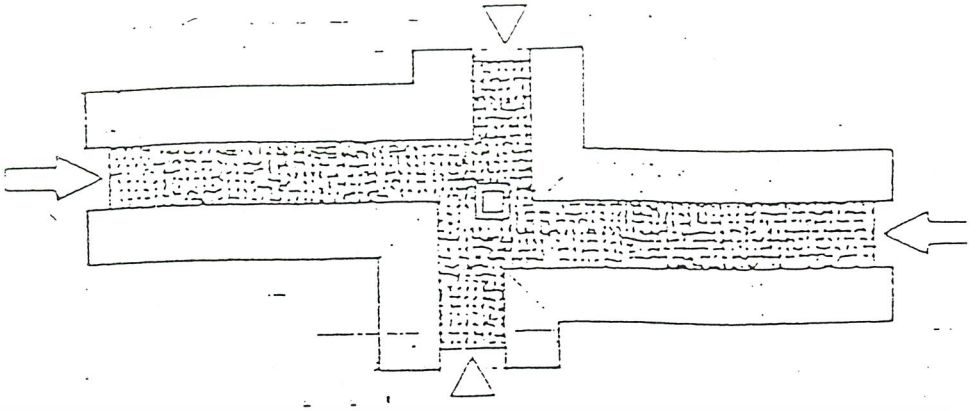
2.



ทางเดินรูป L ที่เกิดจากอาคารรูป Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง อาจเพิ่มทางเดิน ให้ยาวขึ้น โดยการเพิ่มอาคารและเลื่อนทางเดินออกไป

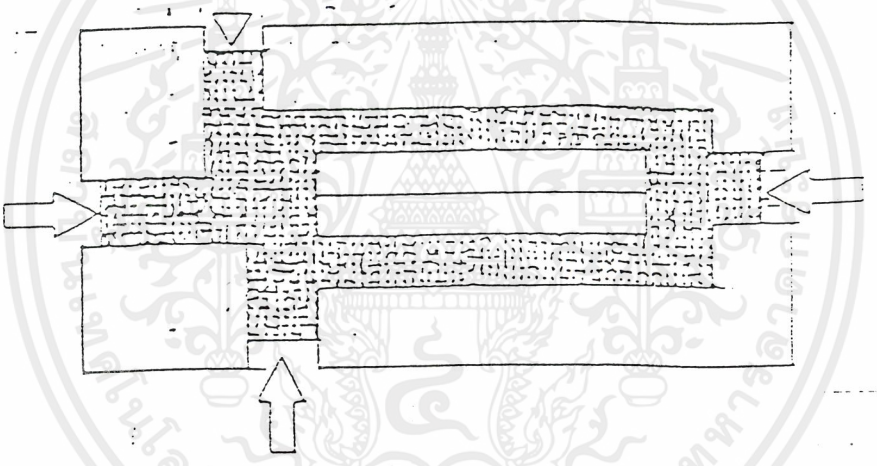
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.



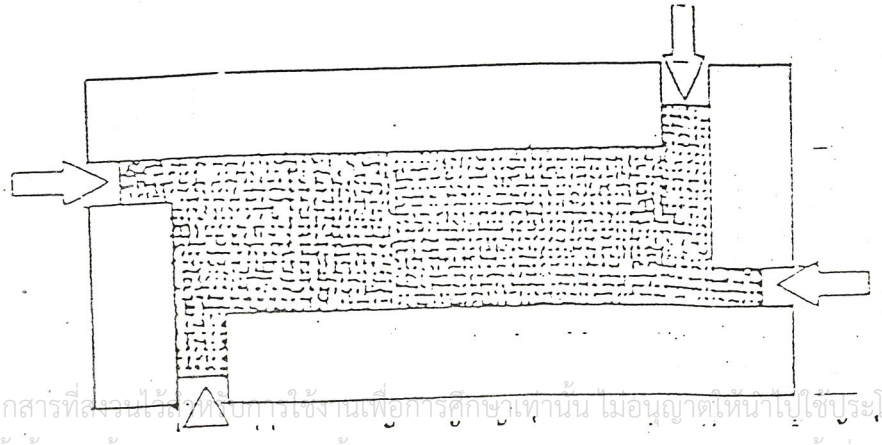
แบบปกตินิยม คือร้านค้าต่าง ๆ มาพบกันเป็น 4 แยก โดยตัดขาดจากความสัมพันธ์กับภายนอกพื้นที่แต่เป็นการสร้างจุดสนใจที่มีประสิทธิภาพ ทว่าทุกทางจะเป็นทางเข้าหลัก หรือจุด ที่เป็นการเปลี่ยนระดับ

4.



ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับศูนย์การค้าขนาดใหญ่เท่านั้น ความสำคัญอยู่ที่มุมต่าง ๆ ว่าจะสามารถ Flow ของผู้ใช้สอยไปรอบ ๆ ได้หรือไม่ ส่วนร้านค้ากลางพื้นที่การบริการจะไม่ดีนัก

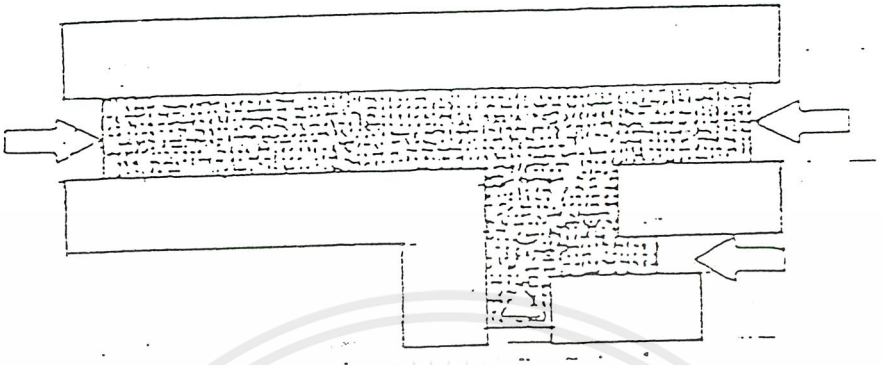
5.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับร้านค้าที่เรียงกันเป็นแนวตรง ร้านค้าที่ปลายข้างหนึ่งมัก ไม่ประสบความสำเร็จ ปกติจะใช้กับชั้นพื้นดินของศูนย์การค้าใหญ่ ๆ

6.



ทางเดินรูป T มีจุดเด่น 3 จุด ร้านค้าต่อเนื่องกับแนวยาวทำให้เกิดความน่าเบื่อ

อย่างไรก็ตามรูปแบบมาตรฐานจะไม่ใช่คำตอบของการออกแบบ การผสมผสานกัน ของแบบมาตรฐานจะเป็นแบบที่เหมาะสม พฤติกรรมการใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การคาดการณ์ที่แม่นยำ รวมถึงที่ตั้งโครงการ เหล่านี้เป็นตัวแปรที่จะทำให้ศูนย์การค้า ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวทั้งสิ้น

การจัดร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

การจัดร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า มีสิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบหลายอย่างด้วยกัน เพื่อให้ร้านค้าที่อยู่ภายในศูนย์การค้านั้นมีทำเลในการค้าขายที่ดี สะดวกในการเข้าถึง และมองเห็นได้ง่าย

การจัดร้านค้าภายในศูนย์การค้านั้น 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. จัดร้านล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์ Court หรือ Plaza
2. จัดร้านเป็นแถว 2 ข้างทางเดินภายใน

การจัดแต่ละแบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน คือ

1. จัดร้านล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์ Court **หรือ** Plaza

ข้อดี

1. ร้านค้าแต่ละร้านสามารถมองเห็นได้จากบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์
2. มีความเท่าเทียมกันในคุณค่าของพื้นที่การขาย
3. มีบริเวณให้คนได้พักผ่อนร่างกายและสายตา
4. ดูโอ่โถง ไม่มีซอกมุมลึกลับน่ากลัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สามารถใช้พื้นที่เอนกประสงค์จัดนิทรรศการหรือการแสดงเพื่อดึงดูดลูกค้าได้

6. มีจุดนัดพบที่มองเห็นได้ง่าย

ข้อเสีย

1. มีพื้นที่ขายภายในโครงการน้อยลง

2. สิ้นเปลืองระบบอำนวยความสะดวก (ปรับอากาศ, แสงสว่าง) ในบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์มาก

3. สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างบริเวณพื้นที่เอนกประสงค์ โดยมีโอกาสที่จะได้ผลตอบแทนกลับมาน้อย ไม่คุ้มค่า

2. การจัดร้านเป็นแถว 2 ข้างของทางเดินภายใน

ข้อดี

1. มีพื้นที่ขายมาก

2. สิ้นเปลืองระบบอำนวยความสะดวกต่อพื้นสาธาณะน้อย ลดค่าใช้จ่ายของโครงการ

3. สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างพื้นที่ใช้ร่วมน้อย

ข้อเสีย

1. มีซอกซอยเยอะ อาจทำให้รู้สึกสับสนเวลาเดิน

2. ไม่มีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรมร่วมเพื่อดึงดูดลูดค้า

3. มีพื้นที่อับสายตามาก

4. ความแตกต่างของคุณค่าพื้นที่ขาย ระหว่างร้านที่ใกล้ทางเข้าออกและร้านค้าที่อยู่ ลึกเข้าไป

แนวความคิดในการออกแบบสำหรับร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

1. ควรจัดแบบผสมระหว่าง การจัดร้านล้อมรอบพื้นที่เอนกประสงค์และแบบจัดร้าน 2 ข้างทางเดินภายใน โดยพิจารณาความเหมาะสมของการวางตำแหน่งร้านแต่ละประเภทว่าควร อยู่ที่ใด

2. บริเวณใดที่เป็นจุดอับ ควรหากิจกรรมดึงดูดให้คนเข้าไปใช้ในบริเวณนั้น เช่น จัดการแสดงหรือจัดวางร้านที่เป็นที่ยอมรับและมีลูกค้าที่เชื่อถือมาก ไว้บริเวณนั้น เพื่อให้คนเข้า ไปใช้พื้นที่บริเวณนั้นมากที่สุด

3. จัดให้มีที่พักสายตาเป็นระยะ เพื่อให้คนที่มาใช้บริการไม่รู้สึกอึดอัดมากเกินไป

<u>การจัด Display หน้าร้าน แบบต่าง ๆ</u>

วัตถุประสงค์ของ Display

1. เพื่อการเปลี่ยนหน้าต่างของร้านค้าให้เป็นตู้โชว์สินค้าให้ปรากฏแก่สายตาลูกค้า

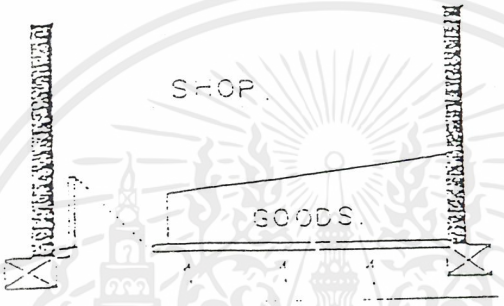
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตู้โชว์สินค้ายังสามารถเป็นเครื่องแสดงถึง สถานภาพและค่านิยมของร้านค้านั้น ๆ ก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีแก่ร้านค้านั้น ๆ ด้วย

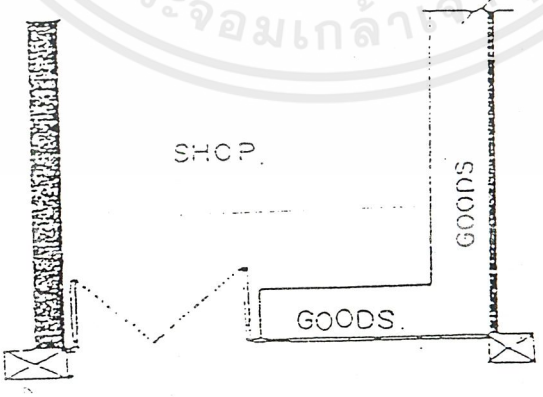
การจัดตู้โชว์หน้าร้านอาจแบ่งออกเป็นแบบใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

ก. ตู้โชว์แบบแบนราบ (Single Display)

คือตู้โชว์เดี่ยวตามหน้าร้านต่าง ๆ ถือว่าเป็นลักษณะที่มีการยุ่งยากน้อยที่สุด เป็นตู้โชว์ ที่อยู่เบื้องหลังกระจกที่แบนราบ ซึ่งเป็นผนังด้านหน้าของร้าน การจัดดิสเพลย์ในตู้แบบนี้ มักจัดให้ มีมุมมองจากด้านหน้าเพียวด้านเดียว จึงนับว่าเป็นการจัดที่ยุ่งยากน้อยที่สุด

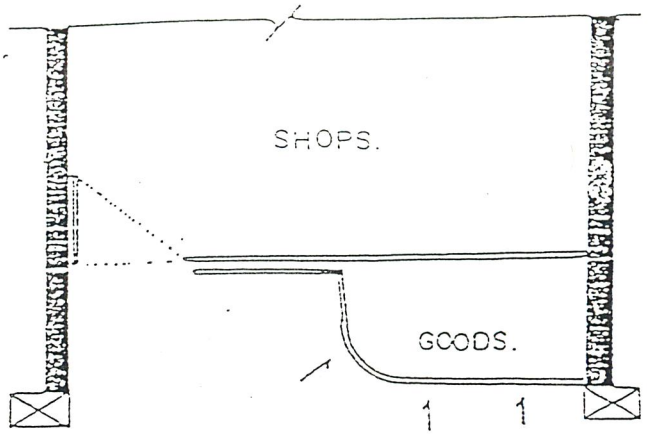


ตู้โชว์หน้าร้านแบบแบนราบ

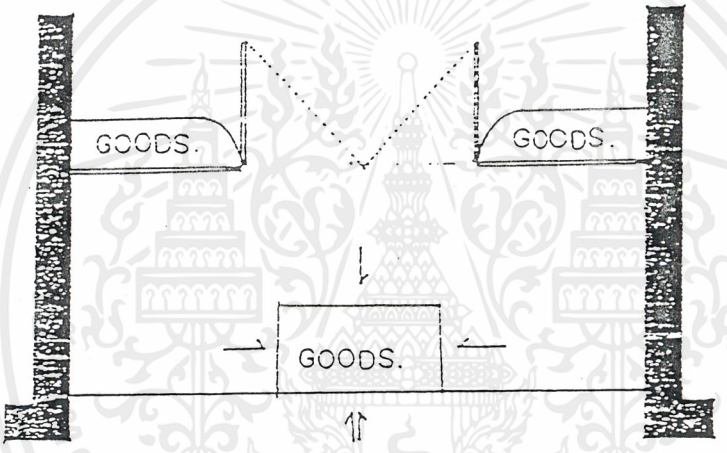


ตู้โชว์หน้าร้านแบบมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตู้โชว์หน้าร้านแบบมุม ซึ่งเกิดจากการถอยประตูทางเข้าให้ลึกกว่าระดับหน้าร้าน



ตู้โชว์แบบเกาะ

ข. ตู้โชว์แบบมุม (Corner Display)

เป็นตู้โชว์ที่อยู่ตรงมุมของร้าน โดยอาศัยผนังด้านหน้าและด้านข้างของร้าน ซึ่งประชิดกันอยู่เป็นตู้โชว์ อาจไว้ที่มุมหนึ่งและหลายตู้ก็ได้ หรืออาจเกิดจากการถอยประตูทางเข้าให้ถดลงไปกว่าระดับหน้าร้าน ตู้โชว์แบบมุมนี้ดูน่าสบายกว่าแบบแรก เพราะมีมุมมองจากทางสองด้านด้วยกัน แต่ตู้โชว์แบบนี้จะมีได้เฉพาะร้านที่อยู่หัวมุม หรือร้านที่มีเนื้อที่หน้าร้านกว้างขวางมาก ๆ เท่านั้น

การจัดตู้โชว์แบบนี้อาศัยตัวอักษรเข้าช่วย เป็นชื่อตัวบริษัทหรือตัวผลิตภัณฑ์ ใช้แสง สี เข้าช่วยเรียกร้องความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ตู้โชว์แบบเกาะ (Island display)

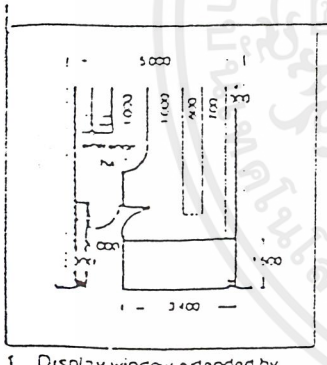
คือ การนำสินค้าใส่ตู้และจัดรวมกันเป็นเกาะกลุ่ม เช่น ตู้โชว์สินค้า 4 - 5 ตู้นำมาอยู่เป็นกลุ่ม ตู้โชว์แบบนี้เป็นตู้โชว์ที่แยกตัวออกเป็นอิสระ เกิดจากการร่นแนวผนังด้านหน้าร้านเข้าไปจนเกิดที่ว่าง และทำตู้โชว์แบบเกาะไว้ในบริเวณนี้ การทำตู้โชว์แบบนี้ต้องการเนื้อที่ในการใช้สอยมาก และยังเป็นแบบที่จัดให้ดูสวยได้ยากแบบหนึ่ง เพราะสามารถมองได้จากทุก ๆ ด้าน แต่ก็เป็นแบบที่น่าสนใจ

ตู้โชว์

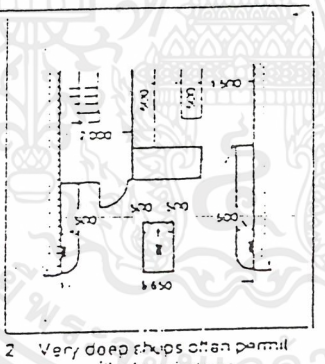
ตู้โชว์ ควรจะเปิดต่อกันได้โดยตรง ซึ่งด้านหลังอาจจะเป็นผนังทึบหรือกระจกเงาที่เป็นเช่นนี้เพราะจำเป็นต้องเข้าไปแต่งตู้โชว์ ซึ่งควรจะใช้เวลาน้อยและง่าย ขนาดของตู้โชว์ทำได้แตกต่างกันซึ่งแล้วแต่ลักษณะของสินค้าและนโยบายการค้า เช่น ถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ ตู้โชว์อาจลึก 28 - 31 เซนติเมตร และสูงมากที่สุด ถ้าเป็นเครื่องเพชร ความลึกที่ต้องการอาจเป็นเพียง 30 เซนติเมตร

การจัดแสงมีความจำเป็นเพื่อที่ให้สินค้าเด่นขึ้น

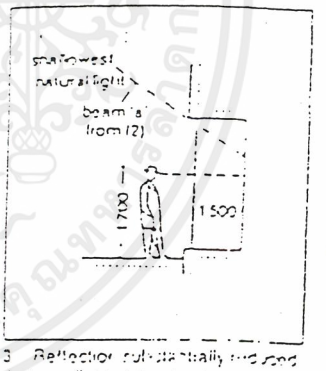
ประตูทางเข้าและป้ายร้าน ประตูทางเข้าเป็นได้ทั้งบานเปิด บานพับ บานเลื่อน หรือบานเปิดแบบอัตโนมัติ บางครั้งอาจเป็นบานม้วน เพื่อที่จะไม่ต้องถูกกีดขวางจากรัศมีการเปิดป้ายร้านที่ทำขึ้นเพื่อเป็นสัญลักษณ์ของร้าน และเป็นการตกแต่งโครงสร้าง



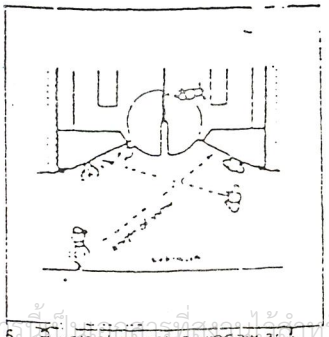
1 Display window extended by having shop entrance behind it & staircase to upper floors set back: internal w of shop min 2 600



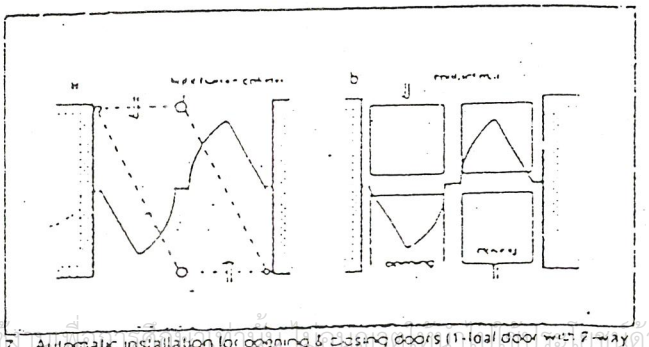
2 Very deep shops often permit extensive display windows, impressive even if shop itself quite small



3 Reflection substantially reduced if strong light strikes back on display above eye level of viewer

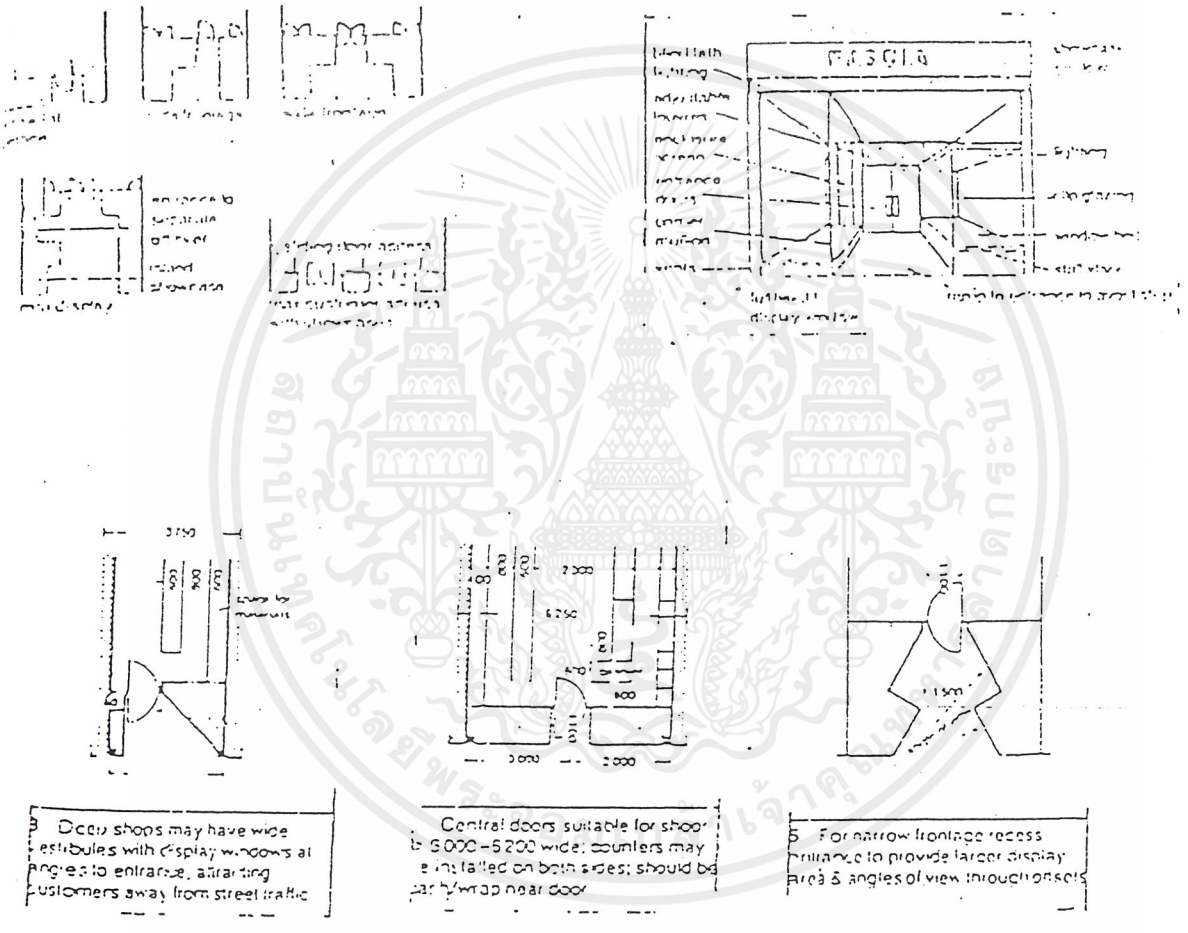


6 By slanting entire window area having doors in same line: area of (5) is developed to its logical conclusion



7 Automatic installation for opening & closing doors (1 = leaf door with 2-way passage, entrance & exit covered) a photo-el cell & light barrier; b contact mat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดงการจัดหน้าร้าน, ทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิดในการทำ Island Display ที่จะต้องคำนึงถึง คือ

1. ทำอย่างไรจึงจะอยู่ในสายตา และดึงดูดสายตาลูกค้าได้ อาจนำหุ่นมาช่วยในการจัดสินค้าตู้โชว์จะต้องมีจุดเรียกร้องความสนใจ

2. สินค้าเหล่านั้นควรจะวาง ณ ที่ใด จะวางกึ่งกลางหรือมุมใดมุมหนึ่งดี

ความสมดุลย์ (Balance) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. FORMAL BALANCE สิ่งที่ตั้งอยู่ต้องสมดุลย์กันทั้งสองข้าง

2. INFORMAL BALANCE การจัดที่สามารถเอนไปทางใดทางหนึ่งได้ เอียงซ้ายหรือขวาก็ได้

หากสินค้าเป็นสินค้าใหญ่ ๆ เช่น เครื่องเฟอร์นิเจอร์ เครื่องซักผ้า สินค้าประเภทนี้มักนิยมจัดให้อยู่ในกึ่งกลาง ส่วนสินค้าเล็ก ๆ มักจัดให้อยู่ทางหนึ่ง อาจอยู่ในตู้โชวีเล็ก ๆ

3. เราจะทำอย่างไรกับด้านหลังของ WINDOW DISPLAY ได้บ้าง จะเปิดหรือจะปิดดี อาจหากระดาษปิดฝาผนังมาปิด หรือจะปิดเพื่อให้สามารถเห็นในร้านได้ ซึ่งจะเปิดหรือจะปิดก็แล้วแต่เจ้าของร้าน

4. ถ้าหากเป็นตู้โชว์อันใหญ่ ๆ เราจะมีวิธีการจัดที่จะแตกต่างกันออกไป

5. ราคาหรือชื่อแผ่นภาพต่าง ๆ เราจะมีวิธีการจัดแสดงสิ่งเหล่านี้ได้อย่างไร คนส่วนใหญ่ชอบที่จะเห็นราคาติดอยู่กับตัวสินค้า

6. การจัดแสดงสินค้าภายในร้าน (INTERIOR DISPLAY) มีวัตถุประสงค์เพื่อว่า

1. ต้องการระบายการเดินเข้าออกร้านได้ดีที่สุด (CIRCULATION) ทางเดินต้องมีระบบทางเดินที่ดี ความสะดวกของลูกค้าเป็นใหญ่

2. เราต้องการบอกลูกค้าว่า ควรไปทางไหนบอกที่ตั้งสินค้าให้กับลูกค้า

3. เป็นการจัดสรรแบ่งเนื้อที่ให้เกิดประโยชน์ใช้สอย ในการจัดแสดงสินค้า ให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการสัญจรภายในห้างสรรพสินค้า

การหมุนเวียนภายในเป็นส่วนสำคัญของการวางแผน และเกี่ยวข้องทั้งผู้บริโภคและสินค้า ซึ่งจะมีทั้งทางสัญจรเข้าในแนวราบและแนวดิ่ง

ระบบทางสัญจรในแนวราบ

คือ ทางเดินที่ต้องสัมพันธ์ในทุกส่วนร่วมทั้งทางสัญจรในแนวดิ่งด้วย คือ ทางขึ้นลงด้วยลิฟท์ บันไดเลื่อน และบันได ต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ที่จะพาให้ลูกค้าสามรถเดินเลือกซื้อสินค้าได้หลายจุด มีเส้นทางหลักที่ใหญ่ที่สุดที่จะต้องผ่านให้ได้แผนกมากที่สุดเท่าที่จะจัดให้ จากเส้นทางหลักที่จะแตกเข้าสู่เส้นทางสัญจรที่มีขนาดเล็กลงแจกจ่ายไปยังร้านต่าง ๆ ภายในแผนกนั้นๆ อย่างทั่วถึง ซึ่งขนาดของเส้นทางนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของห้างและ อื่น ๆ เช่น ขนาดของวัสดุที่ใช้ในการปูพื้นห้าง เป็นต้น

ระบบทางสัญจรในแนวดิ่ง

คือ ทางติดต่อแต่ละชั้นสามารถแบ่งออกได้ 3 ชนิด คือ

1. บันได
2. ลิฟท์
3. บันไดเลื่อน

ซึ่งห้างฯ ขนาดใหญ่ควรมีระบบทางสัญจรดังกล่าวครบและควรจัดอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม มีเหตุผล โดยปกติแล้วห้างฯ ที่มีเนื้อที่มากพอ มักเจาะช่องบันไดไว้ใหญ่มาก เพื่อให้ลูกค้าที่ขึ้นลงไปชั้นบน จะสามารถมองเห็นแผนกสินค้าต่าง ๆ ในชั้นถัดลงมาในมุมสูง ดังนั้นช่องบันไดจึงควรอยู่ในส่วนกลางของเนื้อที่ทั้งหมดเพื่อความสง่างามและยังสามารถเห็นแผนกต่าง ๆ ได้ชัดเจนอีกด้วย

ที่ตั้งของทางเข้าและการให้บริการทางเข้า

การจัดสร้างทางเข้าเกี่ยวกับการสัญจรภายนอก ควรเป็นทางเข้าพิเศษที่สะดวกและสัมพันธ์กับถนน, ป้ายจอดรถ ทางต้องแยกให้ห่างจากบรรดาห้องโชว์สินค้าให้มากที่สุด

การขนส่งสินค้าต้องคำนึงถึงทางเข้า (การบริการส่ง) ไปยังห้องรับสินค้า บางร้านอาจนำจากคลังสินค้าไปยังบริเวณที่ขายเลย สินค้าอาจนำไปบรรจุหรือซื้อออกไปโดยลูกค้า สินค้าที่ไม่ต้องการที่จะต้องมีการเก็บจากร้านส่งไปยังที่เก็บสินค้า

ทางเข้าของพนักงานต้องแยกจากทางเข้าและออกของลูกค้ารวมทั้งเข้าห้องพักและห้องน้ำพนักงานด้วย

ลิฟท์

การแบ่งประเภทของลิฟท์

การแบ่งประเภทของลิฟท์อาจแบ่งได้หลายแบบตามแต่วัตถุประสงค์ของผู้จัดแบ่ง คือ

1. การแบ่งประเภทของสินค้าตามการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแบ่งประเภทลิฟท์ตามชนิดของเครื่องยนต์และมอเตอร์

1.การแบ่งประเภทลิฟท์ตามการใช้งาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER LIFTS) สำหรับขนส่งผู้โดยสารในอาคารต่าง ๆ เป็นห้องสี่เหลี่ยมจุตรัส มีขนาดตั้งแต่ 6 คนจนถึง 30 คน (450 - 2,000 กก.) มีความเร็วตั้งแต่ น้อยกว่า 1 ม./วินาที จนถึง 5ม./วินาที
- ลิฟท์เอนกประสงค์ (MULTI PURPOSE LIFTS) ใช้ขนทั้งผู้โดยสารและสิ่งของ รูปร่างสี่เหลี่ยม ค่อนข้างมีความลึกมากกว่าความกว้าง ขนาดและความเร็วเหมือนลิฟท์โดยสาร
- ลิฟท์ขนของชนิดพิเศษ (FREIGHT LIFTS) ใช้ขนของเช่น ขยะ เอกสาร อาหาร เตียงคนไข้ รถยนต์ ความเร็วไม่สูงนัก (ต่ำกว่า 2 ม./วินาที)

2. การแบ่งประเภทของลิฟท์ตามการทำงานของระบบเครื่องยนต์และมอเตอร์ควบคุม สามารถ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ELECTRIC ELEVATOR เป็นลิฟท์ที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนและเป็นระบบเฉพาะที่เรียกว่า TRACTION โดยมีกว้านที่เรียกว่าล้อขับซึ่งมีรอกที่ใช้เชือกพาดผ่านร่องนี้จะบีบรัดเส้นเชือกให้เกิดแรงทำให้ลิฟท์เคลื่อนที่ได้ ลิฟท์แบบนี้ยังแบ่งย่อยออกเป็น 3 แบบ คือ

- GEARLESS TRACTION, VARIABLE VOLTAGE CONTROL
- GEARED TRACTION, VARIABLE VOLTAGE CONTROL
- GERAED TRACTION, A-C REHOSTLATE CONTROL
- ELECTRIC HYDRAUTIC ELEVATOR

นอกจากนี้การเลือกประเภทลิฟท์ให้เหมาะสมกับขนาดของอาคารนั้น อาจคิดจากความหนาแน่นของผู้ใช้ลิฟท์ วิ่งความหนาแน่นที่เหมาะสมของอาคารแต่ละประเภทนั้น จะไม่เท่ากัน สำหรับห้างถือเป็นอาคารการค้า คิดจำนวนคนในอาคารเทียบกับพื้นที่ ทั้งหมดของอาคารโดยคิดพื้นที่ใช้สอยของแต่ละคนเป็น 15 ม.สำหรับอาคารที่มีหลายเจ้าของ 12 ม. สำหรับอาคารเจ้าของเดียว

ความหนาแน่นของผู้ใช้ลิฟท์

จะได้ค่าสูงสุด 15 % ของคนทั้งหทดในอาคาร จะต้องได้รับการบริการจนหมดในเวลา 5 นาที ตั้งแต่ 7.5 นาที ถึง 2.5 นาที หรือก่อนทำการ ซึ่งจะเป็นขาขึ้นทั้งหมด สำหรับขาลงไม่เกิน 4%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งและขนาดของ LOBBY LIFT

ช่องลิฟท์และโถงลิฟท์เป็นพื้นที่ส่วนสำคัญที่สถาปนิกต้องคำนึงถึง ด้วยโถงลิฟท์เป็นจุดที่มีความสำคัญเนื่องจากใช้เป็นจุดในการกระจายคนจากส่วนโถงลิฟท์เอาไปยังส่วนอื่น ๆ และเป็นส่วนที่อยู่ซ้อนกันขึ้นไปเป็นชั้น ๆ ส่วนโถงลิฟท์ที่อยู่ล่างสุดจะต้องตั้งอยู่ในที่ที่ติดต่อกับทางเข้าใหญ่ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกสบายร่างกายที่สุด ส่วนบริเวณที่ติดต่อกันกับโถงลิฟท์นั้นควรจัดให้มีบริเวณสำหรับจัดวางโทรศัพท์สาธารณะ BUILDING DIRECTORY ELEVATOR STARTER SERVICE ELEVATOR INDICATOR และแผงควบคุม

ขนาดของพื้นที่ลอบบี้ลิฟท์ ควรสามารถรองรับจำนวนคนจำนวนสูงสุดที่จะมารวมกันเพื่อใช้ลิฟท์ได้อย่างสะดวกสบาย และไม่ทำให้เกิดการติดขัดของการเข้าออกจากลิฟท์ โดยคิดจำนวนคนที่มาใช้ในช่วง RUSHOUR (ในช่วงเวลา 15 - 20 นาทีสูงสุด) กำหนดขนาดของลอบบี้ลิฟท์ที่ต้องการในแต่ละชั้น

โดยการประมาณว่าการใช้พื้นที่ / คน มีค่าประมาณ 4 ตารางฟุต สำหรับคนที่มายืนคอยขึ้นลิฟท์ที่จะมาถึง และนอกจากนี้จะเดินเชื่อมระหว่างลอบบี้ใหญ่กับลอบบี้ลิฟท์นั้น จะใช้การคำนวณจากการประมาณพื้นที่/ คน เป็น 4 ตารางฟุตเท่านั้นโดยขนาดพื้นที่นี้คิดรวมเอาพื้นที่การสัญจรของคน และการเข้าสู่บริเวณอื่น ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของลิฟท์ด้วย

บันไดเลื่อน (ESCALATOR)

ข้อดีของการเลือกใช้ระบบบันไดเลื่อน

- สามารถขนย้ายคนได้จำนวนมาก
- มีความปลอดภัยมากกว่าระบบลิฟท์
- ไม่ต้องเสียเวลารอเหมือนลิฟท์

ข้อเสียหรือข้อจำกัดของการเลือกใช้ระบบบันไดเลื่อน

- ถ้าจำนวนชั้นมาก ๆ ก็ไม่สะดวกและเร็วเท่าลิฟท์ ดังนั้น จึงมีข้อจำกัดว่าไม่ควรใช้กับอาคารที่สูงเกิน 5 ชั้น

การจัดวางตำแหน่งของบันไดเลื่อน (LOCATION ARRANGEMENT)

การจัดวางตำแหน่งของบันไดเลื่อน ควรจัดอยู่ในทิศทางทเป็นแกนสัญจรหลักของอาคาร สำหรับการจัดวางตัวบันไดเลื่อน สามารถแยกพิจารณาได้ 2 ลักษณะดังนี้ คือ

1. แบบสัญจรต่อเนื่อง
2. แบบสัญจรไม่ต่อเนื่อง

1. **การจัดวางตัวบันไดเลื่อนแบบสัญจรต่อเนื่อง**

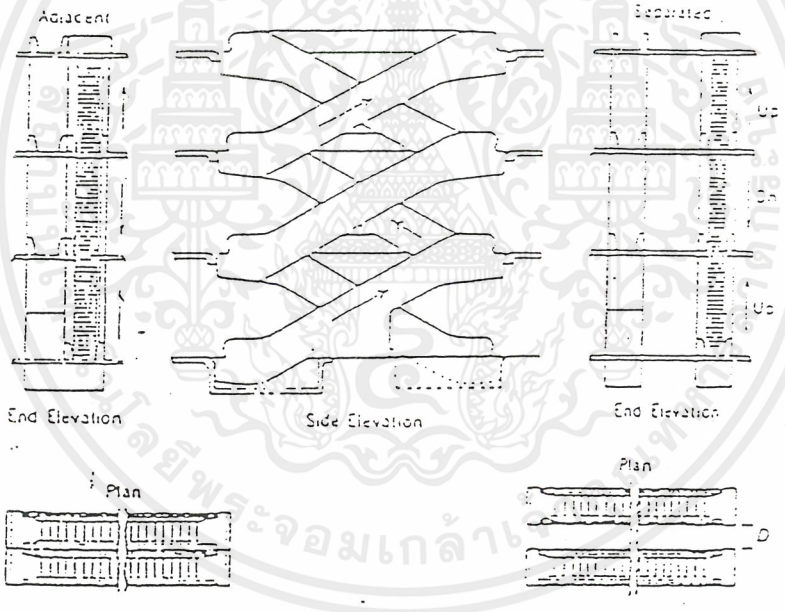
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **การจัดวางตัวบันไดเลื่อนแบบสัญจรต่อเนื่อง**

ข้อดีของการจัดวางในลักษณะนี้ ก็คือคนที่จะขึ้นหรือลงบันไดเลื่อนต่อเนื่องกันไปยังชั้นอื่น ๆ ไม่จำเป็นต้องเดินอ้อม การจัดวางในลักษณะนี้บันไดเลื่อนในทิศทางขึ้นหรือลงจะถูกจัดให้อยู่ใกล้กับบันไดเลื่อนตัวที่มีทิศทางเดียวกัน ที่จะขึ้น - ลง ไปยังชั้นต่อไป ลักษณะการจัดวางแบบสัญจรต่อเนื่องสามารถจัดได้ 2 แบบ คือ

1. การจัดแบบไขว้กัน (CRISSCROS)

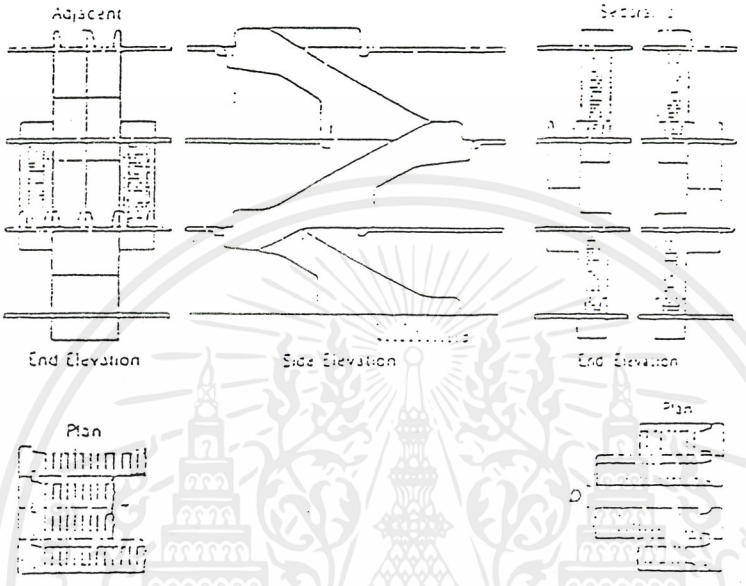
เป็นวิธีที่ใช้กันทั่วไป เพราะราคาต้นทุนต่ำกว่า ข้อกำหนดหรือข้อจำกัดของโครงสร้างตัวบันไดเลื่อนมีน้อย และเสียพื้นที่สำหรับตัวบันไดเลื่อนและบริเวณรอบ ๆ ในแต่ละอาคารน้อยกว่าแบบอื่น ดูรูปที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **การจัดแบบขนานกัน** (PARALLEL)

เป็นการจัดวางบันไดเลื่อน 2 ตัว ที่มีทิศทางเดียวกันขนานกันไป แต่ข้อเสียของการจัดวางแบบนี้ก็คือ สะดวกน้อยกว่าแบบที่ 1 และมีราคาแพงกว่า ดูรูปที่ 2



การเลือกใช้ขนาด ความเร็ว และความสามารถในการขนย้ายคนของบันไดเลื่อน

บันไดเลื่อนส่วนใหญ่การติดตั้งจะทำมุม 30̊ กับแนวระดับ การพิจารณาเลือกความเร็ว ขนาดความกว้างของบันได และความามารถในการขนย้ายคนของบันไดเลื่อน สามารถพิจารณาได้จากตาราง ดังนี้

ตาราง แสดงขนาดและความเร็วของบันไดเลื่อน

WIDTH	SPEED (1 PM)	PASSENGER/hr.	
		MAXIMUM	NORMAL
24"	90	5,000	3,750
	120	6,666	5,025
40"	90	8,000	6,000
	120	10,665	8,025

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระบบทางสัญจรแบบ PEDESTRAIN MALL

PEDESTRAIN MALL เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมี ร้านค้าอยู่ 2 ฟากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสน ยานพาหนะบนถนน ใด ๆ ทั้งสิ้น มีแต่ผู้เดินทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุม หรือไม่มี PED. MALL จะเริ่มต้นจาก จุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มและจุดสิ้นสุดอาจจะเป็นที่จอดรถ DEPARTMENTSTORE ท่ารถ ประจำทาง PLAZA, OPEN SPACE หรือย่านการค้าอื่น ๆ PED. MALL จะช่วยเชื่อมโยง ทุก ๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกัน และมักเป็น EXTENTION (ตัวต่อ) ที่ทำให้ย่านการค้าขยายตัวต่อไปอีก

การทำ PEDESTRAIN MALL เป็น จะต้องตั้งต้นด้วยการ LOCUTE ตำแหน่งของจุด เริ่มต้น ซึ่งจะต้องพิจารณาผู้เดินซื้อสินค้าว่าเขาลงรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อน ไหวบนทางเท้าของย่านการค้านั้นหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้า ใน PED. MALL นั้น และยังต้องคำนึงว่า เมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปส่วนใดบ้าง และจะให้ ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไร ที่จุดสิ้นสุดควรจะต้องเป็นที่ ๆ มีคุณสมบัติเหนือจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ, ป้ายรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดคนเข้ามาเดินซื้อสินค้าใน PED. MALL นั้น ตัว PED. MALL ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น รบเร้าความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสรร ด้วย VOLUME และ SPACE ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพัก ถ้า MALL นั้นยาว SPACE ที่ยาวและแคบ อาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ OPEN SPACE ขัดจังหวะ อาจช่วยลดความคับแคบอึดอัดลงในลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความตึงเครียด ม้านั่ง ต้นไม้ SCULPTURE น้ำ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้ สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก แดดกล้าอย่าง เมืองเรา การทำหลังคาคลุม MALL นับได้ว่าเป็นวิธีการที่น่าจะนำมาใช้

การระบายคนออกจาก PED. MALL ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้เพราะมีลักษณะเช่นเดียวกับ CORRIDOR ของตึก การทำช่องทางออกต้องมีมากพอเพียงและต้อง แสดงว่า ทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

ข้อพิจารณาการทำ PEDESTRAIN MALL

1. การวางและขนาดของทางเดิน

ทางเดินที่ได้ผลดีมักจะมีรูปร่างง่าย ๆ เช่น รูปตัว I, T หรือ L ทางเดินมีลักษณะขนานกันหรือเกาะกันเป็นกลุ่มมักจะได้ผลน้อย ส่วนความยาวของ MALL นั้น จากการวิเคราะห์ที่อเมริกาเป็นว่าขนาดประมาณ 180 เมตร และอย่างมากไม่เกิน 240 เมตร ซึ่งควรจะมีการตัดช่วงเป็นระยะ ๆ ประมาณ 30 เมตร ขนาดความกว้างและความสูงของ MALL ควรมีความสัมพันธ์กันเพราะมีผลทางกายภาพ ต่อการมองของลูกค้าในอเมริกา ขนาดความกว้างประมาณ 9 - 15 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะมีผลทางกายภาพ ต่อการมองของลูกค้าในอเมริกา ขนาดความกว้างประมาณ 9 - 15 เมตร ในอังกฤษ ขนาด 7.5 - 10.5 เมตร แต่ในขณะที่ศูนย์การค้าบางแห่งใน มอนทรีออลใช้เพียง 6 และ 4 เมตร อย่างได้ผล

ขนาดความกว้างของ MALL มักจะได้มาจากจำนวนคนที่ผ่าน จำนวนคนที่ผ่านมากที่สุดที่เดินผ่านได้คือ 90 คน / ความกว้าง 1 เมตร / นาที ความสูงของ MALL ตั้งแต่ 3.6 - 6 เมตร จนถึง 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของ MALL เป็นการเบรค MALL อย่างหนึ่ง อย่างไรก็ดี เนื้อที่ของ MALL และคอร์ทควรจะใช้เพียง 10% ของเนื้อที่ใช้งานอื่น ๆ รวมกัน

2. จุดสนใจ (FOCUS POINTS)

จุดสนใจควรมีขนาดประมาณ 18 เมตร อาจเป็นคอร์ทหรือเป็นจุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดง นิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

3. การสัญจรในแนวดิ่ง

แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ การสัญจรโดยใช้เครื่องยนต์กลไก และการใช้บันไดธรรมดา

การสัญจรโดยใช้เครื่องได้แก่ การใช้ลิฟท์และบันไดเลื่อน หรือสายพานเลื่อน การใช้ลิฟท์ถูกจำกัดจำนวนคนแต่การขับเคลื่อนประหยัดกว่าและยังประหยัดเนื้อที่กว่าบันไดเลื่อน

อย่างไรก็ดี ในขั้นตอนการใช้งานอาจใช้ประกอบกันตามแต่ละกรณีเช่น ศูนย์การค้า ที่มีระดับชั้นน้อยอาจใช้บันไดธรรมดา บริเวณที่ต้องระบายคนอย่างรวดเร็วก้ใช้บันไดเลื่อน หรือ ถ้าต้องผ่านชั้นอื่น ๆ ก่อนจะถึงชั้นขายของก็ควรจะใช้ลิฟท์

4. ส่วนประกอบของ MALL

อาจต้องคำนึงตั้งแต่ ทางเข้า (ENTRANCE) จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่ง กระถางต้นไม้ ที่ดื่มน้ำ สิ่งที่ควรคำนึงมากที่สุดได้แก่ จุดเบรค MALL ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ตื่นเต้นชวนแก่การสนใจ หรือการใช้ลานเอนกประสงค์หรือการสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นชวนพักผ่อน เช่น ส่วนที่มีที่นั่งพักผ่อน ลานอาหาร นอกจากส่วนประกอบใหญ่ ๆ แล้วยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ปฏิมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแกร่ง บริเวณโทรศัพท์สาธารณะหรือบอร์ดแสดงผังที่ตั้งร้านต่าง ๆ แผงลอยขายของชั่วคราว ตลอดจน GEAPGIES และ SIGN ต่าง ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ในศูนย์ภาพยนตร์ กรุงเทพฯ สามารถจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

นิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION) จะจัดอยู่ในส่วน พิพิธภัณฑ์ เป็นการจัดแสดงที่มีการกำหนดหัวเรื่อง , หัวข้อย่อย , เนื้อเรื่อง , วัตถุแสดง ไว้อย่างพิถีพิถัน จัดแสดงค่อนข้างถาวร โดยมีการจะมีสับเปลี่ยนหมุนเวียนวัตถุแสดงบ้าง แต่ยังคง เนื้อหาสาระที่ได้กำหนดไว้ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีอยู่เสมอ ผู้ชมสามารถเข้าชมได้หลายครั้งโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งเกิดจากความซ้ำซาก จำเจ และความเสื่อมโทรมของการจัดแสดง

นิทรรศการหมุนเวียน (TEMPARARY EXHIBITION) จะจัดอยู่ในส่วนโถงทางเข้า โครงการเป็นการจัดแสดงเพื่อสนองตอบต่อปฏิกิริยาของสังคมในระยะเวลาหนึ่งรวมถึงการจัดนิทรรศการประกอบการประชุมสัมนา การบรรยาย เสวนา เป็นการจัดแสดงชั่วคราวตามหัวข้อที่กำหนด ในระยะเวลาสั้นๆ เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทมากสำหรับประชาชน ในการศึกษาความรู้ความคิดเห็นรวมถึงรับรู้ขาวสารต่างๆอีกด้วย

องค์ประกอบส่วนจัดแสดงควรมีมาตรฐานดังนี้

1.ส่วนจัดแสดงจะต้องมีความงามเป็นจุดที่พื้นที่เพียงพอและเป็นจุดที่หลักของโครงการ

2. ส่วนจัดแสดงจะต้องมีความเพลิดเพลินเพื่อดึงดูดให้คนทั่วไปเข้ามาชม

3. ส่วนจัดแสดงจะต้องมีวัสดุครบตามขั้นตอนและกระบวนการที่เป็นประโยชน์ตามเรื่องราว

4. คำอธิบายจะต้องชัดเจน และโน้มน้าวผู้เข้าชมให้มีความสนใจร่วม

5. มีแสงสว่างเหมาะสม

4.2 การจัดเนื้อที่และตำแหน่งของนิทรรศการชั่วคราว

ความหมายของนิทรรศการ (exhibition)

นิทรรศการ หมายถึง การเลือกรูปแบบและนำออกแสดง มักจะไม่มีการบรรยายให้ฟังดังนั้นการแสดงรายละเอียดที่ชัดเจนจึงเป็นเป้าหมายของทุกนิทรรศการ โดยทั่วไปคือการจัดนำเอา ภาพถ่าย ภาพเขียน สถิติ แผนภูมิ หรือวัสดุ กราฟิกอื่นๆได้แก่ วัตถุจริง หุ่นจำลอง โสตทัศนูปกรณ์ เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง (slide) มาจัดแสดงพร้อมคำบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการ เป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่ง มีบทบาทในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารเรื่องราวให้ประชาชนทราบ เพราะว่านิทรรศการตั้งให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาสพิจารณาได้อย่างถูกต้อง โดยการฟัง ดู สัมผัส ผู้เข้าชมนั้นสามารถทราบถึงเนื้อหาสาระ และวัตถุประสงค์ของการจัดได้เป็นอย่างดี นับเป็นการให้รายละเอียดทางการมองดู และประสาทสัมผัสทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ก็สามารถแสดงรายละเอียดให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

ส่วนการจัดนิทรรศการให้เสร็จสมบูรณ์นั้น ก้อยู่ที่การดำเนินการไปตามแนวทางที่ได้วางไว้จนถึงเป้าหมาย หรือหัวข้อของนิทรรศการนั้น เพราะฉนั้นจึงควรจักบรรยากาศ และวางแปลนของนิทรรศการให้รอบคอบ โดยคำนึงถึงการสนองความต้องการทางจิตวิทยาและเศรษฐกิจเป็นพื้นฐานด้วย

การจัดนิทรรศการในแง่การค้า

เนื่องจากการจัดนิทรรศการ เป็นการแสดงเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในการจัดนิทรรศการในแง่การค้า จึงต้องคำนึงถึงความต้องการขั้นพื้นฐานของลูกค้าระดับฐานะของลูกค้า การชักจูงให้ลูกค้าเกิดความต้องการสินค้า วัยของลูกค้าโดยแบ่งวัยของลูกค้า ดังนี้

1. กลุ่ม 1

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

2. กลุ่ม 2

วัยหนุ่มสาวไม่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะอย่าง มักมีอารมณ์เพ้อฝันรักสวยรักงามมักดูนิทรรศการในแง่ความสวยงาม และการประดับความรู้

3. นักศึกษา

เป็นวัยที่ศึกษาหาความรู้ต้องการสาระจากนิทรรศการมาก ขณะที่ความสำคัญสิ่งเร้าใจ การจัดนิทรรศการในแง่การค้าสำหรับคนกลุ่มนี้ จึงต้องจัดให้เป็นระเบียบสะดวกแก่การค้นคว้า เพราะเป็นจุดสำคัญที่กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความต้องการซื้อ

อย่างไรก็ตามในการจัดควรกำหนดเป้าหมายในการจัดแต่ละครั้ง เพื่อคนกลุ่มใดโดยเฉพาะแล้วแต่การ และโอกาสต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยให้ความสำคัญเฉพาะคนกลุ่มนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบจัดนิทรรศการ ควรทำเป็นขั้นตอนดังนี้

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

ซึ่งจะอธิบายดังต่อไปนี้.-

การเตรียมการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการตามแบบใด ๆ ก็ตาม ผู้จัดจะต้องตระเตรียมในสิ่งต่อไปนี้ให้เรียบร้อยเสียก่อน คือ

1. เตรียมเรื่องที่จะแสดง เมื่อได้คัดเลือก และตกลงใจที่จะนำเรื่องใดมาแสดงแล้ว ผู้เตรียมจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ให้กระจ่างเสียก่อนคือ

ก. จุดมุ่งหมายของเรื่องและการจัด
ข. ปัญหาต่าง ๆ ของเรื่อง
ค. การเปลี่ยนแปลงปัญหาต่าง ๆ ออกมาเป็นรูปร่าง
ง. การลำดับปัญหา จะต้องจัดไปตามลำดับอย่าสับสน
จ. จุดกระจ่างของเรื่องหรือการแก้ปัญหา

2. เตรียมสถานที่ สถานที่ที่จะแสดงนิทรรศการจะต้องให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

ก. ความมากน้อยของเรื่องที่จัด
ข. จำนวนผู้ชม
ค. ความเหมาะสมกับเรื่องราวที่จัด
ง. ความสะดวกของผู้เข้าชม
จ. แสงสว่าง

3.เตรียมอุปกรณ์และผู้ดำเนินรายการ ผู้ดำเนินกิจกรรมผู้ร่วมเสวนา หรือแขกรับเชิญ รวมทั้งอุปกรณ์พิเศษ ที่ใช้ในงานนิทรรศการ โดยต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

ก. เวลาในการแสดงงานใช้เวลาเท่าไหร่
ข. ลำดับในการนำเสนอเรื่อง
ค. ความสะดวกของแขกร่วมเสวนา แขกรับเชิญ
ง. กลุ่มเป้าหมายที่เข้าชมนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดนิทรรศการ

แนวโน้มพฤติกรรมของผู้เข้าชม

การจัดนิทรรศการจะต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับผู้ชมโดยคำนึงถึงปัจจัยดังนี้

1. จำนวนผู้เข้าชม ผู้จัดจะต้องประเมินความสนใจของกลุ่มเป้าหมายเปรียบเทียบกับนิทรรศการเพื่อประโยชน์ในการคาดการณ์จำนวนผู้เข้าชมให้ใกล้เคียง อันจะมีผลต่อเนื่องไปถึงการเตรียมพร้อมในด้านอื่นๆ
2. องค์ประกอบของผู้ชม ได้แก่อายุ เพศ การศึกษา ระดับสติปัญญา
3. เวลาที่ใช้ในการชม
4. ช่วงเวลาที่จัดแสดงนิทรรศการ ซึ่งถ้าหากตรงกับเหตุการณ์หรือประเพณีสำคัญ ควรจะต้องวางแผนจัดวันเปิดและวันปิดการแสดงให้เหมาะสม

การจัดกลุ่มของห้องแสดง

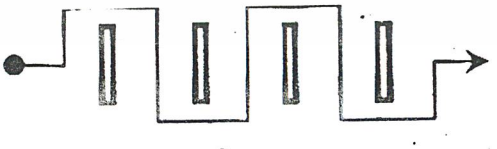
สำหรับในโครงการศูนย์ดนตรีสากล (กรุงเทพฯ) การจัดกลุ่มของห้องจัดแสดงในส่วนนิทรรศการถาวร จะใช้การจัดกลุ่มแบบ Central Arrangement คือมีห้องโถงเป็นศูนย์กลางแยกสู่ห้องต่างๆได้ และแต่ละห้องจะสามารถติดต่อเชื่อมถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่ง สามารถใช้ Court หรือโถงเป็นจุดถ่ายไปยังห้องต่างๆได้ การจัดแบบนี้มีข้อดีคือ สามารถเปิดชมได้ทุกส่วนกรณีปิดห้องหนึ่งก็สามารถ ชมห้องอื่นๆ ได้

การกำหนดเส้นทางสัญจร

สำหรับในโครงการศูนย์ดนตรีสากล (กรุงเทพฯ) ในการกำหนดเส้นทางของผู้เข้าชมนิทรรศการสามารถแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ๆคือ

1. เส้นทางถูกกำหนดแน่นอน โดยมีการจัดลำดับสิ่งที่แสดง และแบ่งทางเข้าออกแยกจากกันอย่างชัดเจน

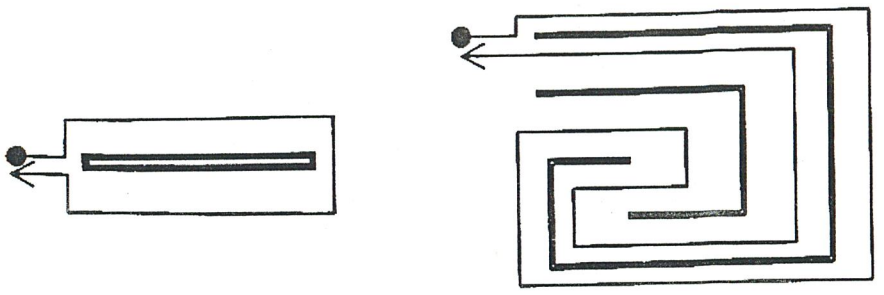
ต่อเนื่องชมได้ด้านเดียวตลอด



ชมได้ทั้งสองด้าน

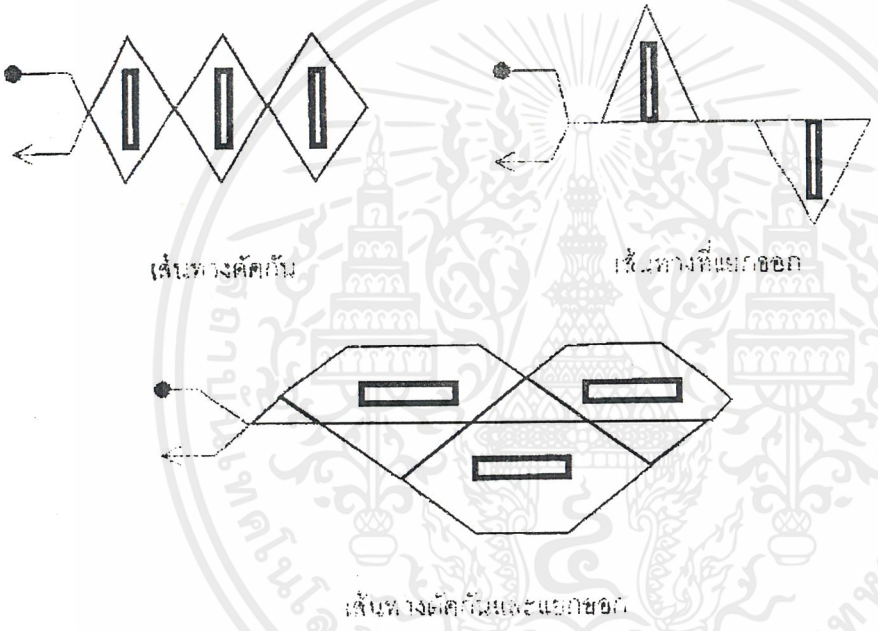
2. เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ต่อเนื่องชมได้ทั้งสองด้าน ชมได้ทั้งสองด้านจัดเป็นแบบขดลวด

3. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชิดกัน



เส้นทางตัดกัน เส้นทางที่แยกออก

เส้นทางตัดกันและแยกออก

เทคนิคในการจัดทางสัญจร

1. ควรมี 2 ประตู สำหรับเป็นทางเข้าและออก
2. ประตูไม่ควรอยู่บนบริเวณกลางของห้อง
3. ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมสามารถออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด
4. จัดเส้นทางสัญจรตามความเคยชิน และจัดผังการแสดงตลอดเส้นทางนั้น
5. เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการควรอยู่ทางด้านซ้ายของห้อง
6. มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการสำหับผู้ชมส่วนใหญ่และส่วนน้อยที่ต้องการศึกษา

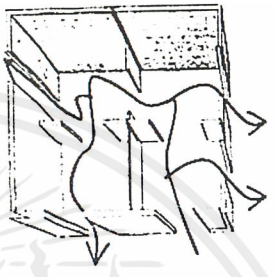
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างละเอียด

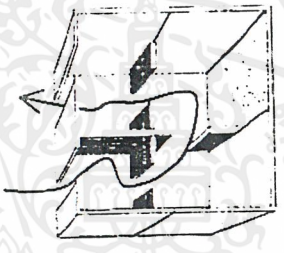
7. ควรมีที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด หรือถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ ก็ควรมีส่วนจำหน่ายเครื่องดื่ม มีมุมที่ประดับตกแต่งด้วยดอกไม้ การรับรอง เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสบาย เป็นกันเอง

ภาพประกอบในการจัดทางสัญจร

การจัดทางเดินที่ไม่ดีทำให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง



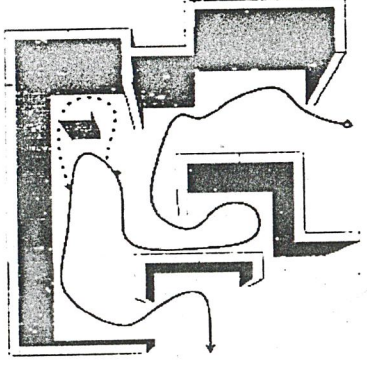
การจัดทางเดินที่ให้ผู้ชมดูได้ทั่วถึง



เทคนิคการจัดผังการแสดงตามหลักจิตวิทยา

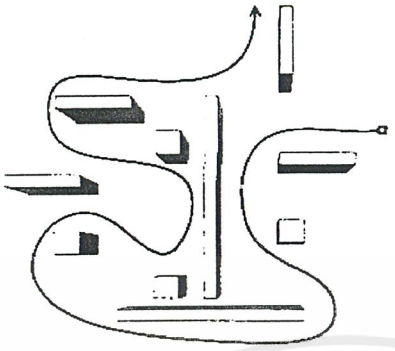
นอกจากเทคนิคในการจัดทางสัญจรของห้องแสดงทั้ง 7 ประการดังกล่าวแล้ว เพื่อเพิ่มความน่าใจให้ห้องแสดง ก็อาจต้องมีการพิจารณาจัดวางแนวทางสัญจรภายในตามหลักจิตวิทยาดังนี้

1.เป็นการจัดแบ่งเนื้อที่ภายในเป็นห้องเล็กๆ โดยกำหนดทางเข้าออกสู่ห้องแสดงอื่นๆให้ผู้ชมติดตาม

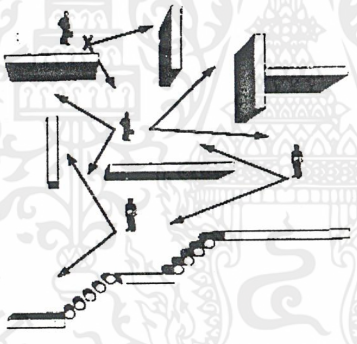


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

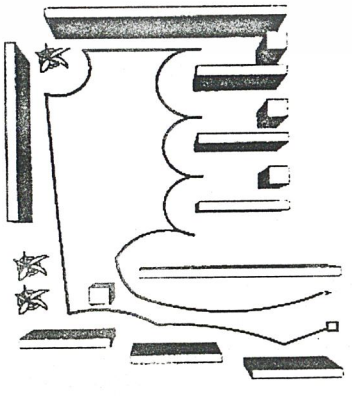
2. เป็นการจัดแบ่งพื้นที่แสดงที่กว้างๆให้เป็นมุม โดยกั้นด้วยแผงกั้นส่วน
ซึ่งจะทำหน้าที่เสมือนเป็นสิ่งแนะแนวทางการเดิน แบบที่ผู้ชมจะรู้สึกอิสระในการชม



3. เป็นการชี้แนวทางโดยการจัดเนื้อที่ว่างให้ผู้ชมรู้สึกเอง และติดตามด้วยความเพลิดเพลิน



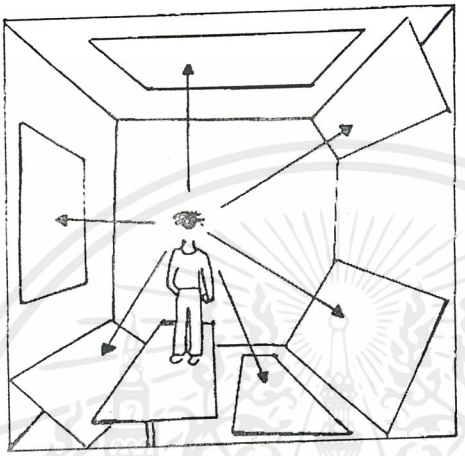
4. เป็นการชัดนำผู้ชมด้วยสิ่งน่าสนใจเป็นระยะๆตามกำหนดจนถึงส่วนสำคัญ (Climax)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

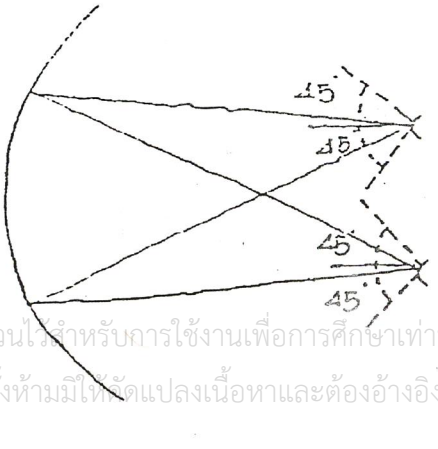
ขอบเขตการมองเห็น

มนุษย์มีขอบเขตการมองที่จำกัดแบบไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 องศา แต่ความจริงแล้ว มนุษย์สามารถแลเห็นได้กว้างถึงประมาณ 120 องศา โดยมุมมองทางตั้งจะมากกว่ามุมมองทางนอน ฉะนั้น การพิจารณารูปแบบการจัดวางวัตถุให้สอดคล้องสัมพันธ์ กับขอบเขตการมองหรือลักษณะการหันศีรษะของมนุษย์จึงมีผลดีต่อการจัดนิทรรศการด้วยเช่นกัน

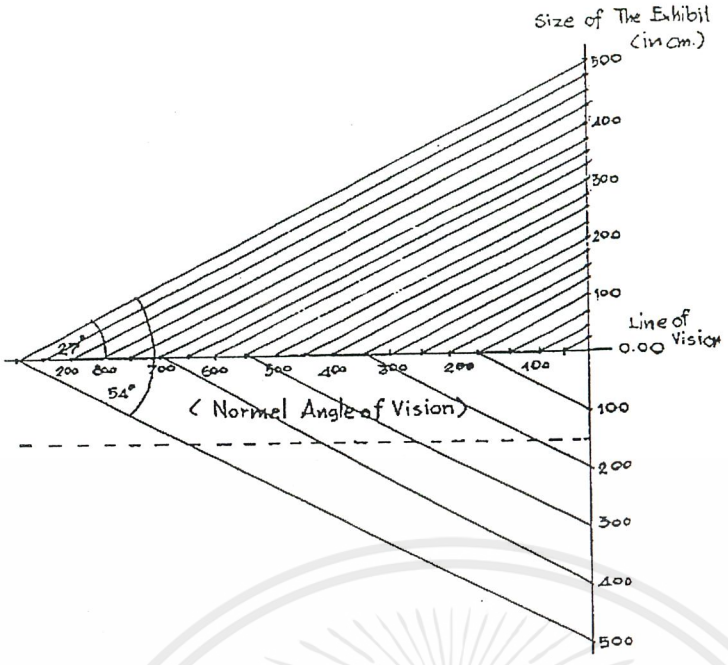


ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา ซึ่งจะเห็นได้ว่าการหันศีรษะง่ายกว่าการกลอกตาพิจารณาดูภาพหนึ่งๆ หรือภาพที่จัดเป็นกลุ่ม อิริยาบถในการเคลื่อนที่ที่ง่ายที่สุดคือการหมุนศีรษะ หรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นต่อๆไป (ผังอันนี้แสดงโดย Herdert Bayer ในปี 1937 แสดงให้เห็นว่ามนุษย์มองดูภาพได้ทุกทิศทาง)

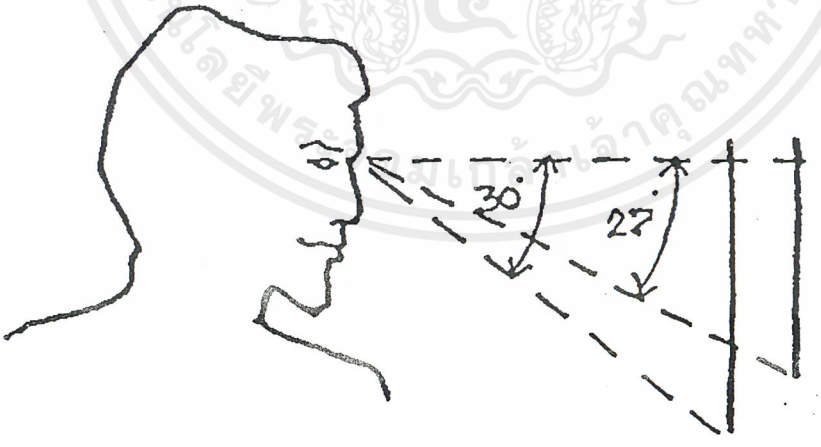
แสดงขอบเขตการมองเห็นของสายตาคนปกติ ประมาณ 120 องศา
แต่มุมมองที่ผู้ดูสามารถมองเห็นได้ โดยไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 องศา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

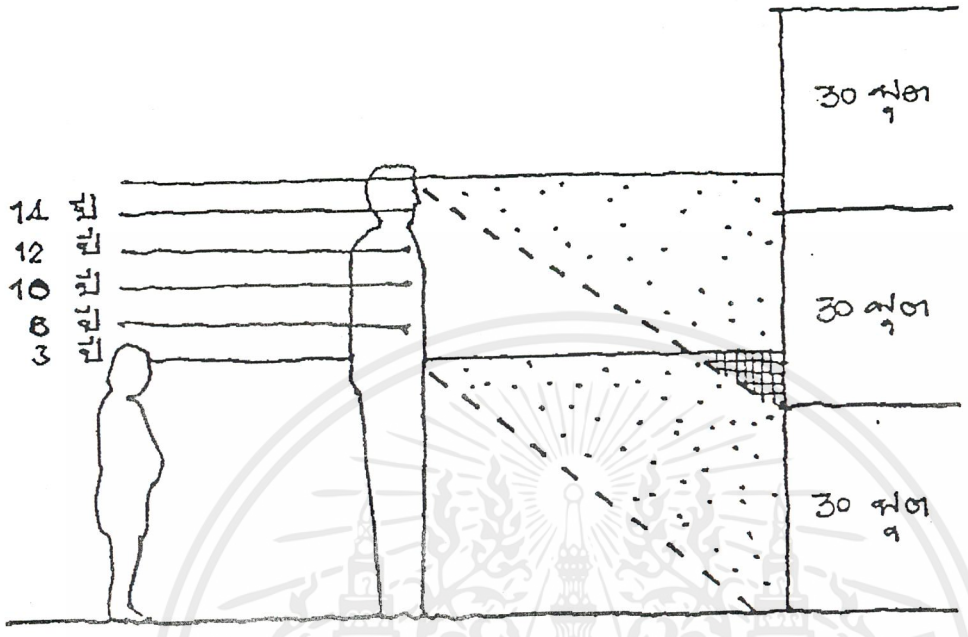


ข้อมูลจาก Architect Data กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ คือ 27 องศา **เหนือระดับสายตา** และ 27 องศา **ใต้ระดับสายตา** เพราะเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุดโดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

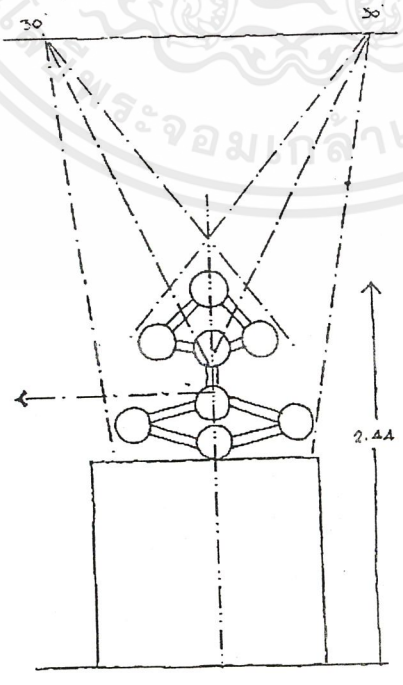


ขอบเขตการมองเห็นวัตถุในระดับสายตาคนปกติที่ไม่ต้องก้มศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

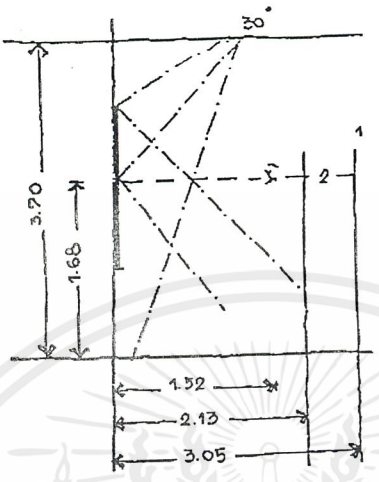


ระดับสายตามนุษย์ตามขนาดของอายุในแนวตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบของการมองวัตถุในแนวตั้งและแนวนอน



ระบบการมองภาพที่สัมพันธ์กับสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 หลักการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

โดยทั่วไปอาคารพิพิธภัณฑ์ฯ แต่ละแห่งย่อมมีส่วนประกอบตามความต้องการของพิพิธภัณฑสถานแต่ละประเภท ในขนาดต่างๆ กันด้วย ห้องจัดแสดงของแต่ละประเภทก็ย่อมจะมีความต้องการแตกต่างกันไป ฉะนั้นจะต้องวางวัตถุประสงค์ไว้ให้แน่นอนจึงจะวางแบบแปลนได้เหมาะสมตามความต้องการ และในทางปฏิบัติก็มักจะมีคณะกรรมการร่วมกันพิจารณาประกอบด้วยภัณฑารักษ์ สถาปนิก และวิศวกร

โดยหลักทั่วไป เมื่อพิจารณาถึงอาคารพิพิธภัณฑสถาน ก็จะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญต่างๆ ดังต่อไปนี้

แบบของอาคาร หรือ stlye ของอาคารพิพิธภัณฑสถานนั้น ไม่มีแบบใดที่เป็นมาตรฐาน บางท่านนิยมแบบโบราณ หรือ classic สำหรับพิพิธภัณฑสถานศิลปว่าสวยงามมีสง่า แต่ความคิดนี้หลายท่านไม่เห็นด้วย เพราะสิ้นเปลืองและมีประโยชน์ใช้สอยและความสะดวกน้อยกว่าอาคารแบบสมัยใหม่เรียบๆ อาคารพิพิธภัณฑ์ปัจจุบันจึงมักนิยมแบบเรียบ ๆ ไม่ซับซ้อน มีประโยชน์ใช้สอยครบถ้วนตามหน้าที่ ถ้าเป็นอาคารชั้นเดียวได้ก็ยิ่งดี เพื่อผู้ชมจะได้ไม่เหน็ดเหนื่อยที่จะต้องขึ้นบันได และการกำหนดทางเดินเข้าออก ก็ทำง่ายที่จะแบ่งห้องให้ผู้ชมเข้าทางหนึ่งได้ชมห้องต่างๆ เป็นลำดับแล้วกลับออกมาทางเดิมโดยไม่ต้องผ่านทางเก่า

พิพิธภัณฑ์ที่สร้างเมื่อ 70 – 80 ปีมาแล้ว จะพบว่าเป็นอาคารแบบโบราณ อิทธิพลสถาปัตยกรรมกรีกโรมัน หรือเรียกว่าเป็นแบบ classic เป็นอาคารสูงใหญ่มีบันได้ขึ้นสูง กว้างโอ่โถงประกอบด้วยเสาขนาดใหญ่ เป็นอาคารที่งามสง่าของยุคนั้น อาคารพิพิธภัณฑ์ไม่ว่าเป็นศิลป วิทยาศาสตร์ และธรรมชาติวิทยา ก็ล้วนแต่นิยมแบบคลาสิคกันทุกประเภท โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์ศิลปจะต้องสร้างอาคารให้งามสง่าเป็นพิเศษ ด้านหน้าเป็นบันได้กว้างสูง ทางเข้าเป็นเสาสูงใหญ่งามสง่า เข้าสู่ห้องโถงกลางเป็นอาคารสองชั้นขึ้นไป และแบบที่นิยมสร้างกันมากเมื่อ 70 – 80 ปี ก็คือแบบชั้นระเบียงจากข้างล่างตรงกลางมองขึ้นไปเห็นข้างบน อยู่ข้างบนมองเห็นข้างล่าง

ส่วนประกอบของอาคาร

การพิจารณาถึงส่วนประกอบของอาคารพิพิธภัณฑ์จำเป็นต้องพิจารณาถึงหน้าที่ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อจะสร้างอาคารให้ได้ประโยชน์ใช้สอยครบถ้วนตามหน้าที่ จึงต้องพิจารณาส่วนงานอันเป็นหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1. ส่วนบริการสาธารณะ (public services) หมายถึง ส่วนของอาคารหรือห้องพักต่างๆ ที่จะต้องจัดไว้บริการแก่ประชาชน ได้แก่

1.1 ทางเข้า ทางออก (entrances and exits)

เมื่อคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย อาคารพิพิธภัณฑ์ควรมีทางเข้าและทางออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับประชาชนเพียงแห่งเดียว แต่อาจมีทางเข้าออกทางอื่นอีก สำหรับเจ้าหน้าที่ และมีทางออกฉุกเฉิน นอกจากนั้นในปัจจุบันพิพิธภัณฑ์มีกิจกรรมต่างๆ สำหรับนักเรียน และชุมชนมากขึ้น จึงมักนิยมสร้างให้มีทางเข้าพิเศษสำหรับนักเรียนตรงไปยังห้องเรียน หรือห้องประชุมโดยไม่ผ่านห้องจัดแสดง

การจัดทางเข้าออกสำหรับประชาชน ควรอยู่ที่เดียวกันเพื่อการสะดวกในการควบคุม อาจเป็นประตูใหญ่ติดกันสองประตู เข้าทางหนึ่ง ออกทางหนึ่ง หรือแล้วแต่ความเหมาะสม และแบบของอาคารแต่จะต้องเป็นที่เดียวกัน ไม่ใช้เข้าข้างหน้า แล้วออกข้างหลัง

ในปัจจุบันมีการเก็บสถิติคนเข้าชม ฉะนั้น ตรงทางเข้าจึงต้องมีวิธีการที่จะนับจำนวนคนเข้า บางแห่งใช้ turnstiles เป็นเครื่องกั้นให้คนเข้าได้ทีละคนและมีเครื่องอัตโนมัติบอกจำนวนคนที่ผ่าน turnstiles โดยทั่วไปหากไม่ได้สร้างเตรียมไว้ก็จะต้องใช้เครื่องนับโดยใช้คนเฝ้าประตูเป็นผู้ถือไว้ในมือ และกด tally register ทุกครั้งที่คนผ่านเข้ามา นอกจากนั้นก็มีเครื่องมือทันสมัย พวก electric – eye device เป็นเครื่องนับจำนวนคนผ่านเข้า

1.2 ที่จำหน่ายบัตรผ่านประตู พิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่เคยไม่เก็บเงินนั้น ในปัจจุบันกลับเก็บค่าธรรมเนียม เพราะความจำเป็นด้านเศรษฐกิจ อาคารจึงต้องมีที่จำหน่ายบัตรผ่านประตูควรอยู่ก่อนที่จะผ่าน turnstiles เข้าไป

1.3 ห้องรับฝากของ (check room) ในต่างประเทศจำเป็นและต้องใช้เนื้อที่มาก เพราะต้องมีที่แขวนเสื้อกันหนาว หมวก ที่เก็บร่ม และเก็บหีบห่อต่างๆ มักอยู่ทางด้านขวามือของทางเข้า เพื่อความปลอดภัยป้องกันการโจรกรรม และเพื่อบริการผู้เข้าชมไม่ต้องหอบหิ้วสัมภาระ ห้องฝากของจำเป็นต้องมีและมีเนื้อที่เพียงพอ และควรเป็นช่องๆ ที่ใส่กุญแจด้วย

1.4 ที่ติดต่อสอบถาม (information deck) มักอยู่ทางด้านซ้ายมือของทางเข้า อาจเป็นเคาน์เตอร์มีผู้อำนวยความสะดวก มี leaflets ต่างๆ แจก เช่น แผนผังพิพิธภัณฑ์ โปรแกรมกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น

1.5 ร้านพิพิธภัณฑ์ (museum shop) พิพิธภัณฑ์ทั่วไปมีหนังสือภาพถ่าย และของที่ระลึกจำหน่าย ถ้าเป็นพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็ก ก็อาจรวมอยู่ที่เดียวกันกับที่ติดต่อสอบถาม ถ้าเป็นพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่อาจจะมีต่างหากในบริเวณ lobby และอาจมีมากกว่าหนึ่งแห่ง

1.6 สถานที่พักและต้อนรับผู้เข้าชม (lobby) ห้องแรกที่เข้าไปถึง ในพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็กอาจไม่มี lobby แต่พิพิธภัณฑ์ขนาดกลางหรือขนาดใหญ่จะมีห้องพักประชาชนก่อนที่จะเข้าถึงห้องแสดง หรือเมื่อเข้าประตูมาจะเป็น lobby ซึ่งมีเนื้อที่กว้างพอที่จะต้อนรับผู้เข้าชมกลุ่มใหญ่ๆ ได้ มีที่นั่งพักอาจมีแผนผังพิพิธภัณฑ์หรือเครื่องหมายที่จะนำทางให้เข้าไปยังห้องต่างๆ ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันไดทางขึ้นชั้นบนของพิพิธภัณฑ์ ลิฟต์ หรือ escalator ควรอยู่ในบริเวณ lobby หน้าที่ของ lobby คือเป็นศูนย์กลางที่จะนำไปยังห้องอื่นๆ ใช้เป็นห้องแนะนำประชาสัมพันธ์ และโฆษณากิจกรรมต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ ควรเป็นห้องที่มีแสงสว่างและอากาศถ่ายเทเพียงพอ

1.7 ตู้โทรศัพท์สาธารณะ ควรเตรียมไว้ด้วย โดยทั่วไปควรอยู่ในบริเวณ lobby

1.8 ห้องอาหาร ปัจจุบันถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากเพราะผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ มักใช้เวลานานในการเข้าชม ย่อมต้องการพักผ่อน ต้องการอาหารและเครื่องดื่ม พิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่อาจมี restaurant แห่งหนึ่ง มี cafeteria แห่งหนึ่งพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็กอาจเป็น cafeteria หรือเพียง bar ขายเครื่องดื่มประเภทชา กาแฟ น้ำผลไม้ และน้ำอัดลม

1.9 ห้องส้วม ต้องการมากน้อยตามขนาดพิพิธภัณฑ์ ควรมีทั้งสำหรับประชาชน และสำหรับเจ้าหน้าที่ ไม่ว่าจะเป็นพิพิธภัณฑ์ขนาดไหน จะต้องมีห้องส้วมสำหรับประชาชน อย่างน้อยสุด 4 ห้อง ในประเทศตะวันตกมักจัดไว้ชั้นใต้จาก lobby มีบันไดลงไปข้างล่าง พิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีหลายชั้น มักมีห้องส้วมอยู่ทุกชั้น หลายแห่งนิยมทำไว้ใต้บันได หรือครึ่งทางระหว่างบันได ห้องหญิงและชายควรอยู่ตรงข้ามกัน หรือคนละด้านกัน ของใช้สำหรับห้องส้วมควรใช้ของที่ดีทนทาน รักษาง่าย

1.10 ที่จอดรถ เป็นปัญหาขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์แต่ละแห่ง แต่อย่างน้อยจะต้องมีที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ หลายแห่งมีที่จอดรถสำหรับประชาชน ถ้ามีบริเวณเพียงพอ

2. ส่วนงานบริการด้านการศึกษา (Educational services) พิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ หลายแห่งต้องสร้างอาคารต่างหากเป็นอาคารสำหรับกิจกรรมการศึกษาโดยตรง ประกอบด้วย

2.1 ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย (auditorium) พิพิธภัณฑ์ทุกแห่งต้องมีห้องบรรยาย อย่างน้อยหนึ่งห้อง ใช้เป็นที่แสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ ภาพนิ่ง การแสดงต่างๆ และกิจกรรม ทางการศึกษาอื่นๆ ถ้าเป็นห้องใหญ่ควรมีระดับสูงต่ำ และเก็บเสียงแบบโรงภาพยนตร์ บางแห่ง มีห้องบรรยายเป็นศูนย์กลางของอาคาร ล้อมรอบด้วยห้องจัดแสดง แต่หลายแห่งแยกต่างหาก หรือรวมไว้ในอาคารที่เป็นส่วนงานด้านการศึกษา และมีทางเข้าต่างหาก เพื่อกิจกรรมต่างๆ นอกเวลาและในเวลากลางคืนได้โดยไม่ต้องผ่านห้องจัดแสดง อาจเป็นอาคารปีกหนึ่งหรือ อยู่ด้านหลังมีทางเข้าโดยเฉพาะ

2.2 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติงาน (classrooms and studios) อาจมีจำนวนมากน้อยแล้วแต่กิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์บางแห่งขยายงานการศึกษามาก มีชั้นเรียนสำหรับสมาชิกในเวลาเย็นหรือวันหยุด ก็ต้องการห้องเรียนและห้องปฏิบัติงานหลายห้อง หรือถ้าอยู่ในชุมชนที่มีโรงเรียน ที่ใช้พิพิธภัณฑ์มาก ก็จำเป็นต้องมีห้องเรียนหลายห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ห้องเก็บของให้ยืม (loan collection) ส่วนใหญ่บริการการศึกษาจะมีให้ยืมของด้วย จึงต้องมีห้องเก็บเพื่อบริการให้ยืมวัตถุ

2.4 หองทำงานเจ้าหน้าที่การศึกษา (offices) จำนวนห้องมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนเจ้าหน้าที่

2.5 ห้องสมุด (museum library) ห้องสมุดอาจรวมอยู่ใกล้กับที่ทำงานของภัณฑารักษ์ได้ บางแห่งมีห้องสมุดเฉพาะให้เจ้าหน้าที่ใช้ บางแห่งเปิดให้ประชาชนใช้ด้วย บางแห่งมีบริการให้ยืมหนังสือ ยืมภาพถ่าย และภาพนิ่ง

3. ส่วนงานฝ่ายบริหาร (Administrative office) ได้แก่ ห้องทำงานของผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์ ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ ห้องทำงานของเลขานุการและเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ สารบรรณ การเงิน เป็นต้น สำนักงานฝ่ายบริหารควรจะเป็นศูนย์กลาง ใกล้ที่ทำงานของภัณฑารักษ์ นายทะเบียน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา และหน่วยงานอื่นๆ บางแห่งจัดไว้ชั้นหนึ่งหรือซีกหนึ่งของอาคาร โดยมีทางขึ้นจาก lobby บางแห่งมีทางเข้าต่างหาก บางแห่งใช้ชั้น mezzanines เป็นสำนักงานทั้งชั้น

4. ส่วนงานฝ่ายภัณฑารักษ์ และหน่วยปฏิบัติอื่นๆ (Curatorial offices and service quarters)

4.1 สำนักงานภัณฑารักษ์ (Curatorial office) งานบริหารของพิพิธภัณฑ์แบ่งเป็น department ต่างๆ สำนักงานภัณฑารักษ์ของแต่ละ department จึงประกอบด้วยห้องทำงานภัณฑารักษ์ ห้องศึกษาค้นคว้า คลังเก็บของ (workroom , study room , and study collection)

4.2 ห้องคลัง (Museum storage) ในทางปฏิบัติอาจทำได้ 2 ทาง คือ วัตถุเหลือจัดหรือวัตถุที่เก็บรักษาเพื่อการศึกษาค้นคว้า อาจกระจายห้องเก็บอยู่ตาม department ต่างๆ ของภัณฑารักษ์ ภัณฑารักษ์แต่ละแผนกจะเก็บรักษาคลังเก็บวัตถุเพื่อค้นคว้าและดูแลรักษาวัตถุเหลือจากจัดแสดง อีกวิธีหนึ่ง มีคลังเฉพาะเป็นคลังรวม ซึ่งโดยทั่วไปจะอยู่ในความดูแลของนายทะเบียน หรืออาจจะมีแผนกคลังดูแลโดยเฉพาะก็ได้ โดยเก็บรักษาและจัดอย่างเป็นระบบให้บริการเข้าศึกษาค้นคว้าได้ คลังพิพิธภัณฑ์ต้องการเนื้อที่มาก เพราะการเก็บรักษาวัตถุแต่ละประเภทแตกต่างกันจะต้องเก็บรักษาให้ถูกวิธี นอกจากนั้นจะต้องจัดตามหลักวิชาให้เป็น study collection สำหรับบริการผู้ศึกษาค้นคว้า เนื้อที่คลังยังต้องคำนึงถึงเนื้อที่บริการผู้เข้าใช้ด้วย การเก็บรักษามีระบบและระเบียบต้องการเนื้อที่

4.3 สำนักงานทะเบียน และงานเทคนิค (Register quarters and technical services) สำนักงานทะเบียน ประกอบด้วย ห้องรับรอง (Receiving) สำนักงาน (office) ห้องเก็บของ (storage) ห้องถ่ายรูป (photography workroom) ห้องช่างไม้ (work shop)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และห้องปฏิบัติการสงวนรักษา (conservation workshop) โดยหลักการแล้ว วัตถุเมื่อเข้าพิพิธภัณฑ์จะต้องเข้าไปห้องทะเบียน ตรวจสภาพถ่ายรูป หากชำรุดเสื่อมสภาพต้องส่งเข้าห้องปฏิบัติการซ่อมสงวนรักษา ขณะที่ยังไม่ได้ส่งเข้าคลังหรือส่งจัดแสดงต้องมีห้องเก็บ นอกจากนั้นงานทะเบียนมีหน้าที่ควบคุมการบรรจุหีบห่อ การเปิดหีบห่อ ฉะนั้น จึงต้องมีห้องปฏิบัติการ ช่างไม้ และวัสดุบรรจุหีบห่ออยู่ใกล้เคียง

4.4 ห้องทำงานฝ่ายเทคนิค (Technical workshop) เช่น พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติ จะมีเจ้าหน้าที่จัดทำวัตถุ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายที่เป็น preparators ซึ่งจะต้องมี work shop เจ้าหนาที่เตรียมเรื่องสัตว์หุ้มหนังสัตว์ หรือสตัฟสัตว์ ได้แก่ taxidermist ก็ต้องการสถานที่ปฏิบัติงาน

4.5 ห้องปฏิบัติการช่างทั่วไป ได้แก่ โรงงานช่างหรือห้องปฏิบัติงานช่างต่างๆ เช่น ช่างไม้ ช่างสี ช่างโลหะ เป็นต้น

4.6 ห้องปฏิบัติการฝ่ายศิลป ได้แก่ ห้องช่างออกแบบ (sesigner) ช่างเขียน ช่างศิลปอื่นๆ

5. ส่วนงานรักษาความปลอดภัย (Security services)

พิพิธภัณฑ์ทุกแห่งต้องคำนึงถึงเรื่องความรักษาความปลอดภัยอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพิพิธภัณฑ์ศิลป จะต้องมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่มั่นคงมีประสิทธิภาพ และจะต้องวางแผน ตั้งแต่เริ่มสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์ ซึ่งจะต้องใช้ระบบอะไร อาคาร ประตู หน้าต่าง จะต้องเป็นอย่างไร และจะต้องมีเนื้อที่ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้องควบคุม (security control) เป็นศูนย์รวมควบคุมอาคารทั้งหลังและต้องมีห้องเก็บกุญแจ เป็นที่รวมกุญแจอาคารและกุญแจตู้จัดแสดงทั้งหมด

6. ส่วนงานการแสดง (Exhibition hall)

ห้องจัดแสดงมีความสำคัญที่สุดสำหรับพิพิธภัณฑ์ ผู้เข้าชมมักตัดสินคุณค่าของพิพิธภัณฑ์ที่การจัดแสดง และตัดสินคุณค่าของอาคารที่ลักษณะเนื้อที่ของห้องที่ใช้จัดแสดงด้วย เพราะผู้เข้าชมจะเข้าชมห้องนิทรรศการ ซึ่งเป็นงานหน้าฉากของพิพิธภัณฑ์

6.1 การแบ่งเนื้อที่ห้องจัดแสดง

จะต้องคำนึงถึงหน้าที่และความจำเป็นของพิพิธภัณฑ์แต่ละประเภท และแต่ละแห่งด้วย เช่น จะต้องแบ่งเนื้อที่ออกตามประเภทของวัตถุ แบ่งเป็นห้องแสดงถาวร ห้องแสดงชั่วคราว ซึ่งจะต้องมีวัตถุประสงค์ไว้ให้แน่นอน

ถ้าเป็นอาคาร 2 ชั้น ห้องจัดแสดงที่สำคัญ หรือ main exhibition hall ควรอยู่ชั้นล่างติดกับ lobby โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรให้มีเนื้อที่มาก เพื่อความสะดวกในการตกแต่งแบ่งกั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อออกแบบการจัดแสดง ระดับของเพดานควรจะพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป แต่ถ้าเป็นหอศิลปทแสดงภาพเขียนและประติมากรรม อาจต้องการเพดานสูงพอสมควร และต้องการแสงสว่างจากหลังคาหรือเพดาน ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะที่ต้องเตรียมไว้ตามวัตถุประสงค์ของแต่ละแห่ง โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงจากหลังคาจะเป็น skylight ธรรมชาติ หรือ artificial light ก็ตาม ความสูงประมาณ 18 – 20 ฟุต ส่วนห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้างก็ใช้ความสูงประมาณ 16 ฟุต ปัจจุบันนิยมใช้ artificial light และสร้างเพดานต่ำกว่าเดิมระหว่าง 12 ถึง 14 ฟุต การสร้างอาคารให้เพดานสูงไว้สะดวกในการดัดแปลงถ้าต้องการต่ำก็ทำ suspended ceiling ขึ้นใหม่

6.2 ลักษณะของห้องจัดแสดงมีหลายแบบ เช่น ห้องแสดงแบบธรรมดา (simple chamber) คือ ห้องที่หน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่งและใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง (hall with a balcony) เป็นพิพิธภัณฑ์แบบเก่าที่นิยมสร้างกันในยุโรปและอเมริกา คือมีห้องโถงชั้นล่างขึ้นบันไดไปเป็นห้องระเบียงโล่ง โดยรอบมองลงมาเห็นข้างล่าง ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา (Skylighted gallery) ซึ่งเป็นแบบธรรมดาที่ใช้สำหรับพิพิธภัณฑ์ศิลปหรือหอศิลป

ห้องแสดงชนิดที่ไม่มีหน้าต่าง (windowless) กำลังเป็นที่นิยมกันในประเทศตะวันตก และปล่อยที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการ

นอกจากนั้นยังมีห้องจัดแสดงอีก 2 ชนิด ที่ต้องเตรียมเนื้อที่ไว้พิเศษ คือ พวกพิพิธภัณฑ์ศิลปและประวัติศาสตร์จัดแบบ period rooms และพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาจัดแบบ habitat groups ต้องเตรียมเนื้อที่ไว้มากเป็นพิเศษ

6.3 ห้องจัดแสดงชั่วคราว (temporary exhibition hall) นิยมอยู่ใกล้ทางเข้าหรือต่อจาก lobby บางแห่งจัดไว้ห้องสุดท้าย เพื่อให้ผู้ชมได้ผ่านห้องแสดงถาวรไปด้วย แต่ถ้าจัดไว้ตรงกลางใกล้ทางเข้า จะทำให้ผู้ชมเห็นการแสดงที่เปลี่ยนอยู่เสมอ

6.4 การจัดกลุ่มของห้องในอาคารมีความสำคัญมาก จะต้องวางแผนสำหรับให้การเข้าชมเป็นไปตามแผนที่กำหนด คือเข้าห้องหนึ่งต่อไปถึงอีกห้องหนึ่งเป็นลำดับจนออกไปทางเดิม

การจัดให้เข้าห้องหนึ่งออกห้องหนึ่ง (room to room) ต่อกันไปเรื่อย มีข้อเสียที่ว่าเมื่อปิดห้องหนึ่งแล้วจะเกิดขลุกขลักขึ้น ในอาคารเล็ก การจัดแบบนี้ใช้ได้และประหยัด แต่อาคารใหญ่ทำไม่ได้ การจัดห้องแบบนี้อาจสร้างเป็นห้องแสดงที่ล้อมรอบ court หรือห้องซึ่งปิดหรือล้อมห้องประชุม ลักษณะห้องเป็นแบบโรงเรียน คือมีเฉลียงด้านหน้ายาวไปเป็นทางเดิน อาจเป็นแบบที่จะมี court อยู่กลางระเบียงรอบ ข้อดีคือ แต่ละห้องทางเข้าออกโดยตรง โดยไม่ต้องผ่านกัน ถ้าปิดห้องใดห้องหนึ่งก็ไม่กระทบกระเทือนห้องอื่น เพราะมีเฉลียงเป็นทางเชื่อม ข้อเสีย คือ เรื่องการรักษาความปลอดภัยห้องและเฉลียง (room and corridor)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องโถงเชื่อมห้องเล็ก (nave to room) เป็นแบบห้องใหญ่ตรงกลาง แยกเป็นห้องเล็กสองด้าน การจัดกลุ่มห้องทั้งสามแบบใช้กันทั่วไป และในอาคารใหญ่อาจมีทั้งสามแบบผสมอยู่ และซับซ้อนไปตามแบบอาคาร

6.5 รูปห้องและการกำหนดเส้นทางเดินปัญหาการจัดรูปห้องยังเกี่ยว กับทางเดินของผู้ชมในห้องจัดแสดง ถ้าห้องมีประตูเดียวจะสะดวกในการที่จะให้ผู้ชมได้ดกรจ ดสดง เรียงเป็นลำดับได้ตามต้องการ ตั้งแต่เริ่มต้นทางเข้าไปจนถึงทางออก แต่ถ้ามีหลายประตู จะเป็นการยากที่จะกำหนดทางเดินให้ผู้ชมได้ชมสิ่งของตามลำดับได้ แต่ถ้าเป็นห้องต่อห้องต่อกันไป การวางประตูก็จะต้องคำนึงถึงเรื่องนี้ให้คนดูได้รอบ ในห้องหนึ่งก่อนทีจะผ่านไปถึงห้องต่อไป

7. นอกจากส่วนงานต่างๆ แล้ว การสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์ยังต้องพิจารณาถึงเรื่องอื่นอีก ได้แก่

7.1 ห้องพักคนงาน คนสวน คนทำความสะอาด ในต่างประเทศจะมีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และมี locker room สำหรับเก็บของและมีที่รับประทานอาหาร

7.2 เรือนพักเจ้าหน้าที่ ได้แก่ เรือนยาม (living quarters) เป็นที่อยู่ของเจ้าหน้าที่รักษาการเฝ้าพิพิธภัณฑ์

7.3 โรงรถ แม้ว่าจะไม่มีโรงรถส่วนตัวสำหรับเจ้าหน้าที่หรือผู้ชม แต่ต้องมีโรงเก็บรถของพิพิธภัณฑ์

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาคารพิพิธภัณฑสถาน

แสงสว่างในอาคารพิพิธภัณฑ์ (Museum lighting)

การให้แสงสว่างในอาคารพิพิธภัณฑ์ก็เหมือนกับอาคารอื่นๆ ยกเว้นห้องจัดแสดงเท่านั้น ซึ่งมีลักษณะพิเศษโดยเฉพาะ

ปัญหาเรื่องแสงในห้องจัดแสดงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องพิจารณาและตกลงใจในการออกแบบอาคาร ปัจจุบันอาคารพิพิธภัณฑ์มีชื่อเรียกกว้างๆ หลายแบบ คือ “Skylighted museum” และ “windowless museum” จะเห็นได้ว่าแบบแรกใช้ระบบแสงธรรมชาติ และแบบหลังใช้ระบบแสงประดิษฐ์ เพราะเป็นห้องมืดไม่มีหน้าต่าง

การใช้แสงสว่างเป็นเรื่องของรสนิยม และความนิยมของแต่ละยุค จะเห็นได้ว่าในศตวรรษที่แล้วหรือ 2 ศตวรรษที่แล้ว คนไม่คอยนิยมแสงสว่างจ้า แต่นิยมแสงสลัวๆ แม้ในสถานที่ซึ่งจัดแสดงภาพเขียนก็มีแสงสลัว แต่ต่อมาพวกจิตรกร สกุลช่าง Impressionist เริ่มนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเล่นเงา เล่นแสงสี นิยมแสงสว่าง และความสดใสโดยเฉพาะอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 25 ความนิยมของคนเริ่มเปลี่ยนมานิยมความสวางไสวและความสดใส อาคารบ้านเรือนก็นิยมสร้างด้วยกระจกให้สว่าง ในปัจจุบันมนุษย์ได้ประดิษฐ์คิดค้นแสงสว่างมากมายที่ใช้ในเวลากลางคืนและใช้แทนแสงสว่างธรรมชาติ เช่น แสง fluorescent เป็นที่นิยมกันว่าใช้แทนแสงธรรมชาติได้ใกล้เคียงที่สุด เมื่อ ความนิยมเปลี่ยนไปตามสมัย พิพิธภัณฑ์ก็เปลี่ยนไปด้วย โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์สาขาวิทยาศาสตร์นิยมแบบ windowless และใช้แสงสว่างประดิษฐ์ทั้งอาคาร ในขณะที่พิพิธภัณฑ์สาขาศิลปยังนิยมแสงธรรมชาติอยู่ แต่โดยทั่วไปใช้แสงประสม คือทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

เทคนิคเกี่ยวกับการใช้แสงสว่าง

1. ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแสงสว่างประสมระหว่างธรรมชาติและประดิษฐ์

2. คุณสมบัติของแสงสว่าง แสงสว่างธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและมีชีวิตจิตใจ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ เป็นแสงคงที่ชวนให้เบื่อ แต่แสงธรรมชาตินั้นบังคับไม่ได้ ส่วนแสงสว่างประดิษฐ์แก้ไขเปลี่ยนแปลงได้และคุณภาพคงที่ แสงสว่างธรรมชาติเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลและทิศ ตามธรรมชาติของอากาศ ในด้านความสะดวกแสงสว่างประดิษฐ์ สะดวกและ จัดทำได้ง่ายขึ้นกว่า แต่ที่ไม่ค่อยนิยมนั้นเกี่ยวกับความรู้สึก คนมักรู้สึกว่าเป็นของที่ทำขึ้นไม่ใช้ธรรมชาติและยังสิ้นเปลือง

3. การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ได้เคยทดลองกับพิพิธภัณฑ์ต่างๆ แต่ไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่า ของชนิดใดต้องการแสงสว่างเท่าใด เช่น ที่ลอนดอนแสงสว่างในอาคารต้องการประมาณ 6 – 7% ของแสงภายนอก แต่ที่สเปนต้องการ 2% เป็นต้น

4. ปรากฏการณ์ที่เกิดแสงสว่าง ตามธรรมชาติของแสงสว่างอาจทำให้ตาพร่า เกิดเงาสะท้อน ฉะนั้นในด้านเทคนิคจะต้องระวังและแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อน และแสงสว่างในระดับสายตาที่ทำให้ตาพร่า

5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดตั้งแสดงบางชนิดจะมีคุณค่าหรือเสียความงามไปขึ้นอยู่ กับการให้แสงสว่าง เช่น การกระทบของแสง สำหรับประติมากรรมอยู่ระหว่าง $0^{\circ} - 45^{\circ}$ และจิตรกรรม ระหว่าง $45^{\circ} - 70^{\circ}$ เป็นต้น โดยทั่วไปจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ในระดับเดียวกับวัตถุ แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน คือแสงที่มาจากด้านบนหรือเหนือศีรษะ ฉะนั้นพิพธภัณฑ์ศิลปหรือ art gallery ที่จัดแสดงภาพเขียนจึงมักนิยมแสงสว่างจากหลังคา

6. ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะใช้แสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์ ทางเดินของแสงจะต้อง เดินมาที่วัตถุ ไม่ใช้แสงส่องมาที่คนดูหรือที่พื้นห้อง และแสงสว่างจะต้องกระจายทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงพื้นห้องด้วย แต่เทคนิคในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปหลายแบบ เช่น บางแห่งให้ห้องมืด ใช้ไฟฟ้าในตู้จัดแสดงจับที่วัตถุให้วัตถุเด่น บางแห่งใช้แสงสว่างธรรมชาติสำหรับความสว่างของห้องและใช้แสงสว่างประดิษฐ์พุ่งไปที่วัตถุ

วิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. **การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ**

1.1 การให้แสงสว่างจากข้างบน นิยมกันทำโดยให้แสงสว่างเข้าทางหลังคาห้อง ที่ให้แสงสว่างทางหลังคา จะต้องเป็นห้องที่มีเพดานสูง เพื่อการแก้ไขข้อเสีย คือแสงจะตกมาที่พื้นห้อง ทำให้ตาพร่าและถ้ามีตู้กระจกก็จะเกิดแสงสะท้อน พิพิธภัณฑ์ศิลป และ หอศิลป นิยมแสงสว่างจากหลังคา

การให้แสงสว่างจากข้างบน ก็คือการสร้างหลังคากระจก อาจเป็นหลังคากระจกทั้งหมดหรือใส่กระจกบางส่วน ในประเทศหนาวที่แสงน้อยอาจใช้เนื้อที่กระจกเต็ม แต่ในประเทศร้อนอาจใช้กระจกแผ่นเล็กๆ เป็นแห่งๆ แต่ข้อเสียของหลังคากระจกมีอยู่ไม่น้อย เช่น ความร้อน และความชื้น อาจเป็นอันตรายต่อภาพเขียน กระจกบางชนิดน้ำฝนอาจซึมเข้าไป กระจกอาจแตกง่ายและยากแก่การ ระวังรักษา และการทำความสะอาด การกำหนดแสงสว่างก็ลำบาก การกระจายของแสงไม่เท่ากัน กลางห้องสว่างมุมห้องจะมืด วิธีแก้คือ ใช้ผ้าดิบหรือผ้าทึบกรองแสง หรือใช้กระจกช่วยกรองแสงวางนอนขนานไปกับหลังคา ให้แสงกระจายทั่วไป ด้วยเหตุที่มีข้อเสียมาก และ ยากแก่การก่อสร้าง ในสหรัฐจึงไม่นิยมเท่าในยุโรป ข้อดีคือไม่สิ้นเปลือง ในยุโรปจึงมีใช้กันอยู่

1.2 การใช้แสงสว่างจากด้านข้าง เป็นแบบที่ใช้กันมาแต่โบราณ โดยเฉพาะในพิพิธภัณฑ์ที่อยู่ในอาคารแบบเก่า เป็นอาคารแบบที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งไม่สะดวกเพราะแสงสว่าง แผ่นออกไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุแสงไม่พอ และเงาของคนดูมักทับวัตถุด้วย และแสงเข้ามาตรงวัตถุมากเกินไป นอกจากนี้ก็เสียเนื้อที่ผนัง ต่อมาได้มีการแก้ไขโดยสร้างหน้าต่างให้สูงกว่าระดับสายตา

1.3 แสงสว่างทางอ้อม โดยใช้วิธีให้เกิดแสงสะท้อน เช่น ให้แสงสว่างตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้แสงสะท้อนออก หรืออาจใช้กระจกเงาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง หรือในตู้แสดง

2. **แสงสว่างประดิษฐ์** ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดา และแสง fluorescent แสงไฟฟ้าโดยทั่วไปมีความร้อนและสีแดง ยิ่งกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง fluorescent นั้นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี day light fluorescent ซึ่งนับว่าดีที่สุดสำหรับแสงสว่างประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แสงสว่างประดิษฐ์ในพิพิธภัณฑ์ ได้มีวิธีการหลายอย่าง เช่น ใช้ติดบนหลังคา หรือผนัง แทนแสงธรรมชาติ แต่ทำได้ดีกว่า เพราะแสงคงที่และกระจายทั่ว ใช้กระจกหนาเป็นแนวยาวใส่หลอดไฟภายในให้แสงแผ่ไปทั่ว นอกจากนั้นก็ใช้วิธีซ่อนไฟฟ้าไว้ในมุมต่างๆ และใช้ spot light ส่องตรงไปยังวัตถุ

ในพิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่ใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ และที่ใช้แสงประดิษฐ์อย่างเดียว ก็มีเป็นจำนวนมาก เพราะสามารถจัดแสงสว่างได้ตามต้องการ พิพิธภัณฑ์ต่างๆ ในปัจจุบันได้มีเทคนิคในการจัดแสงกันมากมายหลายวิธี ที่จะแก้ข้อเสียต่างๆ เช่น ปัญหาเรื่องแสงสะท้อนทำให้ตาพร่า ก็ใช้ฉากกระจกทึบกั้นระหว่างหลอดไฟ และใช้วิธีซ่อนไฟฟ้าไว้ในที่ต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคอุปกรณ์การจัดแสดงแบบต่าง ๆ

1. การจัดแสดงแบบ 3 มิติ

หมายถึงการจัดหุ่นจำลองขนาดเท่าของจริง หรือย่อส่วนลงหรือขยายให้ใหญ่ขึ้น การจัดแบบนี้ ใช้งบประมาณค่อนข้างสูงและยุ่งยากมากในการจัดทำ เพราะต้องความชำนาญเป็นพิเศษ แต่ก็ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้ชม ซึ่งสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยการกระทำของตนเองแทบทุกอย่าง (KINETIC DISPLAY)

เทคนิคในการจัดหุ่นจำลอง ในที่นี้หาได้เป็นแบบที่จัดทำขึ้นมาหลัง ซึ่งแสดงให้ผู้ชมเดินผ่านไปมารอบๆ เท่านั้น แต่สามารถลงมือกระทำได้ โดยผู้ชมสามารถบังคับได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ในแบบจำลองจึงมีการใช้เครื่อง ELECTRONIC เข้าช่วย

วัตถุที่นำมาจัดแสดงแบบ 3 มิติ เช่น วัตถุจริงหรือ REALTHINGS หุ่นจำลอง MODEL, ของเลียนแบบ MOCKUP OF REPLICA, ของตัวอย่าง (SPECIMENTS, COLECTON SAMPLES)

2. การจัดแสดงในลักษณะการเคลื่อนที่

คือการจัดสิ่งที่เราต้องการแสดงนั้น ให้มีการเคลื่อนไหวในลักษณะการหมุน อาจเป็นโดยการใช้กลไกต่างๆ เมื่อการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งเร้าพิเศษ ย่อมก่อให้เกิดการตอบสนองเป็นพิเศษ (SPECIAL STUMULATE) ในทำนองเดียวกันย่อมหมายถึงผลประโยชน์อย่างเต็มที่แก่ชุมชนในการเรียนรู้ คือ เกิดความประทับใจ

เทคนิคการจัดคำว่า MOBILE หมายถึง การเคลื่อนไหว ดังนั้นหลักสำคัญในการจัดคือการทำให้สิ่งที่เราต้องการแสดงนั้น เคลื่อนที่เป็นจุดสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นาฏกรรม แสดงการแสดงเป็นละคร (DRAMATIZED EXPERIENCE)

ได้แก่การแสดงประกอบการเรียนรู้ถึงเบื้องต้นหลังการถ่ายทำภาพยนตร์ ถ่ายภาพยนตร์โฆษณา ถ่ายทำ VIDEO การแสดงภาพยนตร์ หรือการแสดงในลักษณะอื่นที่มีการถ่ายทำเป็นภาพยนตร์ หรือ VIDEO ซึ่งเทคนิคการจัดแสดงในส่วน BODILYACTION แบ่งออกเป็น 2 อย่าง

- FORMAL PLAY
- INFORMAL PLAYING, ROLE PLAYING เป็นการแสดงประเภทหุ่นมือ หุ่นกระบอก หุ่นชัก

4. การสาธิต หรือทดลอง (DEMON STRATION EXPERIENCE)

การสาธิตเป็นการบอกผลให้ทราบ แล้วทำให้ดู ส่วนการทดลองยังไม่บอกผลให้ทราบจนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดลอง

5. ภาพยนตร์ โทรทัศน์ (MOTION PICTURE, TELEVISION)

ผู้ชมสามารถเห็นได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและได้ยินเสียงด้วย ประกอบความเพลิดเพลินสนุกสนานไม่จำเป็นต้องมีการอธิบายด้วยตัวอักษรมากนัก

6. การจัดแสดงด้วยภาพนิ่ง (STILL PICTURE)

เช่น ฟิล์ม สตริป มีอยู่ 2 ประเภท คือ

- ประเภทที่มีเสียงประกอบ
- ประเภทที่ไม่มีเสียงประกอบ

7. การจัดด้วยเครื่องเสียง (RADIO, TAPE)

8. การจัดแบบ VISUAL SYMBOL ด้วย PHETOGRAPHY, POSTER, GRAPHIC SIGNS, SYMBOLS และ BOARO ต่างๆ

- ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการดูและการอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. การจัดแสดงแบบ (DIORAMA)

เป็นการจัดแสดงโดยเลียนแบบสภาพความเป็นจริงของงานที่จัดแสดงออกมาเป็นฉาก ละคร เป็นการแสดงที่นับได้ว่าสามารถแสดงถึงความรู้สึกในบรรยากาศของการแสดงให้สมจริงสมจัง และสามารถถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ได้ดีมาก นอกจากอาศัยการจัดฉากแล้วยังนำเอาแสง สี นำมาช่วยเน้นในการจัดแสดงงานด้วย

การจัดแบบนี้สามารถจัดแสดงเป็นแบบต่างๆ ได้ 2 แบบ คือ

- แบบเปิด คือ การจัดแสดงโดยนำเอาสิ่งของที่จัดแสดงในระบบที่เปิดเผย ไม่มีการปกปิดจากกระจกใส อาจจัดขึ้นมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรืออาจจะใช้บริการจัดบนพื้นที่ยกระดับ เช่น การแสดงหุ่นขี้ผึ้ง

- แบบปิด คือ การจัดแสดงโดยจัดในตู้กระจก โดยมากนิยมการจัดแบบนี้ในการจัดแสดงแบบถาวร เพราะสามารถป้องกันความเสียหายและฝุ่นละอองได้ดีกว่า

<u>เทคนิคการจัดแบบ DIORAMA</u>

ในการจัดแบบ DIORAMA นอกจากจะนำเอาแสง เสียง มาประกอบในการจัดแสดงแล้วการจัดฉากซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดแบบ DIORAMA ยังสามารถ ทำได้หลายแบบ ส่วนมากนิยมใช้ฉากหลังเป็นผนังโค้ง เพื่อไม่ให้เกิดมุมฉากด้านหนึ่ง เพื่อการสมจริงสมจังฉากหลังในสมัยก่อนเขียนเอา แต่ปัจจุบันวิทยาการก้าวหน้า จึงใช้การอัดรูปถ่ายขยายเข้ามาทำให้บรรยากาศเหมือนจริงนั้น นอกจากนี้บางที่ยังใช้ การฉายภาพยนตร์ เป็น BACK GROUND ประกอบการจัดแสดง บางทีอาจนำเอาเสียง มาประกอบด้วย นอกจากนี้ยังมีการนำเอาความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องระหว่างภาพเป็น BACK GROUND และหุ่นจำลองที่ได้จัดทำขึ้นสำหรับการจัดแบบ DIORAMA นี้ยังมีเทคนิคอีกหลายอย่าง

เทคนิคการจัดแสดงในลักษณะที่มีการใช้ AUDIO-VISUAL ทางอิเล็กโทรนิคส์เป็นสื่อแก่ผู้ชม ประกอบด้วย

RECORD COLLECTION เป็น CLOSED STACK ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าไปเลือกใช้ TAPE & CASSETTES & VIDED TAPE CONNECTION แผ่นเสียงและเทปจะเก็บให้เป็นชั้น โดยจัดทำไว้เป็นบัตรรายการ ปิดชื่อและเลขหมู่ แล้วจึงนำมาใช้ในการแสดงประกอบนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือแสดงในส่วน AUDITORIUM และการจัดแสดงต่างๆ สำหรับที่เก็บแผ่นเสียง ทำให้เป็นช่องสูงประมาณ 14 ลึก 12.5" กว้าง 6" วิธีการเก็บแผ่นเสียงขนาดลองเพลย์ เก็บในช่องกระดาษแข็งก่อนแล้วจึงนำมาเก็บทางตั้งตามช่องอีกทีหนึ่ง

ส่วนการเก็บเทป ทำเป็นช่องขนาดสูง 8" ลึก 7.5" กว้างตามความที่จะเหมาะสม

FILMS, AND MIOROFILM COLLECTION

จัดเก็บไว้ในตู้หรือชั้น ตู้เก็บฟิล์มภาพยนตร์จะเป็นสำหรับวางกลุ่มฟิล์ม ตั้งตรงที่วางฟิล์ม จะเป็นลิ้นชักกั้นเป็นช่อง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนเฉพาะของเจ้าหน้าที่จัดเก็บและรวบรวม เพื่อต้องการจะจัดฉาก หรือแสดงเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้หยิบใช้

2. ส่วนตู้สำหรับผู้ชม เพื่อให้ผู้ชมฝึกค้นคว้าด้วยตัวเองจะมีบอร์ดรายการต่างๆ ที่มีอยู่ ในผู้เก็บฟิล์มเมื่อผู้ชมต้องการจะดูชุดไหน ก็มาบอกเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่จะเป็นผู้หยิบให้

CONTROLL STATION เป็นที่ควบคุมการจ่ายแผ่นเสียงจาก CLOSED STACK และควบคุมการส่งรายการไปยัง LISTENING OUT LET ทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. จ่ายและรับแผ่นเสียงและเทปต่างๆ ที่นำออกไปประกอบการศึกษา และการจัดแสดงสำหรับผู้ชม

2. ทำหน้าที่ส่งรายการที่มีอยู่ไปยังที่เสียบหูฟังต่างๆ สำหรับผู้ชม และผู้ใช้อื่นๆ

<u>ชนิดของตู้แสดง (TYPE OF SHOWCASE)</u>

จัดแบ่งออกเป็นหลายชนิดตามลักษณะและหน้าที่การใช้สอย รูปร่างและเพื่อการเคลื่อนย้ายสะดวกง่ายดาย ฯลฯ

1. TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับจัดแสดงวัตถุ ขนาดเล็ก ซึ่งจัดเพื่อให้สามารถมองได้โดยรอบและแม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2. UP RIGHT SHOWCASE ตู้จัดแสดง (UP RIGHT SHOWCASE) แบบนี้มี 3 แบบใหญ่ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับจัดแสดงวัตถุ ขนาดเล็ก ซึ่งจัดเพื่อให้สามารถมองได้โดยรอบและแม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2. UP RIGHT SHOWCASE ตู้จัดแสดง (UP RIGHT SHOWCASE) แบบนี้มี 3 แบบใหญ่ๆ คือ

- FREE STANDING SHOWCASE
- UPPING WALL SHOWCASE
- INSET SHOWCASE

- FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่แบบนี้จะช่วยได้มาก สำหรับการจัดแบ่งห้องแสดงเป็น SECTION ถ้าด้านยาวด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านทึบ ด้านนี้จะเป็นด้านหลัง หรือเป็น BACK GROUD ซึ่งสามารถใช้เป็นที่ติดแสดงได้

- UPPING WALL SHOWCASE ออกแบบขึ้นเป็นครั้งแรก เพื่อที่จะใช้สำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีลักษณะเป็นไปในทางสูง ด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องติด

- INSET SHOWCASE อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีผนังด้านหนึ่งที่สามารถเคลื่อนที่ย้ายได้และไม่ต้องทำการตกแต่ง เพื่อดึงดูดความสนใจสามารถจัด SHOW ได้ง่าย

3. SHOWCASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS แบบชนิดนี้มีราคาแพงโดยเฉพาะการทำประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ผู้แบบนี้จะสามารถใช้ประโยชน์ได้มากมายเช่น

3.1 ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย

3.2 การเลือกใช้วัตถุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ชมธรรมดาได้

3.3 สามารถที่จะควบคุมต่อด้านที่รบกวนได้

การออกแบบตู้แสดงสำหรับใส่วัตถุขนาดต่างๆ ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย ป้องกันโจรกรรมและบางครั้งห้องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรให้สัมพันธ์กับผู้ชมว่าเป็นตู้แรก ตู้ที่สอง ที่สาม ตามลำดับ และต้องคำนึงถึงระดับสายตาของผู้ชมด้วยการออกแบบตู้จัดแสดงเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุดในการสร้างสรรค์พิพิธภัณฑ์สถาน ให้มีประสิทธิภาพการเตรียมตู้จัดแสดงให้เหมาะสม สถาปนิกควรเป็นผู้ออกแบบเป็นพิเศษ ทั้งเป็นผู้กะประมาณการใช้จ่ายในการจัดตั้ง พิพิธภัณฑ์สถานไม่ควรใช้ตู้เก่า ซึ่งไม่กล่าวรายละเอียดหลักสำคัญต่อไปนี้เป็นข้อควรคำนึงในการออกแบบตู้ให้มีประสิทธิภาพ

<u>การออกแบบตู้</u>

เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่ช่วยเสริมสร้างพิพิธภัณฑ์สถานให้ทันสมัยอย่างเห็นได้ชัด คือความสง่างามและองค์ประกอบในห้องแสดง ซึ่งประกอบด้วยขนาดต่างๆ ของตู้ การออกแบบรูปแบบที่เหมาะสี ไม่ขัดตา และการเลือกใช้แผงไม้อย่างรอบครอบเป็นความประทับใจเบื้องต้นของพิพิธภัณฑ์สถานสมัยใหม่

<u>ขนาดของตู้ที่เหมาะ</u>

ขนาดของตู้ที่แตกต่างไปจากวัตถุที่จัดแสดง อย่างไรก็ตาม พบว่าตู้ขนาดยาวมีประโยชน์มาก ความยาว 4 (1.2) หรือ 6 (1.80) หรือ 8 (2.40) ภายในด้านหน้าของตู้ติดแสดงนีออนด์ ตู้ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 2 (0.60) และ 2.6" (0.75) กระจกตู้ควรสูงถึง 4 (1.20) ถึงแม้ขนาด 4.6" (135) 5.6 " (1.65) จะเป็นสัดส่วนที่ดีสำหรับวัตถุขนาดใหญ่ แต่กระจกต้องมีน้ำหนักมากขึ้นและราคาก็สูงขึ้นด้วย

ฐานล่างของตู้ควรสูง 2 (0.60) เพื่อให้เด็กเล็กๆ ได้เห็นภายในตู้ อย่างไรก็ตาม ถ้าให้กระจกเปิดปิดด้านหน้า พึงจำไว้ว่าเมื่อตู้มีขนาดใหญ่ขึ้น กระจกที่เปิดปิดย่อมมีความลำบากขึ้นด้วยเหตุนี้ จึงเป็นเหตุผลอันหนึ่งที่จูงใจให้ทำความสะอาด และเปลี่ยนวัตถุจัดแสดงน้อยลง เพราะฉะนั้น การใช้กระจกเลื่อนจะดีกว่า หากเปลี่ยนใช้กระจกบานพับกว้างหรือมากกว่านั้น ก็ได้แต่จำเป็นต้องใช้ขายึดกระจกสำหรับเปิดตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก

ตู้ลักษณะที่ตั้งเป็นมุมฉากใช้ประโยชน์มากที่สุดกับแปลนพิพิธภัณฑ์สถานที่แสดงให้เห็นเพราะว่า สามารถจัดวางตู้ชิดผนังได้ ส่วนด้านข้าง และด้านหลังอาจเป็นแผ่นไม้เรียบแข็งแรงสามารถแขวนวัตถุได้ หรือวางวัตถุไว้กับพื้นตู้ แผงไม้ที่ต่อวางไว้ในตู้ ใช้เป็นที่ทำชั้นวางวัตถุเป็นที่ติดวัตถุและคำบรรยายโดยไม่ทำให้ดูเสียหาย โดยทั่วไปแล้ว ถ้าตู้มีลักษณะเป็นรู้โค้ง ควรจัดไว้กลางห้อง

กระจกเปิด-ปิดหน้าตู้

เมื่อใช้ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกตู้ด้านหน้าควรเป็นบานเปิด-ปิด จะติดบานพับหรือใช้บานเลื่อนไปมาก็ได้ ทางด้านหน้าการติดบานพับกระจก ไม่ว่าจะติดด้านล่างหรือด้านบนหรือด้านข้างของตู้ย่อมเป็นประโยชน์ทั้งสิ้น อย่างไรก็ดี สิ่งที่เป็นปัญหาด้านความคงทนและโครงสร้างบางที กระจกเปิด-ปิดหน้าตู้ ที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์สถานก็เป็นปัญหาอีก เพราะกระจกหน้าตู้แบบธรรมดาที่สุด ถูกที่สุด เป็นกระจก 2 แผ่น ไม่ติดกรอบใช้เลื่อนไปมา แนวกระจกซ้อนกันอยู่ประมาณ 2" กลางตู้ กระจกเลื่อนที่มีใช้อยู่ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 กระจกเลื่อนไปมาตามรางมีช่องว่าง 1/4" ระหว่างแผ่นกระจก ทั้งสองแบบนี้ ไม่ควรใช้เพราะฝุ่นละอองเข้าตู้ได้

แบบที่ 2 กระจกเลื่อนชนกันตรงขอบกระจกพอดี โดยสันขอบของบานกระจกจะทับกันสนิทพอดี ฝุ่นละอองจะไม่เข้าไปภายในตู้ (ต้องอาศัยความละเอียดประณีตในการทำ) รอยกระจกจะไม่ขัดสายตาเวลาที่ดูวัตถุที่จัดแสดงในตู้ จึงนำไว้ว่ากระจกเลื่อนที่ใช้ในการจัดแสดงวัตถุขนาดใหญ่ได้ และติดกุญแจแบบพิเศษทั้งสองแบบนี้ควรจะใช้แบบที่ 2 จะเหมาะกว่าแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่างภายในตู้

การติดตั้งแสดงนีออนด์ไว้ด้านบนของตู้ และวางแผ่นกระจกฝ้ากรองแสง ปิดกั้นอีกชั้นหนึ่งภายในตู้ เพื่อไม่ให้รบกวนสายตาผู้ชม แผ่นกระจกมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตร้าไวโอเลตที่จะไปทำลายเอกสาร หรือวัตถุต่างๆ ให้เสื่อมเสียไปด้วย หลอดไฟควรอยู่เหนือกระจกอย่างเหมาะสม และติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอและสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาเปิด-ปิดสำหรับเวลาเปลี่ยนหลอดไฟ

ภายในตู้อาจต้องการไฟสองส่วนคือ ส่วน SPOTLIGHT และส่วนไฟนีออนด์สวิทช์เปิด-ปิดไฟ อาจตั้งอยู่ด้านบนหรือข้างตู้ แต่ควรเกิดสายไฟออกทางมุมหลังตู้ยาวออกไปหลายๆ ฟุต จนถึงเสียบปลั๊กที่ผนังห้องหรือตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้

การป้องกัน PROTECTION

ผู้แสดงควรที่จะสามารถป้องกันจากสิ่งเหล่านี้

ฝุ่นละออง (DUST) แมลง : INSECT)

ของกระจกตู้และฝาด้านที่ติดบานพับตลอดจนโครงสร้างทั้งหมด ควรทำให้แน่นหนา เพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองและแมงเข้าไปในตู้ ควรมียาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตู้

ขโมย (THIEF) การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย ป้องกันโดยมีประตู้เปิด-ปิด และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ช่วยป้องกัน เช่น MACRERKEY ELECTRIC ALARM ตู้แสดงควรมีการติดกุญแจที่มีคุณภาพดี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการลักลอบขโมยวัตถุ อย่างไรก็ดี ตู้กระจกบานเลื่อนหรือแบบติดบานพับก็มีปัญหาในการเลือกใช้กุญแจที่เหมาะสม ปัจจุบันมีการใช้กระจกแบบที่ทำให้ความแข็งแรงมากขึ้นตามกรรมวิธีทางเคมี (โพลี หรือ พลาสชิกลาส) ที่มีความคงทนและแข็งแรงมากน้ำหนักเบา ซึ่งลดอัตราลงได้ในการทำกระจกแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิอากาศ (CLIMATE) ให้อยู่ในสภาพที่พอเหมาะดี ไม่เป็นอันตรายต่อวัตถุจัดแสดง

ผู้ชมงาน (VISITORS) ต้องระมัดระวังป้องกันวัตถุให้พ้นจากการจับต้อง และไม้ควรจัดตั้งขวางทางเดินชม

อัคคีภัย (FIRE) เลือกใช้วัสดุซึ่งไม่ติดไฟง่ายหรือป้องกันไฟ

แสง (LIGHT RAY) ควรติดตั้งพิเศษด้วยกระจกกรองแสง

ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงของตู้แสดง (FLEXIBILTY)

แยกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1. INTERNAL ADAPTABILITY ออกแบบตู้แสดงให้เหมาะสม เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และเป็นไปได้อย่างคล่องแคล่ว สำหรับการจัดตำแหน่งภายในที่แปลกแตกต่างกันไปตามความต้องการของสิ่งแสดงที่แตกต่างกัน

2. EXTERNAL ADAPTABILITY ควรมีการติดตั้งตำแหน่งตู้แสดงให้สัมพันธ์กับสถานที่ทั่วไป ปัญหาอยู่ที่ว่าทำอย่างไรจึงจะเคลื่อนย้ายได้สะดวกที่สุด เมื่อต้องการเปลี่ยนห้องแสดงอยู่เสมอ ถ้าใช้มาตรฐานตู้ ตู้สูง 6" (0.15) ก็ควร ติดลูกล้อไว้ช่วงใต้เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและควรติดลูกล้อแบบกลม ซึ่งทำให้ เคลื่อนย้ายได้สะดวกกว่า ลูกล้อธรรมดา

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง (THE VISITOR 'S COMFORT)

ควรพิจารณาวางตำแหน่งที่ตั้งให้สัมพันธ์กัน และสามารถช่วยลดความเบื่อหน่ายของผู้ชม (MUSEUM FATIGUE) อันได้แก่

- ความสบายตาในการชม (EASE OF VISION) ได้แก่การคำนึงถึงระยะห่างมากที่สุด ซึ่งจะยากแก่การมองเห็นให้ชัดเจนได้ ระยะความสูงที่ผู้ชม สามารถจุมองเห็นได้ชัดเจนการจัดนิทรรศการทางการวางตู้แสดง ซึ่งไม่ทำให้กระจกสะท้อนแสง เข้าตาผู้ชม ทำให้นัยน์ตามพร่ามัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสบายทางกายภาพ (PHYSICAL CONFORT) ควรมีราวมือจับ (HAND RAIL) หรืออุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งผู้ชมสามารถจับหรือพึงได้เมื่อต้องการที่จะชมอย่างละเอียด หรือบันทึก

ส่วนเก็บของ (STORAGE)

จะต้องมีส่วนเก็บตู้ แสดงสำรองซึ่งยังไม่ได้นำออกมาใช้

ความคงทนและการบำรุงรักษา (MAINTENANCE)

อุปกรณ์ส่วนประกอบของตู้ควรมีความแข็งแรง มีระบบที่ดี มีการควบคุมสภาพอุณหภูมิแมลง และควรมีลักษณะที่เหมาสมสำหรับเมืองร้อน (TROPICAL COUNTIES)

การผลิต (MAINTENANCE)

การประดิษฐ์หรือออกแบบทำตู้แสดงควรคำนึงถึงปัญหาต่างๆ และจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการวางแผนงาน ซึ่งจะต้องได้รับคำแนะนำจากผู้ผลิตที่มีความรู้ความชำนาญ บางครั้งพิพิธภัณฑ์สถานอาจใช้วิธีว่าจ้างบริษัทใดบริษัทหนึ่งเป็นการถาวร แต่ต้องเป็นบริษัทที่มีความชำนาญซึ่งจะต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับผู้ออกแบบจัดแสดงขอองพิพิธภัณฑ์สถาน และทางพิพิธภัณฑ์ก็ควรมีการกำหนดแบบของตู้แสดงให้ได้มาตรฐานใช้ได้ทั่วไป

การจัดแสดง (DISPDAT)

การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ปัจจุบันจะต้องมีการประสานงานกันอย่างใกล้ชิด เช่น ฝ่ายเทคนิค ภัณฑารักษ์ ผู้เชี่ยวชาญ ฝ่ายบริการ เป็นต้น ช่างที่ทำหน้าที่จัดควรจะ

- ฝึกหัดการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้
- มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ ซึ่งจะไม่ทำให้วัตถุเสียหายได้
- ต้องมีความระมัดระวังและพยายามช่วยรักษาป้องกันความเสียหายซึ่งอาจเกิดขึ้น

การควบคุมดูแล (ADMINISTRATIVE COUNTROL)

วัตถุที่ทำการตรวจสภาพลงทะเบียนถ่ายรูปหรือ SKETCH และบันทึกรายละเอียดไว้เรียบร้อยแล้ว ควรมีสถานที่เก็บอย่างดีและมีการดูแลรักษาเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

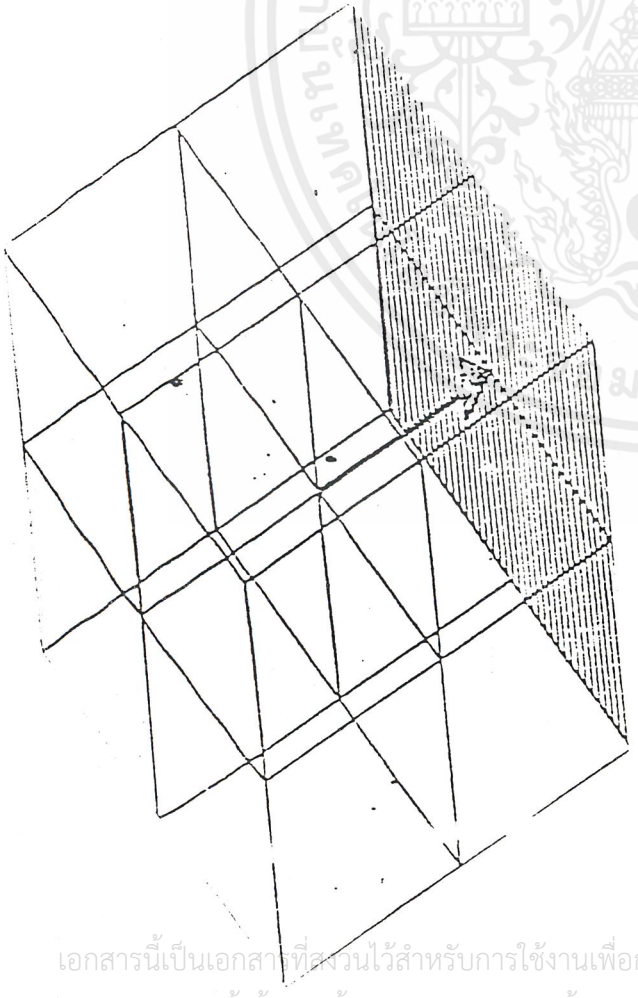
ระบบการติดตั้งบอร์ดแสดงงาน

แบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

1. แบบไม่มีตัวยึด เป็นแบบที่ใช้การวางสลับทิศทาง เป็นตัวยึดกันเอง

2. แบบมีตัวยึด แบ่งออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่

1. ระบบตั้งบนพื้น หรือติดกับพื้น ทำให้เกิดเป็นระยะห่างของโครงสร้าง, เสา และกรอบ



2. ระบบติดผนัง ติดตั้งโดยเซาะร่องหรือใช้หมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

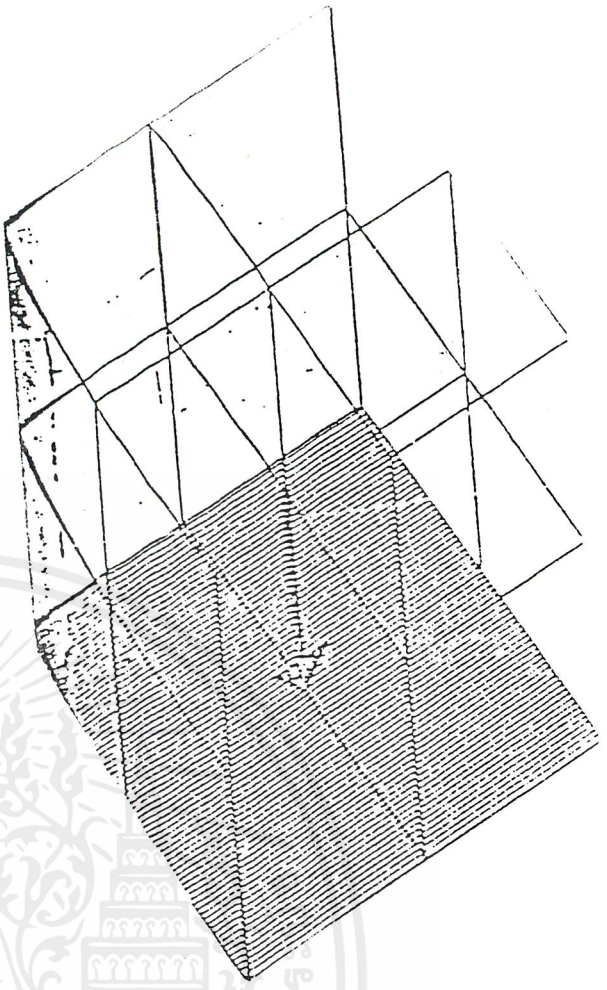
ขณะที่กำลังจัดการตรวจสอบหรือบันทึก

<u>ระบบการติดตั้งบอร์ดแสดงงาน</u>

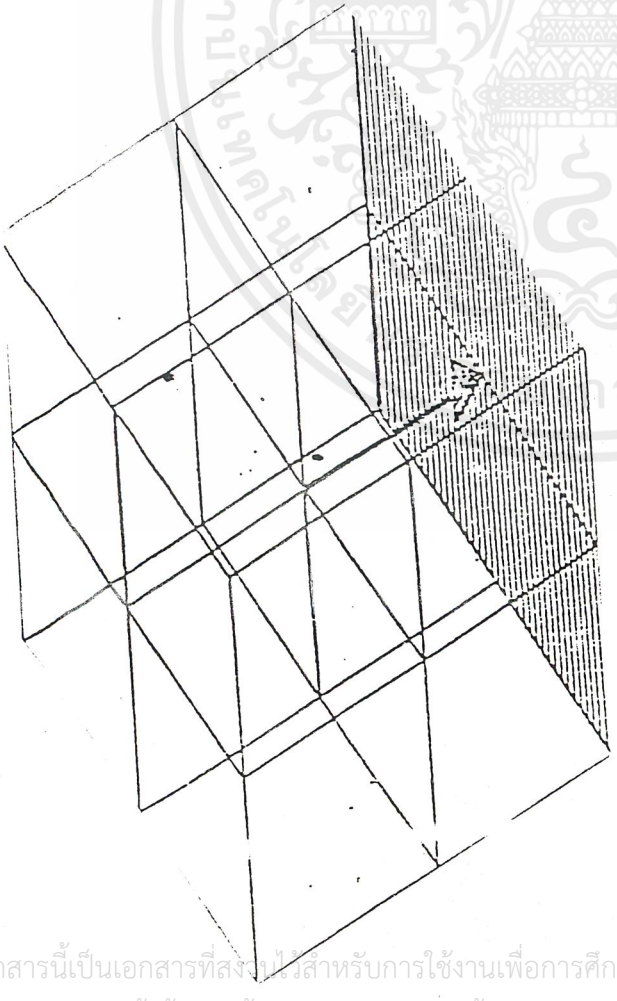
แบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

1. <u>แบบไม่มีตัวยึด</u> เป็นแบบที่ใช้การวางสลับทิศทาง เป็นตัวยึดกันเอง

2. <u>แบบมีตัวยึด</u> แบ่งออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่



1. <u>ระบบตั้งบนพื้น</u> หรือติดกับพื้น ทำให้เกิดเป็นระยะห่างของโครงสร้าง, เสา และกรอบ

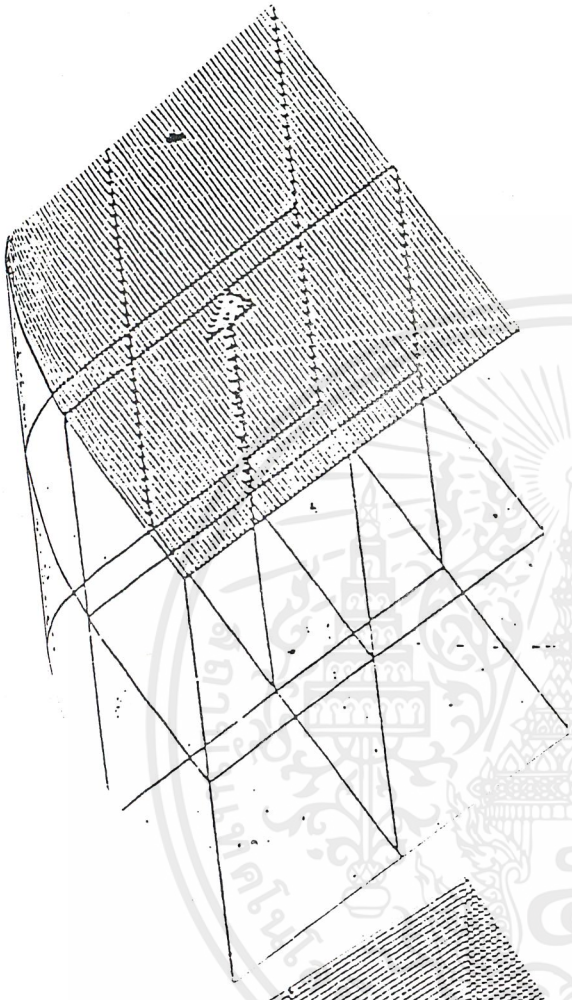


2. <u>ระบบติดผนัง</u> ติดตั้งโดยเซาะร่องหรือใช้หมุด

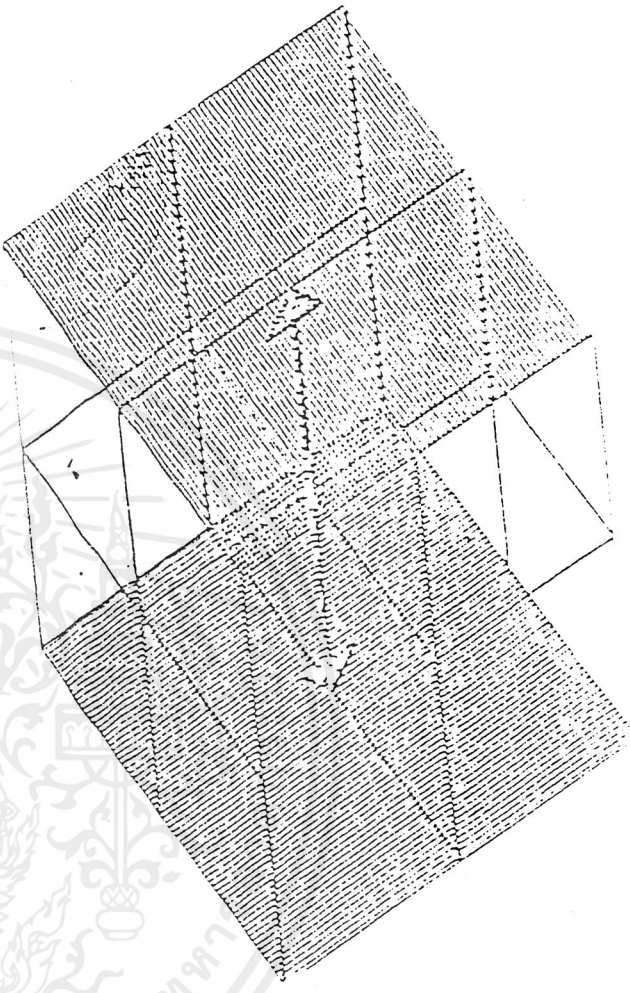
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

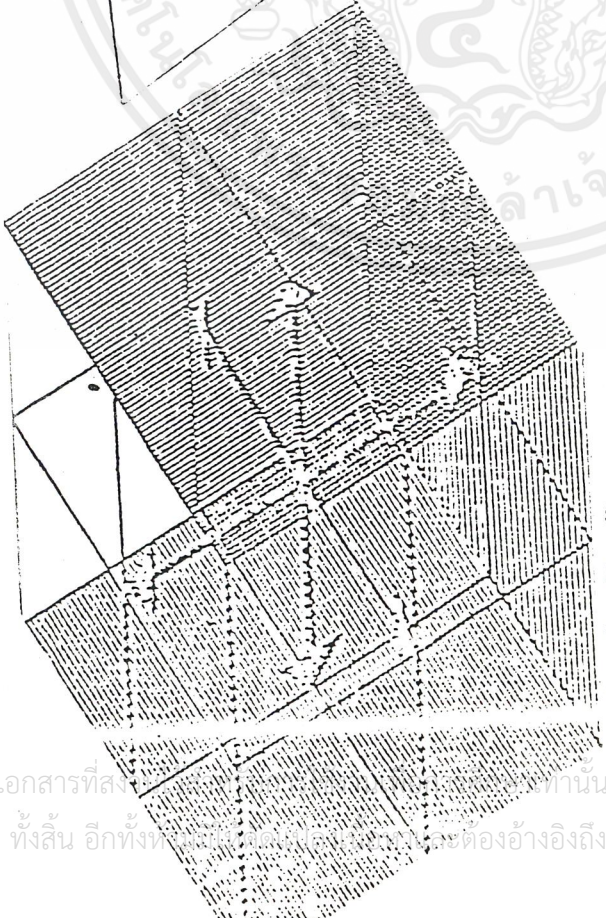
3. <u>ระบบห้อยจากเพดาน</u>

โดยมีช่องในเพดานและสายเป็นตัวยึด



4. <u>ระบบขึงระหว่างพื้น-เพดาน</u>





5. <u>ระบบขึงระหว่างพื้นเพดานและผนัง</u>

ผูกยึดไว้ด้วยแรงอัดหรือแรงดึงระหว่างพื้น เพดานและผนัง ยึดให้แน่นด้วยการสานกันเอง หรือใช้ตัวหนีบแบบ 3 มิติ

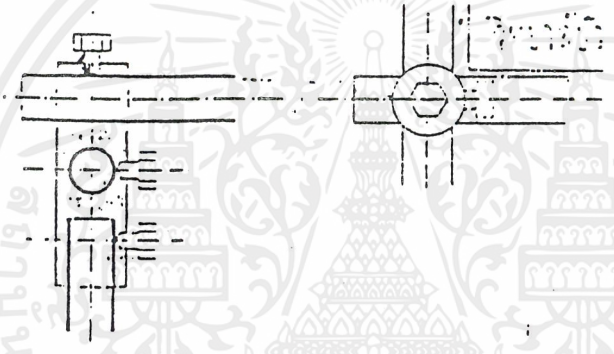
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. <u>ระบบตั้งบนพื้น</u>

นิยมใช้ระบบนี้ในการจัดนิทรรศการ เพราะสามารถปรับให้ใช้ในเนื้อที่ต่างๆ กันได้ และมีการปรับได้มากมาย ส่วนที่สำคัญที่สุด ก็คือตัวเชื่อมต่อส่วนต่างๆ และวิธีการยึดให้มั่นคง ซึ่งมีตัวอย่างแบบต่างๆ กันดังนี้คือ

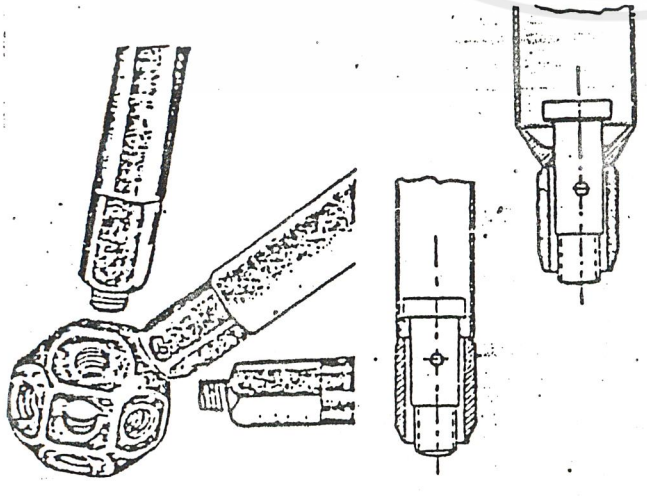
ก. <u>ระบบท่อเหล็ก</u> (TIBULAR SYSTEM)

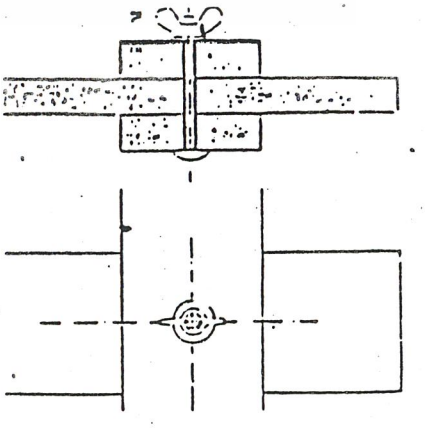
ระบบนี้ใช้สกรูเป็นตัวเชื่อม 3 ทิศทาง ช่วยให้สะดวกในการจัดแสดงในสถานที่ต่างๆ เช่น จะวางตั้งหรือนอนก็ได้



ข. <u>ระบบกรอบไม้</u> (WOOD - FRAME SYSTEM)

ระบบนี้แสดงงานในแนวตั้งที่ติดไปพอดีกับระยะห่างของโครงสร้าง





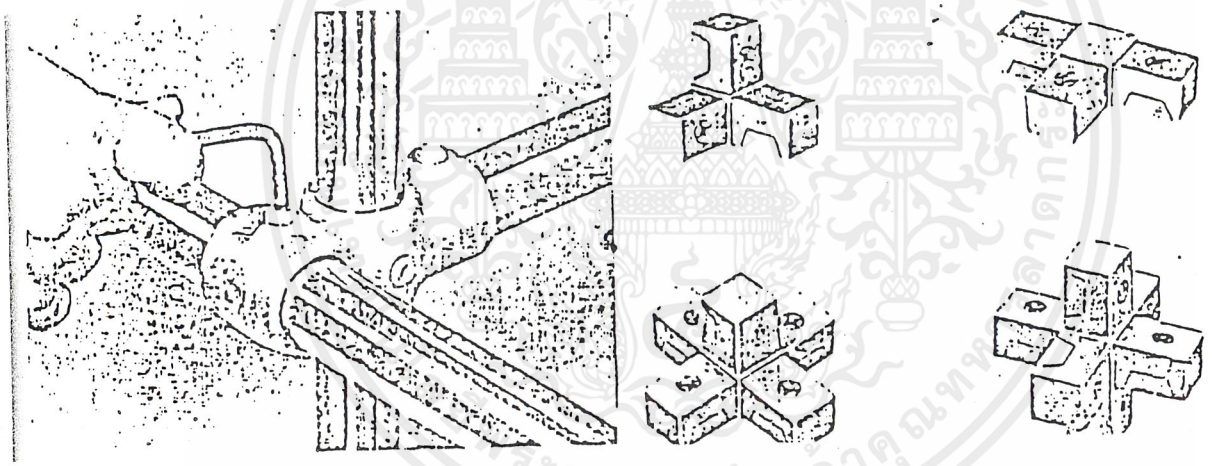
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. <u>ระบบท่อเหล็กกลม</u>

ระบบนี้มีระยะห่างเท่าใดก็ได้ตามมาตรฐานของท่อแบบขึ้นมีขนาดต่างๆ กันขนาดเล็กใช้ในการตกแต่ง ส่วนขนาดใหญ่ใช้งานก่อสร้าง โดยหมุนเข้าไปในตัวเชื่อมลักษณะซึ่งสามารถต่อกันได้ถึง 9 ทิศทาง

ง. <u>ระบบมุมฉากด้วยโลหะเบา</u> (RECTANGULAR LIGHT-METAL SYSTEM)

ระบบนี้มีการเชื่อมโยงอยู่หลายแบบ อุปกรณ์ติดตั้ง 2 - 3 ทิศทาง ถูกยึดด้วยตัวเชื่อม 4 แบบ คือ แบบแผ่กว้าง (EXTENSION) แบบติดมุม (CORNER) แบบกิ่ง (BRANCH) และแบบติดกัน (CROSS) ยึดแน่นกันด้วยสกรูติดตายภายใน เมื่อกดท่อเข้าไป ส่วนของสกรูจะบานออกยึดท่อไว้แน่น



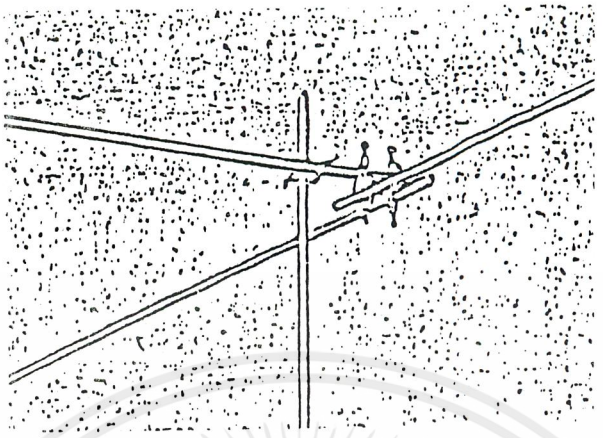
จ. <u>ระบบท่อเหล็กน้ำหนักเบา</u> (TIBULAR-STEEL & LIGHT METAL SYSTEM)

เป็นการต่อท่อที่แยกออกและขวางกัน เชื่อมติดกันด้วยตัวเชื่อม 3 แบบ และขันติดกันด้วยสกรู พร้อมกับกุญแจปากตาย 8 เหลี่ยม

ฉ. <u>ระบบท่อเหล็กตัน</u> (TIBULAR-STEEL SYSTEM)

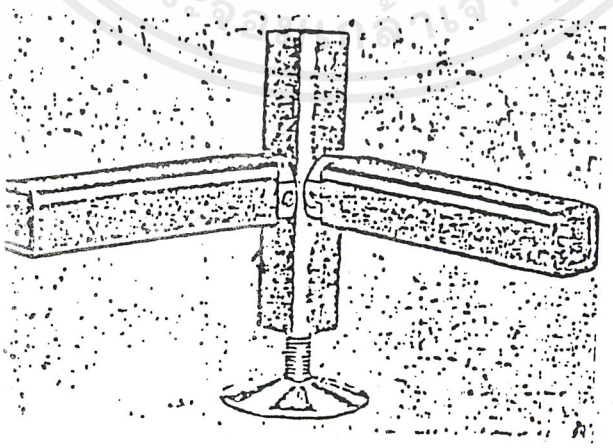
แบบนี้ตัวเชื่อมแต่ละตัวรับน้ำหนักของท่อเหล็ก 2 ท่อ และใช้เชื่อม 2 ตัว สำหรับการเชื่อมต่อ 3 ทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ช. <u>ระบบท่อเหล็กฉาก</u> (RECTANGULAR TIBULAR - STEEL SYSTEM)

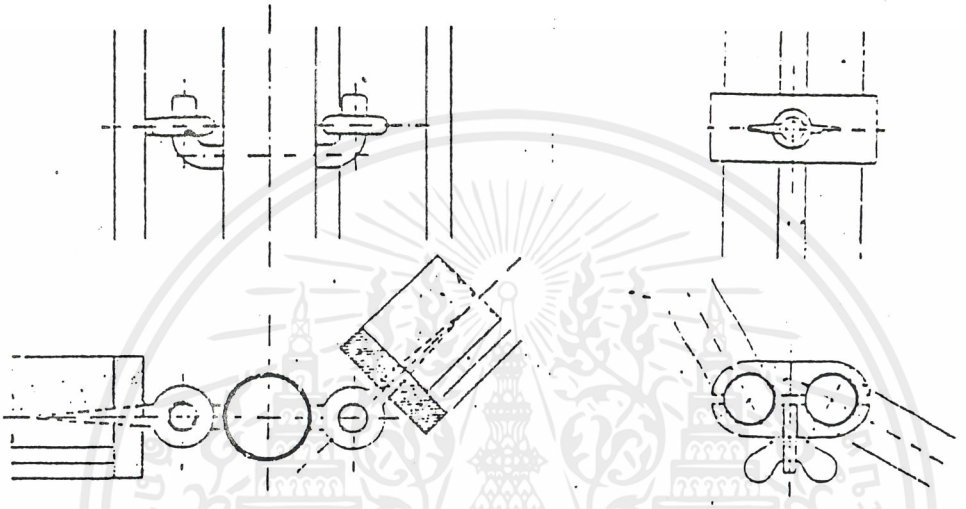
แบบนี้ไม่ต้องอาศัยตัวเชื่อมเลย เพราะประกอบด้วยท่อเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นตัวรับน้ำหนัก มีขนาดมาตรฐานหลายขนาด ตัวรับน้ำหนักในแนวตั้งจะมีเกลียวที่ปลาย ซึ่งจะถูกขันเข้ากับตัวรับน้ำหนักในทางตั้งทั้ง 4 ด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

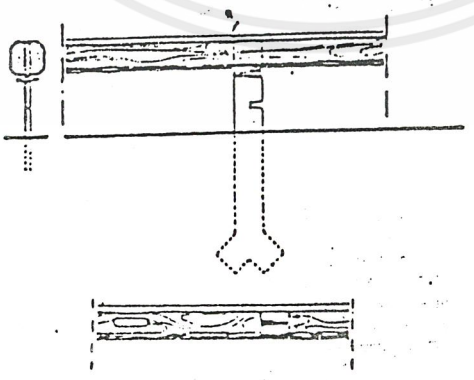
ภาพแสดงระบบการใช้ท่อเหล็กและแนวแสดงงานที่มีห่วงสวมในบนขอที่ยื่นออกมาจากท่อเหล็ก การตั้งใช้วิธีสลับทิศทางกันเพื่อการทรงตัวอยู่

ภาพแสดงระบบกรอบท่อเหล็กที่แต่ละเฟรมต่อกันด้วยตัวทึบ ซึ่งยึดให้แน่นอีกทีหนึ่งด้วยลกรู และตั้งอยู่โดยการสลับทิศทางของเฟรมและบานพับ



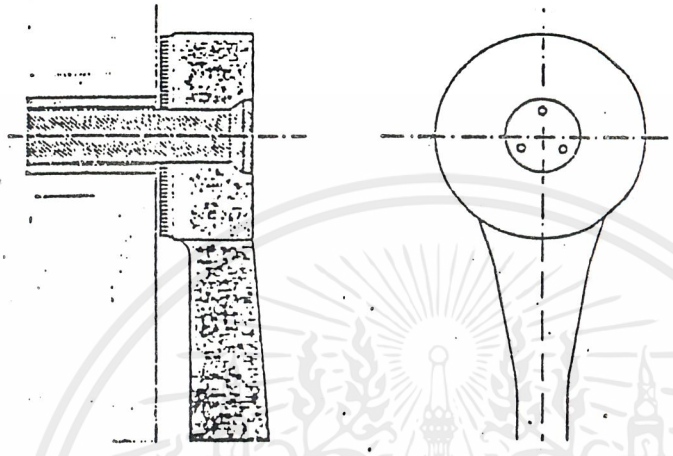
2. <u>ระบบติดผนัง</u>

ใช้การติดตั้งโดยการเซาะร่องหรือหมุด ดังตัวอย่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

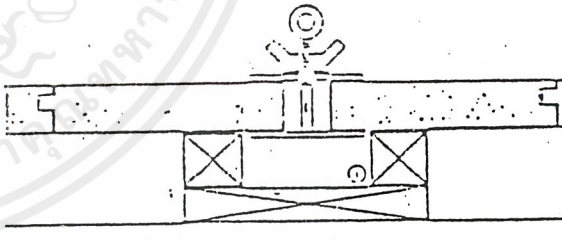
ระบบปรับได้ (VARIABLE SYSTEM) สำหรับติดแผ่นงานและไฟ ราวไม้นี้ มีช่องในระยะห่างเท่าๆ กัน ติดตามด้วยตะขอที่ตอกติดกับผนัง



ระบบหมุดซึ่งติดในระยะเท่าๆ กัน (GRID SYSTEM OF PINS) หิ้งและตู้โชว์ นิยมติดแบบนี้

3. <u>ระบบห้องจากเพดาน</u>

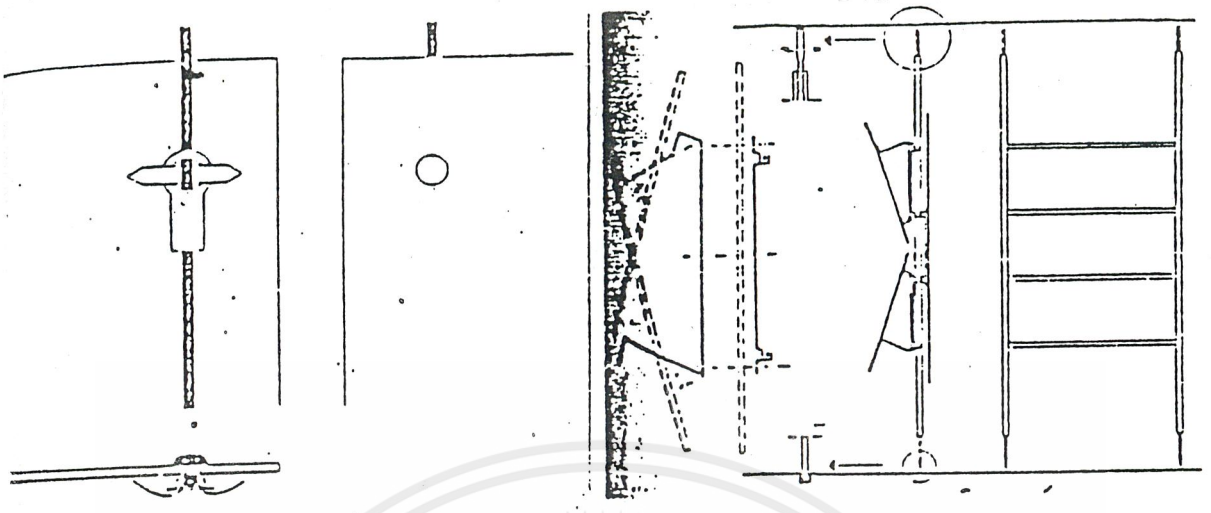
ระบบนี้อาศัยช่องในเพดานและสาย
เป็นตัวยึด โดยระยะห่างๆ 1 เมตร ช่องในเพดานสามารถ
เปิดออกได้ใช้เป็นที่ติดตั้งสายไฟฟ้าและปลั๊ก



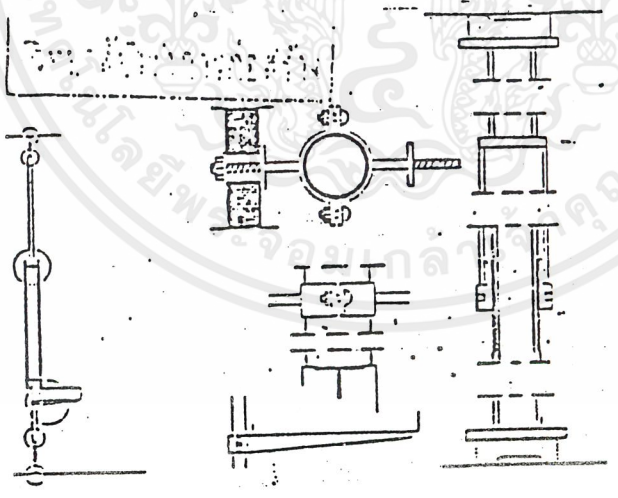
4. <u>ระบบขึงระหว่างพื้นกับเพดาน</u>

ใช้ลวดแบบที่ขึงเปียโน ขึงให้ตึงโดยยึดกับไม้ที่ถูกยึดติดกับพื้นและเพดานอีกที ลวดติดกับท่อนไม้ด้วยขอเกี่ยวและห่วงที่เป็นสกรู รูปที่จะแสดงติดด้วยวิธีง่ายๆ โดยใช้สายไฟขดรอบๆ เส้นลวดในระดับที่เหลือแล้วใช้คลิปหนีบกระดาษใส่ในช่องที่เจาะไว้บนงานแล้วเอาห่วงสวมอีกครั้งซึ่งด้านหน้าก็จะเห็นเพียงปุ่ม หรือคลิปเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบนี้ ใช้แรงกดระหว่างพื้นกับเพดาน การขึงทำให้เกิดขั้นบันได ใช้เป็นที่ติดงาน ทำแนวตั้งและแนวเอียง ซึ่งขึ้นอยู่กับความโค้งงอของแผ่นโลหะข้างหลัง และแรงกดก็เกิดจากขดสปริงที่ติดอยู่ปลายท่อที่ติดอยู่ข้างบน



ตัวอย่างการใช้แรงกด สำหรับแผงโซ่ผู้โชว์และหิ้งติดอยู่กับท่อน้ำหนัก แรงกดเกิดจากการปรับท่อส่วนกลาง ซึ่งเป็นตัวรับน้ำหนักเช่นกัน มีปลอกยาวทางปลาย ทำ 2 ด้านสวมไว้ และการใช้โดยติดกับเพดานและพื้น

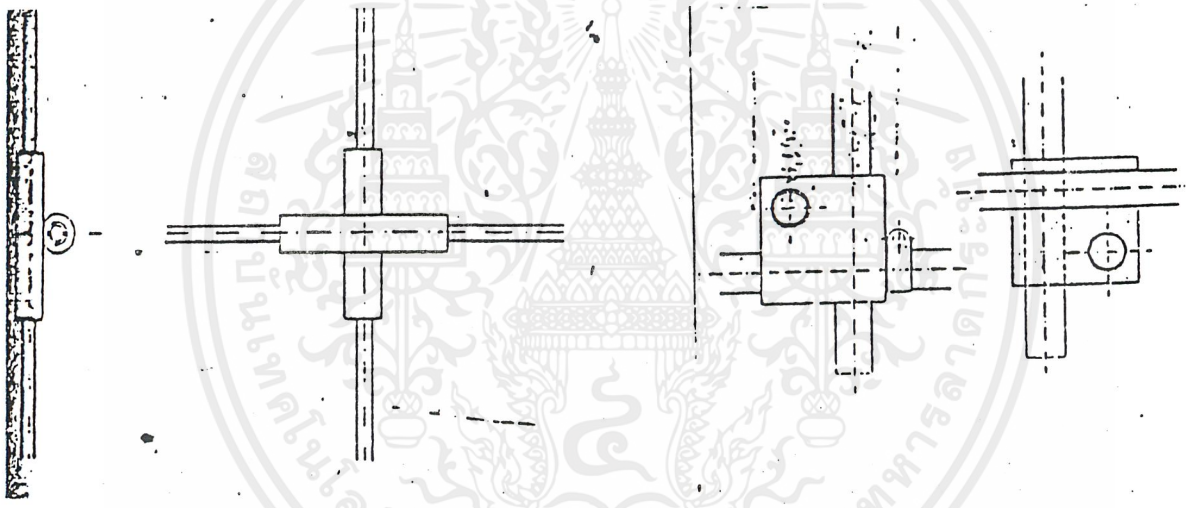
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. <u>ระบบขึงระหว่างพื้น เพดาน และผนัง</u>

ระบบนี้อาศัยแรงกดและแรงดึง ยึดแน่นด้วยการสานกันของสายเหล่านี้ หรือการใช้ตัวหนึ่ง เป็นตัวเชื่อม

<u>ระบบสายเคเบิ้ล</u> (SYSTEM OF WIRE CABLE)

สามารถจะยึดวัสดุทำทางขวางและตั้งให้ได้ระยะมาตรฐานโดยมีตัวท่อกากะบาด



<u>ระบบท่อเหล็ก</u> (TIBULAR-STEEL SYSTEM)

เชื่อมระหว่างพื้น เพดานและผนัง ท่อเหล็ก ที่ใช้ สามารถสวนต่อกันได้ ให้ความสะดวกมากมีตัวเชื่อม ลักษณะลูกบาศก์ ทำด้วยไม่เจาะไว้ 3 ทิศทาง แรงดึงเกิดจากขดลวดสปริงที่ปลายท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคและอุปกรณ์การจัดแสดงแบบต่าง ๆ

เทคนิคการจัดแสดงในส่วนพิพิธภัณฑ์ แบ่งการจัดออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนนิทรรศการ แยกเป็น

1. นิทรรศการอย่างถาวร ไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงเนื้อที่ในการจัดแสดง ขั้นตอนในการให้ความรู้ความบันเทิงแก่ผู้เข้าชม เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย สร้างความประทับใจในการชมการแสดง จะทำให้กลับมาชมอีกเป็นครั้งที่ 2 – 3

การจัดแสดงนี้ จำเป็นต้องการซ่อมแซม แก้ไขปรับปรุงห้องและให้เทคนิคใหม่เป็นครั้งคราว แต่การจัดแสดงไม่ต่ำกว่า 5 ปี จึงมีการเปลี่ยนแปลงใหม่ และควรจัดให้มีบรรยากาศ มากที่สุด โดยการจัดแสดงแบบตามสภาพความเป็นจริงของงาน คือ อาจแสดงออกมาเป็นฉากไดลแมกซ์ของภาพยนตร์เรื่องดัง ซึ่งจะสามารถแสดงถึงบรรยากาศของการจัดแสดงที่สมจริงสมจังแสดง และควรมีรายละเอียดด้วย เช่น ในรูปของคำบรรยาย ภาพถ่าย การจัดแสดงให้ได้เข้าถึงบรรยากาศของภาพยนตร์ดังกล่าว และการให้เสียงประกอบ

2. นิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

การจัดแบบนี้ เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อพิพิธภัณฑ์สถานมากที่สุด เนื่องจากเป็นส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยการนำเอาเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจมาจัดแสดง เพื่อเป็นการดึงดูดและโน้มน้าวให้คนเริ่มสนใจเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่น่าสนใจเรื่องราวเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหว และจัดกิจกรรมต่างๆ ให้เร้าความสนใจและอำนวยประโยชน์ทางด้านการศึกษาและเป็นการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ประชาชนด้วย เช่น

- มีส่วนในการจัดแสดงเรื่องราวที่เกี่ยวกับภาพยนตร์ที่กำลังเข้าฉายในโรง ในช่วงนั้นๆ เป็นการแนะนำแนวทางของภาพยนตร์ เพื่อการเลือกชมและเสริมความรู้ทางด้านนี้ให้แก่ผู้ชม
- สัปดาห์แห่งเทคนิคการสร้างภาพยนตร์ สาธิตการทำเทคนิคต่างๆ ในภาพยนตร์ เช่น การแต่งหน้านักแสดง ฉากตื่นเต้น ฯลฯ
- สัปดาห์ของงานตุ๊กตาทองประจำปี , รางวัลออสก้าร์ ฯลฯ

นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถานนั้น

เป็นเรื่องที่ต้องมีการทดลองเพื่อหาความชำนาญและความเหมาะสมอยู่เสมอ ผู้จัดจึงต้องกล้าริเริ่ม และทดลองนำเทคนิคใหม่ๆ มาใช้โดยคำนึงถึงหลักการจัดที่สำคัญดังนี้ คือ

1. การจัดเตรียมเนื้อหาเรื่องราวที่เหมาะสมมีสามต่ อนี่ อกั น แสงสว่างและประกอบที่ตระเตรียมเอาไว้อย่างดี เพื่อกระตุ้นเรียกร้องความสนใจ สร้างความตื่นเต้นตลอดเวลาเสมือนการชมภาพยนตร์เรื่องหนึ่งที่น่าสนใจ ชวนติดตามอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีการเปลี่ยนแปลงของ SPACE RORM

และสีสันของการจัดแสดงให้เป็นไปตามเนื้อหาของภาพยนตร์เรื่องนั้นๆ ซึ่งมีความเหมาะสม ทั้งในด้านของ SPACE PROPORTION อันจะสามารถเร้าอารมณ์ของผู้ชมให้ได้สัมผัสถึงเนื้อหาและอารมณ์ที่แท้จริงของภาพยนตร์ ยิ่งกว่าการชมภาพยนตร์แต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจกลายเป็นประสบการณ์ทางสุนทรียศาสตร์ ทางภาพยนตร์ที่อ่อนหัด (NAÏVE EXPERIENCE)

จนสามารถสัมผัสภาพยนตร์ได้เฉพาะต่อในส่วนที่เป็นเปลือกนอกสุดของมันเท่านั้น เช่น ผู้แสดงคนนั้นคนนี้สวย ฯลฯ ฉะนั้นประสบการณ์ดังที่ว่าจึงมักให้ความสำคัญแก่บางส่วน (PART) โดยโดดๆ ทว่าไม่สามารถมองเห็นสัมพันธ์ภาพระหว่างส่วนต่างๆ จนกอปรเป็นภาพรวม (WHOLE) อย่างมีความหมาย

3. มีรูป FORM ของการจัดแสดงนั้นๆ จะแสดงออกถึงอารมณ์ในการเคลื่อนไหว หรือเหมือนกับมีการเคลื่อนไหว เช่น การใช้ DIRECTION ทิศทางของเส้นหรือการใช้ส่วนประกอบอื่นๆ เข้าช่วย

4. เร้าความสนใจด้วยการจัดแสดงให้มี VARIETY และ CLIMAXY เช่น เทคนิคในการใช้แสง เสียง โสตทัศนูปกรณ์ทางอิเลคโทรนิค หรือวัตถุที่สร้างขึ้นให้มีขนาดใหญ่ เพื่อสะดุดตา (SHOCK SCALE)

- เทคนิคและอุปกรณ์การจัดแสดงแบบต่างๆ

1. การจัดแสดงแบบ 3 มิติ

หมายถึงการจัดหุ่นจำลองขนาดเท่าของจริง หรือย่อส่วนลงหรือขยายให้ใหญ่ขึ้น การจัดแบบนี้ใช้งบประมาณค่อนข้างสูงและยุ่งยากมากในการจัดทำ เพราะต้องการความชำนาญเป็นพิเศษ แต่ก็ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้ชม ซึ่งสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยการกระทำของตนเองแทบทุกอย่าง (KINETIC DISPLAY)

เทคนิคในการจัดหุ่นจำลอง ในที่นี้หาได้เป็นแบบที่จัดทำขึ้นมาหลัง ซึ่งแสดงให้ผู้ชมเดินผ่านไปมารอบๆ เท่านั้น แต่สามารถลงมือกระทำได้ โดยผู้ชมสามารถบังคับได้ด้วยตนเอง ดังนั้นในแบบจำลองจึงมีการใช้เครื่อง ELECTRONIC เข้าช่วย

วัตถุที่นำมาจัดแสดงแบบ 3 มิติ เช่น วัตถุจริงหรือ REALTHINGS หุ่นจำลอง MODEL ของเลียนแบบ MOCKUP OF REPLICA ของตัวอย่าง (SPECIMENTS COLLECTION SAMPLES)

2. การจัดแสดงในลักษณะการเคลื่อนที่

คือการจัดสิ่งที่เราต้องการแสดงนั้นให้มีการเคลื่อนไหวในลักษณะการหมุน อาจเป็นโดยการใช้กลไกต่างๆ เมื่อการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งเร้าพิเศษ ย่อมก่อให้เกิดการตอบสนองเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(SPECIAL STIMULATE) ในทำนองเดียวกันย่อมหมายถึงผลประโยชน์อย่างเต็มที่ แก่ชุมชน ในการเรียนรู้ คือ เกิดความประทับใจ

KINETIC DISPLAY ของที่คนดูสามารถเห็นได้หรือมีส่วนร่วม และของที่สามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้

เทคนิคการจัดคำว่า MOBILE หมายถึง การเคลื่อนไหว ดังนั้นหลักสำคัญในการจัดคือการทำให้สิ่งที่เราต้องการแสดงนั้น เคลื่อนที่เป็นจุดสนใจ

3. นาฏกรรม แสดงการแสดงเป็นละคร (DRAMATICED EXPERIENCE)

ได้แก่ การแสดงประกอบการเรียนรู้ถึงเบื้องหลังการถ่ายทำภาพยนตร์ ถ่ายภาพยนตร์โฆษณา ถ่ายทำ VEDIO การแสดงภาพยนตร์ หรือการแสดงในลักษณะอื่นที่มีการถ่ายทำเป็นภาพยนตร์ หรือ VEDIO ซึ่งเทคนิคการจัดแสดงในส่วน BODILYACTION แบ่งออกเป็น 2 อย่าง

- FORMAL PLAY
- INFORMAL PLAYING ROLE PLAYING เป็นการแสดงประเภทหุ่นมือ หุ่นกระบอก หุ่นชัก

4. การสาธิต หรือทดลอง (DEMONSTRATION EXPERIENCE)

การสาธิตเป็นการบอกผลให้ทราบแล้วทำให้ดู ส่วนการทดลองยังไม่บอกผลให้ทราบจนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดลอง

5. ภาพยนตร์ โทรทัศน์ (MOTION PICTURE TELEVISION)

ผู้ชมสามารถเห็นได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและได้ยินเสียงด้วย ประกอบความเพลิดเพลินสนุกสนานไม่จำเป็นต้องมีการอธิบายด้วยตัวอักษรมากนัก

6. การจัดแสดงด้วยภาพนิ่ง (STILL PICTURE)

เช่น ฟิล์ม สคริป มีอยู่ 2 ประเภท คือ

- ประเภทที่มีเสียงประกอบ
- ประเภทที่ไม่มีเสียงประกอบ

7. การจัดด้วยเครื่องเสียง (RADIO TAPE)

8. การจัดแบบ VISUAL SYMBOL ด้วย PHOTOGRAPHY POSTER GRAPHIC SIGNS SYMBOLS และ BOARD ต่างๆ

- ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการดูและการอ่าน

9. การจัดแสดงแบบ (DIORAMA)

เป็นการจัดแสดงโดยเลียนแบบสภาพความเป็นจริงของงานที่จัดแสดงออกมาเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉากละคร เป็นการแสดงที่นับได้ว่าสามารถแสดงถึงความรู้สึกในบรรยากาศของการแสดงให้สมจริงสมจัง และสามารถถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ได้ดีมาก นอกจากอาศัยการจัดฉากแล้วยังนำเอาแสงสี นำมาช่วยเน้นในการจัดแสดงงานด้วย

การจัดแบบนี้สามารถจัดแสดงเป็นแบบต่างๆ ได้ 2 แบบ คือ

- แบบเปิด คือ การจัดแสดงโดยนำเอาสิ่งของที่จัดแสดงในระบบที่เปิดเผย ไม่มีการปกปิดจากกระจกใส อาจจัดขึ้นมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรืออาจจัดบนพื้นที่ยกระดับ เช่น การแสดงหุ่นขี้ผึ้ง
- แบบปิด คือ การจัดแสดงโดยจัดในตู้กระจก

โดยมากนิยมการจัดแบบนี้ในการจัดแสดงแบบถาวร เพราะสามารถป้องกันความเสียหายและฝุ่นละอองได้ดีกว่า

เทคนิคการจัดแบบ DIORAMA

ในการจัดแบบ DIORAMA นอกจากจะนำเอาแสง เสียง มาประกอบในการจัดแสดงแล้ว การจัดฉากซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดแบบ DIORAMA ยังสามารถทำได้หลายแบบ ส่วนมากนิยมใช้ฉากหลังเป็นผนังโค้ง เพื่อไม่ให้เกิดมุมฉากด้านหลังเพื่อการสมจริงสมจัง ฉากหลังในสมัยก่อนนิยมเอา แต่ปัจจุบันวิทยาการก้าวหน้าจึงใช้การอัดรูปถ่ายขยายเข้ามาทำให้บรรยากาศเหมือนจริงนั้น นอกจากนี้บางทียังใช้การฉายภาพยนตร์เป็น BACK GROUND ประกอบการจัดแสดง บางทีอาจนำเอาเสียงมาประกอบด้วย นอกจากนี้ยังมีการนำเอาความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องระหว่างภาพเป็น BACK GROUND และหุ่นจำลองที่ได้จัดทำขึ้น สำหรับการจัดในแบบ DIORAMA นี้ยังมีเทคนิคอีกหลายอย่าง

เทคนิคการจัดแสดงในลักษณะที่มีการใช้ AUDIO – VISUAL ทางอิเล็คทรอนิคส์เป็นสื่อแก่ผู้ชม ประกอบด้วย

RECORD COLLECTION เป็น CLOSED STACK ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าไปเลือกใช้ TAPE & CASSETTES & VIDEO CONNECTION แผ่นเสียงและเทปจะเก็บไว้ให้เป็นชั้น โดยจัดทำไว้เป็นบัตรรายการ ปิดชื่อและเลขหมู่ แล้วจึงนำมาใช้ในการแสดงประกอบนิทรรศการ

ชนิดของตู้แสดง (TYPE OF SHOWCASE)

จัดแบ่งออกเป็นหลายชนิดตามลักษณะและหน้าที่การใช้สอย รูปร่างและเพื่อการเคลื่อนที่ ซึ่งจัดเพื่อให้สามารถมองได้โดยรอบและแม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2. UP RIGHT SHOWCASE ตู้จัดแสดง (UP TIGHT SHOWCASE) แบบนี้มี 3 แบบ

- FREE STANDING SHOWCASE
- UPPING WALL SHOWCASE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- INSET SHOWCASE
- FREE STANDING SHOWCASE

ตู้ขนาดใหญ่แบบนี้จะช่วยได้มากสำหรับการจัดแบ่งห้องแสดงเป็น SECTION ถ้าด้านยาวด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านทึบ ด้านนี้จะเป็นด้านหลัง หรือเป็น BACK GROUND ซึ่งสามารถใช้เป็นที่ติดแสดงได้

- INSET SHOWCASE อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีผนังด้านที่สามารถเคลื่อนที่ย้ายได้ และไม่ต้องทำการตกแต่ง เพื่อดึงดูดความสนใจ สามารถจัด SHOW ได้ง่าย

3. SHOWCASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS แบบชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการทำประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้จะสามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น

3.1 ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย

3.2 การเลือกใช้วัตถุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เข้าชมธรรมดาได้

3.3 สามารถที่จะควบคุมต่อต้านแสงที่รบกวนได้

การออกแบบตู้แสดงสำหรับใส่วัตถุขนาดต่างๆ ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้ายป้องกันโจรกรรมและบางครั้งห้องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ด้วย ควรให้สัมพันธ์กับผู้ชมว่า ตู้ไหนเป็นตู้แรก ตู้ที่สอง ที่สาม ตามลำดับ และต้องคำนึงถึงระดับสายตาของผู้ชม ด้วยการออกแบบตู้จัดแสดงเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุดในการสร้างสรรค์พิพิธภัณฑ์สถานให้มีประสิทธิภาพ การเตรียมตู้จัดแสดงให้เหมาะสม สถาปนิกควรเป็นผู้ออกแบบเป็นพิเศษทั้งเป็นผู้กะประมาณการใช้จ่ายในการจัดตั้ง พิพิธภัณฑ์สถานไม่ควรใช้ตู้เก่า ซึ่งไม่กล่าวรายละเอียดหลักสำคัญต่อไปนี้เป็นข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบตู้ให้มีประสิทธิภาพ

แสงสว่างภายในตู้

การติดตั้งแสงนีออนไว้ตามด้านบนของตู้ และวางแผ่นกระจกฝ้ากรองแสง ปิดกั้นอีกชั้นหนึ่งภายในตู้ เพื่อไม่ให้รบกวนสายตาผู้ชม แผ่นกระจกมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตร้าไวโอเลตที่จะไปทำลายเอกสาร หรือวัตถุต่างๆ ให้เสื่อมเสียไปด้วย หลอดไฟควรอยู่เหนือกระจกอย่างเหมาะสม และติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอและสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาเปิด – ปิดสำหรับเวลาเปลี่ยนหลอดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในตู้อาจต้องการไฟสองส่วน คือ ส่วน SPOTLIGHT และส่วนไฟนีออนสวิทช์เปิด – ปิดไฟ อาจติดตั้งอยู่ด้านบนหรือข้างตู้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมหลังตู้ยาวออกไปหลายๆ ฟุต จนถึงที่เสียบปลั๊กที่ผนังห้องหรือตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้

การป้องกัน PROTECTION

ตู้แสดงควรที่จะสามารถป้องกันจากสิ่งเหล่านี้

ฝุ่นละออง (DUST) แหล่ง INSECT ของกระจกตู้และในด้านที่ติดบานพับ ตลอดจนโครงสร้างทั้งหมด ควรทำให้แน่นหนา เพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองและแมลงเข้าไปในตู้ ควรมียาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตู้

ขโมย (THIEF) การรักษาความมั่นคงและปลอดภัยป้องกันโดยมีประตูเปิด – ปิด และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ช่วยป้องกัน เช่น MACTETKEY ELECTIRC ALARM ตู้แสดงคงมีการติดกุญแจที่มีคุณภาพดี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการลักลอบขโมยวัตถุ อย่างไรก็ดี ตู้กระจกบานเลื่อนหรือแบบติดบานพับก็มีปัญหาในการเลือกใช้กุญแจที่เหมาะสม ปัจจุบันมีการใช้กระจกแบบที่ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้นตามกรรมวิธีทางเคมี (โพลี หรือพลาสติกกลาส) ที่มีความคงทนและแข็งแรงมาก น้ำหนักเบา ซึ่งลดอันตรายลงได้ ในกรณีการทำกระจกแตก

ภูมิอากาศ (CLIMATE) ให้อยู่ในสภาพที่พอเหมาะดี ไม่เป็นอันตรายต่อวัตถุจัดแสดง

ผู้ชมงาน (VISITORS) ต้องระมัดระวังป้องกันวัตถุให้พ้นจากการจับต้อง และไม่ควรจัดตั้งขวางทางเดินชม

อัคคีภัย (FIRE) เลือกใช้วัสดุซึ่งไม่ติดไฟง่ายหรือป้องกันไฟ

แสง (LIGHT RAY) ควรติดตั้งพิเศษด้วยกระจกกรองแสง

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง (THE VISITOR'S COMFORT)

ควรพิจารณาวางตำแหน่งที่ตั้งตู้ให้สัมพันธ์กัน และสามารถช่วยลดความเบื่อหน่ายของผู้ชม (MUSEUM FATIGUE) อันได้แก่

- ความสบายตาในการชม (EASE OF VISION) ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่างมากที่สุด ซึ่งจะยากแก่การมองเห็นให้ชัดเจนได้ระยะความสูงที่ผู้ชมสามารถจะมองเห็นได้ชัดเจน การจัดนิทรรศการทางการวางตู้แสดง ซึ่งไม่ทำให้กระจกสะท้อนแสงเข้าตาผู้ชม ทำให้นัยน์ตาพร่ามัว
- ความสบายทางการภาพ (PHYSICAL COMFORT) ควรมีราวมือจับ (HANDRAIL) หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งผู้ชมสามารถจับหรือพิงได้เมื่อต้องการที่จะชมอย่างละเอียด หรือบันทึกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โฮโลแกรม ภาพเลเซอร์ทะลุมิติ

ตามธรรมดาตามนุษย์เรามองเห็นวัตถุสิ่งของ ตลอดจนสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเป็นภาพ 3 มิติ คือเห็นมิติทั้งด้านกว้างยาว ยาวและลึก แต่เมื่อภาพเหล่านั้นได้รับการบันทึกหรือมาอยู่บนแผ่นระนาบแบน ๆ อย่างเช่นภาพวาดหรือภาพถ่ายทั่ว ๆ ไป สิ่งที่เป็น 3 มิติก็ดูเป็น 3 มิติน้อยลงไปถนัดใจเนื่องจากความลึกของภาพจะขาดหายไปส่วนหนึ่ง แต่สำหรับภาพโฮโลแกรมหรือ โอโลกราฟี แล้วแม้ภาพวัตถุที่ถูกบันทึกอยู่บนแผ่นแบนบาง ความลึกของวัตถุก็สามารถปรากฏให้เห็นได้ในภาพประดุจว่าแผ่นบางๆ นั้นมีความลึกพอที่จะให้วัตถุนั้นบรรจุลงไปได้

โฮโลแกรมคืออะไร

"โฮโลแกรม" คืออะไร คำว่า "โฮโลแกรม" (Hologram) หรือ "โฮโลกราฟี" (Holography) เป็นคำที่มาจากภาษากรีก ซึ่งคำ ๆ นี้ประกอบขึ้นจากคำว่า "โฮโล" (Holo) ที่แปลว่า "ครบถ้วน ทั้งหมด" และคำว่า "การฟี" (Graphy) ซึ่งแปลว่า "การเขียน" ดังนั้นความหมายของคำ ๆ นี้จึงหมายถึง "การเขียนข้อมูลอย่างครบถ้วนซึ่งการเขียนข้อมูลชนิดนี้เป็นการสร้างวัตถุให้ปรากฏบนแผ่นระนาบได้อย่างมีข้อมูลครบถ้วนทั้ง 3 มิตินั่นเอง

ปกติการที่เรามองเห็นภาพวัตถุสิ่งของเป็น 3 มิติได้เนื่องมาจากแสงสะท้อนจากวัตถุเข้าสู่ตาเราจากทิศทางต่าง ๆ และมุมมองที่ต่างกันเล็กน้อยของตาเราทั้งสองข้างสามารถที่จะบันทึกคลื่นแสงทั้งหมดที่สะท้อนกลับจากวัตถุ เมื่อตาส่งข้อมูลเหล่านี้ไปยังสมอง สมองเราก็จะวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องมิติของภาพออกมาได้ ส่วนในกรณีของภาพวาดหรือภาพถ่ายทั่ว ๆ ไปที่อยู่บนพื้นผิวระนาบแบน ๆ แสงที่สะท้อนจากภาพเข้าสู่ตาเราทุกมุมมองจะเหมือน ๆ กัน ดังนั้นสมองเราจึงวิเคราะห์ออกมาว่าภาพเหล่านี้แบนขาดมิติความลึกหรือดูไม่เป็น 3 มิติ

แต่มนุษย์เราก็มีความคิดในการสร้างภาพที่อยู่บนผิวระนาบแบน ๆ ให้ดูเป็น 3 มิติได้เช่นกัน โดยอาศัยหลักการมองเห็นภาพของมนุษย์ ภาพ 3 มิติในยุคแรก ๆ เป็นการนำเอาภาพถ่าย 2 ภาพที่ถ่ายที่เดียวกัน แต่ถ่ายในมุมมองที่แตกต่างกันเล็กน้อย นำมาวางไว้ด้วยกันและให้มองเห็นภาพทั้งสองพร้อม ๆ กันที่จุดโฟกัส นั่นก็เป็นวิธีที่จะให้ภาพถ่ายแสดงมิติ ความลึกเพิ่มขึ้นมาได้ วิธีการนี้จะรู้จักกันในชื่อของ "สเตอริโอโฟโตกราฟี" ภาพโฮโลแกรมของหญิงสาวส่งจุบซึ่งมองเห็นเป็น 3 มิติได้หลายมุมมอง

นอกจากนี้ก็ยังมีการคิดค้นวิธีสร้างภาพ 3 มิติในลักษณะที่ต้องใช้แว่นตาพิเศษประกอบการมองโดยใช้แว่นตาที่ข้างหนึ่งเป็นแดงและอีกข้างเป็นสีน้ำเงินมาส่วนมองภาพที่พิมพ์พิเศษให้มีการเหลื่อมกันของภาพ ระหว่างสีแดงกับน้ำเงิน ซึ่งนั้นก็เป็นอีกวิธีที่จะหลอกตามนุษย์เราให้เป็นภาพแบนๆ 3 มิติได้เช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับโฮโลแกรมแล้วลักษณะของภาพจะแตกต่างออกไป คือไม่ต้องใช้ภาพ 2 ภาพมาดูพร้อมกัน หรือใช้แว่นตาพิเศษเข้าช่วย แต่ภาพโฮโลแกรมนี้เมื่อมองในแสงและมุมที่เหมาะสมเราจะสามารถมองเห็นภาพ 3 มิติ เกิดขึ้นบนผิวระนาบแบนๆได้และที่พิเศษคือวัตถุที่ปรากฏในภาพโฮโลแกรมนี้ไม่ว่าเราจะมองจากซ้ายไปขวา ขวาไปซ้าย บนลงล่างหรือล่างขึ้นบน เราก็จะเห็นเป็น 3 มิติ และหากเรานำแผ่นภาพโฮโลแกรม (ที่มีมิติลึกพอควร) มาตัดเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยแล้ว เมื่อมองเข้าไปในชิ้นส่วนแต่ละชิ้น เราก็ยังสามารถมองเห็นภายในวัตถุต้นแบบแต่เดิมในลักษณะ 3 มิติได้เพียงแต่รายละเอียดและมุมมองของภาพจะจำกัดลงกว่าเดิมไปบ้างเท่านั้น การมองเห็นภาพทั้งหมดทั้งที่แยกชิ้นส่วนนี้ถือได้ว่าเป็นความมหัศสจรรย์ของภาพออกโฮโลแกรมโดยแท้จริง

ในปี พ.ศ. 2419 เทคนิคนี้ได้รับการเสนอขึ้นมาโดยนักฟิสิกส์ชาวฮังการีชื่อเดนิส กาบอร์ โดยกาบอร์มีความพยายามที่จะใช้เทคนิคที่คิดค้นขึ้นนี้เพิ่มรายละเอียดความคมชัดของภาพที่เห็นจากกล้องจุลทรรศน์ให้มากขึ้น แต่น่าเสียดายที่การพัฒนาเทคนิคการสร้างภาพโฮโลแกรมในช่วงนั้นไม่สามารถก้าวหน้าได้เท่าที่ควรสาเหตุก็เป็นเพราะว่าขณะนั้นยังไม่มีใครสามารถสร้างอุปกรณ์สำคัญคือ เครื่องกำเนิดแสงเลเซอร์ได้ซึ่งกว่าเลเซอร์เครื่องแรกจะ ถือกำเนิดขึ้นมาก็อีกตั้ง 12 ปี (พ.ศ. 2503) ต่อมานั่นแหละโฮโลแกรมจึงมาก้าวหน้าในระยะ หลังจากที่สร้างเครื่องกำเนิดแสงเลเซอร์ สำเร็จแล้วเสียมากกว่า โดยผู้บุกเบิกพัฒนา โฮโลกราฟีด้วยการใช้เลเซอร์สร้างภาพในช่วงแรกคือ อี. เลอิช และเจ ยูแพตนิกส์ (พ.ศ. 2507) อย่างไรก็ตาม จากการคิดค้นเทคนิคโฮโลแกรมที่สามารถพัฒนาใช้เป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวางในปัจจุบันโดยมีผู้เริ่มต้นคือกาบอร์ที่ทำให้เขาได้รับรางวัลโนเบลในเวลาต่อมาด้วย

เขาทำโฮโลแกรมกันได้อย่างไร

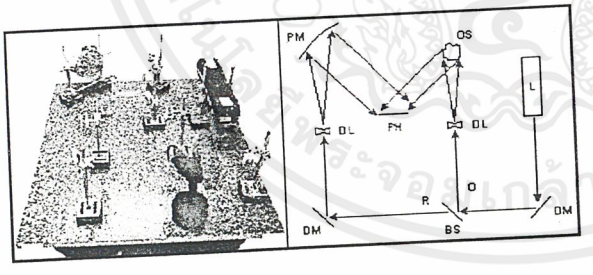
สรุปให้เข้าใจกันอย่างง่าย ๆ ว่าเนื่องจากแสงธรรมชาติปกติหรือแสงไฟธรรมดา ซึ่งดูเหมือนเป็นแสงสีเดียวนั้น ความจริงประกอบด้วยแสงสีหลายสี หลายความยาวคลื่นหลายความถี่ เมื่อแสงพวกนี้ส่องกระทบไปยังวัตถุและสะท้อนออกมาจึงให้แสงสีหลายสี หลายความยาวคลื่นหลายความถี่โดยแสงที่ออกมาจุดที่ต่าง ๆ กันนั้นปกติจะมีทิศทางของตัวมันเองซึ่งเมื่อมันมาเจอกันก็จะทำให้เกิดรูปแบบของการแทรกสอดของแสงอันเป็นตัวบอก "สัดส่วนของวัตถุ" ในเทอมของคลื่นแสง และในเมื่อมันมีแสงสีหลายสี หลายความถี่นั้นย่อม เกิดรูปแบบการแทรกสอดที่ว่านี้มากมายทำให้การบันทึกภาพหรือบันทึกรูปแบบการแทรก สอดที่เกิดขึ้น ทำให้ลำบาก ดังนั้นวิธีการที่จะบันทึกภาพ 3 มิติให้ง่ายเข้าจึงต้องลดความ ซับซ้อนที่ว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยการใช้แสงสีเดียว ความถี่เดียวอย่าง "แสงเลเซอร์" แทนซึ่งจะช่วยให้เรา สามารถบันทึกรูปแบบการแทรสอดของแสงได้ง่ายขึ้น

ในการบันทึกภาพโฮโลแกรมนั้น จะทำบนโต๊ะพิเศษซึ่งป้องกันการสั่นสะเทือน เพื่อให้การบันทึกรูปแบบของการแทรกสอดของแสงทำได้อย่างแน่นอนแม่นยำ วิธีทำเริ่มด้วยการยิงลำแสงเลเซอร์ไปยังวัตถุที่ต้องการจำลองออกมาเป็นภาพ 3 มิติโดยระหว่างทางเดินของ ลำแสงเลเซอร์จะมีกระจกพิเศษกันเอาไว้เพื่อแยกลำแสงเลเซอร์ออกเป็น 2 ส่วน ลำแสงส่วน แรกจะสะท้อนตรงไปยังแผ่นแก้ว (หรือแผ่นฟิล์ม) เคลือบสารไวแสงลำแสงส่วนนี้เรียกว่า "ลำแสงอ้างอิง" ส่วนลำแสงส่วนที่สองจะไปตกกระทบบนวัตถุแล้วจึงสะท้อนกลับมายังแผ่น แก้ว ลำแสงส่วนนี้เรียกว่า "ลำแสงวัตถุ" ซึ่งลำแสงทั้งสองนี้จะมีการแทรกสอดกันและถูกบันทึก ไว้บนแผ่นแก้ว และเมื่อนำภาพที่บันทึกได้บนแผ่นแก้วไปดูด้วยการฉายลำแสงที่ผ่านแก้วก็จะ มีการจัดตัวใหม่ตามที่มีการบันทึกการแทรกสอดไว้ จนเหมือนกับลำแสงจากวัตถุจริง ภาพ 3 มิติของวัตถุจึงเกิดให้เห็นขึ้นภายในแผ่นแก้วในตำแหน่งที่วัตถุจริงอยู่ ขณะบันทึกภาพ

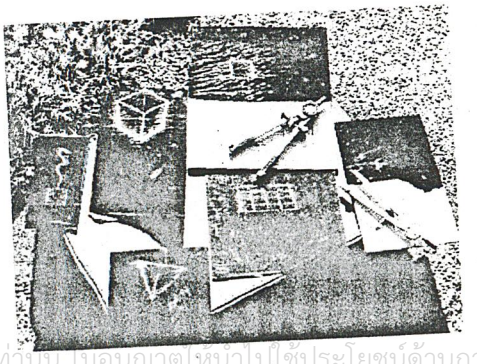
ในตอนท้ายจะเห็นได้ว่าการมองเห็นภาพโฮโลแกรมนั้นจะต้องใช้ลำแสงอ้างอิงฉายเข้าไปในภาพซึ่งสำหรับโฮโลแกรมธรรมดา ๆ ทั่ว ๆ ไปนั้นลำแสงอ้างอิงคือลำแสงเลเซอร์ นั่นย่อมหมายความว่าเวลาที่ใครจะดูภาพโฮโลแกรมที่สร้างขึ้นก็จะต้องเอาแสงเลเซอร์มาฉาย ยังมีโฮโลแกรมอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า "โฮโลแกรมสายรุ้ง" โฮโลแกรมชนิดนี้จะมีข้อดีกว่า โฮโลแกรมธรรมดาทั่วไป



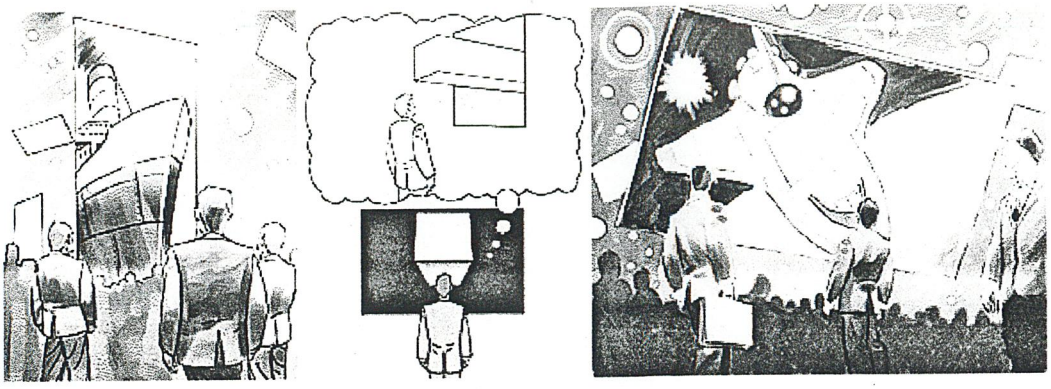
โต๊ะผลิตโฮโลแกรม

การผลิตโฮโลแกรมด้วยมือ

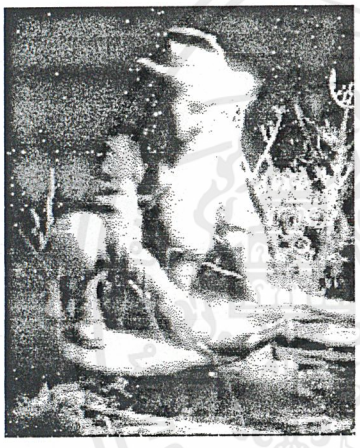
สลักออกมาเป็นจำนวนมาก ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เทคโนโลยีโฮโลแกรม 3 มิติ



ตัวอย่างภาพโฮโลแกรม ภาพนักร่อนทอง

จะเห็นการสอดแทรกของแสงจนออกมาเป็นภาพ
ที่สมบูรณ์ที่สุด ภาพสิงโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิจัยและพัฒนาโฮโลกราฟีของไทย

ขณะที่ต่างประเทศให้ความสนใจกับเรื่องของการพัฒนาและประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเทคนิคโฮโลกราฟี ในเมืองไทยเราก็ให้ความสนใจเช่นกัน โดยขณะนี้เรามีโครงการวิจัยและพัฒนาโฮโลกราฟีอันเป็นโครงการหนึ่งของห้องปฏิบัติการอิเล็กโตรออปติกส์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิคและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ซึ่งมี ดร. วิริยะ ชูปวิณ เป็น ผู้อำนวยการแผนอิเล็กโตร - ออปติกส์นี้

โครงการวิจัยโฮโลกราฟีได้เริ่มงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ด้วยการสนับสนุนของ เนคเทคและความเอื้อเฟื้อของภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ที่ให้สถานที่ คือ อาคารฝึกงานซ่อมสร้าง เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สจล. สำหรับการดำเนินงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ก็เพื่อส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตโฮโลแกรม (โดยเฉพาะโฮโลแกรมสลัก) ขึ้นในเมืองไทยรวมไปถึงการสร้างบุคคลและปัจจัยพื้นฐานด้านอุปกรณ์สำหรับงานโฮโลแกรมให้กว้างขวางยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

ในขณะนี้ทางห้องปฏิบัติการอิเล็กโตรออปติกส์ มีเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทำงานที่มีศักยภาพในการพัฒนาการทำโฮโลแกรมสลัก ซึ่งถือเป็นแห่งแรกของเมืองไทยและสามารถทำโฮโลแกรมสลักเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อาทิใช้กับเอกสิทธิ์อากรแสตมป์ การ์ด นามบัตร สัญลักษณ์งานแสดงต่างๆ นี่คือส่วนหนึ่งของผลงานจากห้องปฏิบัติการฯ แห่งนี้ คือ สามารถมองเห็นภาพ 3 มิติได้ในแสงปกติ หรือมองได้ในแสงธรรมชาติหรือแสงจากหลอดไฟธรรมดาๆ โดยไม่ต้องอาศัยแสงเลเซอร์ อีกทั้งยังเห็นภาพเป็นสีเหลือบรุ้งสวยงาม

ในขณะที่โฮโลแกรมธรรมดาจะให้ภาพที่มีสีเดียวซึ่งจะขึ้นอยู่กับสีของเลเซอร์ที่ใช้ สำหรับโฮโลแกรมสายรุ้งนี้มุมมองของภาพโฮโลแกรม จะถูกจำกัดลงบ้างเล็กน้อยเพื่อให้สามารถมองภาพเป็น 3 มิติได้ในแสงธรรมดา วิธีนี้จะนำเอาภาพโฮโลแกรมต้นแบบ ซึ่งเป็นภาพโฮโลแกรมธรรมดามาส่งเคลือบอยู่ โดยจะใช้อุปกรณ์ทางแสง เช่น กระจก เลนส์เช่นเดียวกับวิธีการทำภาพโฮโลแกรมธรรมดา แต่จะมีอุปกรณ์ทางแสงเพิ่มขึ้นมาอีกชิ้น คือ สลิต (slit) อุปกรณ์นี้จะเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ทำให้แสงเลี้ยวเบนผ่านริ้วรอยการแทรกสอดของภาพโฮโลแกรมต้นแบบในมุมต่างๆกัน ทำให้เราสามารถมองเห็นภาพโฮโลแกรมที่ออกมาได้ในแสงปกติ ซึ่งโฮโลแกรมชนิดนี้จะเป็นชนิดที่นิยมทำกันมากในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม เช่นที่กล่าวไปก่อนแล้ว มุมมองของภาพโฮโลแกรมชนิดนี้จะถูกจำกัดลงไปบ้าง เราจึงสามารถมองเห็นภาพเป็น 3 มิติจากโฮโลแกรมชนิดนี้เฉพาะเมื่อมองภาพจากบางมุมมอง(ที่เหมาะสม)เท่านั้นถ้าหากมองภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากมุมมองที่ไม่เหมาะก็จะเห็นภาพเป็นสีเหลือบรุ้งแทน

ปัจจุบันกรรมวิธีการผลิตโฮโลแกรมก้าวหน้าไปมาก มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวนสร้างรูปแบบและลวดลายสำหรับการบันทึกเป็นภาพโฮโลแกรมหรือที่เรียกว่าCGH (Computer - Generated Hologram) การใช้คอมพิวเตอร์ทำภาพโฮโลแกรม ก็ยังขีดจำกัดในแง่ของการทำวัตถุที่มีรูปร่างซับซ้อน เนื่องจากการคำนวนทางคอมพิวเตอร์ทำได้ลำบาก

ส่วนกรรมวิธีผลิตโฮโลแกรมที่ใช้กันแพร่หลายในเวลานี้จะมีการทำทั้งกระบวนการทางแสง และกระบวนการทางกล โดยกรรมวิธีผลิตโฮโลแกรมทางแสงจะคล้ายๆกับการบันทึกภาพโฮโลแกรมโดยใช้อุปกรณ์ทางแสงที่กล่าวไปในตอนต้น ส่วนกรรมวิธีการผลิตโฮโลแกรมทางลกจะแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ การสร้างแม่พิมพ์จากโฮโลแกรมต้นแบบ และการใช้แม่พิมพ์นี้ปั๊มให้เกิดโฮโลแกรมจำลอง ซึ่งโฮโลแกรมจำลองนี้ก็จะเป็นโฮโลแกรมที่ผลิตซ้ำๆ ขึ้นเป็นจำนวนมากๆ โดยทำบนวัสดุที่เหมาะสม เช่น พลาสติก ฟิลม์ เป็นต้น และเนื่องจากที่โฮโลแกรมจำลองชนิดนี ผลิตขึ้นมาจากวิธีการปั๊มจึงเรียกว่า " โฮโลแกรมสลัก "

โฮโลแกรมสลัก ผู้เปิดโลกอุตสหกรรมโฮโลแกรม

เนื่องจากโฮโลแกรมสลักสามารถผลิตจากโฮโลแกรมต้นแบบได้เป็นจำนวนมาก โฮโลแกรมชนิดนี้จึงได้รับนิยมทำกันในระดับอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในงานด้านต่างๆ โฮโลแกรมชนิดนี้ใช้ในการทำบัตรเครดิต เพื่อเป็นเครื่องหมายป้องกันการปลอมแปลงใช้บนธนบัตร อากรแสตมป์ บนสัญลักษณ์แสดงเครื่องหมายการค้าของสินค้าต่างๆมากมาย

ขั้นตอนการทำโฮโลแกรมสลัก จะเริ่มด้วยการเตรียมวัตถุต้นแบบที่จะใช้ในการถ่ายโฮโลแกรมก่อน โดยถ้าวัตถุต้นแบบเป็นรูปภาพ 2 มิติก็จะนำไปจัดทำอาร์ตเวิร์กด้วยกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์และใช้ห้องมืดในการสร้างโมเดล 3 มิติของวัตถุที่ต้องการนำมาถ่าย จากนั้นจึงใช้เลเซอร์บันทึกภาพ 3 มิติของวัตถุลงบนแผ่นแก้วที่มีสารไวแสงเคลือบอยู่ การบันทึกภาพด้วยวิธีนี้จะมีอุปกรณ์ทางแสง เช่น กระจก เลนส์ เข้าช่วยด้วย และภาพ 3 มิติ ที่ได้ออกมาจะเรียกว่า "โฮโลแกรมต้นแบบ"

จากภาพโฮโลแกรมต้นแบบก็จะนำมาสู่การบันทึกภาพลงบนแผ่นแก้วที่มีสารต้านแสงเคลือบอยู่โดยใช้เลเซอร์ การบันทึกภาพนี้ต้องอาศัยอุปกรณ์ทางแสงเช่นเดียวกับการทำโฮโลแกรมต้นแบบ แต่จะมีอุปกรณ์ทางแสงเพิ่มขึ้นคือ สลิตที่เป็นอุปกรณ์สำคัญสำหรับการทำให้แสงเลี้ยวเบนผ่านริ้วรอยการแทรกสอดของโฮโลแกรมต้นแบบในมุมต่างๆ ซึ่งจะทำให้เราสามารถมองเป็นภาพโฮโลแกรมที่ได้ออกมาในขั้นนี้ก็คือ " โฮโลแกรมสายรุ้ง " นั่นเอง

ในขั้นตอนต่อไปจะเป็นการนำโฮโลแกรมสายรุ้งที่ได้นำมาเคลือบผิวหน้าด้วยเงินและนิเกิลเพื่อถ่ายทอดริ้วรอยการสอดแทรกที่บันทึกไว้ในขั้นตอนการทำโฮโลแกรมสายรุ้งลงบนฟิล์มของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลหะ ขั้นตอนนี้จะได้โฮโลแกรมที่มีริ้วรอยตื้น - ลึกซึ่งมีขนาดเล็กมาก ๆ บนผิว และต่อไปก็จะเป็นการนำเอาแม่พิมพ์ที่ได้นี้มาสลัก (กดหรือปั๊ม) ริ้วรอยการสอดแทรกที่ได้บันทึกไว้ลงบนพลาสติกฟอยล์ โดยใช้เครื่องสลักซึ่งก็จะออกมาเป็น "โฮโลแกรมสลัก"

โฮโลแกรมสลักที่ได้จะถูกนำมาเคลือบสารยึดติดอีกทีเพื่อนำไปทำสติ๊กเกอร์หรือรูปลอก จากนั้นจึงนำเข้าเครื่องตัดเพื่อตัดโฮโลแกรมสลักออกมาตามขนาดที่ต้องการ

ส่วนการทำโฮโลแกรมสลักเป็นเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ โดยทั่วไปมีการทำอยู่ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่หนึ่งเรียกว่า "Self - Adhesive sticker" รูปแบบนี้เป็นการติดโฮฮฮโลแกรมสลักในลักษณะสติ๊กเกอร์บนสินค้าหรือชิ้นงาน ส่วนรูปแบบ ที่สองเรียกว่า "Hot stamping" ซึ่งเป็นการทำโฮโลแกรมสลักบนพลาสติกฟอยล์ก่อนที่จะนำไป ผนึกบนตัวสินค้าหรือชิ้นงานโดยใช้ความร้อน ซึ่งโฮโลแกรมทั้งสองรูปแบบ หลาย ๆ ท่านก็อาจ ผ่านตากันมาบ้างแล้วบนตัวสินค้าและบัตรพลาสติกต่าง ๆ

อรรถประโยชน์ของโฮโลแกรม

ประโยชน์จากการสร้างภาพ 3 มิติที่เรียกว่าโฮโลแกรมนี้มีมากมาย เช่น นำไปประยุกต์ ใช้เพื่อการเก็บข้อมูลจำนวนมาก ๆ บนที่ที่มีเนื้อที่น้อยโดยบันทึกข้อมูลเป็นชั้น ๆ ซ้อนทับกันบน แผ่นฟิล์มโฮโลแกรมแผ่นเล็กแผ่นเดียว เวลาจะค้นข้อมูลแต่ละชั้นก็เพียงแต่ฉายลำแสงอ้างอิงลงไปตรงมุมที่กำหนดไว้เท่านั้นก็จะพบข้อมูลที่ต้องการ หรือการใช้โฮโลแกรมบนบัตรเครดิต บัตรโทรศัพท์ตลอดจนธนบัตรเพื่อป้องกันการปลอมแปลงก็สามารถทำได้โดยผนึกโฮโลแกรมลงไปบนธนบัตรเพื่อทำให้มิจฉาชีพปลอมได้ยากขึ้น ด้านการแพทย์เราก็สามารถใช้โฮโลแกรมในเครื่องเอกซเรย์เพื่อนำข้อมูลมาสร้างเป็นภาพ 3 มิติทำให้สามารถดูเนื้อเยื่อ อวัยวะภายในได้ชัดเจนขึ้น ในด้านการแสดงสินค้าและเครื่องประดับที่มีราคาแพง เราก็สามารถใช้การบันทึกภาพของสินค้าและเครื่องประดับเป็น 3 มิติที่เห็นได้ทุกมุมมองมาแสดงแทนของจริงได้ ซึ่งในด้านการแสดงนี้ยังรวมไปถึงการใช้โฮโลแกรมเข้ามาช่วยในงานแสดงผลงานศิลปะรูปแบบใหม่ที่ดูไฮเทคได้ด้วย

ในด้านวิศวกรรม ภาพโฮโลแกรมจะช่วยในการตรวจเช็คข้อมูลรอยร้าวรอยรั่วในท่อหรือในเตาปฏิกรณ์ปรมณูได้เป็นอย่างดี หรือแม้แต่ในด้านของการทำลายล้าง โฮโลแกรมก็สามารถใช้เป็นข้อมูล 3 มิติที่เก็บเอาไว้ในหน่วยความจำของอาวุธยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ อาทิ ขีปณาวุธให้จดจำเป้าหมายและเข้าทำลายได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

จากคุณสมบัติพิเศษของแสงเลเซอร์ที่ไม่เหมือนแสงธรรมดา คือเดินทางเป็นลำขนานได้ไกล ๆ โดยความชัดของลำแสงแทบไม่ลดน้อยลง แสงเลเซอร์จึงกลายเป็นแสงประเภทหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สถานบันเทิงหลายแห่งได้นำไปใช้ร่วมกับแสงจากแหล่งกำเนิดประเภทอื่น ๆ เพื่อดึงดูดบรรดาแมลงเม่า เหยี่ยวราตรีทั้งหลาย ให้ไปใช้บริการหรือแม้กระทั่งในการแสดงคอนเสิร์ตของศิลปิน ดารา นักร้อง งานแสดงแสงสีต่าง ๆ การใช้เลเซอร์ช่วยสร้างความตระการตาก็มีอยู่ทั่วไปจนดูเป็นธรรมดา และล่าสุดเกมยุคใหม่ซึ่งเป็นเกมที่มีลักษณะจำลองการรบโดยแบ่งผู้เล่นเป็นสองฝ่ายเข้าประลองกัน ก้ยังมีการนำปืนเลเซอร์มาใช้เป็นอุปกรณ์ประจำกายนักรบแต่ละคน

แสงสีในความมืด

ตามสถานบันเทิง ตามเธค และตามที่แสดงคอนเสิร์ตหลาย ๆ คอนเสิร์ตของเหล่าศิลปิน ดารา นักร้อง ตลอดจนงานแสดงแสงสีที่มีการใช้เลเซอร์ในการสร้างเอฟเฟ็กส์แสงสีแปลก ๆ นั้นอยู่กับความต้องการว่าจะใช้สีอะไร อาทิการใช้อาร์กอนเลเซอร์ให้แสงสีเขียว เป็นต้น

แสงเลเซอร์ที่ใช้จะปรากฏเห็นเด่นชัดในความมืด มันมีบทบาทในการวาดลวดลายแสงสีในอากาศ สีของแสงเลเซอร์ซงบางครั้งเห็นมีมากมายหลายสี แต่ละสีก็เกิดจากการใช้เลเซอร์ต่างชนิดกัน หรือการใช้เลเซอร์ที่ความยาวคลื่นต่างกันโดยทั่วไปทางปฏิบัติจะใช้แสงเลเซอร์ที่เป็นแม่สี 3 สี คือ เขียว แดง น้ำเงิน จากนั้นจึงนำเอาเลเซอร์แต่ละสีมายิงผสมกันเพื่อให้ได้ภาพลวดลายต่าง ๆ ปรากฏบนฉาก

ในการสร้างภาพ ลวดลายต่าง ๆ ให้ปรากฏขึ้นด้วยเลเซอร์นั้นจะต้องอาศัยกระจกพิเศษขยับหมุนด้วยความเร็วสูงเพื่อช่วยสะท้อนแสงเลเซอร์ให้ปรากฏเป็นภาพ หลักการของการเกิดภาพด้วยวิธีนี้คือ ตามปกติแสงเลเซอร์ที่ฉายไปธรรมดาเราจะเห็นเป็นลำเดียว จุดเดียวแต่เมื่อมีการใช้กระจกพิเศษเป็นตัวสะท้อนแสงเลเซอร์โดยกระจกนั้นสั่นหรือหมุนไปด้วย ก็จะทำให้แสงเลเซอร์ที่ตกกระทบกระจกนั้นสะท้อนกลับออกมาตกบนฉากในจุดที่ต่างกันออกไป ซึ่งความเป็นจริงเลเซอร์ที่สะท้อนกลับออกมาตกบนฉากก็ยังคงเป็นลำเดียว จุดเดียวเช่นเดิม เพียงแต่เปลี่ยนตำแหน่งไปเท่านั้น ทำด้วยความเร็วของการสะท้อนกลับออกมาของแสงเลเซอร์ (เนื่องจากการที่กระจกขยับหมุนอย่างรวดเร็ว) จึงทำให้เรามองเห็นภาพต่อเนื่องติดตา ดังนั้นจุดลำแสงของเลเซอร์หลาย ๆ จุดมาต่อกันจึงดูเหมือนเป็นเส้นไปปรากฏบนฉาก

การสร้างเอฟเฟ็กส์ภาพและลวดลายที่สลับซับซ้อน ลำแสงเลเซอร์อาจต้องผ่านอุปกรณ์ทางแสง เช่น เลนส์ ปริซึม หรือกระจกหลายชิ้นที่จัดวางอย่างลงตัว และมีการขยับหมุน หรือสั่นสะเทือนเพื่อให้แสงเลเซอร์ตกกระทบและสะท้อนไปมาจนวาดภาพและลวดลายซับซ้อนขึ้นบนฉากได้ ซึ่งในการสร้างภาพและลวดลายที่ซับซ้อนขึ้นบนฉากไดซึ่งในการสร้างภาพและลวดลายที่ซับซ้อนให้ปรากฏบนฉากนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่จะมีการใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการควบคุม โดยมีการตั้งโปรแกรมที่จะทำเอฟเฟ็กส์ภาพต่าง ๆ เอาไว้ก่อนล่วงหน้าเพื่อบังคับให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ขยับเคลื่อนไหวในทิศทางที่ได้โปรแกรมไว้

บางที่ก็จะมีการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิคส์ควบคุมลำแสงโดยอาศัยสัญญาณไฟฟ้าจากเครื่องดนตรี และนั่นก็จะทำให้เราเห็นแสงเลเซอร์กระพริบวูบวาบเป็นจังหวะเข้ากับเสียงเครื่องดนตรี อาทิ เสียงกลอง เสียงเบส เป็นต้น หรือแม้แต่หมอกควันต่าง ๆ ที่มีการปล่อยออกมาเพื่อสร้างบรรยากาศก็ถือเปนสิ่งที่สามารถทำให้แสงเลเซอร์ลักษณะเปลี่ยนไปเป็นเอฟเฟ็กส์อีกแบบได้ เนื่องจากแสงเลเซอร์จะเกิดการสะท้อนในกลุ่มอนุภาคของหมอกควัน ซึ่งทำให้เกิดเป็นแผ่นแสง หรือลำแสงทางยาวแปลกตา

แสงเลเซอร์ที่ใช้กันในสถานบันเทิง ในการแสดงคอนเสิร์ต ตลอดจนงานแสดงแสงสีนั้นถือว่าเป็นแสงเลเซอร์ที่มีความเข้มค่อนข้างสูง ดังนั้น แสงเลเซอร์พวกนี้จึงต้องมีการยิงสะท้อนกับวัตถุต่าง ๆ (เช่นฉาก) ก่อน เพื่อให้ความเข้มลดลง แต่ถ้าหกยิงแสงเลเซอร์เข้าหาตัวหรือตาของผู้มาเที่ยวหรือผู้มาชมโดยตรงแล้วละก็นับว่าเป็นอันตรายมาก เพราะถ้าแสงเลเซอร์พวกนี้เข้าตาโดยตรงก็สามารถทำให้จอรับภาพในตาไหม้ได้ ภายในเสี้ยววินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดคลังพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์มีหน้าที่รับผิดชอบวัตถุทุกชิ้น ที่รับเข้ามาเป็นสมบัติสงวนรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ ไม่ว่าของนั้นจะอยู่ในห้องจัดแสดง ห้องศึกษาเปรียบเทียบ หรือคลังเก็บของเหลือจัดวัตถุทุกชิ้นต้องมีทะเบียนเป็นหลักฐานและเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

โดยทั่วไปแล้วมักจะมีปัญหาเรื่องเก็บวัตถุเหลือเสมอ พิพิธณฑ์สถานทุกแห่งมักจะรวบรวมของเข้าพิพิธภัณฑ์สถานให้มากที่สุดเท่าที่หาได้ของที่มีคุณภาพรองไม่จัดแสดงและนับวันก็จะมีจำนวนมากขึ้น จึงเป็นปัญหาเรื่องไม่มีที่เก็บรักษา คลังจึงเป็นสถานที่เก็บวัตถุเหลือจัด ได้อย่างแออัด ฉะนั้น จึงจำเป็นต้องมีคลังเก็วัตถุเหลือจัดขนาดใหญ่ เพราะวัตถุที่นำออกแสดงโดยทั่วไปประมาณ 1/4 และเหลือจัดอีก 3/4 ซึ่งจะต้องเก็บไว้ในคลัง

งานพิพิธภัณฑ์สถานในปัจจุบันนี้ ได้หันมาเอาใจใส่ดูแล รักษาวัตถุในคลังกันมาก โดยเพ่งเล็งถึงความแตกต่างระหว่าง DEAD STORAGE กับ LIBE STORAGE คลังปัจจุบันได้พัฒนาใช้ประโยชน์ เพื่อการค้นคว้าและทำงานวิจัย เป็นคลังที่เก็บวัตถุและดูแลอย่างมีระเบียบ ปลอดภัยและถูกต้องตามหลักการสงวนรักษาวัตถุ

เมื่อมีการพัฒนาการทางเทคนิค มีวิธีจัดแสงที่ทันสมัย ห้องนิทรรศการจะจัดแสดงเฉพาะวัตถุสำคัญและมีน้อยขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจ และนิทรรศการสมัยนี้เอง ทำให้ต้องนำวัตถุเหลือจัดแสดง เข้าเก็บไว้ในคลังมากขึ้น

การเก็บของในคลังปัจจุบันมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นที่เก็บสำรอง ใช้เป็นสถานที่ศึกษาค้นคว้าความสำคัญของคลัง ไม่ใช่เพียงสถานที่ใช้ศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการเท่านั้น ยังเป็นสถานที่เก็บรักษาวัตถุ เพื่อใช้ในการสับเปลี่ยนให้ห้องจัดแสดง เก็บวัตถุสำหรับให้ยืมและวัตถุใช้จัดแสดงนิทรรศการเคลื่อนที่และกิจกรรมอื่นๆและหน้าที่ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพไม่ได้ ถ้าคลังไม่มีระบบในการเก็บรักษา จำแนก แยกประเภท และมีทะเบียนถูกต้องเป็นระเบียบ และจะต้องเป็นสถาบันที่เก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยและถูกต้อง ทั้งโจรภัย อัคคีภัยจากธรรมชาติ การเสื่อมสภาพของวัตถุจะไม่เกิดขึ้น ถ้าคลังเก็บวัตถุปฏิบัติการโดยมีความเข้าใจและระมัดระวังดูแลรักษาอย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลังพิพิธภัณฑ์ มีหน้าที่สำคัญดังกล่าว ก็เป็นความจำเป็นอย่างที่คลังวัตถุเหลือจัด จะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง และควบคุมอุณหภูมิเพื่อการสงวนรักษาวัตถุ เนื้อที่ของพิพิธภัณฑ์สถานครึ่งหนึ่งเป็นห้องนิทรรศการ อีกครึ่งหนึ่งเป็นคลังและงานวิชาการ พิพิธภัณฑ์สถานในยุคปัจจุบันถือว่าเป็นสถาบันเพื่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัยและบริการที่จะต้องจัดแก่ชุมชนก็คือ จะใช้ปิดเฉพาะเจ้าหน้าที่อย่างสมัยก่อนไม่ได้

การจำแนก แยกประเภทวัตถุในคลัง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์ในหลายกรณี แยกตามชนิดของวัตถุ เช่น เสื้อผ้า เครื่องจักรสาน เครื่องปั้นดินเผา เครื่องโลหะ เพื่อสะดวกในสงวนรักษาสิ่งของที่เป็นอินทรีย และอนินทรียวัตถุได้ถูกต้อง ในพิพิธภัณฑ์โบราณคดีบางแห่งมีวัตถุประสงค์จะเก็บรักษาวัตถุ เพื่อสะดวกแก่การศึกษาค้นคว้า การเก็บรักษาวัตถุในคลังก็ต้องมีการพิจารณาแบ่งแยกประเภทให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายและความต้องการใช้ศึกษาค้นคว้า ฉะนั้น วัตถุที่ได้จากการขุดค้นแต่ละแห่ง จะจัดรวมกันไว้ที่หนึ่งให้นักศึกษาได้ง่าย ไม่แยกประเภทชนิดของวัตถุ เมื่อจัดวัตถุที่ได้จากแหล่งเดียวกัน ไว้ที่เดียวกัน การเก็บรักษาต้องพิจารณาตามประเภทของวัตถุ ไม่ให้เกิดอันตราย วัตถุที่ได้จากการขุดค้น จะต้องได้รับการปฏิบัติการสงวนรักษาจากห้องปฏิบัติการเสียก่อน จึงนำเข้าเก็บรักษาในคลัง

ปัญหาเรื่องสถานที่ หากมีการเตรียมการสร้างพิพิธภัณฑ์ ปัญหาว่าจะเอาคลังไว้ที่ไหน พิพิธภัณฑ์สถานในประเทศตะวันตกส่วนใหญ่ ทำคลังไว้ชั้นล่าง เพื่อสะดวกในกาขนย้าย แต่การจัดคลังไว้ชั้นล่าง มีปัญหาเรื่องความชื้น ซึ่งเป็นอันตรายแก่วัตถุ พิพิธภัณฑ์สถานส่วนใหญ่มีคลังรวม บางแห่งเป็นคลังย่อมอยู่ตามแผนกต่างๆของภัณฑารักษ์ แต่อย่างไรก็ตามที่ตั้งคลังควรจะอยู่ในที่ใกล้กับภัณฑารักษ์ และใกล้กับแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน ในการออกแบบควรคำนึงถึงเนื้อที่ในคลังและในชั้นที่เป็นคลังจะต้องมั่นคงแข็งแรง อาคารต้องทนไฟ ทนต่อภัยธรรมชาติ

คลังสมัยใหม่อาจเรียกได้ว่า หากค้นคว้าใช้ห้องที่จัดเก็บรักษาวัตถุไว้อย่างเป็นระเบียบ เปิดบริการให้ผู้สนใจได้ทำการค้นคว้า มีโต๊ะ มีเก้าอี้นั่งทำงานเป็นระเบียบ

พิพิธภัณฑ์สถานบางแห่งจัดทำ STUDY COLLECTION ไว้เป็นส่วนหนึ่งของห้องจัดแสดงเช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรุงนิวเดลี ประเทศอินเดียห้องนิทรรศการบางห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งส่วนหนึ่งเป็นคลังค้นคว้า ผู้ใดต้องการชมเพื่อความเพลิดเพลินก็ชมนิทรรศการทั่วไป นักศึกษาค้นคว้าจะเข้าชมและศึกษาในคลังค้นคว้าซึ่งกั้นไว้เป็นส่วนหนึ่ง วิธีการดังกล่าวนับว่าสะดวกดีมาก สามารถจัดทำเป็นเรื่องต่างๆได้ในหลักการดังกล่าว แต่ละแผนกวิชาอาจจัดทำคลังค้นคว้าเป็นส่วนหนึ่งในแผนก โดยมีคลังกลางภัณฑารักษ์ทำหน้าที่ดูแลคลังในแผนกของตน

แนวโน้มในปัจจุบัน พิพิธภัณฑ์สถานส่วนใหญ่ได้พัฒนาด้านวัตถุ โดยปรับปรุงเป็นห้องศึกษาค้นคว้าที่มีระบบ มีครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทันสมัย มีระบบการเก็บรักษาวัตถุและชนิดอย่างดีที่สุด ฉะนั้นพิพิธภัณฑสถานมาตรฐานสากล จะมีคลังที่จัดเก็บวัตถุอย่างมีระบบเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย

การจัดระบบคลังสำหรับพิพิธภัณฑสถานขนาดเล็กจะใช้ระบบคลังกลาง วัตถุทุกชนิดทุกประเภทรวมไว้ในที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกแยกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ โดยอาศัยหลักการรักษาสงวนวัตถุ ส่วนในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่แบ่งเป็นสาขาวิชา แต่ละแผนกจะมีที่ทำงานภัณฑารักษ์ และคลังวัตถุสำหรับศึกษาค้นคว้าอยู่ด้วย แต่ละแผนกจึงเก็บรักษา จัดคลังวัตถุ ตลอดจนระบบทะเบียนในคลังของตนเอง ซึ่งแต่ละแผนกอาจจะแตกต่าง ขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของวัตถุ

ครุภัณฑ์และอุปกรณ์คลัง คลังพิพิธภัณฑ์จะต้องมีอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่ถูกระบบภัณฑารักษ ต้องมีความเข้าใจในการเก็บรักษา เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย เครื่องจักรสาน จะเข้าตู้หรือแขวนประติมากรรมโบราณวัตถุ จะเก็บอย่างไร ขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุ เช่น สาริค หิน ดินเผา การจัดเก็บเครื่องมือทำนา หาปลา ดักสัตว์ ของใช้ในบ้าน ล้วนแต่ต้องเก็บรักษาให้ถ฿กระบบ เพื่อการค้นคว้าและเพื่อการสงวนรักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไป ไม่เสื่อมสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อะไร คือ เทคนิคพิเศษ
WHAT'S SPECIAL EFFECTS

เทคนิคพิเศษ (SPECIAL EFFECT) คือ กรรมวิธีที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการมองเห็นหรือทางกายภาพต่อวัตถุสิ่งของที่ไม่มีชีวิตและมีชีวิต บนแผ่นฟิล์มภาพยนตร์ บนแถบหรือแผ่นบันทึกภาพ ทั้งก่อนระหว่างและหลังการเก็บบันทึกภาพ เพื่อวัตถุประสงค์ในการสร้างสถานการณ์เลียนแบบ ผลที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือเหนือธรรมชาติ เป็นการกระทำด้วยมือ เครื่องกลไกบังคับด้วยมือ เครื่องกลไกบังคับอัตโนมัติ สารเคมี กระแส และสัญญาณไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ และวิธีอื่นๆ มีศัพท์บัญญัติขึ้นใช้เฉพาะกลุ่มที่รู้จักและจัดการเรื่องน้ำ SPEFFEX (SPEX หรือ SFX)

หลักการของภาพยนตร์ที่ฉายออกไปบนจอนั้น ที่จริงก็คือภาพนิ่งหลายๆ ภาพเป็นชุดต่อเนื่องกัน ถูกถ่ายบนฟิล์มม้วนยาวนำมาส่องผ่านโดยแสงไฟ ให้เกิดภาพต่อบนจอในอัตรา 24 ภาพ (หรือช่องฟิล์ม) ต่อ 1 วินาที อัตรานี้เป็นอัตราที่เหมาะสมทำให้สายตามองเห็นภาพเคลื่อนไหว ต่อเนื่องเป็นธรรมชาติ

ถ้าหากภาพนั้นถูกกล้องถ่ายภาพให้เร็วขึ้นในอัตรามากกว่า 24 ภาพต่อวินาที การเคลื่อนไหวของภาพจะช้าลงเมื่อฉายออกมา เรียกว่า ภาพช้าหรือภาพสโลว์โมชั่น (SLOW MOTION) ในทางตรงกันข้าม หากกล้องถ่ายให้ช้ากว่า 24 ภาพต่อวินาที ภาพที่ฉายออกมาจะเคลื่อนไหวเร็วขึ้นเรียกว่า ภาพเร็วสปีดอัพโมชั่น (SPEED UP MOTION)

การสร้างภาพเทคนิคพิเศษ
HOW TO MAKE SPECIAL EFFECTS

แต่เทคนิคหุ่นจำลองต่างๆ ย่อมต้องมีการเกี่ยวข้องกับภาพพื้นหน้า (FOREGROUND) และภาพพื้นหลัง (BACK GROUND) นั่นคือ การเกี่ยวข้องกับการซ้อนภาพ เช่น คน 2 คน นั่งคุยกันในรถที่วิ่งไปตามถนนกระจกหลังรถจะต้องเป็นภาพทิวทัศน์นอกรถที่ได้แล่นผ่านมา ในการถ่ายทำคนอาจนั่งบนรถที่อยู่นิ่งในโรงถ่ายด้านหลังรถเป็นจอภาพที่ฉายภาพแบคกราวน์ที่รถวิ่งผ่าน โดยมีเครื่องฉายอยู่ด้านหลังจอ เทคนิคนี้เรียกว่า เทคนิคการฉายด้านหลัง (REAR ; OF BACK RPOJECTION) เป็นวิธีการที่ไม่ค่อยได้ผลดีนัก เพราะภาพพื้นหลังในจอจะสูญเสียความสว่างไปบางส่วน เพราะต้องฉายทะลุผ่านจอ จึงไม่เข้ากับความสว่างของตัวแสดง ด้านหน้าจอ จึงมีเทคนิคการฉายภาพด้านหน้า (FRONT PROJECTION) มาแทนที่ เคล็ดลับ คือ การใช้กระจกเงา 2 ทาง วางตรงหน้ากล้องถ่ายหนังโดยวางเป็นมุมเอียง 45 องศากับกล้อง กระจกเงานี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงจะทะลุผ่านได้ครึ่งเดียว อีกครึ่งหนึ่งจะสะท้อนกลับ เมื่อฉายภาพแบคกราวน์บนกระจกเงา ภาพแบคกราวน์จะสะท้อนออกไปจากด้านหนึ่งของกระจกไปยังด้านหน้าจอ ขณะเดียวกับกล้องถ่ายหนังจะถ่ายทะลุผ่านอีกด้านหนึ่งของกระจกไปยังจอเช่นกัน ตัวแสดงจะแสดงหน้าจอนี้

FRONT PROJECTION ต่างจาก REAR PROJECTION ตรงที่แสงจะไม่มืดลงจากการที่ต้องฉายภาพทะลุผ่านจอ จอของ front projection จะมีผิวเคลือบด้วยชิ้นแก้วกลมๆ เล็ก ๆ ทำหน้าที่สะท้อนภาพกลับออกมา แก้วกลมแต่ชิ้นก็เหมือนคุณสมบัติ "ตาแมว" ที่จะสะท้อนแสงที่พุ่งเข้ามากลับออกไป แล้วเดินผ่านกระจกเงา 2 ทาง เข้าไปยังเลนส์ของกล้องถ่ายหนังอีกทีเนื่องจากแสงสะท้อนเต็มที่และมีประสิทธิภาพมาก ภาพแบคกราวน์จึงสว่างและคมชัดมาก บางทีภาพแบคกราวน์บนจอ FRONT PROJECTION อาจสะท้อนสีเสื้อผ้าของนักแสดงออกมาด้วย แต่ไม่เป็นปัญหา เพราะสีเสื้อผ้าที่สะท้อนออกมามีเปอร์เซ็นต์เพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับภาพสะท้อนจากจอ ที่ได้เกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ทีเดียว เมื่อถ่ายตัวแสดงหน้าจอที่มีการสะท้อนได้ดีมาก จึงต้องเพิ่มแสงที่ตัวแสดงต่างหากแยกออกไป เพื่อไม่ให้เกิดการถ่ายย้อนแสง

การถ่ายแบบ FRONT PROJECTION ใช้กันมากในภาพยนตร์ เช่น ฉากซูเปอร์แมนเหาะ ใช้เสายึดตัวแสดงไว้ เสาจะโผล่ตรงๆ ออกมาจากจอ ซึ่งตัวแสดงจะบังเสาไว้จากมุมกล้องพอดี ตัวซูเปอร์แมนติดกับเสามีข้อต่อระหว่างกลาง ใช้ระบบไฮดรอลิค ทำให้ซูเปอร์แมนสามารถพลิกตัว หน้า – หลัง เอนตัว หรือกลิ้งตัวได้ ข้อต่อนี้จะยึดติดกับเบ้าพิมพ์พลาสติก ซึ่งจะหุ้มรอบๆ ส่วนลำตัวซูเปอร์แมน ทีมงาน SFX จะต้องพิถีพิถันและแน่ใจว่าเบ้าพิมพ์จะมองไม่เห็นจากกล้องภายใต้ชุดซูเปอร์แมน

เทคนิคกลไก
MECHANICAL EFFECT

เทคนิคกลไก เป็นเทคนิคทางกายภาพ (PHYSICAL EFFECTS) อย่างหนึ่ง ตัวลิงยักษ์ใน คิงคอง (1987) ฉลามขาวยักษ์ใน JAWS ปลาหมึกยักษ์ใน 20,000 LEAGUES UNDER THE SEA (หกหมื่นไมล์ใต้สมุทร) หรือตัว อี.ที. ใน E.T. THE EXTRA TERRESTRIAL ล้วนเป็นหุ่นกลที่สร้างในเทคนิคกลไกขนาดเท่าจริง (FULL SCALE MECHANICAL EFFECTS) คิงคองยักษ์สูง 40 ฟุต ใน KING – KONG ที่สร้างโดย คิโน เอด โลเรนตีส เจ้าบุญทุ่มนั้น เป็นฝีมือออกแบบของคาร์โล รัมบาลดี (ผู้ออกแบบตัว อี.ที.) แต่จริงๆ แล้วมีโอกาสได้ใช้ในหนังเพียงฉากเดียว

รอเบิร์ต แมตทีย์ เป็นฝ่ายเทคนิคเครื่องกลไกใช้เวลาหลายสัปดาห์ติดกลไกบังคับหนวดปลาหมึกยาว 20 ฟุต ด้วยการใช้ระบบดูดและอัดลม ทำให้หนวดยืด – หดได้ตามต้องการ ใช้ลวดโยงพยุงน้ำหนักหนวดแต่ละเส้นให้คนอยู่บนหนังร้นพยุงน้ำหนักลวดเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ปลาหมึกยักษ์กลายเป็นหุ่นเชิดขนาดมหึมา ลำตัวปลาหมึกยาว 10 ฟุต คิดแทนยกขึ้นลงเหนือผิวน้ำได้หลายฟุต มีราวเลื่อนใต้น้ำ ทำให้ขยับตัวหุ่นไปได้หลายทิศทาง จงอยปากที่เหมือนปากนกแก้วใช้ระบบดูดและอัดลมเช่นกัน นัยน์ตากลอกและกระพริบและกระพริบด้วยระบบไฟฟ้า เฉพาะตัวหุ่นหนักเกือบ 1 ตัน ต้องใช้คนควบคุมถึง 16 คน ฉากสู้ปลาหมึกนี้ถ่ายในถังน้ำเวที 3 ของโรงถ่ายดิสนีย์ มีอุปกรณ์ช่วยสร้างเทคนิคพิเศษทั้งพัดลมยักษ์ ถังเทน้ำ ปืนยิงน้ำ เพื่อสร้างภาพให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

หุ่น อี.ที. ใน E.T. ออกแบบโดย คาร์โล รัมบาลดี คาร์โลทำให้โครงสร้างภายในของหุ่น อี.ที. เป็นเหล็กอลูมิเนียม ส่วนหัวทำด้วยไฟเบอร์กลาส เหมือนสัตว์ต่างดาวใน ALIEN หลังจากคิดเครื่องกลไกข้างในแล้ว ติดผิวโพรียูรีเทนคลุมทับ เขาทำ อี.ที.ไว้หลายตัว แต่ที่ใช้ในหนังส่วนใหญ่มี 3 ตัว คือ

1. ใช้ระบบกลไกกับอีเล็คทรอนิค มีน้ำหนักเบา ติดกับพื้นโรงถ่ายได้ มีจุดเคลื่อนไหวบนใบหน้า 30 จุด และที่ตัวอีก 30 จุด เรียก อี.ที. กลไก

2. ตัวที่ 2 ซับซ้อนกว่าตัวแรก ลำตัวเป็นระบบอีเล็คทรอนิคอัตโนมัติ ใช้ถ่ายระยะใกล้มาก หรือในตอนที่ต้องการแสดงสีหน้าที่ซับซ้อนมากๆ มีจุดเคลื่อนไหวมากที่สุดถึง 86 จุดมากที่สุดที่คาร์โลเคยทำให้หุ่นตัวเดียว มีกล้องเซอร์โว และสายเคเบิลบังคับการเคลื่อนไหวมากกว่า อี.ที. กลไก เรียก อี.ที. อีเล็คทรอนิค

3. เป็นชุดให้คนตัวเล็กใส่ แสดงตอน อี.ที. เดิน แขนบังคับการเคลื่อนไหวด้วยวิทยุจากระยะไกลจุดเคลื่อนไหว 10 จุด เรียก ชุด อี.ที.เดิน ใช้กับการถ่ายให้เห็นในระยะไกล

เทคนิคย่อส่วนและหุ่นจำลอง
MINIATURES AND MODELS

STARWARS เป็นภาพยนตร์ที่ใช้เทคนิคย่อส่วน และหุ่นจำลองได้ดีเด่นที่สุดเรื่องหนึ่ง การใช้เทคนิคย่อส่วนนี้ใช้เพื่อลดต้นทุนการถ่ายทำหรือไม่สามารถถ่ายทำจริงๆ ได้ เช่น การถ่ายยานอวกาศต่อสู้ในอวกาศหลัก การย่อส่วนอยู่ที่ว่าต้องย่อให้มีอัตราส่วนที่ใหญ่พอในการใส่รายละเอียดบนหุ่น เพื่อว่าเมื่อถ่ายแล้วจะได้ดูสมจริงและลวงตาได้สมบูรณ์แบบยิ่งใหญ่เท่าไหร ยิ่งเหมือนจริงเท่านั้น

การถ่ายทำหุ่นจำลองเดินทางใต้น้ำ ใช้วิธีคือแบบเปียกและแบบแห้ง คือ เอาหุ่นจำลองน้ำจริงๆ แบบถ่ายแห้ง คือ การใช้หมอกควันและแสงไฟเข้าช่วยในการถ่ายให้ดูเหมือนกับว่าหุ่นจำลองอยู่ในน้ำ ทั้งที่หุ่นถูกแขวนลอยอยู่กลางอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉากรถไฟพลังไอน้ำคันรถไทม์แมชชีน เคอลอเรียนในเจาะเวลาหาอดีต ภาค 3 ก็เป็นหุ่นจำลองย่อส่วนเช่นกัน โดยมีการถ่ายให้เห็นในระยะไกล มีการสร้างสภาพแวดล้อมย่อส่วนตามไปด้วย เช่น เต็นท์ผ้าใบ เพื่อให้เปรียบเทียบขนาดกับรถและสามารถลวงตาคนได้

STARWARS เป็นหนังที่ใช้ SFX มากที่สุด ทั้ง 3 ตอน หุ่นจำลองย่อส่วนต่างๆ ถูกนำมาใช้ประกอบกับกระบวนการซ้อนภายในแล็บ ยานมิลเลเนี่ยม ฟอลคอน (MILLENNIUM FALCON) ยานรบฝ่ายกบฏ ดาวมรณะ (DEATH STAR) และสัตว์ประหลาดต่างๆ ล้วนเป็นหุ่นจำลองย่อส่วนทั้งสิ้น

สำหรับฉากที่ใหญ่โตกว้างขวาง
แต่ใช้วิธีลวงตาโดยใช้เทคนิคการถ่ายภาพโดยวิธีบังคับมุมมอง (FORCED PERSPECTIVE) โดยจัดวางส่วนประกอบภาพในตำแหน่ง หรือจังหวะเพื่อหลอกสายตาให้เห็นระยะใกล้ – ไกล หรือขนาดใหญ่ – เล็กกว่ากัน เช่น สิ่งของขนาดเท่ากันอันหนึ่งวางอยู่ใกล้กล้องมาก ๆ อีกอันอยู่ห่างจากกล้องมาก เราจะเห็นอันที่อยู่ใกล้มีขนาดใหญ่กว่าอันที่อยู่ไกลๆ ทั้ง ๆ ที่ทั้งสองมีขนาดเท่ากัน ๆ ซึ่งสามารถถ่ายทำแล้วเห็นภาพสด ๆ ในกล้อง โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการซ้อนภาพในแล็บ

ตัวอย่าง FORCED PERSPECTIVE ที่ดีอีกชิ้นคือ ฉากมนุษย์ย่อส่วนเปรียบเทียบขนาดกับมนุษย์จริงใน INNERSPACE มีฉากมนุษย์ย่อส่วนในตู้โทรศัพท์สาธารณะ ตัวคนย่อส่วนคือ คนขนาดเท่าจริงปกติ แต่สร้างตู้โทรศัพท์ให้มีขนาดสูง 21 ฟุต ตั้งริมฝั่งอ่าวซานฟรานซิสโก รายละเอียดทุกอย่างในตู้ ขยายออกไปเป็น 2 เท่าหมด นอกจากนี้ยังต้องสร้างกำแพงสูงกว่าปกติ 2 เท่า เก้าอี้สาธารณะ เบ็ดตกปลา ถังน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ ขยายขนาดเป็น 2 เท่าหมด เพิ่มคนธรรมดายืนถัดไปจากตู้โทรศัพท์ขนาดยักษ์ ซึ่งจริงๆ แล้วจะอยู่ใกล้กล้องมากกว่า พร้อมยังเพิ่มคนถีบจักรยานผ่านห้องกล้องไปด้วย เพื่อให้มีการเปรียบเทียบขนาดตู้โทรศัพท์และหลอกตาผู้ชมได้ดีที่สุด

ความสำเร็จของการถ่ายแบบย่อส่วน คือ การใช้อัตราเร็วของกล้อง ใช้สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของหุ่นจำลอง ทำให้ได้ภาพออกมาปกติ เช่น ในเรื่องคนเหล็ก 2029 ที่จะต้องมีการถ่ายซ่อมเพราะรถจำลองวิ่งช้าไม่สัมพันธ์กับอัตราเร็วของฟิล์ม 120 เฟรมต่อวินาที ในทางปฏิบัติหุ่นจำลองย่อส่วนขนาดเล็กที่สุดที่พอใช้งานอย่างได้ผลดี คือ ขนาดอัตราส่วน 1 : 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคซักรอก
WIRE WORK

เทคนิคซักรอก หรือเทคนิคการแขวนด้วยสายลวด คือการทำให้คนหรือวัตถุสิ่งของลอยอยู่ในอากาศได้ โดยแขวนคนหรือสิ่งของนั้นกับลวดขนาดเล็ก ซึ่งเมื่อมีการจัดแสงที่ดีการวางมุมกล้องถ่ายทำ ก็จะทำให้ภาพที่ปรากฏบนจอหนังไม่เห็นเส้นลวดที่ยึดตัวแสดง หรือวัตถุสิ่งของนั้นไว้ หากมีการมองเห็นเส้นลวดบนจอ ก็จะมีการลบภาพเส้นลวดทีละภาพ เส้นลวดทีละภาพด้วยมือบนแผ่นฟิล์ม ซึ่งปัจจุบันมีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ลบส่วนที่ไม่ต้องการออกจากฟิล์ม

การเหาะของซูเปอร์แมน ใน SUPERMAN THE MOVIE โดย คริสโตเฟอร์ รีฟ ตัวแสดงเป็นซูเปอร์แมน ได้รับการยกย่องว่ามีท่าทางการบินที่สวยงามก็ใช้เทคนิคนี้

การใช้เทคนิคซักรอกบางครั้งไม่ได้กระทำกันสด ๆ แต่เป็นการซ้อนภาพกับแบคกราวน์ โดยผู้แสดงแขวนตัวเองอยู่หน้าฉากจอสีฟ้า เมื่อถ่ายทำแล้วจะไปผ่านกระบวนการซ้อนภาพแบคกราวน์ต่อไป ซึ่งจะได้กล่าวในบทเกี่ยวกับเทคนิคทางการแมทท์ – ซ้อนภาพต่อไป หรืออาจจะเป็นตัวแสดงแสดงอยู่หน้าจอ ซึ่งรับภาพจากเครื่องฉาย เป็นเทคนิค REAR PROJECTION และ FRONT PROJECTION

เทคนิคซักรอกเป็นวิธีการที่เก่าแก่ที่สุดในโลก SFX เป็นการประหยัดทุนสร้างเพราะสามารถ ทำกันสด ๆ ขณะถ่ายทำไม่ต้องผ่านกระบวนการซ้อนภาพของแล็บ ในหนังคนเหล็ก 2029 (THE TERMINATOR) เป็นฉากอนาคต ลอสแองเจลิส ปี 2029 หลังสงครามนิวเคลียร์ผ่านพ้นไปแล้ว มีฉากรถถังไล่ยิงพวกต่อต้าน มียานบินตามสมทบ รถถังและยานบินเป็นหุ่นจำลองย่อส่วนใช้วิธีซักรอกให้ยานห้อยอยู่กับเครนบังคับพาเคลื่อนที่ด้วย คนใช้หมอกควันเข้าช่วยให้รู้สึกว่ายานเคลื่อนที่เร็ว ทำโมเดลซากตึกวางบนราวยาว 40 ฟุต และคันสวนทางกับยาน ส่วนการผสมคนกับหุ่นจำลองใช้วิธีฉายภาพด้วยหลัง (REAR PROJECTION)

เทคนิคสต๊อป – โมชั่น
(STOP – MOTION ANIMATION)

ในภาพยนตร์การ์ตูนที่เราได้ดูกันนั้น เป็นการเรียงต่อกันของภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพ ฉายต่อเนื่องลงบนจอจนดูเหมือนภาพเคลื่อนไหว เรียกว่า เทคนิคอะนิเมชั่น (ANIMATION) หรือเทคนิคการเคลื่อนทีละภาพ ภาพการ์ตูนเป็นการเขียนภาพลงบนแผ่นเซลลูลอยด์เป็นภาพวาด 2 มิติ เป็นเทคนิคพื้นฐานของระบบสต๊อปโมชั่นนี้ คือ แทนที่จะใช้ภาพวาด 2 มิติก็ใช้หุ่นที่เป็น 3 มิติ แล้วขยับให้หุ่นเคลื่อนทีละนิด แล้วถ่ายลงฟิล์มทีละเฟรมเรียกเทคนิค STOP – MOTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นภาษาไทยว่า ระบบการเคลื่อนทีละภาพ หรือเรียกเต็มๆ ว่า ระบบการสร้างภาพเคลื่อนไหวทีละภาพ (STOP – MOTION ANIMATION)

เทคนิคค่อนข้างยุ่งยากกว่าการ์ตูน เพราะไม่มีภาพวาดจะเทียบการเคลื่อนไหวดูอย่างการ์ตูน เมื่อขยับท่าทางของหุ่นจำลองไปแล้วก็กันไป จะย้อนกลับมาดูของเก่าไม่ได้ อาศัยการจดจำด้วยสมองด้วยอย่างเดียวว่าขยับว่าท่าทางการเคลื่อนไหวหุ่นมาอย่างไรและจะเคลื่อนไหวไปอย่างไร คนที่ทำหุ่นเคลื่อนไหวนี้จะต้องเป็นคนอดทน และใจเย็นมากยอมเสียเวลานาน ๆ ขยับหุ่นไปทีละนิดละหน่อยบางครั้งขยับหุ่นถ่ายภาพเป็นสิบ ๆ ชั่วโมง แต่ภาพที่ฉายดูไม่กี่นาที ผู้สร้างภาพเคลื่อนไหวประเภทนี้ เราเรียกว่า แอนิเมเตอร์ (Animator)

การแอนิเมทในหนัง KING KONG

เป็นเรื่องแรกที่เพิ่มเวลาจากที่เคยทำสมัยหนังเงียบเพราะมาตรฐานใหม่ คือ เดินฟิล์มเร็ว 24 เฟรมต่อวินาทีใช้มาจนถึงปัจจุบัน การแอนิเมทหุ่น สต๊อป – โมชั่น ใน KING KONG ต้องการปฏิกิริยาตอบโต้ของคนกับหุ่นใกล้ชิดกว่ากันมาก มีหลายฉากที่หุ่นกับคนต้องสัมผัสกัน อย่างฉาก "คิงคอง ถือ แอน คาร์โรว์" ไว้ในมือค่อยๆ ดึงเสื้อผ้าเธอออกทีละชิ้น ต้องใช้ภาพเฟย์เรย์ (นางเอก) ในอุ้งมือกลขนาดใหญ่ประกอบภาพหุ่นจำลองขนาดเล็กของคอง แอนเมทหุ่นให้ตรงกับเสื้อผ้าที่ถูกลวดเล็ก ๆ ดึงหลุดออกจากร่างของเฟย์เรย์

การสร้างภาพโดยเทคนิค สต๊อป – โมชั่น ทำให้ได้ภาพที่ชัดตลอด และอาจมีการเคลื่อนไหวที่ดูกระดูกจึงมีเทคนิค โก – โมชั่น (GO – MOTION) ที่พัฒนามาจาก สต๊อป – โมชั่น (STOP – MOTION) โดย ILM (INDUSTRIAL LIGHT AND MAGIC บริษัทรับทำเทคนิคพิเศษของลูกัสฟิล์ม) โดยใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยแก้ปัญหาที่ภาพจาก STOP – MOTION ซึ่งจะชิดตลอดด้วยการเคลื่อนไหวหุ่นระหว่างเปิดหน้ากล้องถ่ายภาพ ทำให้ภาพหุ่นเบลอ

หนังเรื่องแรกที่ใช้ระบบ โก – โมชั่น คือ DRAGONSLAYER ส่วนเรื่องอื่น ๆ เช่น ฉากจักรยานบินในหนัง อี.ที. ฉากมังกรสองหัวใน วิลโลว์ (WILLOW) ฉากหุ่นอิมพีเรียล วอล์กเกอร์ , จักรยานสปีเคอร์ ไบค์ ในหนังสตาร์วอร์ (STARWARS, EMPIRE STRIKES BACK , RETURN OF THE JEDI) หรือหนังทุก ๆ เรื่องที่ทำเทคนิคโดยไอแอลเอ็ม (ILM) ที่ต้องใช้เทคนิคนี้

เทคนิคภาพแมทท์
MATTE PAINTING

เทคนิคภาพแมทท์ เป็นเทคนิคหนึ่งของเทคนิคภาพซ้อน เป็นการผสมระหว่างคนแสดงกับภาพเขียนภาพแมทท์หรืออาจจะเรียกว่า ภาพบัง ใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมฉากให้ดูใหญ่โตยิ่งขึ้น เทคนิคภาพแมทท์พัฒนามาจากเทคนิคการถ่ายภาพผ่านกระจก (GLASS SHOT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของราฟฟ์ แฮมเมรัส เป็นการใช้ภาพวาดบนกระจกใส ต่อเติมฉากจริงให้ใหญ่โตละเอียดสมบูรณ์ โดยไม่ต้องสร้างฉากเต็มส่วน เช่น ฉากอาคารสูง 4 – 5 ชั้น สร้างเฉพาะชั้นล่างชั้นเดียวก็พอ ชั้นบนที่เหลือวาดลงบนแผ่นกระจกใสขนาด 5 x 6 ฟุต ตั้งหน้ากล้องห่างออกไป 8 ฟุต จัดภาพวาดให้เข้ากันกับฉากเหมือนเป็นส่วนเดียวกันก็จะได้ภาพตามต้องการ เพราะหนังเป็นการบันทึกภาพออกมาเป็น 2 มิติ การทำให้ดูเห็นระยะใกล้ไกล 3 มิติเพราะการใช้ขนาดแสงเงากำหนด

เทคนิคภาพแมทท์ต่อมาได้พัฒนาเป็นส่วนของการซ้อนภาพในแล็บ ปกติจะวาดลงบนแผ่นกระจกขนาด 2/12" x 6" รองพื้นด้วยอีครีลิค สีที่ใช้ระบายเป็นพวกสีน้ำมัน เว้นช่องว่างไว้สำหรับซ้อนภาพ ที่ถ่ายนักแสดงไว้ ถ่ายภาพที่เขียนไว้โดยบังคับส่วนที่เว้นไว้เป็นสีดำ เพื่อฟิล์มจะได้ไม่บันทึกภาพช่องว่างนั้น แล้วกรอฟิล์มกลับนำฟิล์มดิบที่ยังไม่ล้างนั้น เข้าเครื่องพิมพ์ภาพเพื่ออัดภาพแอคชั่นตัวแสดงลงไปในช่องว่างที่เว้นไว้ ตัวอย่างของภาพแมทท์ที่เยี่ยมยอด คือ ฉากจบของขุมทรัพย์สุดขอบฟ้า (RAIDERS OF THE LOST ARK) เมื่อสหรัฐอเมริกันตัดสินใจเก็บกำปั่นศักดิ์สิทธิ์ไว้ในโกดังเก็บของขนาดใหญ่ เหมือนโรงเก็บเครื่องบิน แต่เต็มไปด้วยลังไม้นับร้อยนับพันใบซ้อนกัน กล้องจับภาพที่จุดเล็กประมาณ 8 x 6 นิ้ว แล้วค่อย ๆ ดึงออกมาเห็นภาพวาดขนาดเกือบเต็ม 6 ฟุต และแช่ภาพนั้นไว้นาน ไมเคิล แพนคราซิโอ เป็นคนวาดภาพนี้ การแช่ภาพไว้นานทำให้ไมค์ ต้องบรรจงวาดเต็มฝีมือ เพราะกลัวคนดูจับได้ว่าเป็นภาพวาด ลังไม่กี่ใบกับทางเดินที่คนเข็นลังไม้เข้าไปเก็บเท่านั้นที่เป็นเพลทภาพจริง นอกนั้นทั้งหมดเป็นภาพวาด

เทคนิคบลูสกรีน
BLUE SCREEN

เทคนิคบลูสกรีน เป็นเทคนิคการซ้อนภาพอย่างหนึ่ง คือ ภาพแมทท์เคลื่อนที่ (MATTE PAINTING) ประเภทหนึ่ง เป็นการซ้อนภาพที่ถ่ายจากต่างเวลาและต่างสถานที่กัน นำภาพทั้ง 2 หรือมากกว่ามาซ้อนให้เหมือนกันเป็นภาพที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน ณ เหตุการณ์เดียวกัน หรือซ้อนภาพที่ใช้กับเหตุการณ์ที่ไม่สามารถเกิดขึ้นจริง หรืออันตรายเกินไปที่จะแสดงจริง เช่น ฉากตกตึก (ใน DIE HARD) ฉากรถเหาะ ฉากคนแสดงกับการ์ตูน เป็นต้น

หลักการของบลูสกรีน คือ การบังภาพเพื่อที่จะซ้อนภาพ ยกตัวอย่างเช่น ฉากรถเหาะกลางอากาศจะมีการถ่ายภาพจากทางอากาศโดยเฮลิคอปเตอร์ เก็บภาพไว้สำหรับซ้อนหุ่นจำลองรถลงไป ก่อนจะซ้อนภาพจะต้องมีการถ่ายหุ่นจำลองรถหน้าฉากสีฟ้า (BLUE SCREEN) จะได้รูปรถหน้าฉากสีฟ้า แล้วนำฟิล์มผ่านกระบวนการล้างไฮ – คอนทราสต์ (HIGH –

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONTRAST) จะได้รูปรถดำและฉากสีฟ้าจะใสเรียกว่า ภาพบัง นำภาพบังไปซ้อนกับภาพถ่ายทางอากาศอัดลงฟิล์มใหม่ ฟิล์มใหม่ที่ได้จะมีภาพแบคกราวนด์ทางอากาศและรูปรถใส เพราะถูกบังไว้ไม่ได้ถูกแสง

ภาพบังที่ได้จะนำไปทำกลับดำเป็นขาว จะได้รูปใสและพื้นหลังเป็นสีดำ เรียกว่า ภาพเจาะ เพื่อไปซ้อนระหว่างภาพแบคกราวนด์ที่มีรูปรถใส กับภาพรูปถ่ายรถหน้าฉากสีฟ้า เพื่อบังฉากสีฟ้าไว้ และซ้อนรูปรถลงไปเป็นอันเสร็จกระบวนการ

เทคนิคบลูสกรีนเป็นเทคนิคที่ใช้กันมากในปัจจุบัน เพื่อสร้างภาพที่สมจริง ไม่ว่าจะเป็นฉากคนแสดงกับการ์ตูนใน WHO FRAMED ROGER RABBIT? ฉากยานอวกาศใน STARWARS , ฉากจักรยานบินใน อี.ที. ล้วนแล้วแต่ใช้เทคนิคนี้เป็นส่วนประกอบทั้งสิ้น

เทคนิคเมคอัพ
MAKEUP EFFECTS

นับจากปี 2511 จอห์น แชมเปอร์เป็นคนทำ MAKE UP ให้กับหนังแนวไซไฟเรื่อง PLANET OF THE APES (ผจญพิภพวานร) ได้รางวัลตุ๊กตาทองสำหรับผลงานดีเด่นทางด้านเมคอัพ นับแต่นั้นเป็นต้นมา เทคนิคเมคอัพก็ได้รับความสนใจมากขึ้นไม่น้อยหน้าเทคนิคอื่นๆ จนเป็นส่วนประกอบสำคัญทางด้านเทคนิคพิเศษที่ใช้ในหนัง

ลอน ชานีย์ เจ้าของฉายามนุษย์พันหน้า เป็นคนแรกที่คิดค้นเทคนิคเมคอัพโดยผ่านอุปกรณ์พวกสีเขียนหน้า (GREASE PAINT) และฝุ่นแป้งสี สิ่งที่ทำให้ผลงานเมคอัพเหล่านี้ดูเด่นเป็นพิเศษ คือ เมคอัพที่แสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดแจ้งมีชีวิตชีวา โดยถูกนำเสนอผ่านทางใบหน้าที่ตกแต่ง ให้ดูบิดเบี้ยวแปลกผิดมนุษย์มนานั่นเอง เช่น ใน THE PHANTOM OF THE OPERA ตัวปีศาจในหนังมีรูจมูกโตขึ้นตามบท เราก็ใช้ห่วงทำด้วยลวดเป็นวงยัดเขาไปในรูจมูกทั้ง 2 ข้างเลย ในหนัง LONDON AFTER MIDNIGHT ผีดูดเลือดจะมีดวงตากลมโตกว่าปกติ เขาใช้กรอบแว่นแบบข้างเดียวทำด้วยลวดยัดเข้าไปใต้หนังตาทั้ง 2 ข้าง

ในปี 2475 บอลิส คาร์ลอฟ มาแสดงนำในหนัง THE MUMMY อีกครั้ง เคล็ดลับในการทำมัมมี่ ในขั้นแรกใบหน้าที่ถูกชโลมให้เปียกโชกของคาร์ลอฟ ถูกปกคลุมปิดทับด้วยผ้าฝ้ายที่มีลักษณะเป็นแผ่นยาว แล้วถูกทาทับด้วยยางเป็นกาว ขณะเดียวกันหูทั้งสองข้างถูกดึงให้ลู่ไปทางด้านหลังตามไปด้วย จากนั้นการใช้เครื่องเป่าผมเป่าทั่วใบหน้าจนเกิดเป็นรอยเหี่ยวย่นใบหน้า เสร็จแล้วก็ใช้ดินเหนียวแปะลงบนผม รวมทั้งใช้ผ้าพันแผลพันไปทั่วทั้งตัวถึงขั้นสุดท้ายของการทำเมคอัพที่วิจิตรพิสดารนี้ ตัวคาร์ลอฟไม่สามารถขยับตัวได้เลย มีเพียงอ้าปากพูดเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียร์กลับมารับตำแหน่งช่าง MAKE UP อีกครั้งในหนังเรื่อง THE WOLF MAN โดยใช้วิธีให้กล้องถ่าย ๆ หยุด ๆ จากนั้นเขาก็สามารถประดิดประดอยเมคอัพบนใบหน้าได้โดยตรง และมีขั้นตอนต่อเนื่อง เมื่อหนังฉายออกมาจะเห็นใบหน้าตัวแสดงค่อย ๆ แปรสภาพไป ดูเป็นจริงเป็นจัง จากนั้นก็มีผลงานกำกับของโจ ดังเต้ ในภาพยนตร์เรื่อง THE HOWLING

อีก 35 ปีต่อมา เลือดกลายเป็นสิ่งจำเป็นในการทำ MAKE UP ทำให้หนังมีสีสันดูน่ากลัวยิ่งขึ้น

การใช้แบบหล่อปูนปลาสเตอร์เพื่อเป็นแม่พิมพ์โดยทำขึ้นจากหัวคนแสดงจริงๆ นั้น ถือได้ว่าเป็นการกระโดดครั้งใหญ่ และครั้งสำคัญของวงการ MAKE UP โดยในสมัยก่อนคนแสดงตัวนั่งนิ่ง ๆ เป็นชั่วโมง ขณะปล่อยให้ช่างเมคอัพตกแต่งชิ้นส่วนลงบนใบหน้า แต่เมื่อมีการพัฒนาพวกสารสังเคราะห์ที่สามารถยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ใช้เป็นผิวหนังเทียม เช่น ยางโฟม (FOAM RUBBER) ช่วยในการ MAKE UP ที่ต้องใช้ความประณีตทำเสร็จในเวลาที่สั้นกว่าเดิมมาก

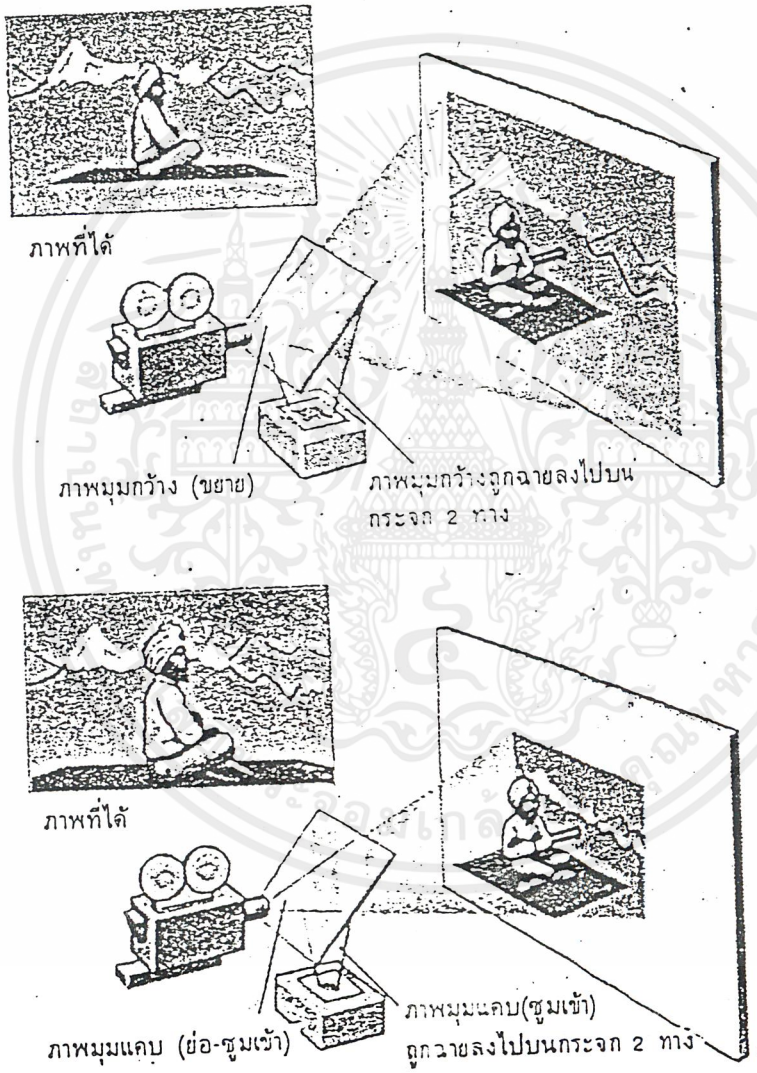
เทคนิคถุงลมหรือท่อพองลม

ในราวปี พ.ศ.2521 ดิ๊ค สมิธ ได้สร้างสรรค์เมคอัพแบบใหม่ขึ้นมาอีกแบบหนึ่ง ในหนัง THE FURY ซึ่งเป็นหนังเกี่ยวกับพลังจิต เขาอยากให้หน้าผากของตัวแสดงมีเลือดปูดออกมา เมื่อกล้องเริ่มถ่าย ก็จะเป่าลมเข้าไปในท่อจังหวะจากเครื่องบังคับภายนอกห้อง เมื่อฉายในหนังจะเห็นหน้าผากมีเส้นเลือดปูดออกมา และกระดูกได้

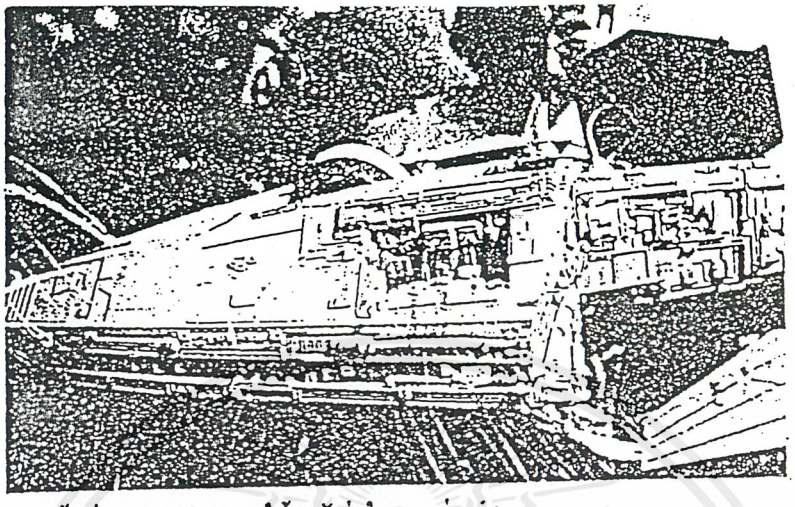
ภาพยนตร์ในปัจจุบันทุกวันนี้ มีความก้าวหน้ามาก โดยที่สามารถถ่ายทอดจินตนาการของนักเขียนบทและผู้กำกับได้อย่างหมดจด ทั้งนี้เป็นเพราะความสำเร็จส่วนหนึ่งน่าจะมาจาก เทคนิคเมคอัพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

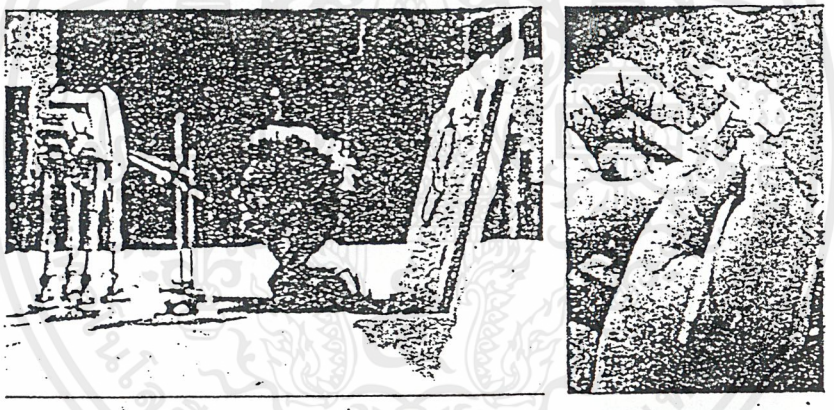
ระบบซอปติกสร้างภาพลวงตาว่ามีการเคลื่อนไหวของตัวแสดง ทั้งๆ ที่ตัวแสดงนั่งอยู่กับที่ เมื่อกล้องถ่ายชุมภาพเข้ามา เลนส์ในเครื่องฉายก็ซูมภาพแบคกราวนด์เข้ามาด้วย ภาพแบคกราวนด์จึงดูมีขนาดเท่าเดิม ขณะที่ตัวแสดงดูเหมือนเหาะเข้ามาใกล้ ■

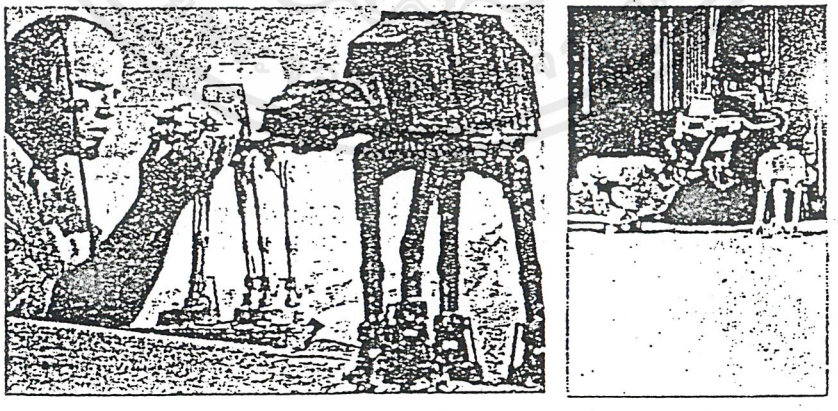


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



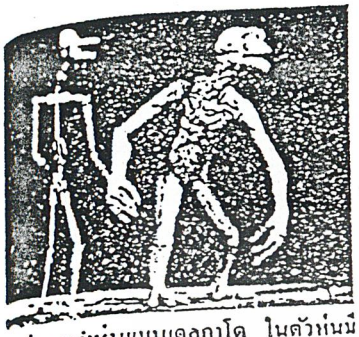
การสร้างหุ่นจำลองยานอวกาสใช้ชุดลัวต่อในของเล่นเด็ก
ติดตรงผิวยานทำให้ยานดูมีรายละเอียดยิ่งขึ้น ■



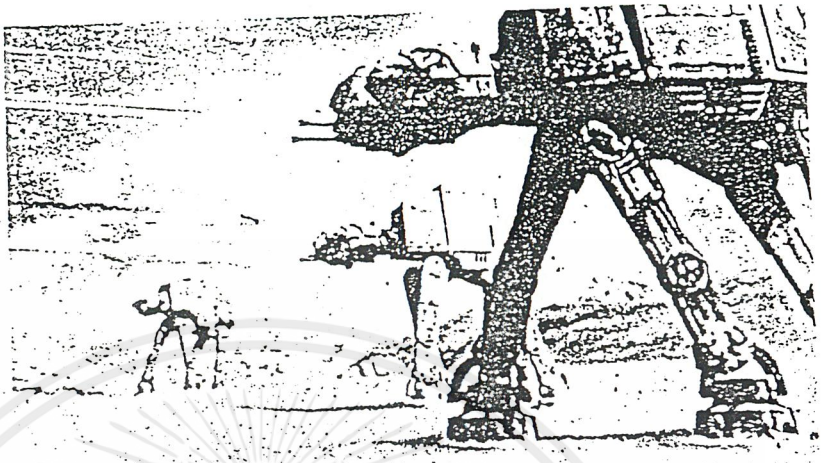


หุ่นจำลองย่อส่วนของยาน SNOW WALKER ในหนัง *THE EMPIRE STRIKES BACK*
ใช้กันหลายขนาด หุ่นบางตัวมีขนาดเท่าฝ่ามือ ■

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

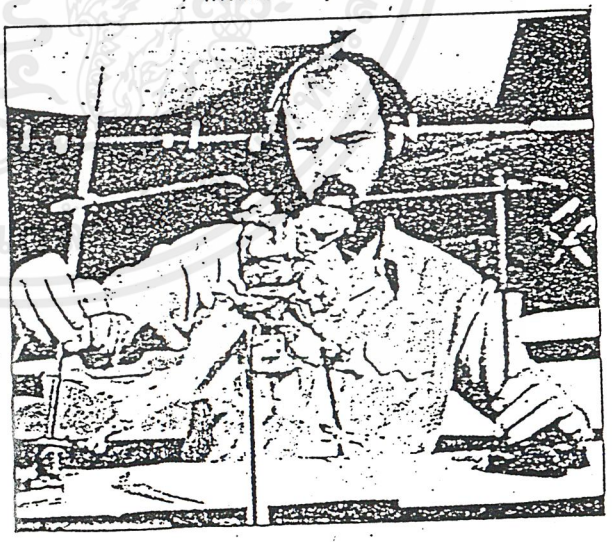


ตัวอย่างการทำหุ่นแบบเคลลกาโด ในตัวหุ่นมีลวดเหล็กและข้อต่อต่างๆ ■

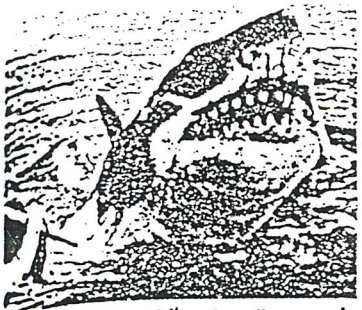


หุ่นรบ AT-AT ในหนัง *THE EMPIRE STRIKES BACK* ถ่ายด้วยระบบ STOP-MOTION พื้นหลังเป็นภาพเขียนขึ้นมา ■

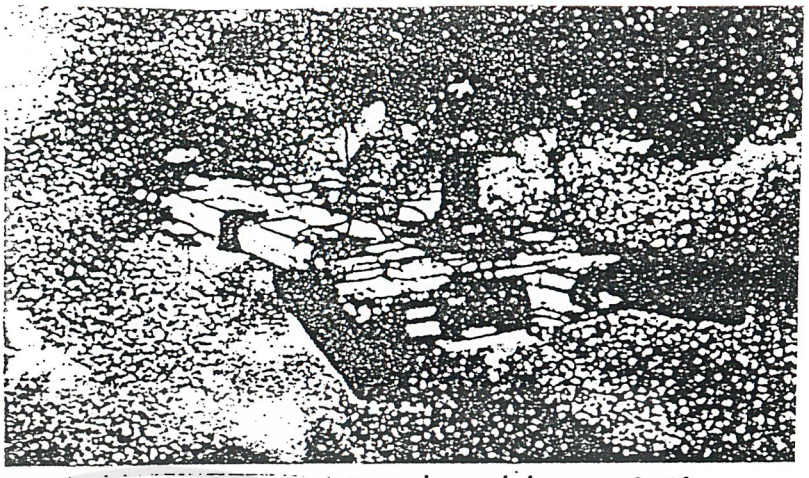
ภาพจากหนัง *Empire Strikes Back* ฉากที่ ลุค สกายวอล์คเกอร์ ขี่ตัวทอนทอน ในการถ่ายใกล้ใช้คนจริงๆ แสดงกับหุ่นเชิล ส่วนการถ่ายไกล ทั้งคู่เป็นหุ่นย่อส่วน ถ่ายทีละเฟรมแบบ stop-motion ■



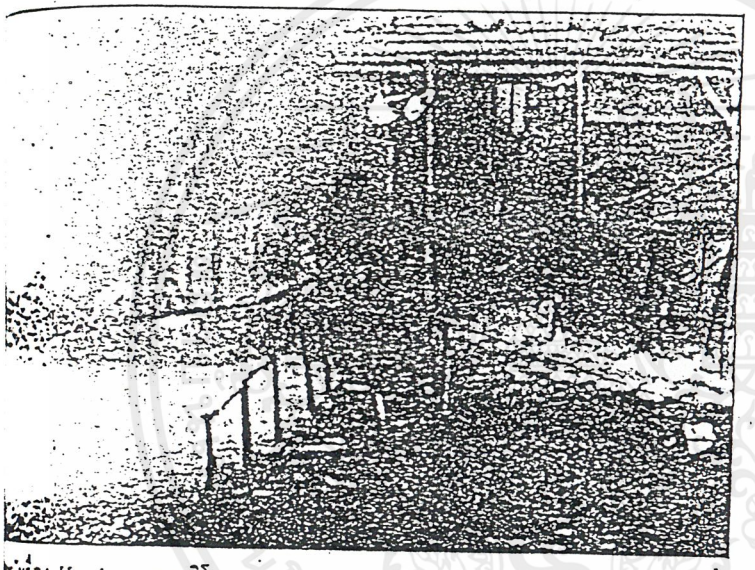
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



...ากในหนัง *Jaws* ใช้เทคนิคกลไกขนาดเท่า
...ง ทำให้ดูมีชีวิต ■



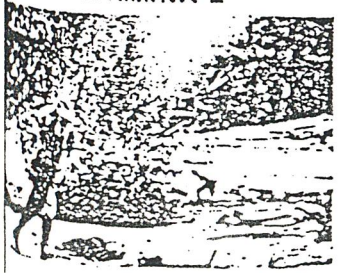
หุ่นจำลองย่อส่วนของยานซิกนัสใน *Black Hole* ■



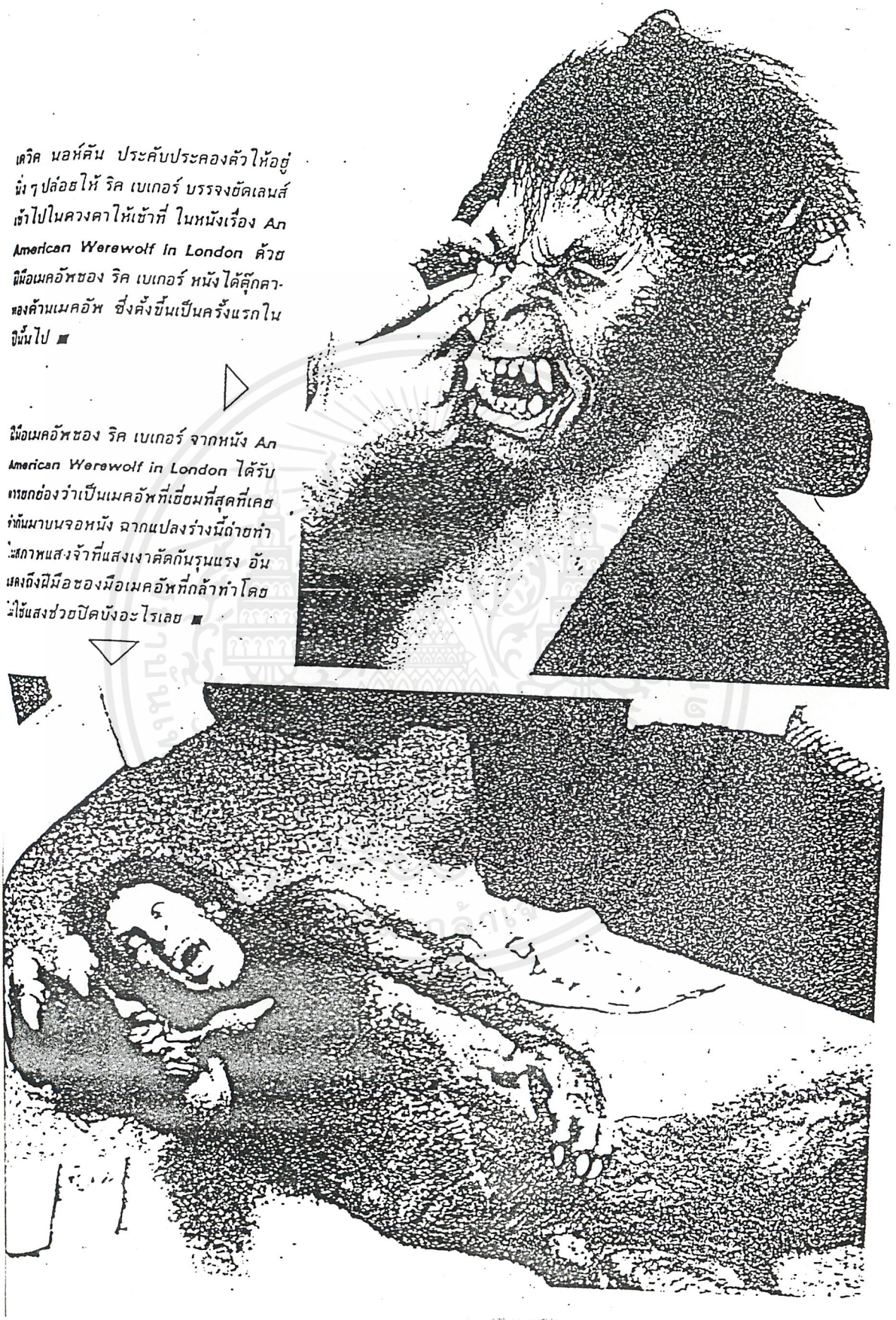
...เรื่อง *Hurricane* ของดิโน เดอ ลอ-
...ทีมสร้างไม่อาจรอให้เกิดพายุเฮอริเคน
...ี หรือถ้าเกิดจริงก็ถ่ายจริง ๆ ไม่ได้ จึง
...เทคนิคพิเศษสร้างพายุเทียมขึ้นมา แต่
...ั้นเร้าใจราวกับพายุจริงนาฬิกาอยู่ใน
...ละใช่มั้ยล่ะ ■

จาก *North by Northwest* ไม่ใช่ฉากที่จริง
ภาพเครื่องบินและทุ่งนาเป็นภาพเกิดจากการ
ฉายภาพบนจอด้านหลัง ■

...ะพานระเบิดในหนัง *The Bridge on*
...*River Kwai* ไม่ใช่ฉากย่อส่วน แต่เป็น
...กทางภาพขนาดเท่าจริง ■



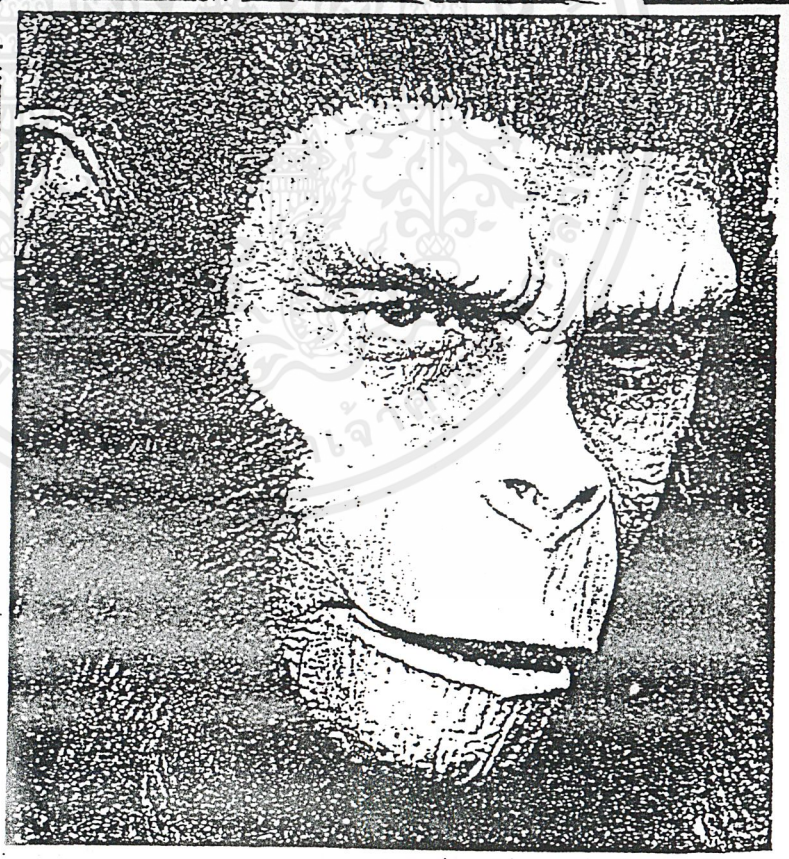
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เดวิด นอห์คัน ประคับประคองตัวให้อยู่นิ่งๆ ปล่อยให้ ริค เบเกอร์ บรรจงยัดเลนส์เข้าไปในควงคาให้เข้าที่ ในหนังเรื่อง An American Werewolf in London ด้วยฝีมือเมคอัพชอง ริค เบเกอร์ หนังได้คุ้กคาองค้านเมคอัพ ซึ่งคั้งขึ้นเป็นครั้งแรกในปีนั้นไป ■

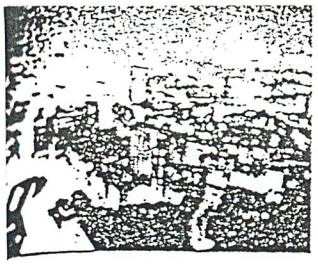
ฝีมือเมคอัพชอง ริค เบเกอร์ จากหนัง An American Werewolf in London ได้รับการยกย่องว่าเป็นเมคอัพที่เยี่ยมที่สุดที่เคยทำกันมาบนจอหนัง ฉากแปลงร่างนี้ถ่ายทำในสภาพแสงจ้าที่แสงเงาตัดกันรุนแรง อันแสดงถึงฝีมือชองมือเมคอัพที่กล้าทำโดยไม่ใช้แสงช่วยปิดบังอะไรเลย ■

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

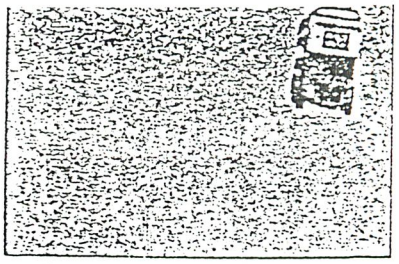


ที่ออกแบบสำหรับหนังผจญพิภพ
(Planet of the Apes) โดยฝีมือ
ซมเบอร์ หน้ากากที่ทำขึ้นใส่ได้
ราแต่ละคน เป็นราย ๆ ไป ■

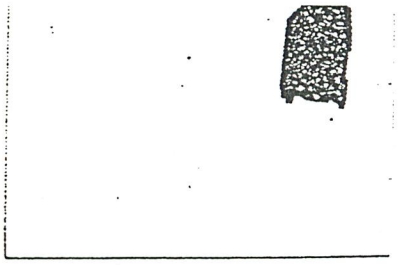
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ฉายแบบคราวนด์เป็นภาพถ่ายทางอากาศเหนือ

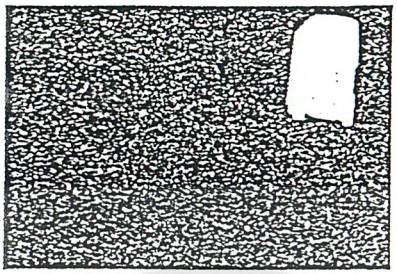


ถ่ายภาพหุ่นจำลองของรถ ตรงหน้าฉากที่เป็นจอสีน้ำเงิน

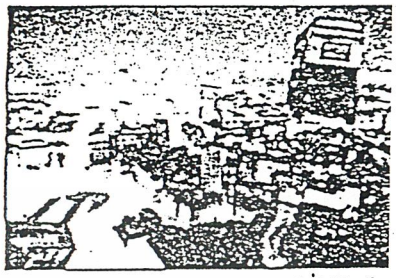


จากภาพบนจอน้ำเงินมากลับเป็นรูปรอบนอกของรถบนพื้นฟิล์มใสใช้เป็นหน้ากากบังทึบแสง

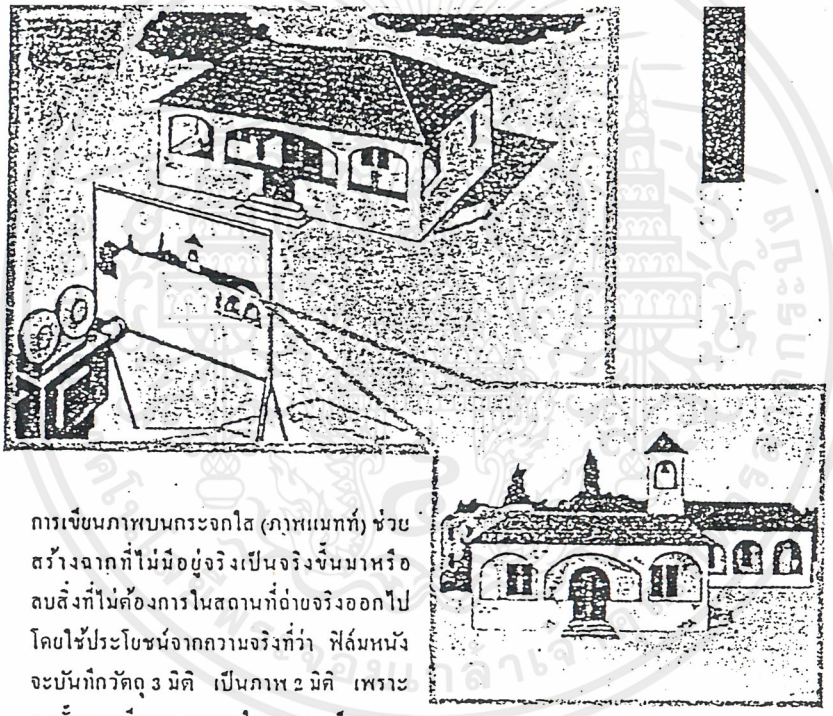
ฉายภาพลงบนพื้นแบบคราวนด์เกิดเป็นรูปรูป



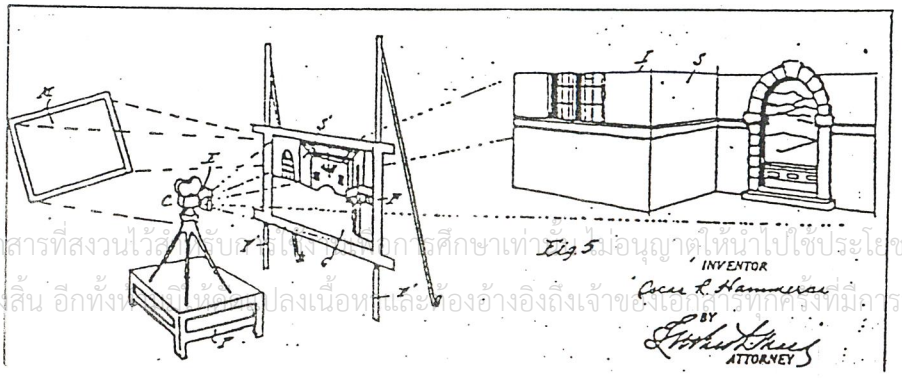
อัดหน้ากากบังบนฟิล์มลำเกิดเป็นรูปรถ เพื่อการซ้อนภาพขั้นสุดท้าย



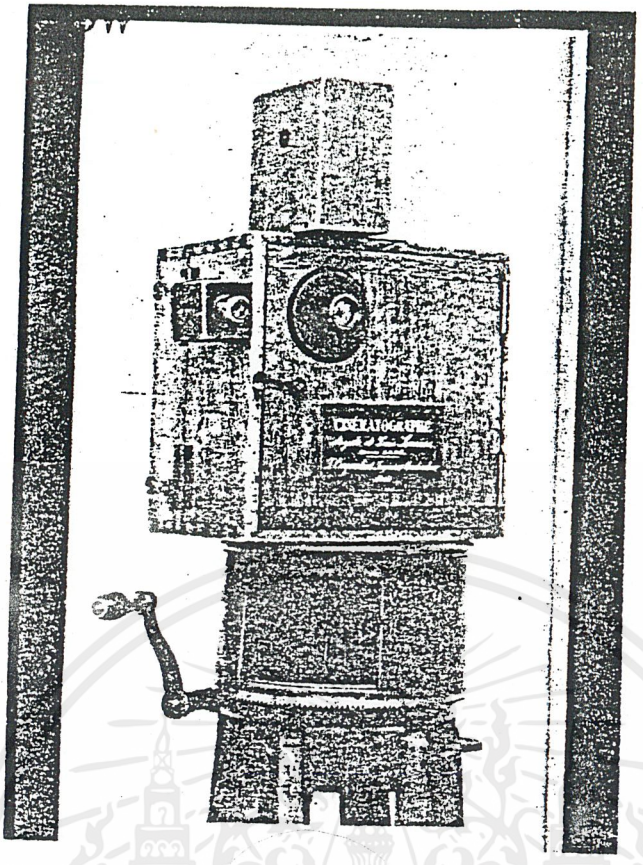
รูปรถ ผ่านทางรูตรงส่วนของแบบคราวนด์ที่ไม่มีอะไรบังประกบ ได้ภาพรูปรถกำลังเหาะ



การเขียนภาพบนกระจกใส (ภาพแมทท์) ช่วยสร้างฉากที่ไม่มีอยู่จริงเป็นจริงขึ้นมาหรือลบสิ่งที่ไม่ต้องการในสถานที่ถ่ายจริงออกไป โดยใช้ประโยชน์จากความจริงที่ว่า ฟิล์มหนังจะบันทึกวัตถุ 3 มิติ เป็นภาพ 2 มิติ เพราะฉะนั้นภาพเขียนบนกระจกใสแบนๆ ก็สามารถนำมาใช้บังส่วนที่ไม่ต้องการที่แทรกเข้ามาออกไปได้ จากตัวอย่าง (ภาพบน) หลังบ้านมีต้นไม้ขึ้นหนาทึบอยู่ ต้นไม้มีมากเกินไป จึงเขียนภาพบ้านเพิ่มเติมขึ้นมาอีกให้ทับส่วนของต้นไม้นั้น ภาพล่างเป็นภาพที่ต้องการ ■



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กล้องถ่ายภาพยนตร์ CINEMATOGRAPHE ของลูมิแอร์ในปี ค.ศ. 1895

1. ยุคฟิล์มสตริป และภาพยนตร์ม้วนเดียวจบ (ค.ศ. 1896-1907)

<u>วัตถุแสดง</u>

- ข้อความบรรยายประวัติศาสตร์ในยุคนี้ พร้อมรูปประกอบแสดงโดย BOARDS 2 แผ่น

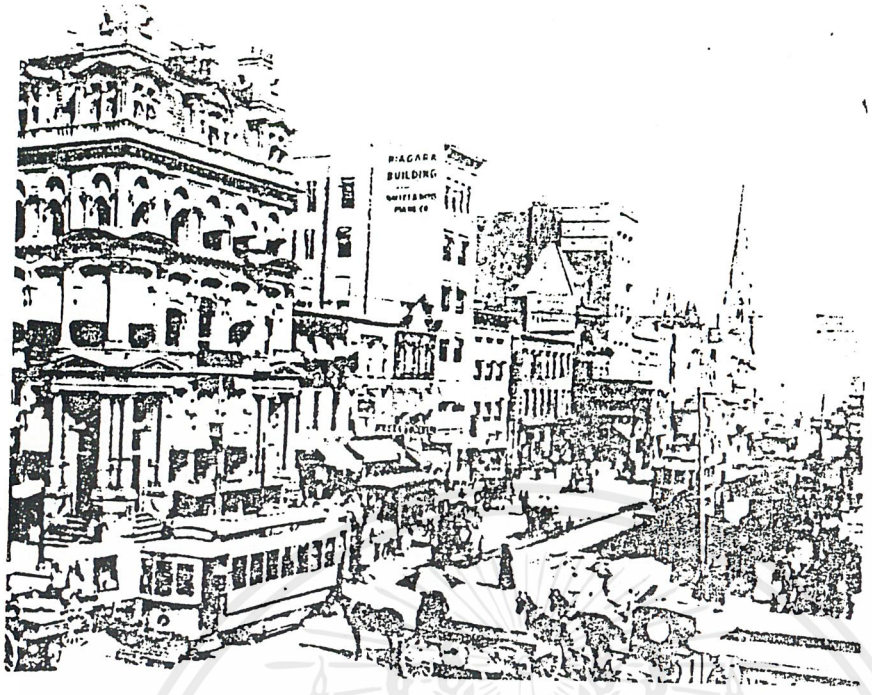
  เป็นประวัติที่เกิดในประเทศต่างๆ คือ ฝรั่งเศส อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา

  บรรยากาศยุคนี้ยังเป็นภาพยนตร์ขาวดำอยู่

- จำลองโรงถ่ายภาพยนตร์ยุคเริ่มต้น ชื่อ NETWORK THEATRE ปี 1895

  เป็นแบบจำลองใน DIORAMA ขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. ยุคหนังเงียบ (ค.ศ. 1908-1928)

2.1 สหรัฐอเมริกา

- ประวัติของนักสร้างภาพยนตร์ชื่อดัง คือ ริฟฟิธ มีผลงานยิ่งใหญ่ปี 1915-1916
- ยุคของหนังตลก ได้แก่ เซทเนท (MACK SENNETT ผลงานปี ค.ศ. 1908-1910)
  CHARLIE CHAPLIN, FATTY ARBUCKLE, HAROLD LLOYD
- ยุคอุตสาหกรรมของสหรัฐเติบโตเต็มที่ ช่วงปี ค.ศ. 1915
- หนังตลกในทศวรรษที่ 1920

วัตถุแสดง

- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ โดยใช้ BOARDS แสดงประวัติจำนวน
  6 แผ่น
- จอฉาย VIDEO หนังเงียบ โดยมี TV ขนาดใหญ่ฉายภาพยนตร์เรื่องดังในยุคนี้

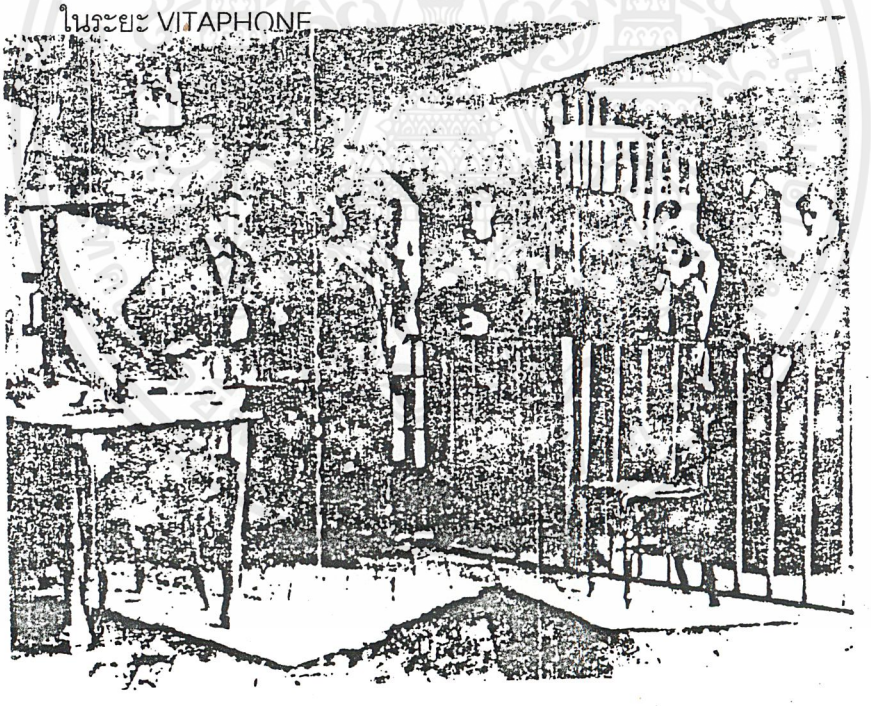
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ยุโรป แสดงประวัติที่เกิดขึ้นในประเทศต่างๆ คือ

- เยอรมันนี
- สหภาพโซเวียต
- ฝรั่งเศส
- สแกนดิเนียเวีย

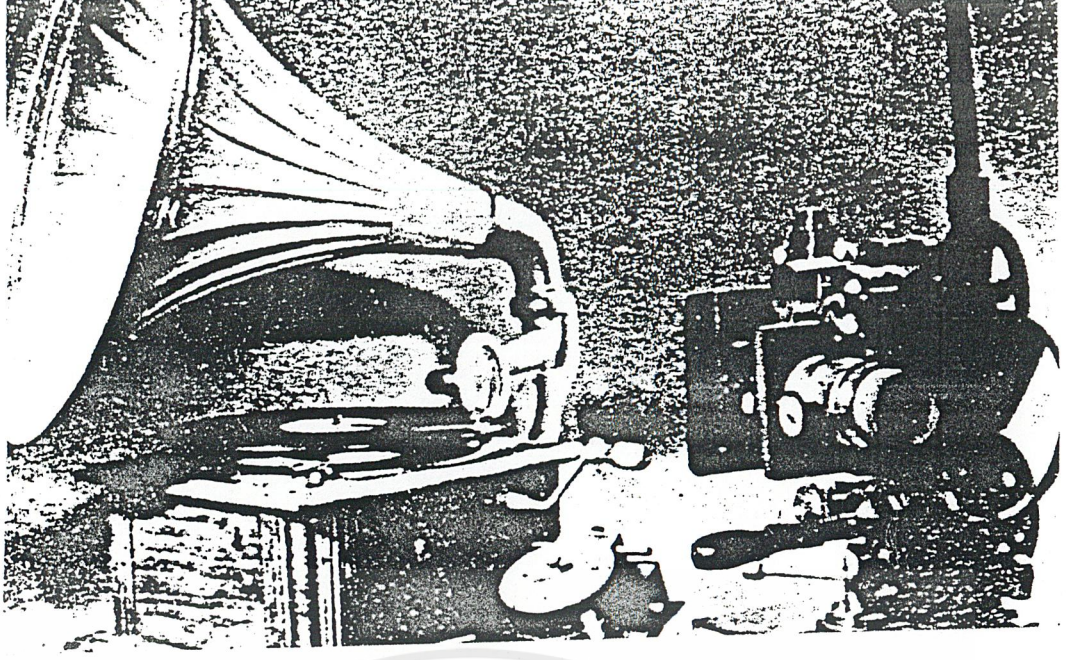
วัตถุแสดง

- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ โดยใช้ BOARDS แสดงประวัติจำนวน 3 แผ่น
- จำลองการจัดฉายในเรื่อง RASKOLNIKOW (ค.ศ. 1923) เป็นการจัดแสงแบบ CHIAROSCURO โดยจัดแบบ DIO RAMA
- เครื่องผสมสัญญาณภาพและเสียง (จากจานเสียง) ด้วยไฟฟ้า และรวมเสียงในระยะ VITAPHONE



รูปแสดงการจัดแสงแบบ CHIAROSCURO ในเรื่อง RASKOLNIKOW (1923) ของเยอรมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปแสดง เครื่องผสมสัญญาณภาพและเสียงด้วยไฟฟ้าในระยะแรก

3. ยุคหนังเสียง

3.1 ยุคหนังเสียงตอนต้น (ค.ศ. 1920-1945)

- <u>การทดลองและการสร้างภาพยนตร์เสียงระยะแรก</u>
มีการทดลองสร้างมาตั้งแต่ปี 1900 จนกระทั่งปี 1908 สร้างสำเร็จแต่ไม่มีการนำมาใช้จากยังมีอุปสรรคอยู่ เริ่มมีการกลับมาจริงจังใน ค.ศ. 1929

<u>วัตถุแสดง</u>

- ข้อความบรรยาย+ภาพประกอบ แสดงโดย BOARDS 2 แผ่น
- เครื่องฉายหนังเสียงยุคแรก แสดงแบบ 3 มิติ (KINETICDISPLAY) เป็นการแสดงแบบสภาพความเป็นจริง

- <u>กำเนิดภาพยนตร์การ์ตูน ANIMATION</u> โดยราชาการ์ตูน วอล์ท ดีสนีย์ ผลงานที่เกิดขึ้นได้แก่ STREAMFOAT WILLIE_(1920) และมีภาพยนตร์การ์ตูนสีเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1933

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

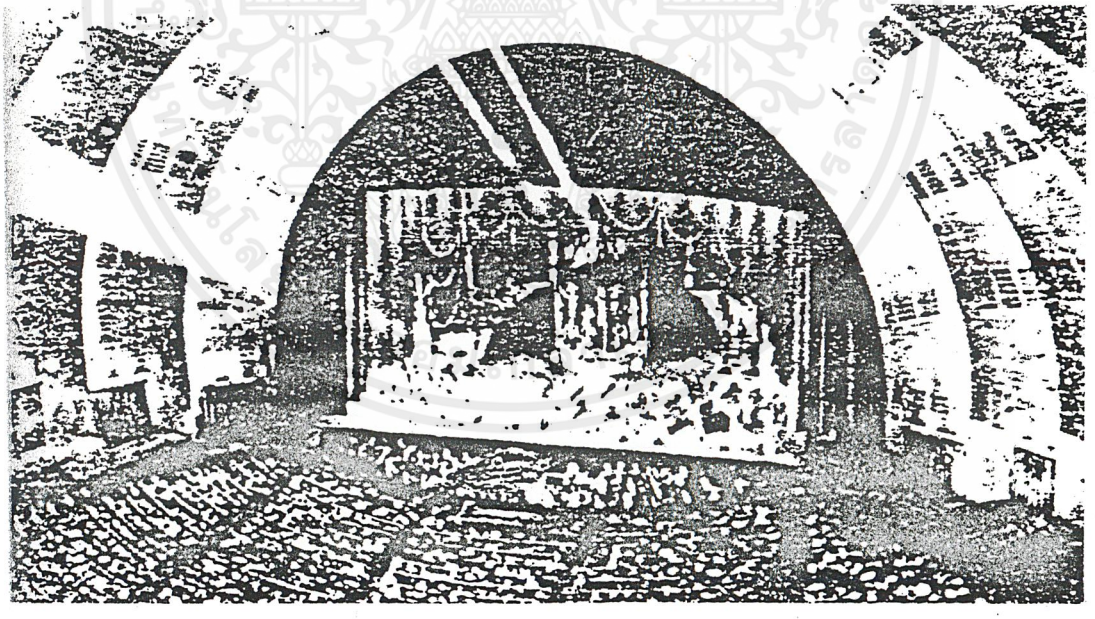
วัตถุแสดง ข้อความบรรยาย+ภาพประกอบ แสดงโดย BOARDS 2 แผ่น

- การทดลองและการสร้างภาพยนตร์สี ช่วงทศวรรษ 1920

หนังของสหรัฐราว 80% ที่สร้างขึ้นก็มีการย้อมสีลงในฟิล์ม หนังทีละเฟรมด้วยมือ การสร้างโรงหนังสีธรรมชาติเกิดในปี 1918

วัตถุแสดง แสดงโดย BOARD 1 แผ่น

- หนังเสียงในเยอรมัน แสดงโดย BOARD 1 แผ่น
- หนังเสียงในโซเวียต แสดงโดย BOARD 1 แผ่น
- หนังเสียงในฝรั่งเศส แสดงโดย BOARD 1 แผ่น
- หนังเสียงในสหรัฐ แสดงโดย BOARD 2 แผ่น
  - โรงภาพยนตร์ RADIO CITY MUSIC HALL แสดงโดย DIORAMA เมื่อดูแล้วให้ความรู้สึกเหมือนไปนั่งชมในโรง ที่จอภายใน DIORAMA จะฉายภาพยนตร์ในสมัยนั้น โดยผู้มา สามารถเลือก PROGRAMME ภาพยนตร์ได้ว่าจะชมเรื่องใด
- หนังเสียงในอังกฤษ แสดงโดย BOARD 1 แผ่น



รูปแสดงโรงภาพยนตร์ RADIO CITY MUSIC HALL เป็นโรงภาพยนตร์ที่ใหญ่โต หรูหราในสหรัฐปี 1930

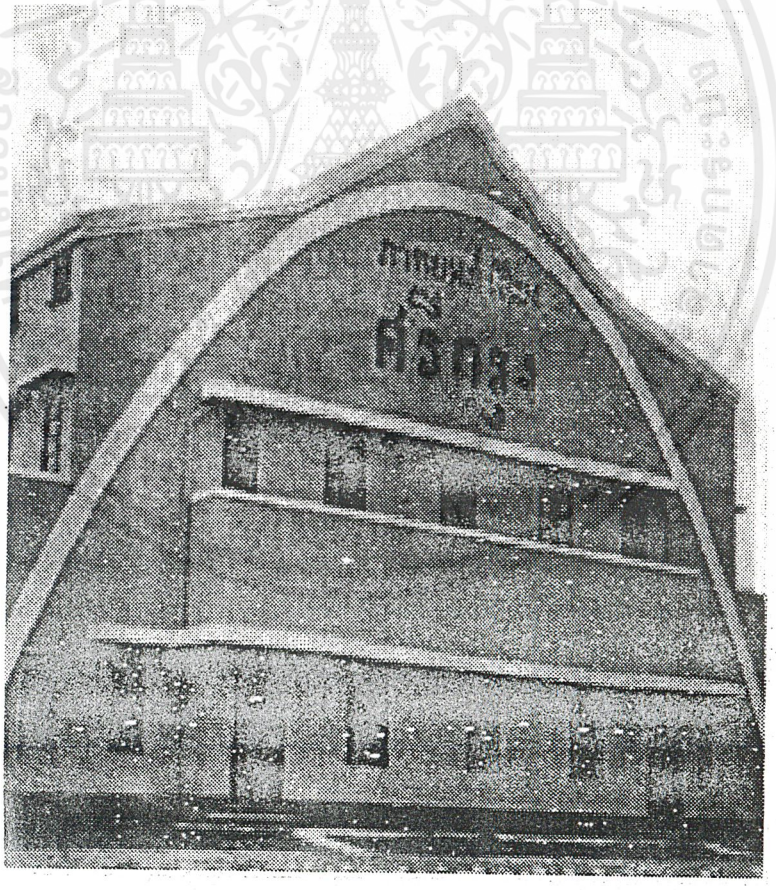
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ประวัติภาพยนตร์ไทยโดยสังเขป</u>

ภาพยนตร์ไทยแบ่งได้ออกเป็นยุคดังต่อไปนี้

- **ยุคบุกเบิก พ.ศ. 2470-2489**

: **ภาพยนตร์เสียงเรื่องแรกของคนไทย** โดยการริเริ่มของพี่น้องวสุวัต กับคณะถ่ายทำของบริษัท ฟอกซ์ เพื่อยืมอุปกรณ์การถ่ายทำภาพยนตร์สั้น 2 เรื่องซึ่งเป็นภาพยนตร์เงียบ ต่อมาจึงได้คิดดัดแปลงเครื่องฉายภาพยนตร์เงียบให้เป็นเครื่องฉายภาพยนตร์เสียงและกล้องถ่ายภาพยนตร์เงียบให้เป็นกล้องถ่ายภาพยนตร์เสียง ภาพยนตร์เสียงเรื่องแรกที่พี่น้องวสุวัตประเดิมถ่ายทำได้แก่ ภาพยนตร์ข่าว สมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี เสด็จนิวัตพระนคร เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2474 และนำออกฉายที่ โรงภาพยนตร์พัฒนากร ได้รับความชื่นชมจากประชาชนเป็นอย่างมาก ซึ่งขณะนั้นเรียกชื่อกิจการสร้างภาพยนตร์ของพวกตนเป็นทางการว่า " บริษัทภาพยนตร์เสียงศรีกรุง"



บริษัทภาพยนตร์เสียงศรีกรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โชคสองชั้น : ภาพยนตร์เรื่องแรกที่มีผู้ชมมากที่สุด โดยกรุงเทพภาพยนตร์บริษัท สมัยรัชกาลที่ 7 เป็นภาพยนตร์เงียบทีมงานประกอบด้วย นายมานิต วสุวัต เป็นผู้อำนวยการสร้างและ นายกระเศียร วสุวัต เป็นผู้ตัดต่อ ออกฉายครั้งแรกที่ โรงภาพยนตร์พัฒนากรเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2470

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลงทาง : ภาพยนตร์พูดเรื่องแรกในสยาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: **ปี พ.ศ.** 2466 ได้มีคณะถ่ายทำภาพยนตร์จาก ฮอลลีวูด นำโดยนาย เฮนรี่ แมคเร เข้ามาถ่ายทำภาพยนตร์ในเมืองไทยเรื่อง "นางสาวสุวรรณ" ซึ่งน่าจะเป็นแรงบันดาลใจให้ พี่น้องวสุวัต ไม่พลาดโอกาสที่สำคัญในการสัมผัสเบื้องหลัง กองถ่ายจากฮอลลีวูด ซึ่งในที่สุด พี่น้องวสุวัตก็ก่อตั้ง กรุงเทพภาพยนตร์บริษัทขึ้นในอีก 4 ปีต่อมา (พ.ศ. 2470)

ฮ- เฮนรี่ แมคเร ผู้กำกับภาพยนตร์ชาวฮอลลีวู้ด ทียก กองเข้ามาถ่ายทำภาพยนตร์เรื่อง นางสาวสุวรรณ ใน สมัยรัชกาลที่ 6 (พ.ศ.2466) ซึ่งภาพยนตร์เรื่องนี้ แมคเร คัดเลือกนักแสดงจากข้าราชการ ในกรมมหรสพ หลวง จนทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่า นางสาวสุวรรณ เป็นภาพยนตร์เรื่องแรกของคนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทไทยฟิล์ม : คู่แข่งสำคัญของศรีกรุง บริษัทไทยฟิล์มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.2481 จากการรวมกลุ่มของอดีตนักเรียนนอกที่มีความรักในภาพยนตร์ ประกอบด้วย พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าภานุพันธุ์ยุคล นายพจน์ สารสิน และ นายประสาท สุขุม ได้ประเดิมสร้างภาพยนตร์เรื่องแรกคือ ถ่านไฟเก่า และต่อมาได้สร้างภาพยนตร์อีก 2 เรื่องเท่านั้น ได้แก่ แม่สื่อสาว (พ.ศ. 2481) และวันเพ็ญ (พ.ศ. 2482) ก่อนจะยุติการสร้างเนื่องจากประสบภาวะขาดทุน ได้ขายกิจการให้แก่กองทัพอากาศ บริษัทไทยฟิล์มคล้ายกับบริษัทภาพยนตร์ศรีกรุง คือ มักมีเพลงเป็นตัวชูรสและยังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังพากย์ : ตัวแปรทางรสนิยมของผู้ชมภาพยนตร์ไทย ย้อนไปเมื่อ พ.ศ.2471 ขณะที่ผู้คนกำลังตื่นเต้นกับภาพยนตร์เสียง คณะบริหารบริษัทภาพยนตร์พัฒนากร ซึ่งเวลานั้นเป็นผู้ครองตลาดหนังเงียบได้ตื่นตัว และนาย ต่วน ยาวะประภาษ เจ้าหน้าที่บริษัทได้เสนอให้มีคนมายืนแปลคำบรรยายขณะฉายภาพยนตร์ ต่อมามีการพัฒนาเป็นการพากย์บทเจรจาแทนเจ้าของภาษาและได้รับความนิยมมาก หนึ่งในนักพากย์ที่มีชื่อคือ **" ทิดเขียว "**

สงครามโลกครั้งที่ 2 จุดสิ้นสุดของอุตสาหกรรมภาพยนตร์ไทยยุคบุกเบิกและเป็นจุดเริ่มต้น ของหนังพากย์ 16 มม. เมื่อเกิดภาวะสงครามจึงขาดแคลนฟิล์ม 35 มม. ภาพยนตร์ที่มีชื่อคือ สามปอยหลวง และบริษัทภาพยนตร์เสียงศรีกรุงก็ยุติลงเมื่อ พ.ศ. 2485

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยุค ๑๖ มม. พ.ศ. 2490-2515

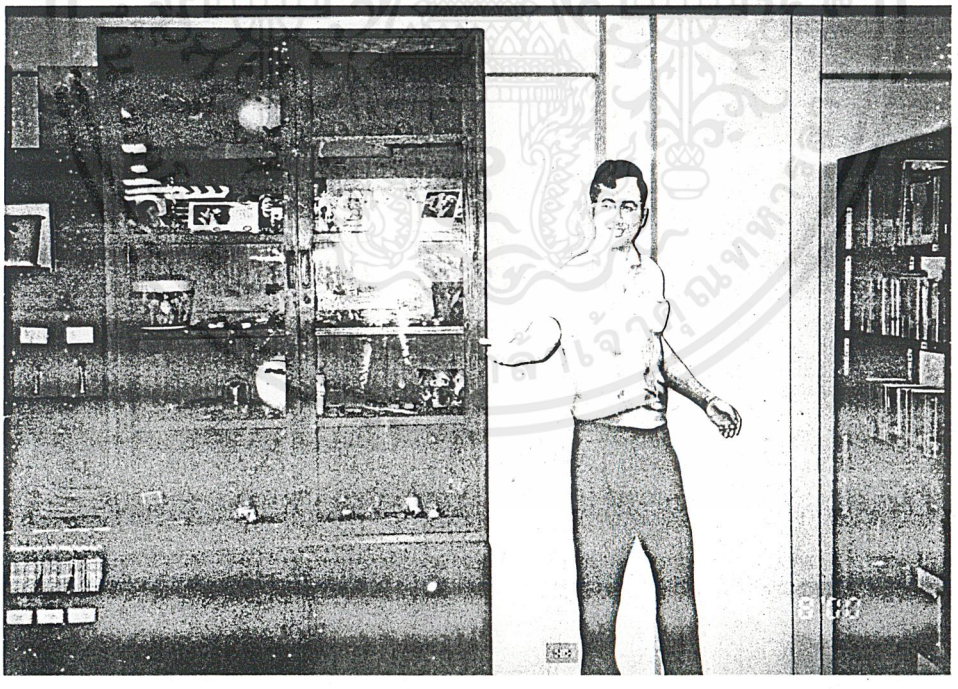
ภาพยนตร์ไทย ในยุค16มม. นับตั้งแต่ภาพยนตร์เรื่อง "สุภาพบุรุษเสือไทย" ออกฉายเมื่อ พ.ศ. 2492 ประสบความสำเร็จทางด้านรายได้ การสร้างภาพยนตร์ไทยในระบบ16มม.จึงเป็นที่นิยมแพร่หลาย เนื่องจากสะดวกกว่าและลงทุนต่ำกว่าระบบ 35 มม. จึงสามารถกอบโกยรายได้งดงาม จึงมาคนต้องการเข้ามาสร้างภาพยนตร์เป็นจำนวนมากในช่วงปี 2500-2515 ช่วงเวลา 15 ปีเต็มนี้ จึงเป็นช่วงเวลาที่วงการภาพยนตร์ไทย คึกคักมากทั้งยังมีการสร้างภาพยนตร์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรหนัง 16 มม. ความคึกคักเฟื่องฟูของหนังในยุคนี้ตลอดระยะเวลา 15 ปี เป็นไปในเชิงปริมาณมากกว่าคุณภาพไม่มีการสร้างสรรสิ่งใหม่ มีแต่การลอกพล๊อตเรื่องจากหนังเก่า ไม่เน้นความสมจริงแต่เน้นที่ความเพลิดเพลินมนการชม นอกจากนี้ภาพยนตร์ 16 มม. ส่วนใหญ่จะต้องมีครบรสตั้งแต่ ทั้งตลก ชีวิต เศร้าเคล้าน้ำตา ปู๊ล้างผลาญ รวมไปถึงโป๊บ้างในบางฉาก เรื่องราวมักเป็นแบบสุขนาฏกรรมและจบลงด้วยธรรมะชนะอธรรมเสมอ

ดารา : ปัจจัยสำคัญแห่งความรุ่งเรือง ในช่วงนั้นอาจกล่าวได้ว่าผู้ชมภาพยนตร์ส่วนใหญ่เป็นชาวบ้านธรรมดาชอบนักแสดงคนไหนก็จะติดตามผลงานงานของนักแสดงคนนั้น ตั้งแต่หลังสงครามโลกครังที่ 2เป็นต้นมา มิตร ชัยบัญชา เป็นพระเอกยอดนิยมของคนไทยทั่วทั้งประเทศ แสดงหนังถึง 300 เรื่อง และนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505-2513 พระเอก-นางเอกของวงการภาพยนตร์ไทยจึงได้ถูกผูกขาดโดย " มิตร - เพชรา "

อาจกล่าวได้ว่าในช่วงปี พ.ศ. 2505 -2513 " มิตร - เพชรา " มีส่วนสำคัญที่ทำให้วงการภาพยนตร์ไทยในยุค 16 มม. คึกคักและมีอายุยืนนานมาได้แม้ว่าในความเป็นจริงภาพยนตร์ที่ถ่ายทำด้วยฟิล์ม 16 มม. จะไม่ได้มาตราฐานสากลและยังเป็นอุปสรรคในการนำภาพยนตร์ไทยออกสู่ตลาดโลกก็ตาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพยนตร์เรื่อง โรงแรมนรก

ปี พ.ศ.2500

" หนุมานภาพยนตร์ " ของ รัตน์ เปสตันยี นักสร้างคุณภาพคนหนึ่งของ วงการภาพยนตร์ไทย สร้าง "สันติ - วีณา" เป็นภาพยนตร์ไทยเรื่องแรกที่ได้รับรางวัล นานาชาติมากมายนอกจากนี้ ยังมี โรงแรมนรก , แพรดำ,ชั่วฟ้าดินสลายและน้ำตาลไม่หวาน

ภาพยนตร์เรื่อง แพรดำ

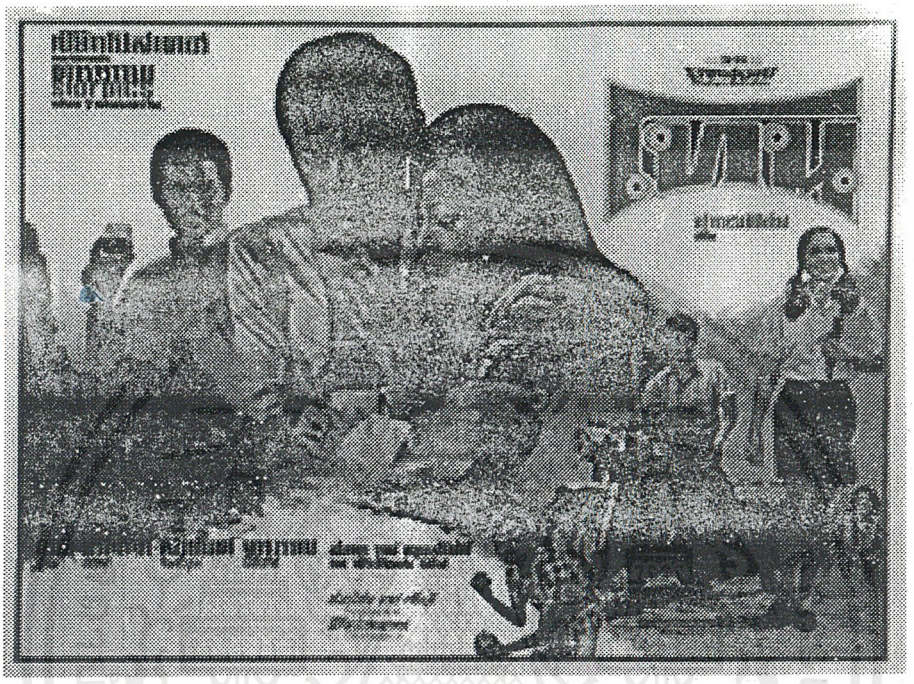
ปี พ.ศ. 2504

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อ รทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

" อัศวินภาพยนตร์" ของ พระเจ้า วรวงศ์ เธอ พระองค์เจ้าภานุพันธุ์ยุคล เปิดตัวครั้งแรกกับภาพยนตร์ 16 มม. เรื่อง พันท้ายนรสิงห์ ออกฉายปี พ.ศ. 2493

บทสรุปของภาพยนตร์ 16 มม. ปี พ.ศ. 2513 เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างในวงการภาพยนตร์ โดยจำนวนของภาพยนตร์ 35 มม. เพิ่มขึ้นมาเรื่อยๆการเสียชีวิตของ มิตร ชัยบัญชา ส่งผลกระทบต่อวงการหนัง 16 มม. เป็นอย่างมากเนื่องจากผู้สร้างไม่สามารถหาดาราที่ดึงดูดคนดูได้เท่าประกอบกับผู้สร้างเริ่มหันไปสร้างหนัง 35 มม. กันมากขึ้นจึงเป็นยุคใหม่ของหนังไทย 35 มม. ที่มี สมบัติ เมทะนี - พิสมัย วิไลศักดิ์ เป็นคู่พระ-นาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



และในปี พ.ศ. 2513 อีกเช่นกัน ที่ภาพยนตร์ 35 มม. เรื่อง **โทน** ของผู้กำกับหน้าใหม่เปี๊ยก โปสเตอร์ ออกฉายและประสบความสำเร็จอย่างงดงาม ความสำเร็จของ โทน ได้ทำให้ผู้คนในวงการภาพยนตร์ไทยจะถึงเวลาเปลี่ยนแปลงเสียทีหลังจากหยุดนิ่งมานาน นับสิบปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยุดเฟื่องฟู พ.ศ. 2516 - 2529

หนังไทย กับการสะท้อนสังคม จุดเปลี่ยนแปลงของภาพยนตร์ไทยได้เดินทางมาถึงจุดเปลี่ยนแปลงอันมีผลต่อการทำหนังเชิงวิพากย์สังคมในลำดับต่อมา เมื่อ มิตร ชัยบัญชา เสียชีวิตลง ในปี พ.ศ. 2513 และส่งผลให้หนัง 16 มม. ถึงกาลอวสานไปด้วย อีกทั้งในช่วงนั้นเกิดผู้กำกับหัวก้าวหน้าอย่าง เปี๊ยก โปสเตอร์ ด้วยระบบ 35 มม. แม้ว่าเนื้อหาจะเน้นความบันเทิง ทว่า **โทน** ก็ได้เป็นแรงบันดาลใจให้คนหลายคน โดยเฉพาะ ม.จ. ชาตรี เฉลิมยุคล หรือ ท่านมุ้ย และ สักกะ จารุจินดา ทำหนังเชิงวิพากษ์สังคมก่อนเกิดเหตุการณ์ 14 ตุลา 16 อาจกล่าวได้ว่านี่เป็นยุคทองของหนังสะท้อนสังคม

ในช่วงนี้ท่านมุ้ยได้สร้าง " เขาชื่อกานต์ " หนังรุ่นแรกๆที่กล่าวถึงปัญหาสังคม เป็นเรื่องของหมอหนุ่มผู้มีอุดมการณ์สูง ผู้ต่อสู้กับการคอรรัปชั่นในระบบราชการ ก่อนจะจบชีวิตลงในหมู่บ้านทุรกันดารแห่งหนึ่ง ขณะที่ สักกะ จารุจินดา นำ " ตลาดพรหมจารี " เข้ามาฉายในเวลาไล่เลี่ยกัน และได้รับการยอมรับจากทั้งนักวิจารณ์ และคนดู กระแสซ้ายนิยม น่าจะมีส่วนผลักดันให้ผู้ชมยอมรับเนื้อหาของหนังแนวใหม่ในยุคนั้นได้อย่างไม่ยากนัก และในช่วงนั้นเองที่ปัญญาชนเริ่มหันมาดูหนังไทยเป็นครั้งแรก ซึ่งถัดมาอีกไม่กี่เดือน การต่อสู้ของนักศึกษา ประชาชน ก็เกิดขึ้น แม้ไม่อาจนับว่าหนังทั้ง 2 เรื่องเป็นแรงผลักดันให้เกิดกระแสการต่อสู้เพื่อมวลชน แต่อย่างน้อยนี่คือหนังรุ่นแรกๆที่กล้าเผชิญหน้ากับความจริงในสังคม แทนที่จะหลบเลี่ยง มุ่งเน้นเพียงความบันเทิงเพียงอย่างเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: **รสชาติแรกแห่งอิสรภาพ** เหตุการณ์ 14 ตุลาคม 2516 ส่งผลสะท้อนไปทั้งวงการภาพยนตร์ อย่างหนังที่ฉายในวันนั้นเรื่อง เจ้าทุ่ง ก็ลงโฆษณาในหนังสือพิมพ์มีข้อความว่า " *วันนี้ใครๆก็ใฝ่หาเสรีภาพ กลางดงพงไพรเท่านั้นที่ธรรมชาติจะมีเสรีภาพให้กับพวกเรา ขอเชิญท่านไปดูหนังเรื่องนี้* " (โดม สุขวงศ์ , 14 ตุลาคม กับการก่อตัวของวัฒนธรรมต่อต้าน ,วารสารร่มพฤกษ์ ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 ตุลาคม 2533)

ในระดับภูมิภาค " หนังกลางแปลง " เป็นอีกสื่อหนึ่ง ในการแสดงออกถึงเสรีภาพทางการเมือง ขณะฉายหนัง นักพากย์ท้องถิ่นมักจะสอดแทรกการวิพากย์วิจารณ์สังคมไปด้วยเสมอ

ระยะแรกหลังเหตุการณ์ 14 ตุลาคม 16 วงการหนังไทยได้ใช้เสรีภาพกันอย่างเต็มที่เสมือนกับการระเบิดทางอารมณ์ที่เก็บกดมานาน ทว่าผลของเสรีภาพอีกด้านที่ไม่ค่อยมีผู้กล่าวถึงนักคือ การที่มีหนังโป๊ ผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก ทั้งยังมีบทสนทนาที่หยาบคายและโจ่งแจ้ง นอกจากนี้ยังการกล่าวถึงเรื่องเพศ หรือเรื่องกระเทย ซึ่งไม่เคยปรากฏมาก่อน ก็เริ่มเกิดขึ้นในช่วงนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: **หนังกระแสซ้ายนิยม** อย่างไรก็ตามแม้ระยะเวลา 3 ปีที่บ้านเมืองจะเข้าสู่ยุคมืดจะสั้นเกินกว่าที่จะทำหนังสะท้อนสังคมได้สำเร็จ ทว่าเสรีภาพและกระแสซ้ายนิยมก็ได้พัฒนาเนื้อหาหนังไทยไว้บ้างโดยมีผู้กำกับหลายคนให้ความสนใจที่จะผลิตหนังสะท้อนยุคแห่งเสรีภาพนี้

ท่านมุ้ยยังคงเป็นแรงผลักดันที่สำคัญในการทำหนังเชิงวิพากษ์สังคม ในช่วงเหตการณ์ 14 ตุลาคม 16 นั้นท่านมุ้ยกำลังถ่ายทำ " เทพธิดาโรงแรม " อยู่ เมื่อมีการเดินขบวนขึ้นขึ้น ท่านก็ได้ถือกล้องออกมาที่ถนน ราชดำเนิน แล้วถ่ายเหตุการณ์นั้นไว้จากนั้นได้นำมาแทรกไว้ในหนังด้วย

เมื่อเข้าฉายในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2517 เทพธิดาโรงแรม ประสบความสำเร็จอย่างมากมาย หลังจากนั้น ท่านมุ้ยได้สร้างหนังขึ้นมาอีกหลายเรื่อง อย่างไรก็ตามแม้ช่วงหลัง 14 ตุลาคม ซึ่งกระแสนักศึกษาแรงมาก และคนทำหนังก็ตอบรับ แต่เนื่องจากการทำหนังต้องใช้เวลาไม่ทันได้ทำอะไร กระแสนักศึกษาก็ตกลงราวปี พ.ศ. 2518 และตกลงอย่างชัดเจนในช่วงปี พ.ศ. 2519 ก่อนเกิดเหตุการณ์ 6 ตุลาคม 2519

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: ยุคมืดของหนังไทย เหตุการณ์ 6 ตุลาคม 2519 คือบทพิสูจน์อย่างหนึ่งว่าประชาธิปไตยเมื่อได้มา หากไม่ประคับประคองไว้ให้ดี ก็อาจหลุดลอยไปได้ไม่ยากนัก หลังจากโศกนาฏกรรมที่ ธรรมศาสตร์ผ่านไป บ้านเมืองก็กลับเข้าสู่ยุคมืดอีกครั้ง คนทำหนังส่วนใหญ่จึงต้องตกอยู่ในภาวะจำยอมผู้สร้างหนังหัวก้าวหน้าจำต้องยุติบทบาทของตนเองหนังที่ผลิตออกมาในช่วงนี้กลับสู่ความบันเทิงเต็มรูปแบบอีกครั้งหนังตลกครองตลาดได้อย่างมั่นคงทำรายได้สูง ไม่ว่าจะเป็น " รักอุตลุด " หรือ " เทพบุตรต๊ะติ๊งโหน่ง "

การก่อตัวของคลื่นลูกใหม่ ปีพ.ศ.2521-2523หนังสะท้อนสังคมโดยกลุ่มผู้สร้างที่เป็นคลื่นลูกใหม่ทะลักเข้าสู่วงการภาพยนตร์อย่างมากมาย อาทิ ครูบ้านนอก ,เทพธิดาบาร์21 น้ำค้างหยดเดียว ,เมืองขอทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

:บทสรุปของยุคเฟื่องฟู ปี 2515-2519 ถือเป็นช่วงผลิกผันที่สำคัญของวงการหนังไทยในช่วง 30 ปีหลังช่วงเวลาดังกล่าวเป็นระยะเริ่มต้นของ ผู้กำกับคลื่นลูกใหม่ 3 คนคือ เปี๊ยก โปสเตอร์ , มจ. ชาตรี เฉลิมยุคล และ เพิ่มพล เชยอรุณ และทศวรรษต่อเนื่องคือระหว่างปี 2520-2529 ก็นับเป็นช่วงเวลาที่ดีที่สุดในประวัติศาสตร์หนังไทย เมื่อผู้กำกับทั้งรุ่นเก่ารุ่นใหม่ ต่างนำเสนอผลงานชั้นเยี่ยมของตน อาทิ คนภูเขา (พ.ศ. 2522) ,ลูกอีสาน (พ.ศ.2525) ทองพูนโคกโพ (พ.ศ.2520) ,มือปืน (พ.ศ. 2525) ,แผลเก่า (พ.ศ.2520) ,น้ำพุ (พ.ศ. 2526) ผีเสื้อและดอกไม้ (พ.ศ.2528)

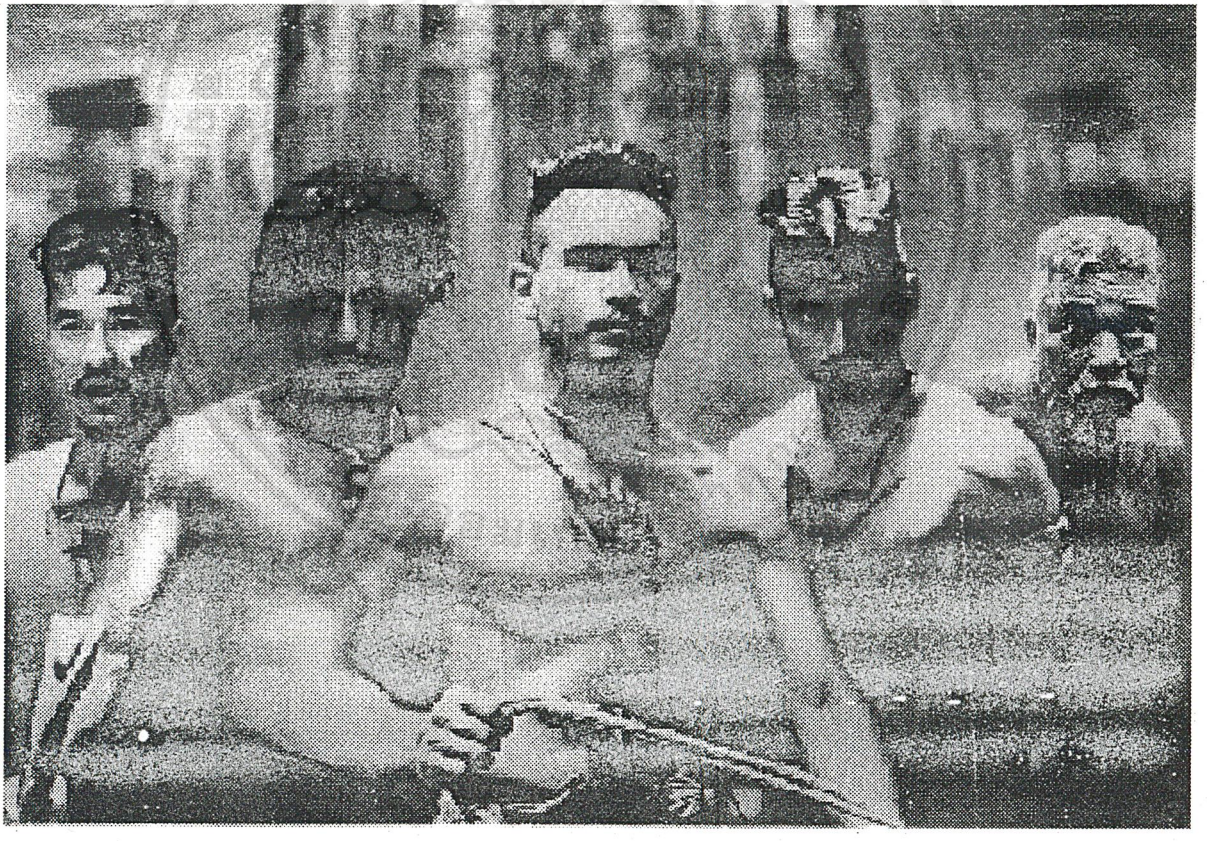
จนถึงขณะนี้หากมีการคัดเลือกภาพยนตร์ไทยยอดเยี่ยมจากที่สร้างมากันทั้งหมด แน่นอนเหลือเกินว่ามากกว่าครึ่งหนึ่งของ 10 เรื่องจะต้องเป็นหนังในช่วงเวลา 15ปีดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ช่วงหลังจากปี พ.ศ. 2525 หนังสะท้อนสังคมเริ่มเสื่อมความนิยมลง อย่างเห็นได้ชัด ไม่มีใครบอกได้ว่าอะไรคือปัจจัยที่ทำให้เกิดการล่มสลายของหนังประเภทนี้ หลังปี พ.ศ. 2529 หนังสะท้อนสังคมเริ่มหายไปจากจอเงินอย่างเด็ดขาด เมื่อหนังวัยรุ่นได้รับการยอมรับจากผู้ชมอย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ยุคปัจจุบัน พ.ศ. 2530-ปัจจุบัน**

ความถดถอยของหนังไทย เนื่องจากหนังฮอลลีวูดเข้ามามีบทบาทสำคัญและเป็นทางเลือกหลักของคนดู ประกอบกับหนังไทยยุคหลังมีแต่หนังเอาใจวัยรุ่นซะเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ตลาดหนังไทยแคบลง จนแทบจะไม่มีการสร้างหนังออกมา หนังที่โดดเด่นในช่วงนี้คือ หนังเกรดบี หนังชุดบ้านผีปอบ ซึ่งสร้างติดต่อกันมา 10 ภาค ระหว่าง พ.ศ .2532-2537 เหตุเพราะลงทุนต่ำแต่ขายได้กำไร ในตลาดต่างจังหวัด

ความเปลี่ยนแปลงของหนังไทย ช่วงหลังผู้สร้างภาพยนตร์เริ่มตระหนักถึง จุดยืนในการสร้างหนังเพื่อคนดูมากขึ้น โดยแต่ก่อนจะเน้นไปยังกลุ่มตลาดที่เป็นวัยรุ่น ทำให้หนังที่ทำออกมาไม่มีความหลากหลายจึงมีการ ริเริ่มที่จะทำหนังแนวย้อนยุคเพื่อให้กลุ่มคนดูเพิ่มมากขึ้น โดย อาศัยความนิยม และเป็นที่รู้จัก เช่น ตำนานรักของ นางนาค ,บางระจัน,2499 อันพาลครองเมือง, สตางค์ โดยมีหนังที่ร่วมสมัยบ้างบางเรื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สภาพแวดล้อมภายใน
ระบบไฟฟ้า แสง สี เสียง

อิทธิพลที่มีต่อการออกแบบภายใน SCALA ENTERAINMENT COMPLEX

สี (COLOURS)

การออกแบบสีภายใน SHIPPING CENTER จะต้องคำนึงถึงอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการสร้างบรรยากาศภายใน นอกจากลักษณะโดยรวมของหน้าร้านของแต่ละร้าน เนื้อที่สัญจร การให้แสง วัสดุ พื้นที่ผิวต่าง ๆ แล้ว การออกแบบสีนับว่ามีความสำคัญมาก ในด้านการ ให้ความรู้สึกมีบรรยากาศในการซื้อขาย สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และพนักงานได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับสินค้าประเภทความบันเทิง จึงเป็นสินค้าหลัก ของโครงการที่ผู้ออกแบบจะต้องยิ่งคำนึงถึงที่จะจัดความสัมพันธ์ให้เข้ากันได้และตลอดทั่ว บริเวณจำหน่ายสินค้าจะต้องสร้างบรรยากาศที่ก่อให้เกิดอารมณ์ในการซื้อ จะต้องเชื่อมโยง ให้ร้านต่าง ๆ ที่จำหน่ายสินค้าประเภทเดียวกันมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียว ทำให้เกิดบรรยากาศ การซื้อการได้เห็นหรือรับสื่อจากสินค้าที่ชักชวนในการซื้อ และสิ่งซึ่งให้ผลมากที่สุดแก่บรรยากาศ เหล่านั้น ก็คือสีนั่นเอง

การแก้ปัญหานี้ จะต้องทำร่วมกันระหว่างชนิดของสินค้า นโยบายการจัดจำหน่าย นอกจากนี้จากการเลือกใช้วัสดุจะต้องคำนึงการป้องกันเสียงสะท้อน การให้แสงสว่างด้วย

การจัดบริเวณโชว์สินค้านับว่าสลับซับซ้อนยิ่งกว่าการจัดแสงบนเวทีละครเสียอีก เนื่องจากละครเวทีมองจากมุมเดียว ผู้เข้าชมละครนั่งอยู่กับที่ มุ่งจุดสนใจออกไปที่จุดเดียวเท่านั้น ส่วนผู้ซื้อสินค้าเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา แล้วแต่ละบุคคลจะตัดสินใจเดินไปทางใดทางหนึ่ง จากหน้าร้านไปอยู่ทางเข้า มุ่งสู่เคาน์เตอร์จำหน่ายสินค้า คล้ายกับการดูละครหลายเวทีต่อกัน ดังนั้นจุดสนใจจึงต้องต่อเนื่องกันตั้งแต่ทางเข้าเป็นต้นไปดังนั้นผู้มีบทบาทมากที่สุดก็คือ ตัวสินค้านั่นเอง การประสานลงรอยกันของสินค้าตลอดจนเส้นทางที่ผ่านไป จะต้องมีความ สัมพันธ์กัน สำหรับปัจจุบันตู้สินค้าได้รับการพัฒนาจนถึงขีดสุดที่จะใช้ตู้ชนิดโปร่งที่สุด ที่จะ เหนี่ยวนำให้เกิดความสำพันธ์ของสินค้าทั้งข้างหน้า และข้างหลังจะต้องเป็นที่สะดุดตา และดึงดูดให้ลูกค้าสนใจในตัวสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น ไม่ว่าจะเป็นแสง พื้นผิว และสีภายในหรือภายนอก จะต้องเลือกโดยใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ไม่ว่าจะเป็นแสงสีแบบนุ่มนวล หรือแสงสีแบบแข็งกระด้างมืดสลัวหรือสว่างจ้า อบอุ่นหรือหนาวเย็นก็ตาม ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวข้องกับสีทั้งนั้น

การวิเคราะห์สี

สีสามารถแยกประเภทออกตามค่าของสี วรรณของสี การดึงดูดความสนใจของสี และพื้นผิว

<u>ค่าของสี</u> คือ ความแตกต่างระหว่างสีที่ให้ความสว่างมากและสีที่ให้ความสว่างน้อย เช่น สีขาวและสีดำ

<u>วรรณของสี</u> วัดได้จากความร้อนที่เกิดจากความรู้สึกที่สีนั้นทำให้เกิดขึ้น เช่น สีวรรณร้อนและสีวรรณเย็น สีเทาเป็นสีที่มีวรรณปานกลาง สีแดง และสีเหลืองจัดอยู่ในจำพวกสีวรรณร้อน ส่วนสีวรรณเย็น ก็ได้แก่ สีเขียวและสีฟ้า เป็นต้น

การดึงดูดความสนใจของสี เช่นเดียวกันกับแสงไฟย่อมขึ้นอยู่กับความแข็งกล้าของมัน เช่น จากสีซีดจนกระทั่งสีแก่ ภายในสีเดียวกันสามารถแยกขีดคั่นของความดึงดูดความสนใจออกได้

พื้นผิวของสี เกิดจากพื้นผิวของวัสดุที่สีนั้นปรากฏอยู่ เช่น หยาบ ละเอียด ฝ้า และเป็นมัน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับการสะท้อนของแสงด้วย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา -ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด

สีดำ -ให้ความรู้สึกลึกลับ มืด ทุกข์โศก น่ากลัว

สีขาว -ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ปราศจากมลทิน

สีแสด -ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย อบอุ่น

สีเหลือง -ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่นคง

สีแดง -ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น

สีน้ำเงิน -ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์

สีเขียว -ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันที่จริงแล้ว อิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจของเราจะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะบางคนพอใจอีกสีหนึ่งแต่เกลียดอีกสีหนึ่ง แต่ในขณะเดียวกันที่อีกคนหนึ่งของสีที่เราเกลียดข้อนี้อาจเป็นผลมาแต่เหตุต่าง ๆ กัน เช่น

คนที่เคยประสบไฟไหม้มาแล้วจนฝังจิตฝังใจแต่นั่นมาจนดูสีแดงไม่ได้ หรือบางคนได้รับความประทับใจจากธรรมชาติ และชอบสีเขียวมากว่าสีใด ๆ ทั้งหมด ก็อาจเป็นได้ซึ่งแต่ละคนมีความชอบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้น ในการตบแต่งภายใน ผู้ออกแบบจะต้องทราบถึงความพอใจในสีของเจ้าของ และบุคคลที่มาใช้สถานที่เหล่านั้น ควบไปกับความรู้สึกในเรื่องสีของผู้ออกแบบเองด้วย

การศึกษาถึงลักษณะของสี เกี่ยวกับคนรู้สึกที่มีต่อสีบางสีละเอียดกว่าเดิมเล็กน้อย ดังนี้

สีแดง -ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ชวนลุ่มหลง การใช้สกุลสีแดงแก่เพียงเล็กน้อย จะทำให้เป็นตัวเด่นสำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกเร้าใจ ได้เหมือน นอกจากนี้ยังสามารถจะเป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น ดวงไฟสีแดง ที่ใช้ในการอัดรูป และมีความรู้สึกว่าปวดศีรษะและตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างเพียงเล็กน้อยก็ตามที

สีเหลือง -ให้ความรู้สึกร่าเริง สดใส สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้

สี เหลืองอ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองที่ใกล้ไปทางสีส้มจะมองดูคล้ายของเทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อยจะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บานประตู เสื้อผ้าของเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีเทาอ่อน ๆ

สีเขียว -ไม่ทำให้เกิดลวงตาในการมอง จะไม่ใช้ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความรู้สึกสดชื่นกรุชุ่มกระชวยเสมอ และใช้พักสายตาได้โดยธรรมชาติ จะใช้สีเขียวเป็นเช่นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สีให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวสมควรใช้ในการ ทำความหมายบางอย่างมาจากสวนต้นไม้ สีเทา สีมอ ๆ หรือสีเขียวแก่นั้น ส่วนมากจะใช้ได้ดีอย่างมากทีเดียวในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือน ทำด้วยไม้เมเบิลหรือไม้สัก สีเขียวสดใส ให้ความรู้สึกสดชื่นขึ้น

สีน้ำเงิน -สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบและลึกลับ น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำหรือฟ้า มีความสนใจของสีเขียวอยู่ด้วย แม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนัง และเฟอร์นิเจอร์ สีฟ้า และสีที่ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไป จะทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงิน อมเขียวให้ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอปอล การแพนของหางนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ -เทา ขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่สมควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี มี น้ำเงิน เหลือง แดง

สีขาว -ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ระวังการใช้ห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของห้องน้ำ

สีขาวนี้จะใช้ในโครงงานระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

สีดำ -การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้างในพื้นที่รวมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความ กระปรี่กระเปร่าและทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา ร่าเริงแจ่มใส

เมื่อสีดำ และขาวมีความตัดกัน นำมาใช้กับสีอื่น ๆ สีเทาสามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ

<u>หมายเหตุ</u> สีเหลืองเนย (BUTTER YELLOW) ทำให้ห้องที่มืดดูสว่างขึ้น

สีเหลืองเขียว (YELLOW GREEN) ช่วยในด้านความเย็น

กรรมวิธีการให้สีกลาง

สีขาว -ตัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เช่น กรอบรูปหน้าต่าง กระจกตลอดจน จัดแบ่งผนังเป็นช่อง ใช้เป็นสีของฐาน หรือส่วนที่อยู่ต่ำหรือลึก เพื่อเน้นให้เด่น เป็นตัวเสริมสีอ่อนให้เด่น และเป็นตัวสะท้อนความงามส่วนข้างเดียว

สีดำ -ใช้ในเนื้อที่เล็กน้อย หรือโครงสร้างที่บอบบาง ดูขาดความแข็งแรง

สีเทา -ใช้ได้ดีในเนื้อที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว และความทึบของสีดำ ทำให้ดูแล้วสบายตา

CONTRACT AND COMOUFLAGE เมื่อวิเคราะห์สีของสินค้าแล้ว ในขั้นต่อไปก็เป็นการสร้างบรรยากาศโดยรอบสินค้านั้น หรือความตัดกันเป็นสิ่งสำคัญที่สุด แต่ต้องไม่ลืมว่าสีที่จะใช้ในส่วนการจำหน่ายสินค้านั้นจะต้องมีความงามสมดุลย์และเข้ากันได้ ถึงแม้ว่าจะมีสีที่ตัดกันและเด่นออกมาก็ตาม ดังนั้นสีของ ผนังและเพดานที่เพิ่มเข้ามานั้น จึงเป็น BACK GROUND ให้แก่สินค้า และสีตัดกันบางสีก็สามารถสร้างความน่าสนใจให้แก่สินค้าบางกลุ่ม ดังนั้น เมื่อมองไปใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจำหน่ายสินค้าทั้งหมด COLOUR CONTRACT และ CAMOUFLAGE จึงมีบทบาทเป็นอย่างมากในการเพิ่มรสชาติให้แก่การ ซื้อสินค้า ไม่ให้จืดและไม่ให้ยุ่งเหยิงจนเกินไป

ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายด้านด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 5 วิธี คือ

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

พื้น เพดาน และผนังใช้สีแตกต่างกัน

การให้สีประเภทนี้ เหมาะสำหนับแผนกเครื่องแก้ว และกระเบื้องเคลือบ ซึ่งส่วนใหญ่ สินค้าเป็นสีขาว และมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิด ประกอบด้วยกับกระเบื้องเคลือบ เป็นสินค้าชิ้นเล็ก เมื่อโชว์กระจัดกระจายอยู่ ดังนั้น ถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นรวมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็นสีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถขับสินค้าให้เด่นขึ้นโดยง่าย เนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่ จะเป็นสีที่ตัดกับเครื่องแก้อย่างรุนแรง

เสียง (SOUNDS)

เสียงประกอบไปด้วยเสียงที่พึงปรารถนา และเสียงที่ไม่พึงปรารถนา เสียงที่พึงปรารถนาได้แก่ เสียงดนตรี เสียงหวานของผู้หญิง เสียงเงินตราร่วงกราวลงในลิ้นชักเก็บเงิน เสียงที่ไม่พึงปราถนา และเป็นเสียงที่มักจะรบกวนท่านเจ้าร้านค้าอยู่เสมอ ได้แก่ เสียงรถรา เสียงคนขุดถนน เสียงข้างบ้านเปิดวิทยุดังแสบแก้วหู เป็นต้น

คราวนี้ เราจะพูดถึงเสียงที่ไม่พึงปรารถนา และสังสรรค์เสียงที่ไม่พึงปรารถนา เสียงรบกวนจากภายนอก เมื่อผ่านเข้ามาภายในจะเกิดการสะท้อน เพื่อกระทบกับข้างฝา เสียงสะท้อนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเนื้อที่ผิวของห้อง ปริมาณของเสียงและระยะเวลา ที่เสียง เดินทางมาเที่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดการสะท้อนเช่นนี้ ย่อมเท่ากับเป็นการเพิ่มปริมาณของเสียงนั่นเอง การบุวัสดุ ดูดกลืนเสียงที่ผิวของห้อง การติดม่านที่ประตูหน้าต่าง ทำประตูหน้าต่าง กระจกกันเสียง เหล่านี้ เป็นวิธีป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นท่านที่พอจะมีเนื้อที่อยู่บ้าง การปลูกต้นไม้ไว้มาก ๆ ก็จะช่วยกรองเสียงได้ นอกจากกรองเสียงแล้ว ต้นไม้ยังกรองแดดและฝุ่น อีกด้วย

เสียงดนตรีภายในร้านค้า ถ้าหากท่านจัดให้มีขึ้นได้ย่อมเป็นการผ่อนความความตึงเครียดให้กับพนักงานในร้านค้า ตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้านค้าได้ด้วย จะเห็นได้ว่าในบางประเทศ มีการทดลองค้นคว้า เกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบา ๆ เป็น BACK GROUND ในขณะที่คนงานกำลังทำงาน ปรากฏว่าประสิทธิภาพการทำงานของคนงานเพิ่มขึ้น ทั้งด้าน คุณภาพ และปริมาณ

การติดลำโพงไว้ในฝ่าเพดาน หรือในบริเวณต่าง ๆ หรือเพียงแต่เปิดวิทยุกระเป๋าหิ้ว ไว้ก็เป็นการสร้างเสียงดนตรีที่เพียงพอแล้ว

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าควรคำนึงถึง

1. ให้ทัศนะวิสัยที่ดี
2. ให้บรรยากาศที่ดี
3. จุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้า และส่วนโชว์อื่น ๆ หลักสำคัญ คือ การให้แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้า เป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับสายตา ในทัศนะวิสัยที่กำลังสบาย บวกกับ ความน่าสนใจ ของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้าไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกิน

<u>บรรยากาศ</u>

1. ทำให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก
2. สร้างบรรยากาศให้น่าเชื่อ
3. ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการตีราคา

ในการให้แสงแต่ละแผนกมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า

แสงที่เลือกใช้ควรถูกควบคุมให้อยู่ในบริเวณที่พอเหมาะ ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้น ทัศนะของการให้แสงสว่างภายใน ห้างสรรพสินค้า คือ "คุณภาพของการกระจายออก เพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่า ปริมาณแสงที่ได้" ทัศนะของการให้แสงแบบนี้ จึงไม่ควรให้แสงอุปกรณ์ที่มิได้ปิดก่อน และติดอยู่ กับบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำหน่ายสินค้า ทัศนะวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ตัดกัน(ความสว่างที่ตัดกัน ของสินค้า) มากว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุสินค้าหรือ แม้แต่ DISPLAY จม หายไม่มีการเน้นสินค้าซึ่งยังเกี่ยวข้องกับสี และ TEXTURE ของสินค้า และ DISPLAY อีกด้วย

<u>วิธีการให้แสง การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อเน้นสินค้า</u>

1. อุปกรณ์ติดตั้งซ่อนอยู่ภายในตู้โชว์
2. ส่องตรงจากเพดาน

การใช้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมองเห็นไม่ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้ และนอกตู้ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือกระบอกส่องตรงในแนวดิ่งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดแสงและเงา

<u>ความเข้มสี และทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า</u>

ขึ้นอยู่กับเนื้อที และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

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

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีกระบอกแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

ชนิดของหลอด

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์
2. หลอดไส้ร้อน

หลอดไส้ร้อน เป็นที่นิยม เพราะสารารถประหยัดกว่าฟลอดฟลูออเรสเซนต์ 1/2 - 1/3เท่า และอายุการใช้งานนานกว่า 2-4 เท่าตัว แต่อุปกรณ์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้น มีราคาแพงกว่า ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบค่าความสิ้นเปลืองในระยะแรก ค่าอุปกรณ์ทั้งสองชนิดจะเท่ากัน

ผลดีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ คือ ให้แสงที่เกิดเงาน้อย คล้ายแสงธรรมชาติสามารถซ่อนในตู้โชว์ได้ แต่ให้แสงที่ไม่จริงตามธรรมชาติ สำหรับหลอดไส้ร้อน ให้บรรยากาศที่มีค่า แต่มีข้อเสียที่ทำให้เกิดความร้อน

1.DIRECT GENERRAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกแบบให้มีความจ้าน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไป เพราะจุดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม และหลอดฟลูออเรสเซนต์

2.DIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟ หรือ เป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผนังและเพดาน มากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ลำบากต่อการดูแล
- ราคาสูง

3.POUNT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

4.EXTENDED SOUSES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

5.DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดบนเพดาน
- สาดตรงลงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา

6.DIRECT DOWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

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

7.OVERALL CEILING GRID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เป็นการปรับปรุงแบบ โดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดาน ใช้เฉพาะแผนกที่ไม่มีตู้กระจก เพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

ตารางความสัมพันธ์ ความสูง และกำลังไฟ

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

<u>สูตรที่ใช้ในการคำนวณ</u>

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

D = ระยะห่างระหว่างดวงไฟที่ติดตั้ง

N = กำลังเทียบเป็น WATT ของหลอดไฟฟ้าแต่ละดวง

W = WATT ต่อตารางฟุต

W = ความเข้มของการส่องสว่าง x ส.ป.ส. ของความเข้มกำลังส่องสว่าง

<u>จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดไฟ (F)</u>

นี้จะหาได้จากตาราง แล้วแต่ชนิดของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอด MAZADA 220 - 240 V

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

ตารางความเข้มของแสงสว่าง

โคมไฟติดตั้ง	เพดานสีอ่อน		เพดานสีอ่อน	
	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่	ผนังสีอ่อน	ผนังสีแก่
1. โคมไฟแก้ว	0.40	0.27	0.30	0.53
2. โคมไฟสี(สีเข้ม)	0.40	0.21	0.26	0.29
3. โคมไฟสี(สีอ่อน)	0.24	0.27	0.34	0.37
4. กิ่งส่องสว่างทางอ้อม	0.29	0.35	0.43	0.53
5. ส่องสว่างโดยทางอ้อมทั้งหมด	0.32	0.37	0.50	0.62

นอกจากความเข้มของแสงสว่างที่ต้องรู้แล้ว เรายังต้องทราบความสัมพันธ์ความสูงของการติดตั้ง (ดวงไฟ) กับขนาดของกำลังส่องสว่างของดวงไฟ (WATT)

ข้อสรุป เกี่ยวกับการใช้แสง คำนึงถึง

1. จุดประสงค์ของการใช้แสดง
2. เพดาน โครงสร้างของเพดาน ขนาดช่วงเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดตู้โชว์ แผนก, และอุปกรณ์การจำหน่าย

4. วิธีการป้องกันเสียงสะท้อน

5. แก้ไขปรับปรุงง่าย

สรุป ฝาเพดานต่าง ๆ ต้องสามารถถอดออก เพื่อการซ่อมแซมปรับปรุง ข้อคำนึง อีกอย่างหนึ่งคือ อุปกรณ์ไฟฟ้า โคมไฟ เป็นเพียงสิ่งตกแต่งให้แสงสว่างแก่สินค้า เป็นเครื่อง ช่วยเสริมสินค้าให้เด่นเท่านั้น ไม่ควรเป็นตัวเด่นข่มสินค้า อีกประการหนึ่ง อุปกรณ์ไฟฟ้า บางจุดควรปรับให้มีความอ่อนตัวสามารถปรับปรุงให้เป็นไปตามเทศกาลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเครื่องปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่พบในเมืองไทยมีอยู่ 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบสปิริต SPLIT SYSTEM
2. ระบบชิลเลอร์ CHILLER RATER SYSTEM
3. ระบบแอร์ต่างหาก WINDOWTYPE

สปิริต (SPLIT SYSTEM)

แอร์แบบสปิริต คือ แอร์แบบที่แยกส่วนสำคัญ 2 ส่วน ออกจากกันคือ แยกส่วนระบายความร้อนออกจากส่วนที่ให้ความเย็น เหตุผลที่ต้องแยกเพราะส่วนระบายความร้อนมี COMPRESER เป็นตัวส่งเสียงดังรบกวน จึงต้องแยกไว้ต่างหากเพื่อไม่ให้เกิดเสียงรบกวน

ส่วนระบายความร้อนเรียกว่า คอนเดนซิ่ง ยูนิต

ส่วนที่ให้ความเย็นเรียก " แฟน คอย ยูนิต" คำนี้มักใช้กับเครื่องขนาดเล็ก หรือแอร์แฮนซิ่ง ยูนิต เช่น แบบที่ใช้ประกอบรู้ลม

<u>ชิลเลอร์</u> มาจากคำว่า " CHILL" แปลว่าทำให้เย็น แต่ถ้าพูดกันในตลาดมักเข้าใจถึงเครื่องทำน้ำเย็น และน้ำเย็นนี้จะจ่ายไปยังห้องต่าง อีกที CHILLED WATER SYSTEM

ข้อเสียของ SPILIT SYSTEM

1. ระยะห่างระหว่างคอนเดนซิ่ง ยูนิต กับ แอร์แฮนซิ่งยูนิต ถ้ามากหรือเกิน 15 เมตร ประสิทธิภาพของเครื่องจะเลว ท่อเลี้ยวหงิกงอมากก็ไม่ได้
2. ระยะห่างมาไม่ได้ ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่
3. คอนเดนซิ่งที่ตั้งอยู่ ตามกันสาด ทำลายความสวยงานของอาคาร
4. ประยุกต์ให้เข้ากับงานบางอย่างไม่ได้

<u>ระบบชิลเลอร์</u>

ระบบชิลเลอร์ อาศัยการทำน้ำเย็นก่อน แล้วจึงส่งน้ำนี้ไปเข้าเครื่องเป่าลม เป่าลมให้ผ่านน้ำเย็นก็จะได้ลมเย็น เครื่องเป่าลมเรียกแบบเดิม คือ อาจจะเรียกว่า แฟนคอยยูนิต หรือ <u>แอร์แฮนซิ่งยูนิต</u>

ท่อนี้ส่งน้ำเย็น หากจะทำให้ยาวเท่าไรก็ได้ เพราะเป็นท่อส่งน้ำไม่ใช้น้ำยาเหมือนแบบสปิริต ดังนั้น ถ้าเราจับเครื่องทำน้ำเย็นไปเก็บไว้ในห้องเครื่องที่เตรียมไว้อาจเป็นใต้ถุนตึก

AIR COOLING SYSTTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเครื่องทำปรับอากาศโดยตรง เช่น

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

หลังจากที่เลือกระบบทำความเย็นเรียบร้อยแล้ว ต่อมาก็เลือกระบบสั่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะทำความเย็น การติดตั้งระบบสั่งจ่ายอากาศมีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่มากเช่น ตัวท่อ (AIRDUCT) ถ้าไม่มีฉนวนหุ้มความร้อนจากอากาศก็จะทำให้ท่อร้อน ทำให้ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

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

<u>เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง</u>

เป็นที่นิยม ในปัจจุบันสำหรับห้อง หรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ จะรวบรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกในการติดตั้ง

<u>เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน</u>

มีขนาดใกล้เคียงกับแบบแรก แต่แยกหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อนออกจากกัน

<u>เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม</u>

มีขนาดใหญ่มากใช้สำหรับสำนักงาน หรืออาคารขนาดใหญ่ ส่วนประกอบแต่ละอย่างตั้งอยู่โดด ๆ และมีท่อต่อถึงกันและกัน

<u>ความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ</u>

<u>อุปกรณ์ และระบบการทำงานทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ</u>

หลักการของการทำเย็นนั้น ใช้หลักการจากคุณสมบัติทางธรรมชาติของของเหลว คือ ของเหลวนั้นถึงมีความดันสูงก็จะมีจุดเดือดสูง และถึงมีความดันต่ำก็จะมีจุดเดือดต่ำ (จุดเดือด คือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ) ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศเรียกว่า REFRIGERENT ปัจจุบันนิยมใช้สารที่มีไอไม่เป็นพิษ และไม่ติดไฟ ซึ่งก็นิยมใช้เป็นส่วนมาก

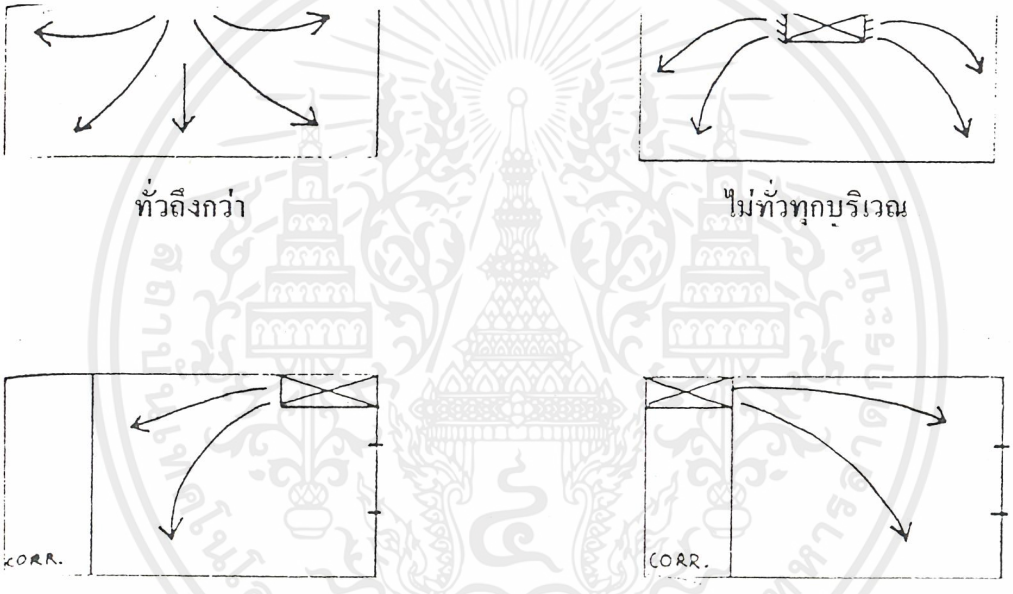
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือ การทำให้น้ำยามีความกดดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งที่มีความกดดันต่ำมากขั้นก็มีจุดเดือดต่ำด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า อุณหภูมิโดยรวม การกลายเป็นไอของของเหลวนี้จะดูดความร้อนจากบริเวณโดยรอบ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

อุปกรณ์ในเครื่องปรับอากาศ

1. วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALUE)
2. ขดท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)
3. เครื่องวัดความดัน (COMPRESSER)
4. ขดท่อระบายความร้อน



จากรูป

จะเริ่มต้นที่จุด 1 ก่อน น้ำยาถูกส่งไปวาวละความดัน เพื่อกดความดันให้ต่ำลงมาจาดจุด 1 ไหลไปเข้าจุด 2 ซึ่งเป็นส่วนของขดท่อทำความเย็น ที่ขดท่อทำความเย็นนี้ น้ำยาที่มีความดันต่ำ จะกลายเป็นไอดูดความร้อนจาก ตัวพ่อ และบริเวณข้างเคียงทำให้ขดท่อของขดท่อทำความเย็น เย็นลง ๆ ด้านหลังของขดท่อ จะมีพัดลมเป่าให้อากาศผ่าน อากาศที่ถูกเป่าออกมาจะเย็นและถูกนำไปใช้งานต่อไป จากนั้นน้ำยาที่กลายเป็นไอ ก็จะไหลผ่านจุด 3 เข้าเครื่องวัดความดัน เพื่อให้มีความดันสูงมาก ดังได้กล่าวมาแล้วว่า เมื่อมีความดันสูงของเหลวจะมีจุดเดือดสูง แต่อุณหภูมิรอบ ๆ นั้นยังไม่สูงพอที่จะทำให้ไอที่มีความดันสูง ๆ ขนาดนั้นคงสภาพเป็นไอได้ไอก็จะกลั่นตัวเป็นของเหลวที่ขดท่อระบายความร้อน (จุด4-1) ใหม่ การกลั่นตัวจะคลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความร้อนออก ซึ่งจะพัดลมเป่าระบายความร้อนให้ออกไปข้างนอก จากขดท่อระบายความร้อน น้ำยาที่กลั่นตัวแล้วก็จะผ่านไปเข้าวาว ลดความดัน เพื่อลดความดันวงจรการทำงานของเครื่องปรับอากาศจะหมุนเวียนอยู่อย่างนี้ตลอดเวลา

การเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น วาวลดความดัน ขดท่อระบายความร้อนนั้นจะต้องมีการคำนวณหาข้อมูลเพื่อกำหนดขนาด และความสามารถในการทำงาน ซึ่งเรื่องนี้วิศวกรจะเป็นผู้คำนวณ และกำหนดขนาด

<u>การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ</u>

โดยทั่วไป มักคำนึงถึงราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและความเหมาะสมของสภาพที่จะใช้งาน

<u>แบบศูนย์รวม</u>

<u>ข้อดี</u>

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั่วอาคาร ทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างทั่วถึงสามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั่วอาคาร
2. เหมาะสำรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียง

<u>ข้อเสีย</u>

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบหน้าต่าง

ข้อดี 1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย

2. ถูก เหมาะสมใช้ตามบ้านเรือน และสำนักงานขนาดเล็ก

3. บำรุงรักษาง่าย โดยการถอดมาซ่อมทั้งเครื่อง

ข้อเสีย 1. ถูกจำกัดใช้ได้เฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก

2. จำเป็นต้องเจาะผนัง ทำให้อาคารขาดความสวยงาม

3. มีเสียงดังมาก มากกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างอยู่รวมในกล่องด้วย

แบบแยกส่วน

ข้อดี 1. เดินเครื่องเงียบ เพราะแยกส่วน CONDENSING UNIT ไว้นอกอาคาร

2. มีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่มาก

3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายใน

ข้อเสีย 1. มีท่อน้ำยาต่อระว่างหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร

2. ความร้อนสามรถแทรกซึมไปตามท่อต่าง ทำให้ประสิทธิภาพลดลงได้

3. การกระจากอากาศได้ไม่ทั่วถึง

จากรายละเอียดของการปรับอากาศดังกล่าว เราสามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการกำหนดการใช้ระบบปรับอากาศ ในโครงการออกแบบตกแต่งภายในเมเจอร์ซีนีเพล็ก โดยแยกออกเป็นส่วน ดังนี้ คือ

1. ส่วนขาย (SALES FLOOR)
2. ส่วนบริการ

-ส่วนนิทรรศการ

- ส่วนคอฟฟี่ชอพ

3. ส่วนสำนักงานส่วนขาย (SALES FLOOR)
4. ส่วนบริการ

-ส่วนนิทรรศการ

- ส่วนคอฟฟี่ชอพ

5. ส่วนสำนักงาน
6. ส่วนโรงภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **ส่วนขาย**

ส่วนขาย SALES FLOOR ภายในห้างสรรสินค้า ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุด ภายในมีขนาดใหญ่ และปริมาตรภายในมาก ต้องการความสะดวกสบายให้กับลูกค้าในการเลือกชมสินค้า การปรับอากาศจึงสมควรใช้แบบศูนย์รวม เนื่องจากส่วนขายของห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัล พลาซ่า แบ่งออกเป็นชั้น โดยแต่ละชั้นใช้นำความเย็นร่วมกัน

ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะมีจุดศูนย์กลางอยู่บริเวณหลังคาชั้นที่ 3 ของส่วน SHOPPING MALL แล้วเดินท่อจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ มายังฝ่าเพดานของส่วนขาย

2. **ส่วนบริการ**

เป็นส่วนที่มีความต้องการปรับอากาศ เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกสบายแก่ลูกค้า รวมทั้งการควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสม ส่วนบริการนี้แบ่งออกเป็น

แผนกนิทรรศการ และแผนกคอฟฟี่ชอพ ซึ่งการดำเนินการ เวลา และการบริการใช้ร่วมกับส่วนขาย ดังนั้น ระบบแอร์ที่ใช้จึงเป็นระบบเดียวกันกับที่ใช้ในส่วนขาย และใช้หน่วยเดียวกันด้วย

3. **ส่วนสำนักงาน**

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

ระบบปรับอากาศ

ส่วนระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การปรับอากาศมีอยู่ 2 ระบบ คือ

1. AIR WARMING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้อุ่นขึ้น
2. AIR COOLING SYSTEM คือ การปรับอากาศให้เย็นลง

สำหรับประเทศไทย เป็นประเทศร้อน จึงจำเป็นต้องปรับอากาศให้เย็นลงเพื่อความสะดวกสบายในการอยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการปรับอากาศให้เย็นลง (AIR COOLING SYSTEM)

ระบบนี้มีหลายระบบ แต่ที่นิยมใช้ทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็น พัดผ่านหน่วยทำความเย็น (AIR COOLING UNIT) ของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตามห้องที่มีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า แบบหน้าต่าง
2. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม INDIRECT REFRIGGERATION SYSTEM) เป็นระบบมีหน่วยทำความเย็น ดูดความร้อนจากตัวกล่าว ซึ่งอาจจะเป็นน้ำหรือน้ำเกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อนแล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้อากาศที่ถูกนำไปใช้อีกทำหนึ่ง

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 3 แบบ

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

เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่าง

เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน สำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

มีขนาดใกล้เคียงกับแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหากจากหน่วยทำความร้อน การติดตั้งสะดวกเช่นกัน

เครื่องปรับอากาศแบบศูนย์รวม

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำความเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวว่า ของเหลวนั้นมีความดันและจุดเดือดสูงเช่นเดียวกับที่จะมีความดันต่ำ (จุดเดือด คือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสภาวะกลายเป็นไอน้ำ) เรานำคุณสมบัติของของเหลวอันนี้ไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้ เรียนกว่า REFRIGERENT ส่วนของเหลว ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่มีไอไม่เป็นพิษไม่ติดไฟ คือ FREON เป็นส่วนมาก

ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือ การทำให้น้ำยามีความดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งที่ความดันต่ำมากนี้ก็จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอของของเหลวนี้ จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบ ๆ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่าย ๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

-วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)

-ขดท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)

-เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)

-ขดท่อระบายความร้อน (CONDENSER)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป

จะเริ่มที่จุด

1.น้ำยาจะถูกส่งผ่านวาล์วลดความดัน เพื่อลดความดันให้ต่ำลงมากแล้วไหลไปเข้าจุด

2.ซึ่งเป็นส่วนของขดท่อทำความเย็น ที่ขดท่อนี้ น้ำยาที่มีความดันต่ำจะกลายเป็นไอดูดความร้อนจากตัวท่อและบริเวณข้างเคียง ทำให้ขดท่อทำความเย็นเย็นลง ด้านหลังของขดท่อเหล่านี้ จะมีพัดลมเป่าให้ลมผ่าน อากาศที่ผ่านออกมาก็จะเย็นและถูกนำไปใช้งานต่อไป จากนั้นน้ำยาที่กลายเป็นไอก็จะผ่านจุด

3.เข้าเครื่องวัดความดัน เพื่ออัดให้มีความดันสูงให้มาก ไอก็จะเกิดการกลั่นตัวกลายเป็นของเหลวที่ขดท่อระบายความร้อน (จุด 4-1) การกลั่นตัวจะคายความร้อนออกมา ซึ่งจะมีพัดลมเป่าระบายความร้อนให้ออกไปข้างนอก จากขดท่อระบายความร้อน น้ำยาที่กลับตัวแล้วก็จะผ่านไปเข้าวาล์วลดความดันเพื่อลดความพันต่อไป วงจรของการทำงานของเครื่องปรับอากาศก็จะหมุนเวียนอยู่อย่างนี้ตลอดเวลา

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น วาล์วลดความดัน ขดท่อระบายความร้อน และอื่น ๆ นั้น จะต้องมีการคำนวณหาข้อมูลเพื่อกำหนดขนาดและความสามารถอีก ซึ่งเรื่องนี้เป็นหน้าของวิศวกรที่จะต้องคำนวณและกำหนดการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ออกมา

การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในกรบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสภาพของสถานที่ที่จะใช้

ต่อไปนี้จะแสดงข้อดี ข้อเสีย ของเครื่องปรับอากาศทั้ง 3 แบบ

แบบศูนย์รวม

ข้อดี 1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร

2.มีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่

3.ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย 1.ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก

2.มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้งานลดลง

3.อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบเป็นพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

<u>แบบหน้าต่าง</u>

<u>ข้อดี</u> 1.มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย

2.มีราคาถูก เหมาะสมที่จะนำมาใช้ตามบ้านเรือน หรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก

3.การบำรุงรักษาทำได้ง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง

<u>ข้อเสีย</u> 1.ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น

2.การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องเจาะผนัง เพื่อการติดตั้งทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงาม

3.มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวหมด

<u>แบบแยกส่วน</u>

<u>ข้อดี</u> 1.เครื่องเดินเงียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร

2.มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงใหญ่มาก

3.หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

<u>ข้อเสีย</u> 1.มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร

2.ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง

3.กระจายอากาศไม่ทั่วถึง

จากรายละเอียดการปรับอากาศดังกล่าว สามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการใช้ระบบปรับอากาศ โครงการศูนย์ศิลปะการแสดงและดนตรี โดยแยกตามองค์ประกอบหลักดังนี้ คือ

1.ส่วนในโรงละคร

2.ส่วนห้องสมุด

3.ส่วนสำนักงาน

1.ส่วนในโรงภาพยนตร์

โรงภาพยนตร์เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาตรของของมาก ต้องการความสะดวกสบายในการนั่งชมการแสดงต่าง ๆ และต้องการความสงบหลีกเลี่ยงจากเสียงรบกวนใดใดทั้งนั้น จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศแบบส่วนรวม และแยกออกเป็นหน่วยสำหรับโรงภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศใน AUDIRORUM

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

1.SIMPLE PLENUM SYSTEM

2.DOWNWARD SYSTEM

FUNCTION OF SPACE TO BE AIR CONDITIONED	T.FACTOR
GENERAL SPACES AND OFFICE SPACES	25
COMPUTER ROOM & BEAUTY PARLOUR	22
APARTMENT & STORES	30
RESTAURANT, THEATER AND AUTITORIUM	40

A เป็นแหล่งกระจายอากาศเย็น (COOLING AIR)

B.C.D เป็นแหล่งระบายความร้อนจาก (WARM AIR)

ส่วนมากจะนิยมใช้ระบบ DOWNWARD เพราะสามารถกระจายอากาศได้ทั่วถึงและรวดเร็ว

การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

องค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บางส่วนสามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ แต่บางส่วนก็จะเป็นต้องมีการปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบนั้น ๆ ที่จะต้องการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ จึงต้องมีระบบปรับอากาศที่เหมาะสม สำหรับองค์ประกอบเหล่านี้

การพิจารณาเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ จะต้องคำนึงถึง

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ หรือต้องการความเย็นมากกว่าปกติ
2. ลักษณะของอาคาร เช่น
   - อาคารขนาดเล็ก อาจใช้แบบ WINDOW TYPE
   -ห้องขนาดใหญ่มาก ๆ ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE อาจกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น จึงอาจพิจารณาใช้แบบ SPLIT TYPE แต่แบบ SPLIT TYPE ก็มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อน้ำยาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม

- อาคารหลาย ๆ ชั้น ควรใช้แบบ CEBTRAK ถ้าใช้แบบ WINDOE TYPE หรือ SPILT TYPE จะทำให้มีจำนวนเครื่องมาก ดูแลรักษายาก แลทำลายความงานของอาคาร
- อาคารมีห้องหลาย ๆ ห้อง อาจใช้แบบ CENTRAL ซึ่งประหยัดและอายุการใช้งานยาวนานกว่า

3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น อาคารบางแห่งเดินท่อยาก จึงอาจต้องใช้แบบ WINDOE TYPE หรือ SPLIT LTYPE แทนแบบCENTRAL

ดังนั้น จึงสามารถสรุปพื้นที่ที่จะต้องมีระบบปรับอากาศ และลักษณะของระบบปรับอากาศได้ดังนี้

องค์ประกอบ	ระบบปรับอากาศ	เหตุผล
1. ส่วนโถงและนิทรรศการ	CENTRAL CHILLED WATER	- เป็นส่วนพื้นที่ขนาดปานกลาง และใช้งานในช่วงเวลาเดียวกับส่วนร้านค้าให้เช่า - การจัดวางออกแบบ ส่วนทำงานนี้ใช้ระบบเปิดทั้งหมด (ยกเว้นฝ่ายบริหาร และห้องประชุม) ซึ่งมีวาระการใช้งานไม่แน่นอน แต่ต้องการความเงียบพอควร
2. ส่วนโรงภาพยนตร์ 1,000 ที่นั่ง และโรงละคร 250 ที่ นั่ง	CENTRAL CHILLED WATER	- เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาตรของห้องมาก ต้องการความสะดวกสบายในการนั่งชมการแสดงต่าง ๆ และต้องความสงบหลีกเลี่ยงจากเสียงรบกวนใด ๆ ทั้งสิ้น
3. PLAZA และร้านค่าให้เช่า ออกทั้งวัน มีการสูญเสียที่	CENTRAL CHILLED WATER โครงการซึ่งมีจำนวนมากมีการ	- เป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้ เดินเข้า-ความเย็นสูง จะต้องใช้ระบบทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

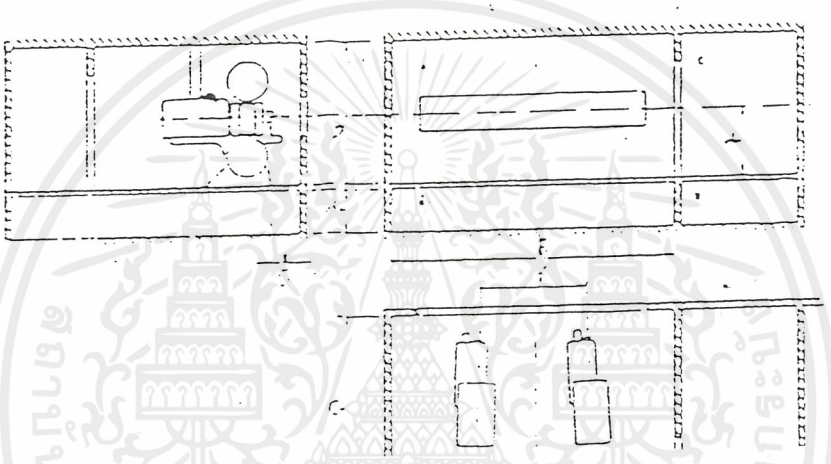
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับโรงภาพยนตร์

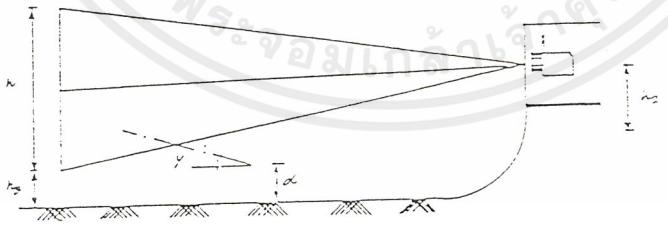
ระบบการฉายภาพยนตร์ (FILM PROJECTION)

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

จอภาพยนตร์จะมีสัดส่วนที่พอเหมาะกับระบบของการฉายภาพยนตร์ เช่น ระบบ 35 มม.ขนาดที่เหมาะควรเป็น 1 ต่อ 1.75 หรือภาพยนตร์ต่างประเทศ ควรมีขนาด 1 ต่อ 1.65 เพื่อเผื่อตัวอักษรแปลใต้ภาพ



ภาพแสดงสัดส่วนของจอภาพยนตร์แบบต่าง ๆ



ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

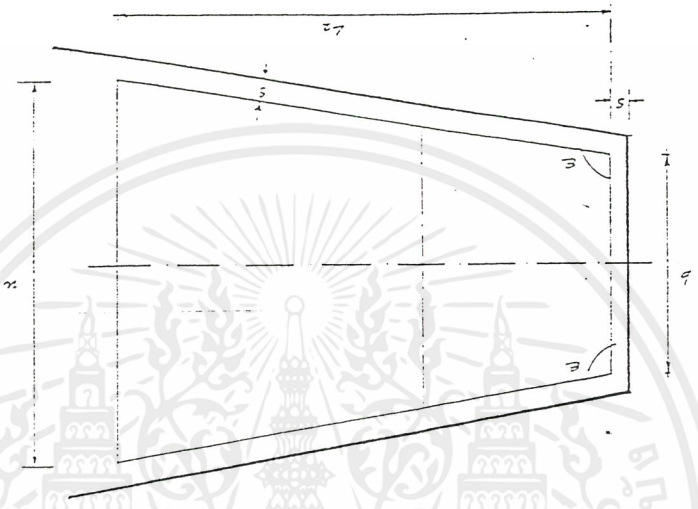
จะเป็นห้องที่มีเครื่องฉาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งห้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องขนาด 3.00 + 4.00 เมตร เป็นขนาดต่ำสุด แต่ถ้าจะรวม SPOTLIGHT ขนาดต่ำสุด 4.00 + 5.00 เมตร สำหรับห้องฉายภาพยนตร์อาจจะรวม หรือติดกับห้องควบคุมแสงและเสียงได้ตำแหน่งเครื่องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพยนตร์จะห่างกันประมาณ 1.50 เมตร ระหว่างจุดกึ่งกลางของเครื่อง

การระบายอากาศในห้องฉายภาพยนตร์

ให้ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อน เนื่องจากไฟที่ใช้ในการฉายภาพยนตร์ ARC LIGHT ตัวเครื่องฉายภาพยนตร์เอง เพราะฉะนั้น เพื่อความสบายในการทำงานภายในห้อง จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศโดยผ่านท่อระบายอากาศที่เป็นแบบ FIX หรือ เคลื่อนย้ายไปยังเครื่องดูดอากาศ และในท่อระบายอากาศควรใหญ่พอที่จะเข้าไปทำความสะอาดได้โดยตลอด



<u>ทางเข้าออก และทางเดินติดต่อภายใน (ภาพ)</u> (ENTRANCES AND GANGWAYS)

การพิจารณาส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับกฎหรือ พ.ร.บ. ต่าง ๆ ที่กำหนดแต่ละแห่ง สมมติว่าสิ่งต่อไปนี้ถูกตามกฎ หรือ พ.ร.บ. ต่าง ๆ ทีกำหนดไว้สำหรับสถานที่นี้

ทางเดินภายในควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.65ม. (ทั้งนี้เพื่อให้คน 3 คน เดินสวนกันได้)

ที่นั่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 22 ที่นั่ง

ความสูงของแถวที่นั่งแถวแรกต่างกับแถวสุดท้าย 3.18 เมตร เมื่อกำหนดความสูงแถวแรกเท่ากับศูนย์ ซึ่งจะต้องทำการออกแบบให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงที่นั่งได้โดยสะดวก ซึ่งในแบบตัวอย่างนี้ได้ทำการออกแบลบไว้ดังต่อไปนี้

ภายในโรงภาพยนตร์แบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนหน้าและส่วนหลัง

ผู้ชมที่ซื้อบัตรเข้าชมราคาถูกจะมีที่นั่งทางด้านหน้าติดกับจอภาพยนตร์ โดยเข้าจากโถงทางเข้าโดยประตูด้านข้าง 2 ข้าง ไปตามทางเดินภายในโรงแล้วขึ้นบันไดสูง 1.46 เมตร (10 ลูกนอน) และเดินเข้าสู่ที่นั่ง

ผู้ชมที่ซื้อบัตรเข้าชมราคาสูงจะจัดที่นั่งไว้ทางด้านหลัง จะเข้าทางส่วนกลางของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงขึ้นบันไดช่วงแรก 1.46 เมตร มีชานพักสำหรับพักเหนื่อย และขึ้นต่อไปอีกช่วงหนึ่งประมาณ 1.72 เมตร แยกออกทางด้านข้าง ทั้ง 2 ข้าง ห้องเครื่องฉายการกำหนดการแบ่งระหว่างที่นั่งราคาถูกและแพง สามารถจัดได้ตามความต้องการของเจ้าของโรงภาพยนตร์นั้น ๆ

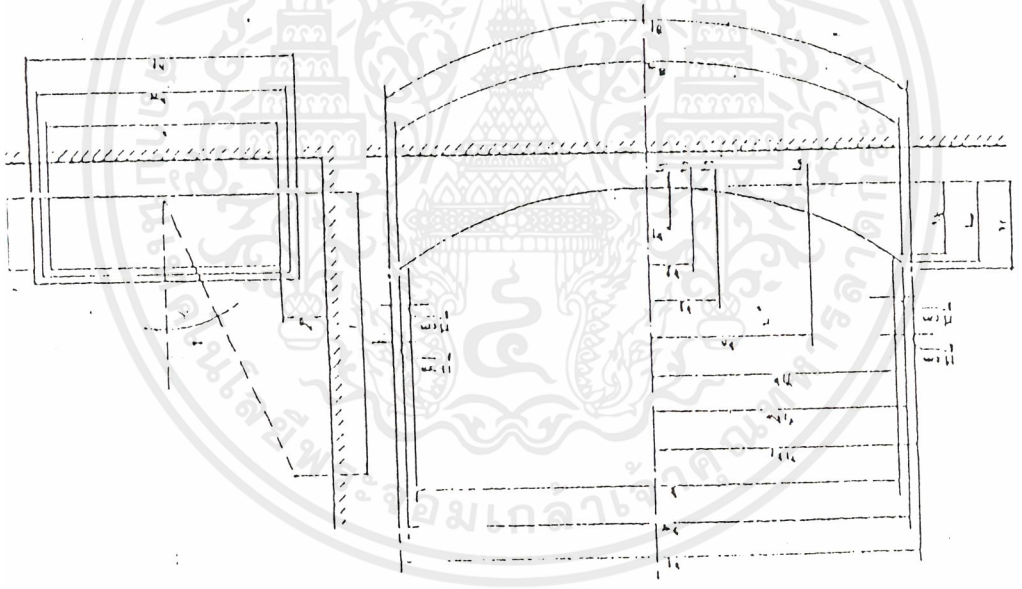
จำนวนที่นั่ง (SEATING CAPACITY)

จากการกำหนดให้มีที่นั่ง 22 ที่ต่อ 1 แถว จำเป็นต้องทำให้เกิดช่องทางเดิน 2 ทาง ระหว่างแถว ซึ่งจะมีความกว้างแต่ละช่อง 1.65 เมตร และแถวข้างด้านติดผนังจะได้ที่นั่งประมาณ 16 ถึง 17 ที่นั่ง และสามารถใช้ทางเดินดังกล่าวได้

จากการออกแบบดังกล่าว ทำให้ขาดที่นั่งคนดูไปประมาณ 194 ที่นั่ง ซึ่งจะทำให้โรงภาพยนตร์นี้จุที่นั่งคนดูได้ 1,118 -194 = 924 ที่นั่ง

แปลน (COMPLETELAY -OUT)

สามารถดูได้จากภาพที่ 20



เสียง

ภาพยนตร์สมัยใหม่ ผู้สร้างพยายามที่จะให้ผู้ชมมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงนั้นด้วย จากอดีตที่เคยดูหรือเกิดความรู้สึกเหมือนดูภาพจากช่องเล็ก ๆ จนถึงการดูภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถครอบคลุมถึงธรรมชาติต่าง ๆ ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

จึงเกิดการพัฒนาในเรื่องของเสียงให้ดียิ่งขึ้นตามลำดับ จากการที่มีเครื่องขยายเสียงขนาดเล็กจำนวนน้อยสำหรับภาพยนตร์จอเล็ก จนถึงระบบเสียงที่สามารถแยกเสียงออกแต่ละลำโพง ขยายเสียงซึ่งมีเสียงไม่พร้อมกัน หรือเสียงที่ออกมาในระบบต่าง ๆ กัน ซึ่งเราเรียกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสเตอริโอโฟนิค "STEREOPHONIC" ซึ่งระบบนี้ใช้มากสำหรับภาพยนตร์ขนาด 70 มม. หรือซินีมาสโคป โดยบันทึกเสียงแม่เหล็ก (MAGNETIC SOUND TRACK) ระบบที่ทำการติดตั้งลำโพงขยายเสียงรอบทิศทางทั้งด้านหน้า ข้าง และหลัง หรือบางครั้งวางไว้บนฝ้าเพดานซึ่งเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับการอัดเสียงลงบนฟิล์มได้หลายแกนเสียง และกระจายแต่ละแกนออกสู่ลำโพงแต่ละตัวได้ ซึ่งระบบเสียงดังกล่าวแล้วนั้น จะต้องไม่เป็นส่วนที่เบนความสนใจของผู้ชมจากภาพยนตร์ที่ผู้ชมกำลังชมอยู่

ปัญหาในเรื่องของเสียงนั้นขึ้นอยู่กับเสียงที่ออกจากลำโพงหรือกลุ่มของลำโพง และการเดินทางของเสียงสู่หูของผู้ฟัง ซึ่งมักจะเป็นปัญหามากสำหรับอาคารใหญ่ เช่น โบสถ์ วิหารซึ่งเสียงมักจะเกิดขึ้นที่ใด เช่น ด้านหน้า หรือด้านข้าง จะทำให้ผู้ชมมีความรู้สึกว่าตัวเองนั้นเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์หรือภาพยนตร์ทางส่วนนั้นหรือจุดกำเนิดเสียง

<u>เสียงก้อง</u> (REVERBERATION)

เสียงที่เกิดขึ้นในโรงละคร การแสดงดนตรี หรือปาฐกถานั้น มีความต้องการเสียงแตกต่างกัน สำหรับเสียงในโรงภาพยนตร์นั้นต้องการความชัดเจนของคำพูด ทั้งนี้ย่อมเกิดจากปริมาตรของห้อง เมื่อเสียงสะท้อนมีค่าน้อยกว่าที่กำหนด เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องจะเป็นเสียงตาย (DEAD) และเมื่อค่าของเสียงสะท้อนมากกว่าที่กำหนด ความชัดของเสียงจะน้อยลง

<u>เสียงตรง และเสียงสะท้อน</u> (DIRECT AND INDIRECT SOUND)

เสียงที่เดินทางโดยตรงสู่หูของผู้ชม (DIRECT SOUND) คือ เสียงที่ออกจากลำโพงหรือจุดกำเนิดเสียง ในที่นี้หมายถึง LOUD SPEAKER เข้าสู่หูผู้ฟัง

เสียงสะท้อน (INDIRECT SOUND) คือ เสียงที่เกิดจากการสะท้อนจากวัสดุถึงก่อนเข้าหูผู้ฟัง เช่น สะท้อนผนัง ฝ้าเพดาน พื้น และเข้าสู่หูผู้ฟังภายหลัง

เสียงทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ผู้ฟังมักจะได้ยินเสียงตรงก่อนเสมอ ส่วนเสียงสะท้อนนั้คุณภาพของเสียงซึ่งจะมาจากหลายด้านจะมีคุณภาพต่ำลง เนื่องจากการกระทบวัสดุต่าง ๆ ซึ่งจะเก็บเสียงบางส่วนไว้ และระยะเวลาการเดินทางของเสียง

การวัดเสียงสะท้อนที่ลดลงนั้นสามารถทำการวัดได้เป็นวินาที จากสูตรของ SABINE เพื่อหาค่าของเสียงสะท้อน

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

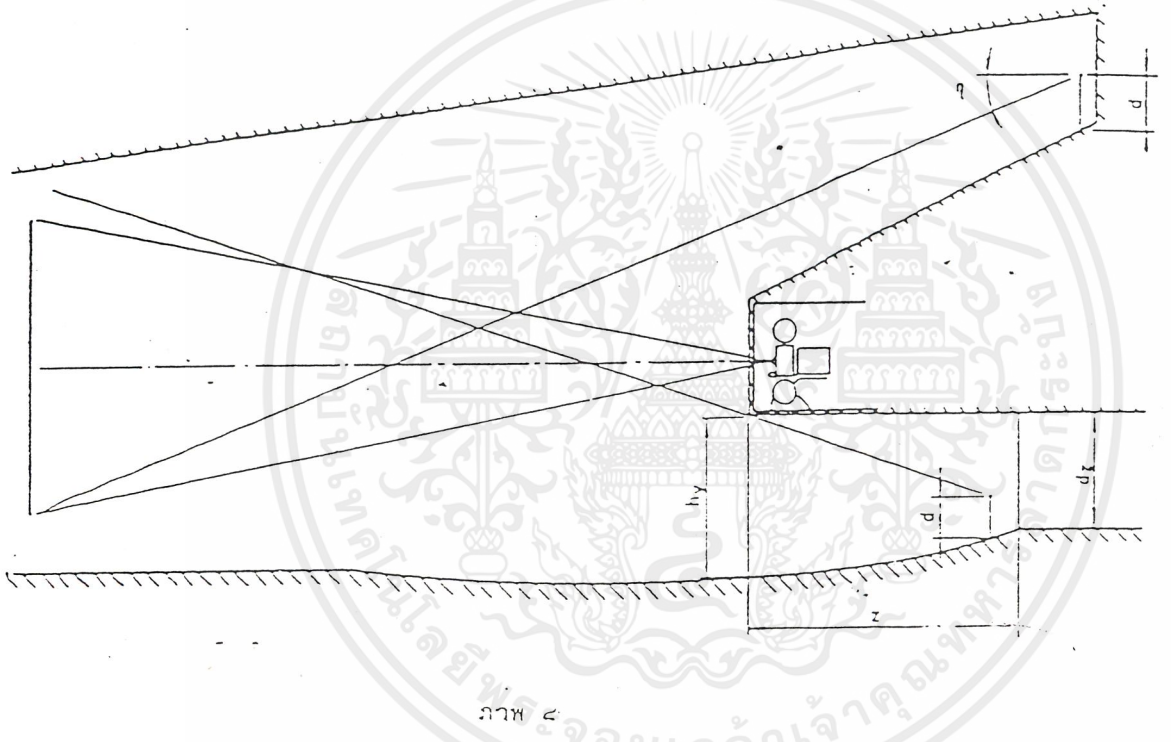
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ T = เสียงสะท้อนเป็นวินาที

V = ปริมาตรของห้องเป็นคิวบิคเมตร

A = วัสดุเก็บเสียงเป็นตาราง

ค่าของเสียงสะท้อน (REVERBERATION TIME) ขึ้นอยู่กับขนาดของห้อง สำหรับโรงภาพยนตร์ ค่าของเวลาเสียงสะท้อนเมื่อความถี่ของเสียงปานกลางจะเป็นไปตามภาพที่ 1



ภาพ ๔

ภาพที่ 1

อย่างไรก็ดี การพิจารณาเรื่องเสียง มิใช่พิจารณาแต่เฉพาะค่าของเสียงสะท้อน (REVERBERATION TIME) แต่อย่างเดียว แต่จะต้องพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงด้วย การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนจึงต้องพิจารณาถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลักษณะรูปร่างและขนาดของโรงภาพยนตร์
2. คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายใน
3. สถานที่ที่ติดตั้งวัสดุที่สะท้อน หรือดูดซึมเสียงนั้น ๆ

<u>รูปร่างของโรงภาพยนตร์</u> (SHAPE OF THE HALL)

ความสามารถในการรับเสียงของมนุษย์ธรรมดาทั่วไปจะสามารถรับเสียงได้ชัดเจน เมื่อเสียงเกิดจากจุดกำเนิดเสียงถึงหูมนุษย์ภายใน 0.05 วินาที ดังนั้นเพื่อที่จะให้ผู้ฟังได้ยินเสียงชัดเจน พร้อมกันทั้งโรงภาพยนตร์จึงจำเป็นจะต้องให้เสียงที่เกิดจากจุดกำเนิดเสียงไปถึงผู้ฟังด้านหลังด้วย โดยพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงตรง (DIRECT SOUND) และเสียงสะท้อน (INDIRECT SOUND) ซึ่งจำเป็นจะต้องพิจารณาถึงการใช้ลักษณะของฝ้าเพดานตามภาพที่ 2 เพื่อให้ระยะ AB + BC – AC = 17 เมตร (เพื่อให้ความแตกต่างในระยะเวลาการเดินทางของเสียงไม่เกิน 0.05 วินาที เมื่อการเดินทางของเสียงในอากาศประมาณ 340 เมตร ต่อวินาที)

วัสดุการตกแต่งประเภทต่าง ๆ

วัสดุการตกแต่งประเภทต่างๆ

วัสดุดูดเสียง (SOUND ABSORBTION MATERIALS)

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างดูดเสียง หมายถึง เสียงสะท้อนกลับดังน้อยกว่าผลิตออกมาพิเศษโดยเฉพาะมีมากมาย หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การ ต้องการภายในอาคารได้ผลดีมาก ผู้ออกแบบจึงควรเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพงานของเสียงซึ่งคำนึงถึงคุณสมบัติของวัตถุเหล่านั้นให้สนองประโยชน์เป็นใหญ่

การเลือกใช้วัสดุดูดเสียง ควรพิจารณาคุณสมบัติต่อไปนี้ คือ

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

เราแบ่งชนิดของวัสดุดูดเสียงเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ ดังนี้

1. PREFABRICATED UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic files มักจะทำเป็นแผ่น ๆ แล้วเจาะรูพรุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ACOUSTICAL PLASTER AND SPRAYED – ON MATERIALS มักเป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีใยผสมกัน ใช้พ่นออกด้วยกระบอกฉีด

3. ACOUSTICAL BLANKETS เป็นพวก BLANKETS ส่วนใหญ่ทำด้วย Mineral หรือ wood, wool, fiber glass หรือ Hair felt

FREFABRICATED ACOUTIC UNIT แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น

แบบ ก. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยแร่ธาตุเล็ก ๆ ประกอบกันใช้ Port land cement เป็นตัวยึด

แบบ ข. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยแร่ธาตุเล็ก ๆ ประกอบกันใช้ ปูนขาว (lime) หรือยิบซัม(Gypsum) เป็นตัวยึด

แบบ ค. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยไส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ Mineral binder ซึ่งไม่ติดไฟ

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็นPatternมีระเบียบ แบ่งเป็น

แบบ ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งแรงและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือตัวยึด ใช้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่นพวก Blanket แบบนี้ใช้สีประเภทที่ไม่อุดรูพรุนบนผิวหน้ามาทับได้

แบบ ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุน สามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

แบบ ค. เป็นวัสดุคล้ายกับแบบ ข. แต่เจาะรูเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissunel surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก mineral unit ที่เป็นเม็ดหรือพวก Cork มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดที่มีผิวหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อ รอยแยกมากสามารถทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใยไม้บาง ๆ เช่น ขี้กบผสมกับ Mineral minder ผิวหน้าที่ทั้งเรียบปานกลางและหยาบ

ACOUSTIC PLASTER

คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ กับความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะสมและประหยัด ควรหยาบประมาณ ½ นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของ Acoustic plaster จะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการแห้ง หรือตัววัสดุที่ใช้ปูนฉาบจะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นที่พอดี ไม่ให้เปียกหรือแห้งมาก เพราะถ้าแห้งมากการเกาะกินระหว่างผิวหน้าของผนังปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี Acoustic plaster มี 3 แบบ คือ

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

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

แบบ ค. ทำด้วยวัสดุที่มีใย ผสมกับ Blinder agene แล้วนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือฉาบด้วยเครื่อง วิธีนี้ดีมากในการดูดเสียง แต่สิ้นเปลืองมาก

ACOUSTICAL BLANKET

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นใยหินหรือขนสัตว์ ใบไม้ ใยแก้ว ความหนาของ Blankets ประมาณ ½ - 4 นิ้ว ถ้ามากกว่านี้จะใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ยิ่งดี หนามากยิ่งดูดได้ดี แต่เลวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูงปกติ Acoustical Blankets จะเป็นอ่อน ๆ ที่ม้วนได้ จึงต้องใช้ดินกับโครงสร้างที่แข็งตัว ใช้ปะหรือประกบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น โมโซไนท์ หรือแผ่นโลหะที่ต้องมีรูพรุน คุณสมบัติในการดูดเสียง วิธีนี้คล้ายกับพวก Fibricated units โดยเสียงจะสอดรูวัสดุที่ปะหน้าอยู่เข้าไปปะทะและถูกดูดไว้ด้วย Blanket

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางชนิด เมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

วัสดุบนแผ่นบาง ๆ และดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นรูขรุขระ การทาสีไม่ไปอุดบนรูพรุน อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

วัสดุพวก Acoustic plaster หรือ Fiber board เมื่อทาสี จะทำให้ไปเคลือบผิว ทำให้คุณสมบัติในการดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 Sycle จึงควรใช้สีพวก Anilino dyes อย่างอ่อนๆ gasoline หรือ Roresene Stains หรือพ่นแลคเกอร์ (Lacquer)ใสๆ ควรละเว้นสีประเภทน้ำมัน สีน้ำมัน Vanish, Calcinine, Distemper หรือสีชนิดที่มีความเข้มข้นและความหนืดสูง ซึ่งจะไปอุดรูพรุนบนผิวหน้าของวัสดุ

การใช้สี ควรพ่นมากกว่าใช้แปรง เพราะการพ่นทำให้อณูของสีกระจายทั่วไป ไม่เกาะตัวเป็นกลุ่มก้อนแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสะท้อนแสงจากวัสดุดูดเสียง

(THE REFLECTION OF LIGHT FROM ACOUSTICAL MATERIALS)

โดยปกติแล้ว วัสดุดูดเสียงจะมีความสามารถในการสะท้อนแสงได้น้อยมากจากปฏิกิริยาอันนี้เอง ทำให้เราต้องพิจารณาก่อนการทาสีบนวัสดุดูดเสียง

ถ้าเราจะเพิ่มความสามารถในการสะท้อนแสงให้กับวัสดุดูดเสียงแล้ว จะต้องพิจารณากันก่อนว่า วัสดุชิ้นนั้น มีความต้านทางความชื้น (Moisture resistance) และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้หรือไม่เพียงไร

มีวัสดุบางชนิด เช่น Acoustic metal, Acoustic steel หรือ Same acoustic pile ซึ่งบางทีสามารถสะท้อนแสงได้ดี

ระบบรักษาความปลอดภัย

<u>ระบบดับเพลิง</u>

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส HALON V.S.CO_2

ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเทที่มี OXIDIZING AGENT อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด"สะอาด" ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่นๆ ดังนั้น จึงนิยมนำมาใช้ในงานพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น อาทิเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฉุกเฉิน ห้องสมุด ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก พิพิธภัณฑ์ และในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งการใช้น้ำหรือสารเคมีประเภท DRY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่นั้นเสียหาย แก๊สที่ใช้ในการดับเพลิงอยู่ในปัจจุบันมี 3 ชนิด คือ

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- HALON 1301 (BROMOTRI FLUORO METHANE)
- HALON 1211 (BROMOTRI CHLORO DIFLUORO METHANE)

HALON 1301

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ HALON 1301 ที่มีความเข้มข้นประมาณ 5 ถึง 7 % ของอากาศ จะสามารถดับเพลิงที่ลุกเป็นเปลวอยู่ภายนอกได้อย่างง่ายดาย แต่จะไม่ขจัดการคุแดงภายในได้ ดังนั้น จึงจะต้องรักษาระดับความเข้มข้นต่อไปอีก สำหรับการใช้ CO_2 จะต้องให้มีความเข้มข้นถึงอย่างน้อย 30 % อย่างไรก็ตามถ้าบรรยากาศมีความเข้มข้นของ CO_2 ในปริมาณดังกล่าวนี้แล้ว ก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตไม่สามารถอยู่ในห้องนั้นได้ ดังนั้น ก่อนทำการฉีด CO_2 จะต้องให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับการหลบหนีเสียก่อน เนื่องจากระดับความเข้มข้นของ CO_2 ดังกล่าวไม่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตอยู่ได้ และ CO_2 มีราคาถูก ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงเพิ่มความเข้มข้นของ CO_2 เป็น 50 ถึง 60 % เพื่อลด Soaking period ลงด้วย

ข้อได้เปรียบของ HALON 1301 ที่มีต่อ CO_2 ก็คือ ความสามารถในการดับเพลิงได้โดยใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก จึงมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าด้วย การใช้แก๊สปริมาณน้อยกว่าทำให้ต้องการถังและพื้นที่ในการเก็บถังแก๊สน้อยลงด้วย อีกประการหนึ่ง HALON 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า จึงสามารถเก็บภายในถังขนาดเดียวกันได้ปริมาณมากกว่า ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการเก็บแก๊สจึงถูกกว่า และลดเนื้อที่ใช้งานของอาคารในส่วนนี้ได้มาก อย่างไรก็ตาม ราคาของแก๊ส HALON 1301 จะสูงกว่า CO_2 มาก ดังนั้น โดยส่วนรวมแล้วระบบดับเพลิง HALON 1301 จะมีราคาแพงกว่าระบบ CO_2 แต่ว่าเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

คุณลักษณะในการฉีดออกมาของ CO_2 และ HALON 1301 อาจจะเป็นตัวประกอบสำคัญในการเลือกระบบได้ ในขณะที่ฉีด CO_2 ออกมา จะมีความเย็นจัดจนเกิดเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้ ปริมาณของเกล็ดน้ำแข็งนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของ CO_2 ลดต่ำลง ถึงแม้ว่าความเย็นนี้จะมีผลดีต่อการดับเพลิง แต่ก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเลคทรอนิคบางประเภทที่อยู่ในบริเวณที่เย็นจัดนั้นได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเกล็ดน้ำแข็งเกิดระเหิดแล้วจะไม่ก่อให้เกิดความเปียกที่ผิวของสิ่งของซึ่งอาจเสียหายได้ ในการฉีด HALON 1301 ออกมาก็จะทำให้อากาศในบริเวณนั้นเย็นลงเช่นกัน แต่ผลของความเย็นมีน้อย และไม่ก่อให้เกิดเกล็ดน้ำแข็งขึ้นตลอดจนไม่อาจทำความเสียหายกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ

การจัดระบบดับเพลิง

เมื่อได้มีการตัดสินใจที่จะใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส และได้ทำการเลือกชนิดของแก๊สและความเข้มข้นในการใช้งานแล้ว ขั้นต่อไปก็คือ การจัดระบบดับเพลิงดังกล่าว การจัดระบบจะถือเอาลักษณะการใช้งานของพื้นที่ในขณะที่ทำการออกแบบเป็นหลัก การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับการใช้งานในภายหลังอาจจะจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการออกแบบเสียใหม่ ระบบดับเพลิงด้วยระบบแก๊สแบบอัตโนมัติทุกแบบ ประกอบด้วยอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานประเภทเดียวกัน คือ

- ถังบรรจุแก๊ส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบการปล่อยแก๊สอัตโนมัติ
- ระบบท่อส่งแก๊ส
- หัวฉีด
- ระบบตรวจสอบเพลิงไหม้และสัญญาณเตือนภัย

ผู้ออกแบบสามารถที่จะเลือกอุปกรณ์เหล่านี้ได้จากผู้ผลิตจำนวนมาก เพื่อให้ได้ระบบที่ดีและเหมาะสมกับสภาพการใช้งานของพื้นที่นั้น ตลอดจนเพื่อให้ได้ประโยชน์ตามการลงทุนที่พอเหมาะได้ ในที่นี้จะชี้ให้เห็นถึงข้อคิดบางประการที่ผู้ออกแบบควรพิจารณาในขณะออกแบบ

ข้อแรก ควรจะเป็นขอบเขตของพื้นที่ของการป้องกัน โดยทั่วไปแล้วควรจะทำการป้องกันให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ฉะนั้น อัตราการเสี่ยงภัยน่าจะเป็นเครื่องชี้ถึงความจำเป็นในการมีระบบดับเพลิงมากกว่าจะคิดถึงเฉพาะขอบเขตของพื้นที่อย่างเดียว ตัวอย่างเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีการยกพื้นและลดฝ้าเพดานลงมา ส่วนของห้องที่อยู่เหนือฝ้าเพดานและใต้พื้นจำเป็นต้องจัดให้มีหัวฉีดแก๊สด้วยหรือไม่ หรือจะใช้ระบบชนิดอื่นแยกออกไปอีกต่างหาก ห้องสองห้องที่อยู่ติดกันแต่มีอัตราการเสี่ยงภัยจากเพลิงไหม้แตกต่างกันมาก ท่านจะป้องกันเพลิงทั้งสองห้องด้วยระบบเดียวกัน หรือป้องกันแต่ละห้องโดยแยกระบบออกเป็นคนละชนิด เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีหัวข้อที่ควรพิจารณาอย่างระมัดระวังอื่นๆ อีกมาก เช่น ควรจะเก็บถังแก๊สไว้ที่ใดหรือควบคุมการปล่อยแก๊สด้วยมือควรจะอยู่ตำแหน่งใด วิธีการปล่อยแก๊สโดยอัตโนมัติวิธีใดดีที่สุด สภาพของห้องจะต้องจัดให้มีช่องระบายความดันอัตโนมัติหรือไม่ จำเป็นที่จะต้องต่อสัญญาณเตือนภัยไปยังส่วนอื่นๆ ของอาคารที่อยู่ไกลออกไปหรือไม่ เป็นต้น

อุปกรณ์ควบคุม

ชนิดของถังเก็บแก๊สมักจะขึ้นอยู่กับความต้องการของแบบและราคา ระบบปล่อยแก๊สออกจากถังโดยปกติจะเป็นไปตามที่ผู้จำหน่ายระบบดับเพลิงเลือก ส่วนระบบท่อแก๊สและชนิดของหัวฉีดจะขึ้นอยู่กับลักษณะของการป้องกันเพลิงที่ต้องการ แต่ระบบสัญญาณเตือนภัย และระบบควบคุมจะมีให้เลือกมากมายหลายชนิด ซึ่งผู้ออกแบบสามารถที่จะเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการได้ ดังนั้น ในที่นี้จึงจะพูดถึงอุปกรณ์ควบคุมบางประเภทเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ออกแบบตัดสินใจ

อุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สส่วนใหญ่จะเป็นแบบที่ทำงานโดยอัตโนมัติ อุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงอัตโนมัติมีหลายแบบ คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Constant Temp Heat Detector)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราเพิ่มความร้อน (Rate of Rise Heat Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Gas Detector)

อุปกรณ์และระบบตรวจสอบเพลิงไม้แต่ละชนิดต่างก็มีข้อได้เปรียบของตนเองอยู่ ในการใช้งานอาจจะใช้ระบบมากกว่าหนึ่งชนิดรวมกันได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการของผู้ออกแบบ ในที่นี้จะกล่าวถึงคุณลักษณะบางอย่างเพื่อใช้ประกอบกับการออกแบบโดยย่อเท่านั้น

อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เป็นแบบธรรมดาที่สุด ราคาถูกที่สุด และมีความไวต่อการตรวจสอบน้อยที่สุด ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยไม่มีเพลิงไหม้จึงมีน้อยที่สุดด้วย อุปกรณ์ประเภทนี้ควรจะเลือกใช้เมื่อคาดว่า เพลิงที่อาจจะเกิดมีขึ้นมีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน มีความไวมากกว่าอุปกรณ์ที่กล่าวมาแล้ว และควรจะเลือกใช้ในกรณีที่เพลิงมีความร้อนสูง และคาดว่าจะลุกลามได้รวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของห้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้องจะเป็นปัญหาต่างๆ การใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ เช่น การเดินและหยุดของพัดลมระบายอากาศ การเปิดและปิดประตูเตาอบ เป็นต้น อาจจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงความร้อนมากพอที่จะทำให้อุปกรณ์นี้ทำงานได้

อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักจะใช้กับเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และมีควันมาก IONIZATION SMOKE DETECTOR เป็นคู่แข่งที่สำคัญของ OPTICAL SMOKE DETECTOR ซึ่งอาจจะต้องการผู้เชี่ยวชาญในการที่จะตัดสินใจว่าแบบไหนจึงจะเหมาะสมกับตำแหน่งใดกว่ากัน ตัวอย่างที่อาจจะนำมาประยุกต์ใช้งานได้ คือ ห้องคอมพิวเตอร์ (IONIZATION) และห้องเก็บกระดาษ (OPTICAL)

ในที่ซึ่งคาดว่าจะมีการรั่วของแก๊ส และได้ใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส ในการทำให้บรรยากาศเฉลี่ย เพื่อป้องกันการระเบิดขึ้นแล้ว ควรจะใช้อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊สรั่วในการควบคุมการปล่อยแก๊สดับเพลิงจะเหมาะสมกว่า

สำหรับอุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ จะใช้ในที่ซึ่งมีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมากในขณะที่เริ่มลุกไหม้ ตัวอย่าง ห้องเครื่องสูบน้ำมัน หรือ ของเหลวไวไฟอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งต้องการที่จะหยุดการทำงานของเครื่องสูบโดยเร็วในขณะเริ่มเกิดเพลิงไหม้

ในระบบป้องกันเพลิงบางระบบอาจจะมีความต้องการอุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงไหม้สองประเภทร่วมกันก็ได้ เช่น การใช้ IONIZATION SMOKE DETECTOR เป็นตัวให้สัญญาณเตือนภัยแต่แรกเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ที่ผู้อยู่ในบริเวณนั้น ทำการดับเพลิงโดยใช้เครื่องดับเพลิงแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หิ้วได้เสียก่อน ส่วนระบบดับเพลิงอัตโนมัติอาจจะถูกควบคุมโดยอุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนที่มีความไวน้อยกว่า และจะทำงานภายหลังจากที่ไม่สามารถดับเพลิงโดยใช้เครื่องดับเพลิงอื่นๆ ได้แล้ว

ABORT CONTROLS การตรวจสอบเพลิงไหม้ให้ได้รวดเร็วที่สุด เป็นจุดประสงค์หลักของการออกแบบระบบควบคุมของระบบดับเพลิง แต่การทำงานของระบบจ่ายแก๊สโดยที่ไม่เกิดเพลิงไหม้จริงก็จะทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายมาก และเป็นที่น่ารำคาญเช่นกัน ถ้าความไวของระบบตรวจสอบเพลิงเพิ่มขึ้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบทำงานโดยไม่เกิดเพลิงไหม้ก็จะมีเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้น จึงควรมีวิธีการหยุดการทำงานของระบบในระยะเวลาระหว่างการตรวจสอบขั้นต้น(สัญญาณดัง) และก่อนการเริ่มปล่อยแก๊สออกมา เพื่อป้องกันกรณีของ False Alarm ซึ่งเรียกว่า Abort control

การใช้ปุ่มกดเพื่อให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยใช้คนนี้มักจะนิยมใช้ประกอบกับระบบการทำงานอัตโนมัติด้วย ปุ่มกดมักจะติดตั้งอยู่บริเวณทางออกของพื้นที่นั้น และสามารถใช้ในระบบป้องกันเพลิงอีก คือ ระบบสัญญาณเตือนภัยและควบคุมการทำงาน งานของระบบดับเพลิงส่วนกลาง (Alarm and Actuation at Central Station) พร้อมกับแสดงภาพประกอบบอกถึงตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ได้เป็นต้น

การติดตั้งและการทดสอบ

การสำรวจและการออกแบบระบบอย่างดีอาจจะเสียเปล่าไป ถ้าไม่มีการติดตั้งอย่างถูกต้องและทดสอบการทำงานให้แน่ชัด มาตรฐาน NEPA สำหรับระบบ CO_2 และ HALON ได้ให้แนวทางทั่วไปในการติดตั้งระบบเหล่านี้ โดยระบุถึงชนิดท่อที่ควรใช้ การยึดและรองรับท่อ วิธีการติดตั้งและอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวก็เป็นเพียงข้อมูลกว้างๆ เท่านั้น ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการวางเกณฑ์กำหนดสำหรับการติดตั้ง

การเดินท่อที่ไม่เหมาะสมอาจจะมีผลให้อัตราการจ่ายแก๊สลดลงได้ ในขณะที่ความสกปรกภายในท่ออาจจะก่อให้เกิดการอุดตัน หรือหัวฉีด หรือ การทำงานผิดพลาดของวาวล์ควบคุมแก๊สได้ เนื่องจากแก๊ส HALON เป็นตัวละลายที่ดี ฉะนั้น ถ้าท่อไม่สะอาด เมื่อแก๊สถูกฉีดออกมา ก็จะพาเอาน้ำมันหรือสิ่งสกปรกต่างๆ ภายในท่อออกมาด้วย และจะทำให้ผนังหรืออุปกรณ์อิเลคทริคอื่นๆ ภายในห้องเปรอะเปื้อนได้ ซึ่งจะผิดจุดประสงค์ของการใช้สารดับเพลิง"ชนิดสะอาด"

ตำแหน่งของหัวฉีดและท่อจ่ายต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนดเอาไว้ อย่างไรก็ตาม มักจะพบว่าในขณะติดตั้งอาจจะต้องมีการย้ายตำแหน่งของหัวฉีดบ้าง เพื่อหลบสิ่งกีดขวางต่างๆ บางตำแหน่งอาจจะกำหนดใหม่ได้โดยที่ไม่ต้องตรวจสอบการออกแบบใหม่ แต่ในบางตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำคัญมาก การที่จะย้ายหัวฉีดจะต้องได้รับการตรวจสอบ ยินยอม คำปรึกษาจากผู้ออกแบบระบบเสียก่อน

ระบบดับเพลิงจะต้องได้รับการทดสอบการทำงานด้วยวิธีหนึ่งวิธีใดเสียก่อน ในบางกรณีอาจจะต้องใช้วิธีการทดลองฉีดแก๊สออกมาจริง เนื่องจาก CO_2 เป็นแก๊สที่มีราคาถูก ฉะนั้น ในการทดลองฉีด ในระบบจริง จึงไม่มีผลให้ระบบแพงขึ้นมากนัก ซึ่งควรจะกระทำเสมอ ในการติดตั้งระบบ ใหม่ทุกครั้ง แต่ HALON 1301 เป็นแก๊สที่แพงกว่า CO_2 มาก ฉะนั้น จึงมีการทดสอบระบบโดยใช้แก๊สนี้ไม่ได้ แต่ควรจะเลือกแก๊ส HALON ชนิดอื่นๆ ที่มีราคาถูกลงมาใช้ทดลองแทน ในการทดลองจะต้องมีเครื่องวัดความเข้มข้นของแก๊สด้วยทุกครั้ง ซึ่งผลการทดสอบระบบนี้อาจจะทำให้ค้นพบสิ่งที่คาดไม่ถึงที่จะมีผลต่อการทำงานของระบบนี้ได้ ฉะนั้นการวางแผนในการติดตั้ง ทดสอบ และจัดการใช้งานของระบบจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ซึ่งต้องการความร่วมมือระหว่างผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ติดตั้ง วิศวกรออกแบบ และเจ้าของอาคาร

โดยสรุปจะเห็นได้ว่า ระบบดับเพลิงที่กล่าวมานี้ ได้รับการเลือกสำหรับการป้องกันเพลิงและอุปกรณ์พิเศษเท่านั้น มิใช่สำหรับการดับเพลิงทั่วไป ดังนั้น แต่ละระบบจึงมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมแต่ละอย่างในตัวเอง ผู้ออกแบบควรที่จะใช้ข้อมูลของผู้ผลิตอุปกรณ์เพื่อประกอบกับการออกแบบ ติดตั้ง และทดสอบ โดยเฉพาะเพื่อให้แน่ใจว่า จะได้ระบบที่สามารถทำงานได้ตามจุดประสงค์

<u>การป้องกันเพลิงไหม้</u>

สาเหตุที่เกิดเพลิงไหม้

1. เกิดจากการเผาไหม้ของไม้ กระดาษ ก้นบุหรี่
2. เกิดจากการลุกไหม้ของน้ำมัน
3. เกิดจากเครื่องดับเพลิง

ประเภทของเครื่องดับเพลิง

1. ประเภทแขวนตามผนัง มีลักษณะเป็นลูกแก้ว หรือ กึ่งโลหะ ซึ่งสามารถหยิบยกเคลื่อนย้ายไปใช้ในที่ต่างๆ ได้
2. ประเภทติดตั้งตายตัวอยู่กับที่ มีลักษณะเป็นตู้กระจก เห็นได้ง่าย โดยมากมักมีการทาสีแดง ภายในตู้มีสายท่อดับเพลิงขดอยู่ ข้างๆ ตู้มีท่อน้ำซึ่งฝาจะต้องออกได้ง่าย
3. โดยการฝังท่อน้ำในเพดานเป็นระยะๆ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจากเปลวไฟจะทำให้พลาสติกที่ครอบอยู่ละลาย น้ำในท่อจะไหลออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของสารเคมีที่ใช้ดับเพลิง

น้ำยาเคมีที่ใช้กับเครื่องดับเพลิงโดยมากจะบรรจุอยู่ในลูกแก้วหรือถังโลหะที่มีรูปร่างไม่เหมือนกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของต้นเพลิง การใช้สารเคมี เพื่อดับเพลิงนี้ใช้กับเพลิงที่เริ่มลุกเท่านั้นจึงจะได้ผล

1. น้ำกรดโซดา ใช้ดับเพลิงที่เกิดจากการลุกไหม้ของไม้ กระดาษ ผ้า และยาง
2. กาซคาร์บอนไดออกไซด์(CARBON DIOXIDE) ใช้กับเพลิงที่เกิดจากการลุกไหม้ของน้ำมันและไฟฟ้าช๊อต

การติดตั้งท่อน้ำสำหรับดับเพลิง

อาคารทุกหลัง ยกเว้นในโรงจอดรถกลางแจ้ง จะต้องมีท่อน้ำดับไฟโดยกำหนดขนาดท่อตามลักษณะของอาคารดังต่อไปนี้

1. อาคารสูงกว่า 1 ชั้น คือสูงกว่า 15.00 เมตร แต่ไม่เกิน 22.50 เมตร จะต้องใช้ขนาดท่อไม่เล็กกว่า 4 นิ้ว
2. อาคารสูงกว่า 2 ชั้น และสูงกว่า 22.50 เมตร ใช้ท่อขนาดไม่เล็กกว่า 6 นิ้ว

การติดตั้งท่อน้ำจะต้องให้เพียงพอสำหรับใช้โดยทั่วไปทุกห้องและทุกชั้น โดยมีระยะห่างกัน 9 เมตร สามารถต่อหัวฉีดดับเพลิงได้โดยต่อกับสายยางยาว 30 เมตรได้ถึง ท่อน้ำนี้จะอยู่ในที่ที่ไม่เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และท่อยืนที่ใช้ต้องเป็นเหล็กเหนียวหรือเหล็กกล้า ซึ่งทนแรงดันได้ดีทุกกรณี แรงดันที่รับได้นี้ ต้องไม่น้อยกว่า 100 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว ซึ่งขึ้นอยู่กับความสูงของหัวต่อทุก ๆ ชั้น และจะต้องมีประตูน้ำติดอยู่ไม่สูงกว่า 1.80 เมตร จากพื้น โดยมีข้อต่อสายสูบขนาด 2 ½ นิ้ว ติดอยู่ด้วย

หัวต่อที่ใช้ต่อสายดับเพลิง

1. ต้องมีข้อต่อแฝดอย่างน้อย 1 ข้อ ทุกระบบท่อยืน
2. ข้อต่อแฝดอยู่ไม่สูงกว่า 0.90 เมตร และไม่ต่ำกว่า 0.45 เมตร จากระดับพื้น
3. เกลียวของข้อต่อมีขนาดเท่าที่หน่วยดับเพลิงใช้

สายฉีดน้ำ

1. สายฉีดน้ำในอาคารมีขนาด 1 ½ นิ้ว หรือ 2 ½ นิ้ว ยาวพอฉีดทั่วห้อง
2. หัวฉีดน้ำต้องมีประจำทุกสาย ขนาดรูฉีด 1 นิ้ว ถึง 1 1/3 นิ้ว
3. สายฉีดน้ำต้องเก็บในที่หรือตู้ที่ถูกต้องตามกฎบังคับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำประปาที่ใช้ในการดับเพลิง

1. ต้องมีน้ำประปาแรงพอในท่อยืน เมื่อเปิดก๊อกสายฉีด
2. ปริมาตรของน้ำประปาต้องไม่น้อยกว่า 250 แกลลอนต่อนาที ต่อ 1 ท่อยืน และไม่น้อยกว่า 400 แกลลอนต่อนาที ในอาคารที่มีท่อยืนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

6.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง

6.1.1 การวิเคราห์ที่ตั้ง อาณาเขตและสภาพทางภุมิศาสตร์

เขตบางกะปิ มีเนื้อที่ประมาณ 29.699 ตารางกิโลเมตรตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของ กรุงเทพมหานคร มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ เขตบึงกุ่ม

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ เขตสะพานสูงและบึงกุ่ม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ เขตวังทองหลาง , ลาดพร้าว , ห้วยขวาง

ทิศใต้ ติดต่อกับ เขตสวนหลวงและประเวศ

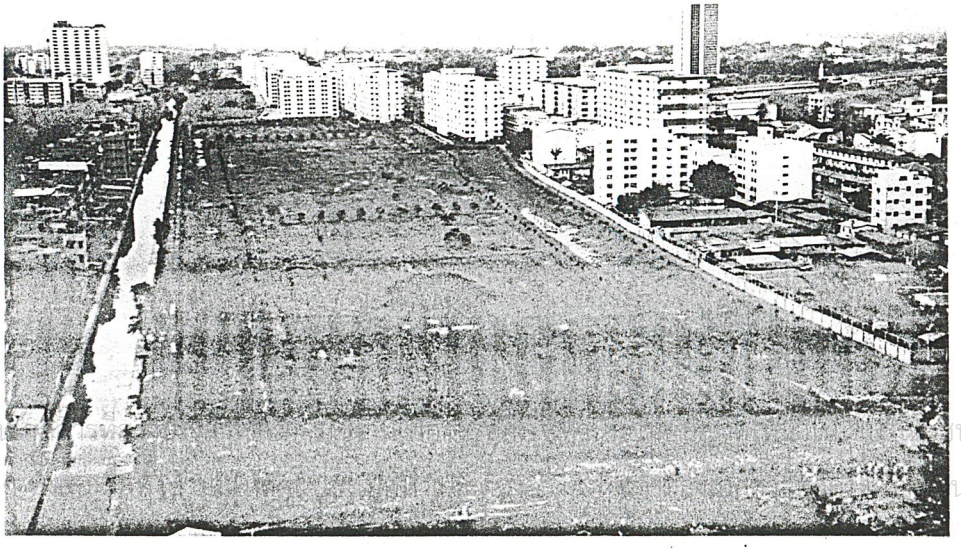
เขตบางกะปิ ประกอบด้วยแขวงการปกครอง 2 แขวงคือ มีประชากรรวม 141,308 คน และมีจำนวนบ้านรวมทั้งสิ้น 62,958 หลัง

1 แขวงคลองจั่น พื้นที่ประมาณ 13,238 ตารางกิโลเมตร ประชากรประมาณ 82,139 คน

2 แขวงหัวหมาก พื้นที่ประมาณ 16,461 ตารางกิโลเมตร ประชากรประมาณ 59,169 คน

Land Use

ลักษณะที่ตั้งที่ บางกะปิ ลักษณะเป็นพื้นที่โล่งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดพื้นที่มีประมาณ 12 ไร่ 96 ตารางวา ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในย่านที่ดินเพื่อทำการพานิชย์ ตั้งอยู่ตรงข้ามซอยลาดพร้าว 144 ด้านซ้ายมือของที่ดิน ติดกับ คลองตาหนังที่เชื่อมต่อกับคลองแสนแสบ ด้านขวามือของที่ดินติดกับซอยลาดพร้าว119ด้านหน้าของที่ดินเป็นพื้นที่ให้เช่าจอดรถตลอด 24 ชั่วโมง ลาดคอนกรีตติดริมถนน ลาดพร้าว และทางต่างระดับข้ามแยกบางกะปิ ด้านหลังของที่ดินติดกับ บางกะปิ แกรนด์ คอนโดมิเนียม

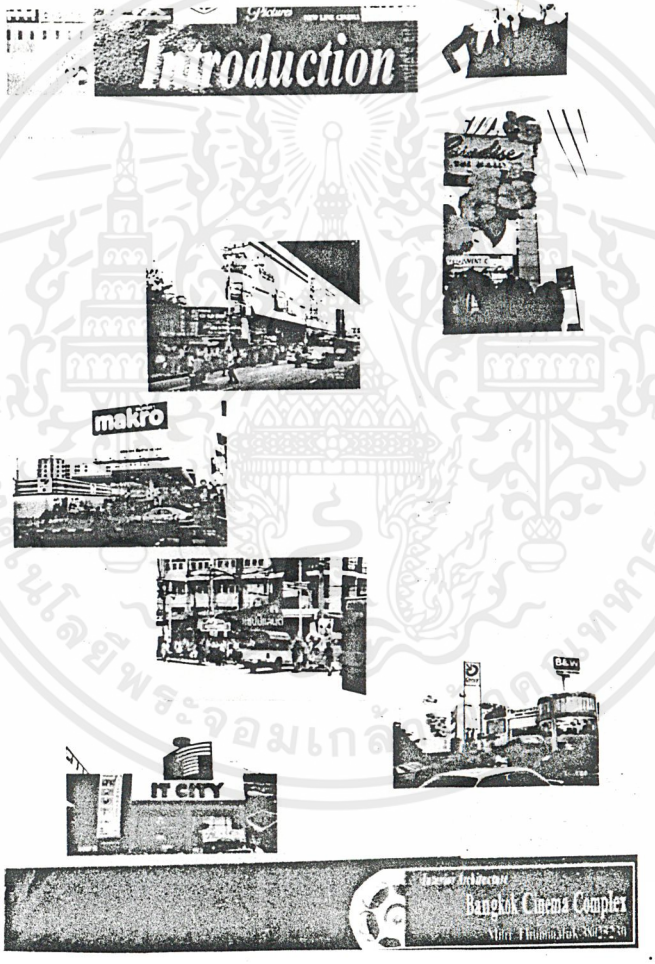


เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของ ... ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง ... เพื่อประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ... นำไปใช้

6.1.2 สภาพแวดล้อมทั่วไป

Infrastructure

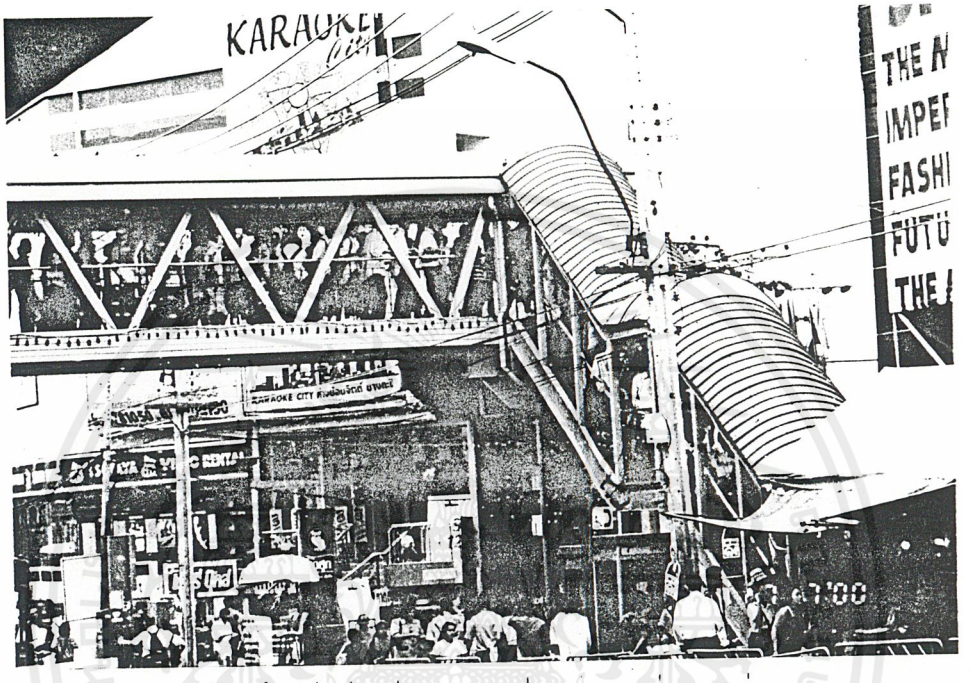
ไฟฟ้าและน้ำประปาสะดวกสบายการติดต่อสื่อสารเข้าถึงเนื่องจากตั้งอยู่ในเมืองและใกล้กับ สถานที่สำคัญหลาย ๆ แห่งในเขต อีกทั้งยังตั้งอยู่บนถนนที่เป็นเส้นทางหลักของการ คมนาคมอย่างถนน ลาดพร้าว



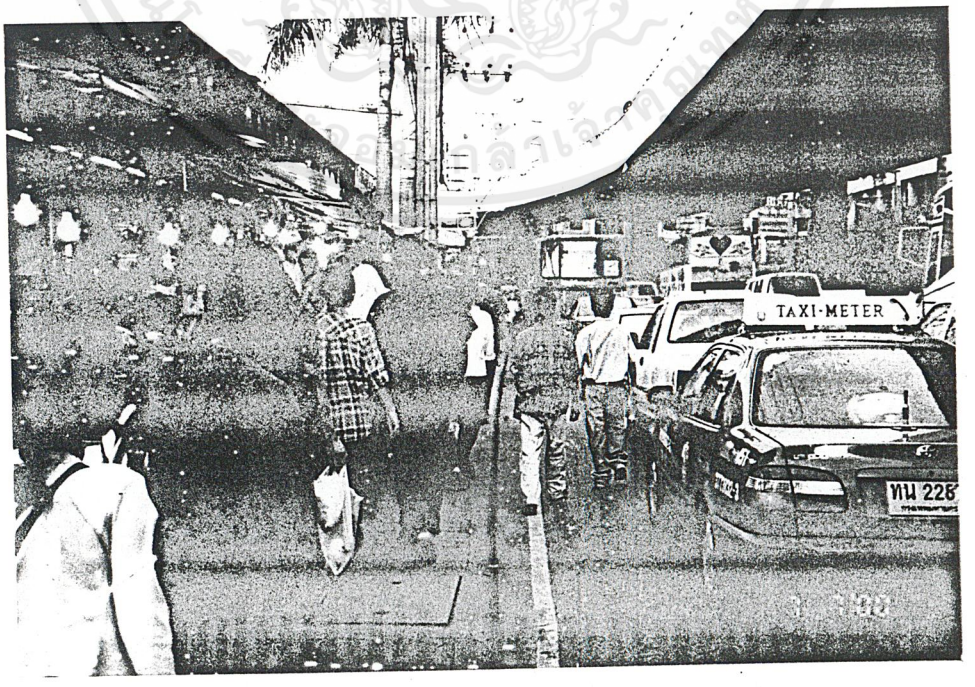
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Density of population

อยู่ในย่านที่พื้นที่ทำการพาณิชย์ คนอยู่อาศัยกันหนาแน่น ใกล้กับสถานที่ตั้งของที่ทำการเขตบางกะปิ สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง สำนักงานใหญ่การเคหะแห่งชาติ ตลาดและย่านชุมชนและหมู่บ้านจัดสรร จึงเหมาะที่จะสร้างสถานที่ศูนย์รวมความบันเทิงเพื่อรองรับจำนวนคนที่มีมาก



พื้นที่ตั้งอยู่อยู่ในย่านชุมชน ที่อาศัยกันอยู่พลุกพล่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Economic & social , culture

เนื่องจากอยู่ในตำแหน่งย่านในเมือง ชุมชนที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่จะมีรายได้ปานกลาง ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องแหล่งมั่วสุมยาเสพติด หรืออาชญากรรมและยังอยู่ใกล้กับสถานศึกษาหลายแห่ง , สถานีตำรวจ , สถานีตำรวจดับเพลิง , ดังนั้นกลุ่มคนที่ใช้บริการจึงค่อนข้างมีการศึกษา มีรายได้ในระดับปานกลาง มีทั้งเด็กผู้ใหญ่

การเปลี่ยนแปลงในอนาคต

การเปลี่ยนแปลงในอนาคตเมื่อเกิดโครงการนี้แล้วคาดว่าจะเป็นแหล่งพักผ่อนใหม่ที่ทันสมัย เป็นศูนย์รวมความบันเทิงด้านการชมภาพยตน์ในย่านนี้ จะทำให้เกิดการสร้างงานและเป็นแหล่งช็อปปิ้งที่ครบวงจร และช่วยพัฒนาที่ดินว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Site Analysis

Shape or Form

ลักษณะของโครงการเป็นโครงการเสนอแนะที่ตั้งอยู่บนที่ดินเปล่าถมแล้ว พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หน้ากว้างประมาณ 70 เมตร ลึก 350 เมตร ริมถนนลาดพร้าว ที่ดินเลขที่โฉนด : 192363 เลขที่ดิน : 7570 ระวาง : 01น08อ ตั้งที่ตำบลคลองจั่น เขตบางกะปิ

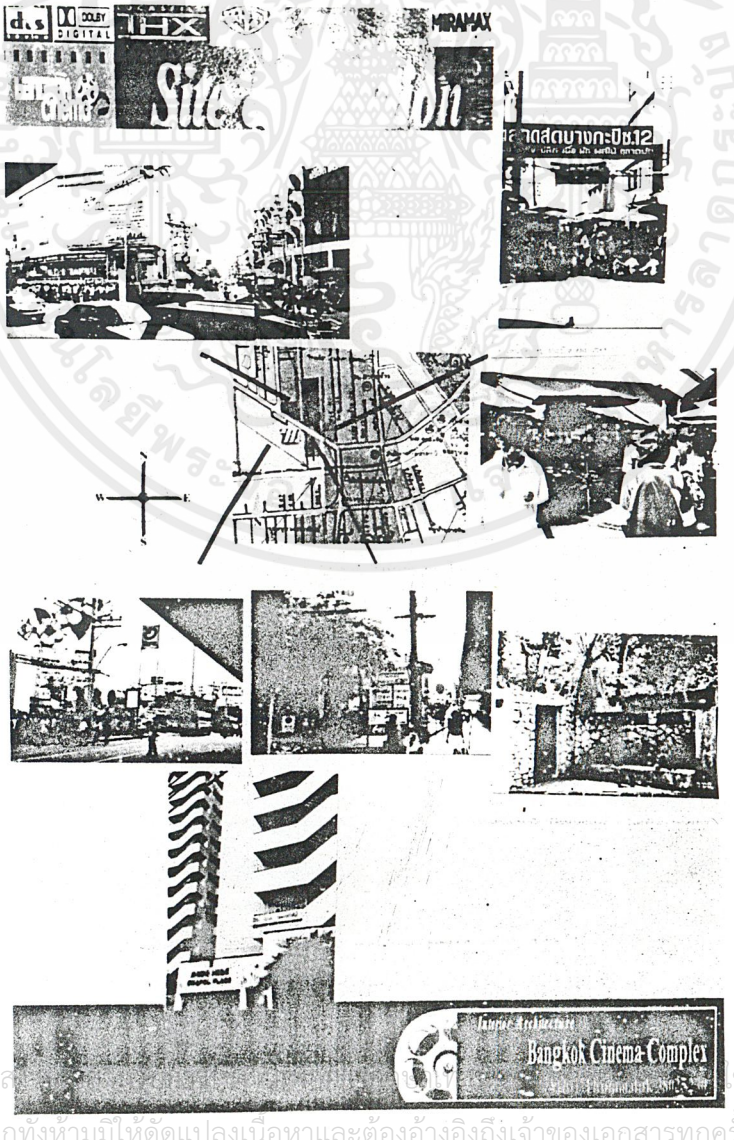
ทิศทาง

ทิศเหนือ ติดกับ บางกะปิ แกรนด์ คอนโดมิเนียม

ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารพานิชย์ลาดพร้าวซอย 119

ทิศตะวันตก ติดกับ คลองตาหนัง, เครดิตฟองซิเออร์ , ห้างน้อมจิตต์

ทิศใต้ ติดกับ ริมถนนลาดพร้าว ตรงข้าม ลาดพร้าว 144 บ้านสวนสงบ , ภาพล เพลส ,เดอะมอลล์บางกะปิ



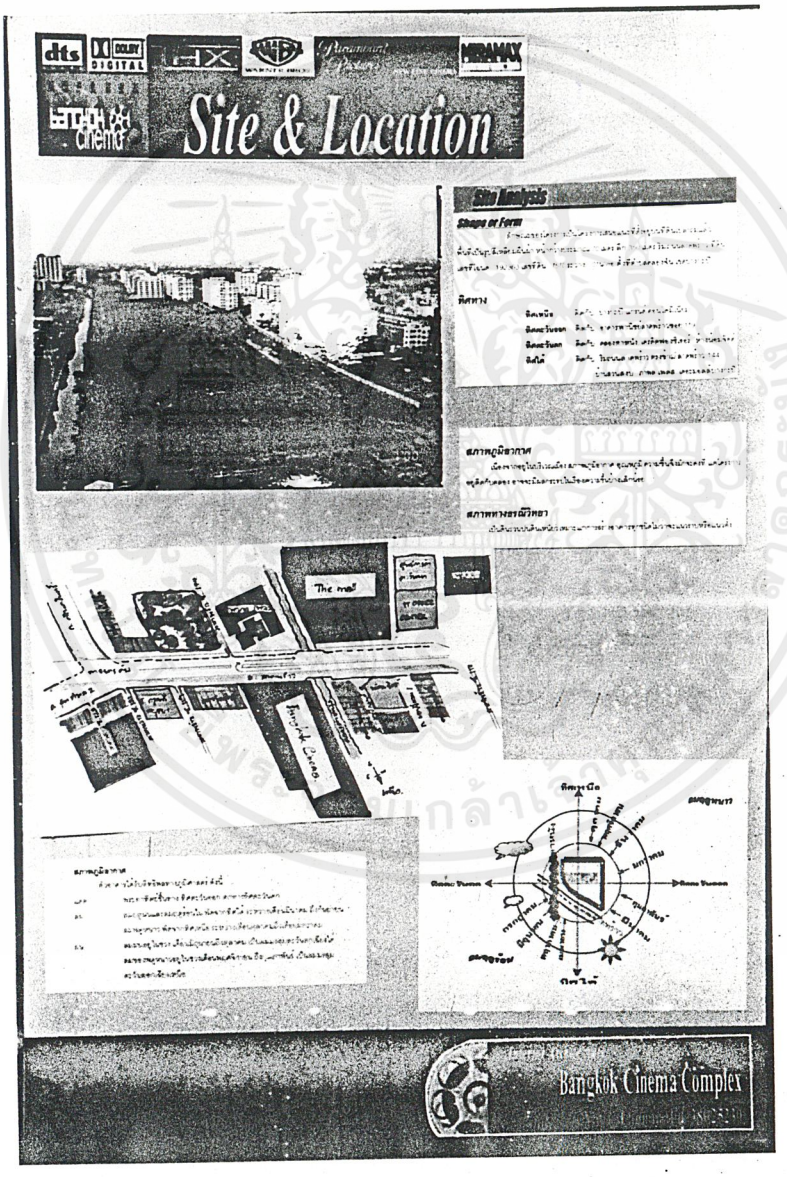
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ [illegible] ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพภูมิอากาศ

เนื่องจากอยู่ในบริเวณเมือง สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นจึงมักจะคงที่ แต่โครงการอยู่ติดกับคลอง อาจจะมีผลกระทบในเรื่องความชื้นบ้างเล็กน้อย

สภาพทางธรณีวิทยา

เป็นดินร่วนปนดินเหนียว เหมาะแก่การสร้างอาคารทุกชนิดไม่ว่าจะแนวราบหรือแนวตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Accessibility

รถยนต์ส่วนตัว

จาก ถนนลาดพร้าวขาออกสามารถเข้าถึงโครงการได้เลย

จาก ถนนลาดพร้าวขาเข้า ต้องกลับรถที่แยกตรงซอยมหาดไทยแล้วเข้าโครงการ

จาก ถนนนวมินทร์ เลี้ยวขวาข้ามแยกสุขาภิบาล 1 แล้วกลับรถเข้าโครงการ

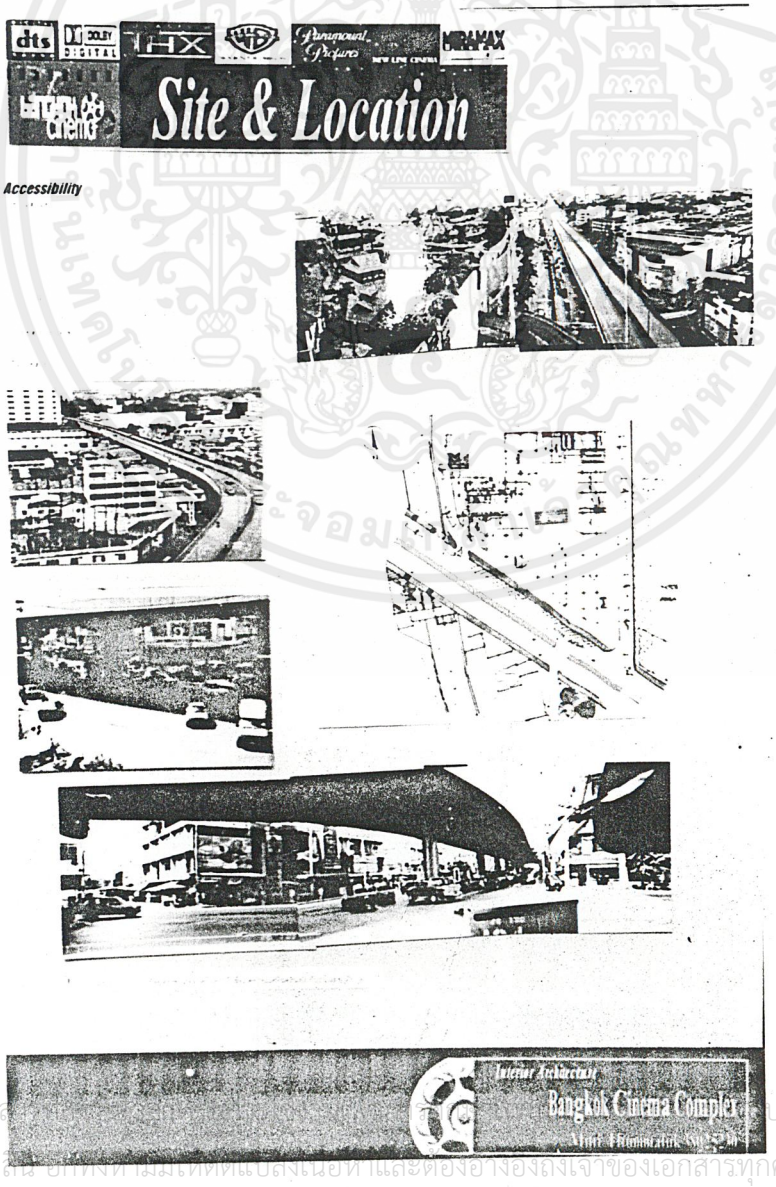
จาก ถนนรามคำแหง (สุขาภิบาล 3) ข้ามสามแยกบางกะปิ หรือข้ามแยกสุขาภิบาล เข้าถนนลาดพร้าวกลับรถเข้าโครงการ

จากถนนสุขาภิบาล 2 ใช้ทางยกระดับข้ามแยกสุขาภิบาล 1 และบางกะปิ เข้าถนนลาดพร้าว

จากถนน แฮปปี้แลนด์ 1 และ 2 เข้าถนนลาดพร้าว เข้าถึงโครงการได้เลย

รถโดยสารประจำทาง ได้แก่สาย 8,27,44,92,95,97,115,126,143 ,ปอ.35, ปอ.15,ปอ.44 ปอ.126, และมีบริการรถตู้ และรถสองแถวเข้าหมู่บ้านต่างๆ

เรือโดยสาร โดยขึ้นที่ท่าเทียบเรือวัดศรีบุญเรือง - ลงที่ท่าเทียบเรือ เดอะมอลล์บางกะปิ



เอกสารนี้เป็นเอกสาร... ...ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

โครงการตั้งอยู่ระหว่างย่านจับจ่ายซื้อของคือ ตลาดสดบางกะปิซอยลาดพร้าว 123 และจุดขึ้น-ลง เพื่อต่อรถโดยสารประจำทางย่าน ตลาดสดแฮปปี้แลนด์ จึงเป็นที่ที่มีคนพลุกพล่าน ประกอบด้วยคนหลายๆกลุ่ม ทั้งกลุ่ม แม่บ้าน กลุ่มคนรับจ้าง วัยทำงาน และวัยรุ่นซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญ ความโดดเด่นของโครงการในด้านเป็นที่พักผ่อนเป็น ศูนย์รวมความบันเทิง และเป็นที่ชมภาพยนต์ที่ทันสมัยจึงสามารถดึงดูดให้ผู้คนมาใช้บริการได้เป็นอย่างยิ่ง

สถานที่สำคัญ ในย่านนี้ประกอบด้วย

สถานศึกษา สถานบันศึกษาชั้นสูงระดับปริญญาโท 1 แห่ง คือ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)

สถานบันศึกษาชั้นสูงปริญญาตรี ม.รามคำแหง มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ , รัตนบัณฑิตวิทยาลัย , วิทยาลัยช่างอุตสาหกรรมกรุงเทพ , โรงเรียนบางกะปิ , โรงเรียนวัดบึงทองหลาง , โรงเรียนเทพลีลา , โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

วัด จำนวน 5 วัด มัสยิด จำนวน 8 แห่ง

สถานีตำรวจ สถานีตำรวจนครบาลหัวหมาก , สถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าว สถานีตำรวจดับเพลิงหัวหมาก

โรงพยาบาล โรงพยาบาลบางกะปิ , โรงพยาบาลรามคำแหง , โรงพยาบาลเวชธานี

สถานที่ราชการ ที่ทำการเคหะแห่งชาติ , ศูนย์เยาวชนคลองจั่น , สำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานครสาขาบางกะปิ ,ที่ทำการแขวงการทางบางกะปิ , สำนักงานสรรพกรเขตพื้นที่10 สำนักงานเขตบางกะปิ

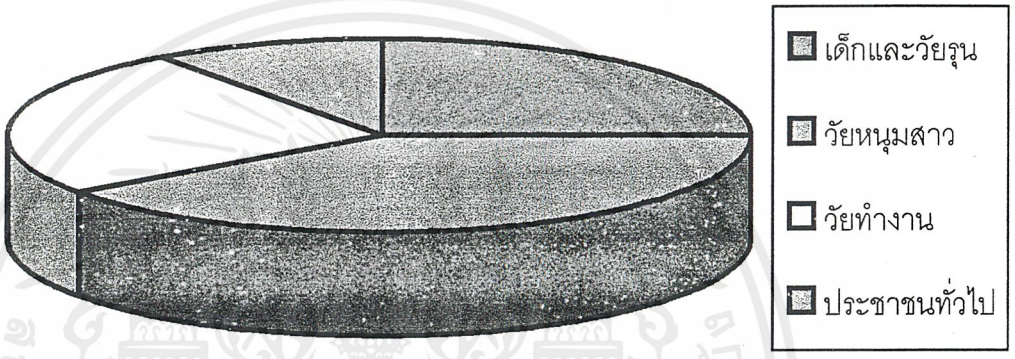
โรงแรม โรงแรมอเล็กซานเดอร์ , โรงแรมบางกะปิรอเยลโรส , โรงแรมไดนาสตี้

ศูนย์การค้า เดอะมอลล์บางกะปิ , ห้างน้อมจิตต์ , แมคโคร , ไอทีเซ็นเตอร์ , ศูนย์การค้าตะวันนา , ห้างสรรพสินค้า ดีเซมเบอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นย่านชุมชนและสถานการศึกษา

ตัวพื้นที่ใกล้ย่านสถานการศึกษาหลายแห่ง รวมถึงยังเป็นย่านสำนักงานธุรกิจ ย่านการค้าและพาณิชย์ เช่น ห้างสรรพสินค้า The Mall Department Store, ห้างน้อมจิตต์ Saving Store ตะวันนาพลาซ่า, IT Office Center, ห้าง Makro และตลาดบางกะปิ ทำให้ย่านนี้เป็นแหล่งจับจ่ายซื้อของ ของกลุ่มคนจำนวนมากโดยเฉพาะ กลุ่มวัยรุ่น



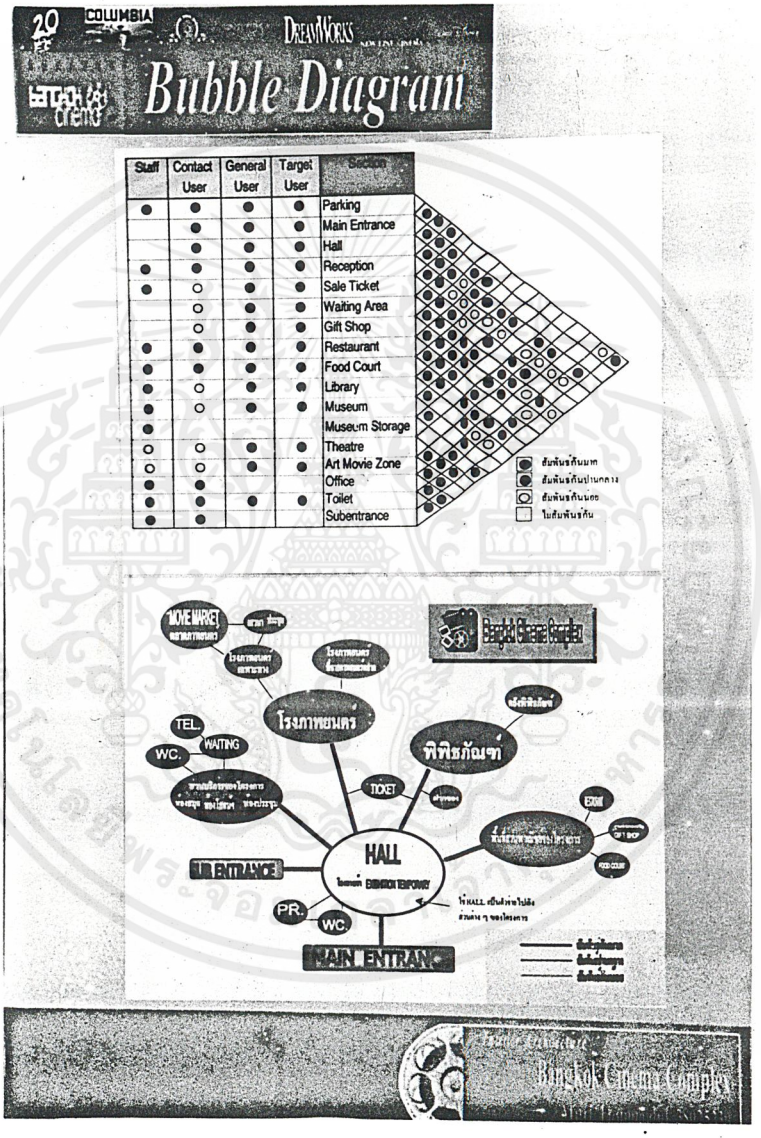
ระบบสาธารณูปโภค

มีระบบสาธารณูปโภคที่ครบครันทั้งประปาและไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

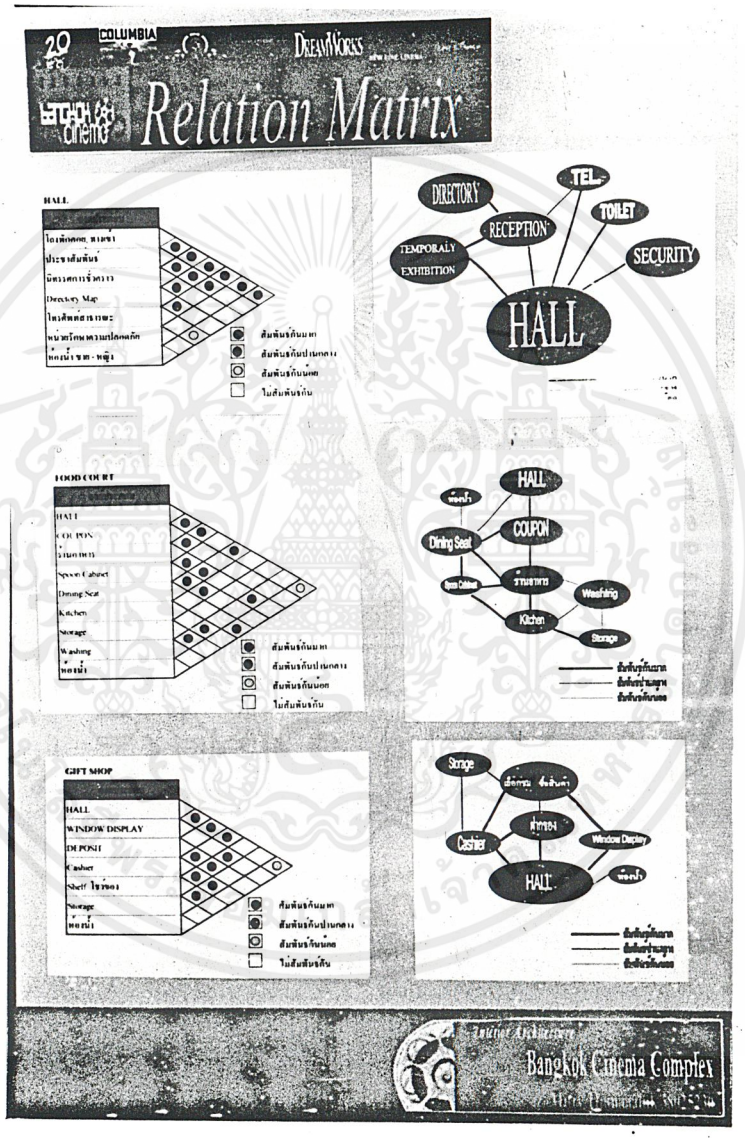
แผนภูมิความสัมพันธ์



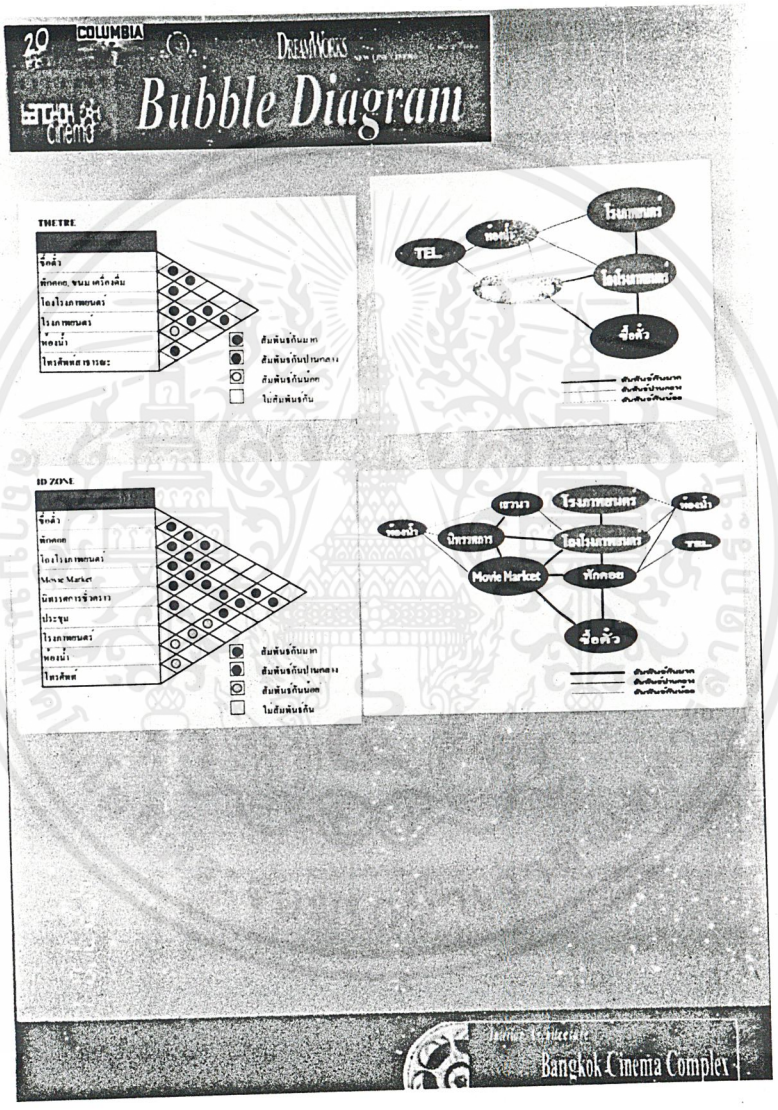
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

แผนภูมิความสัมพันธ์

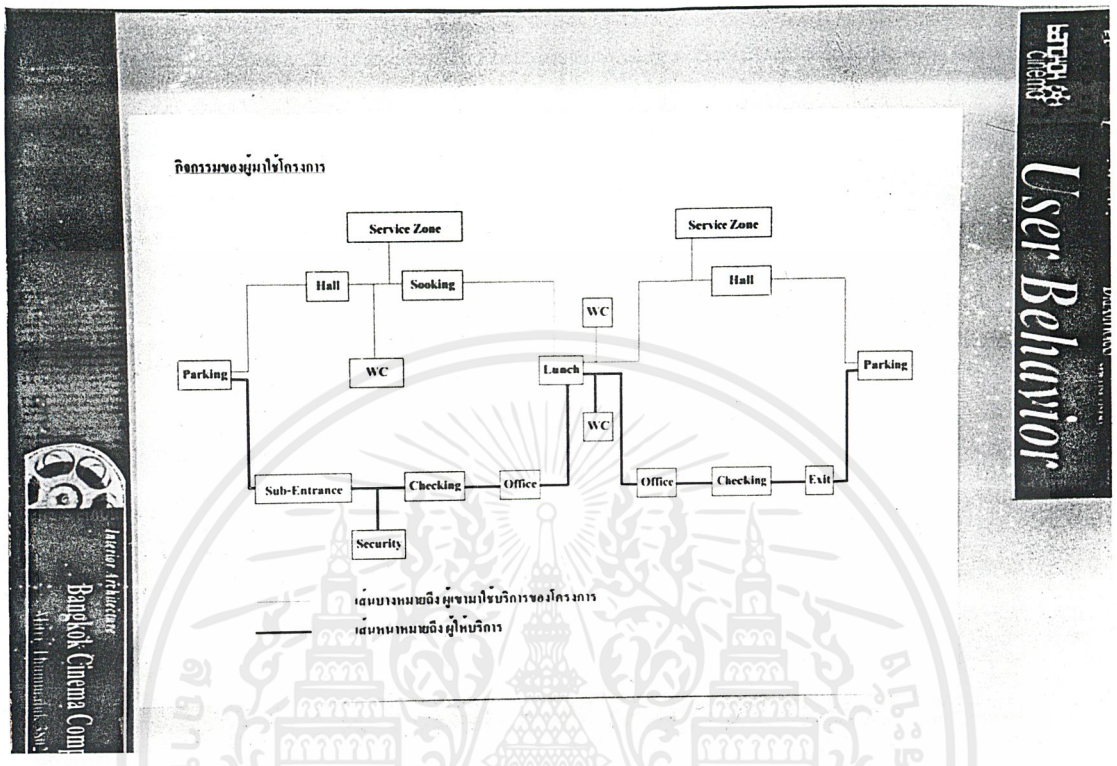


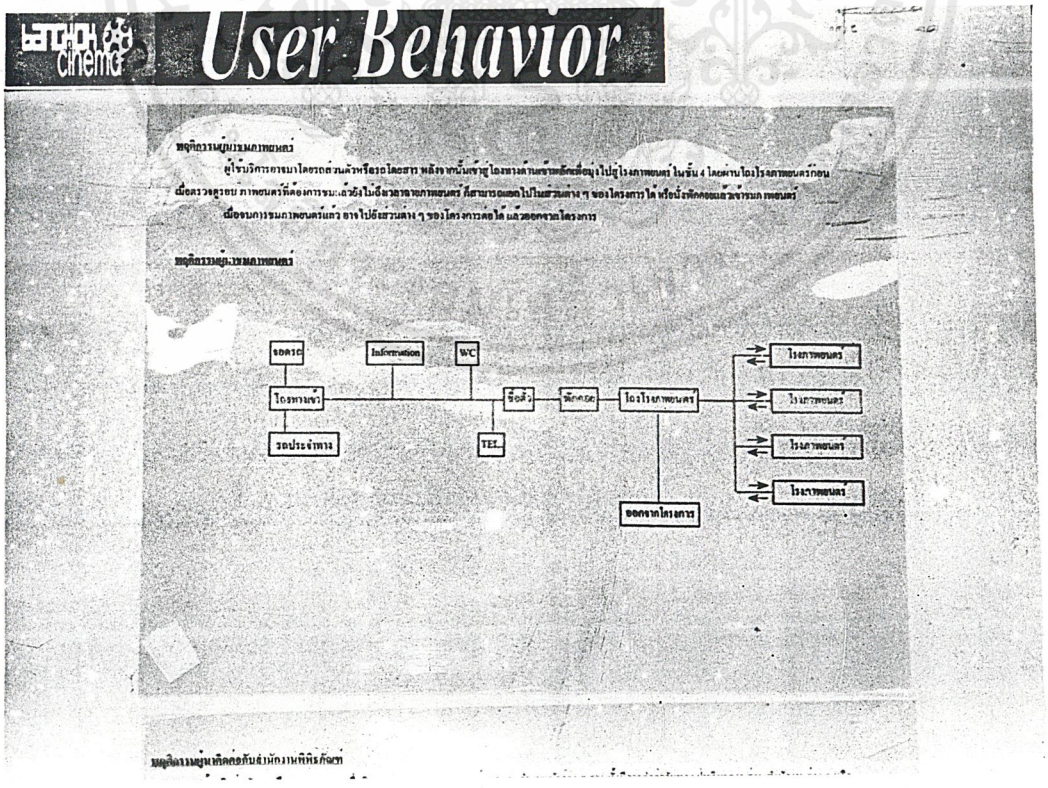
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

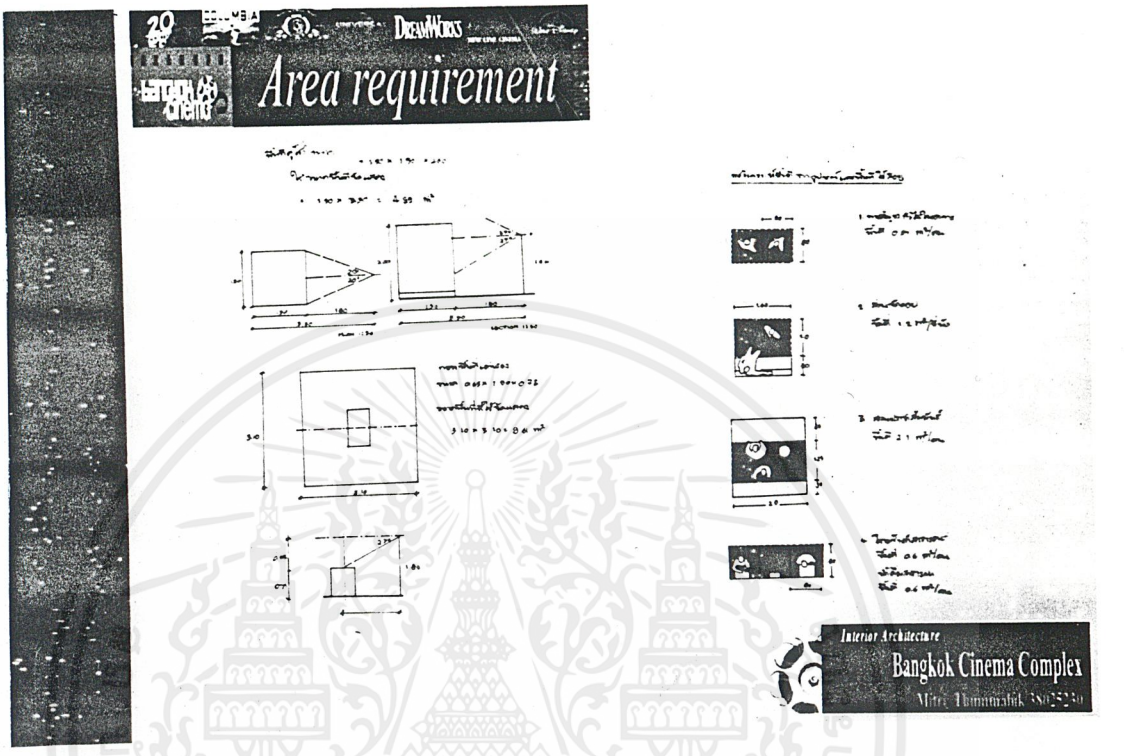
การวิเคราะห์การใช้เนื้อที่

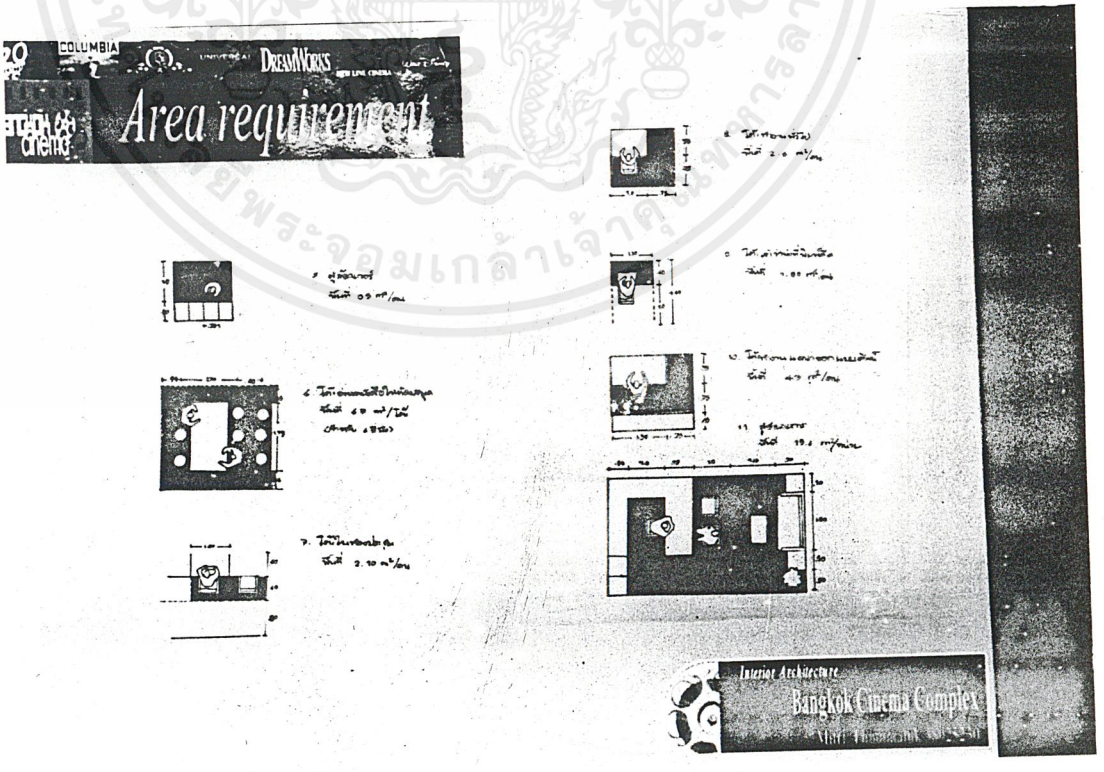




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

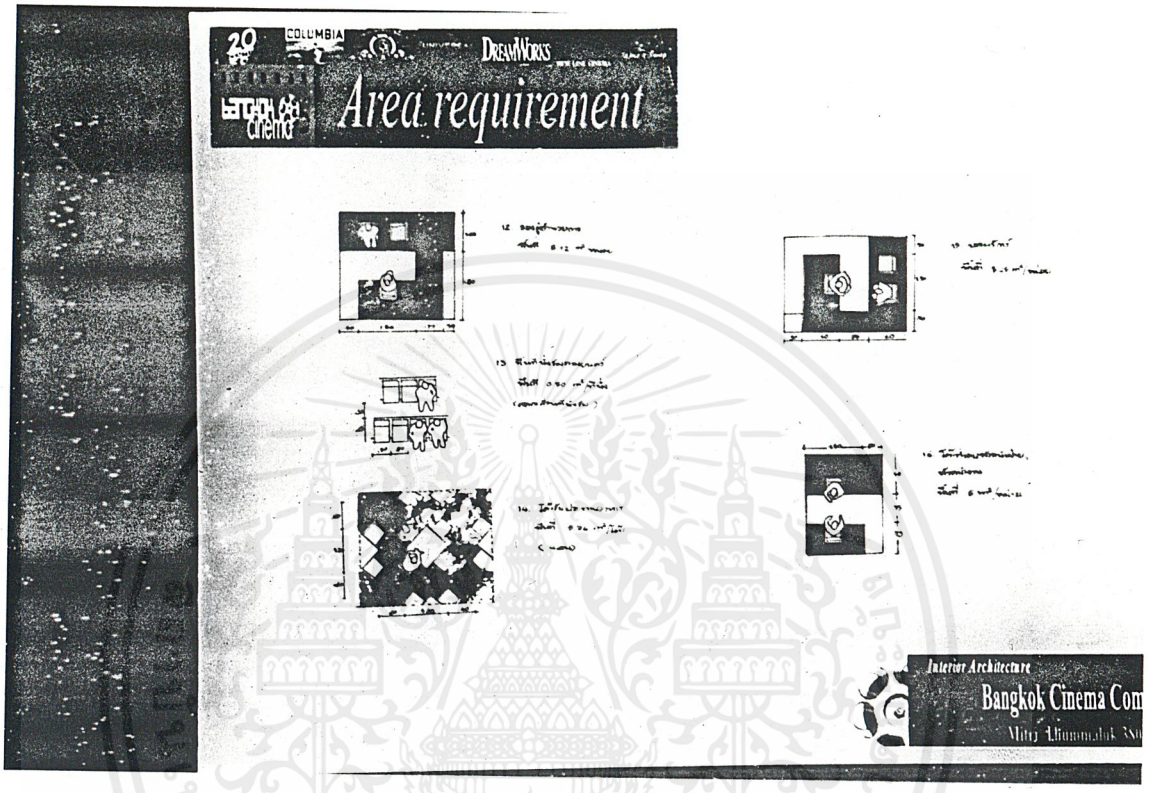
การวิเคราะห์การใช้เนื้อที่





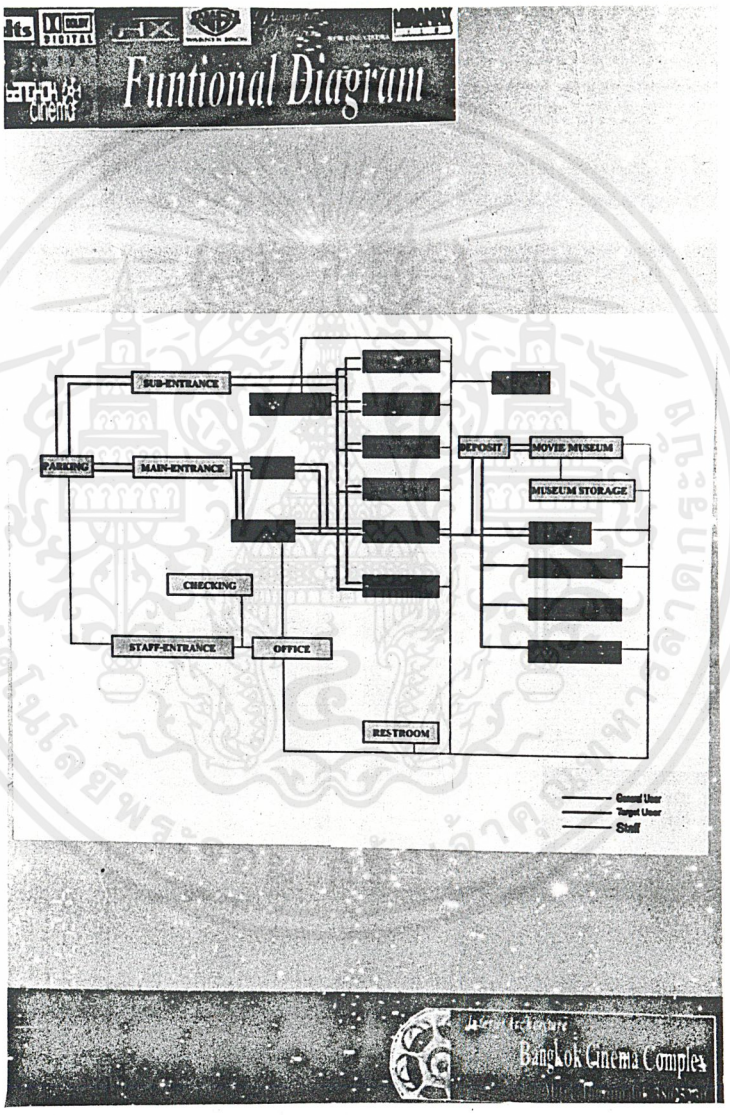
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การใช้เนื้อที่



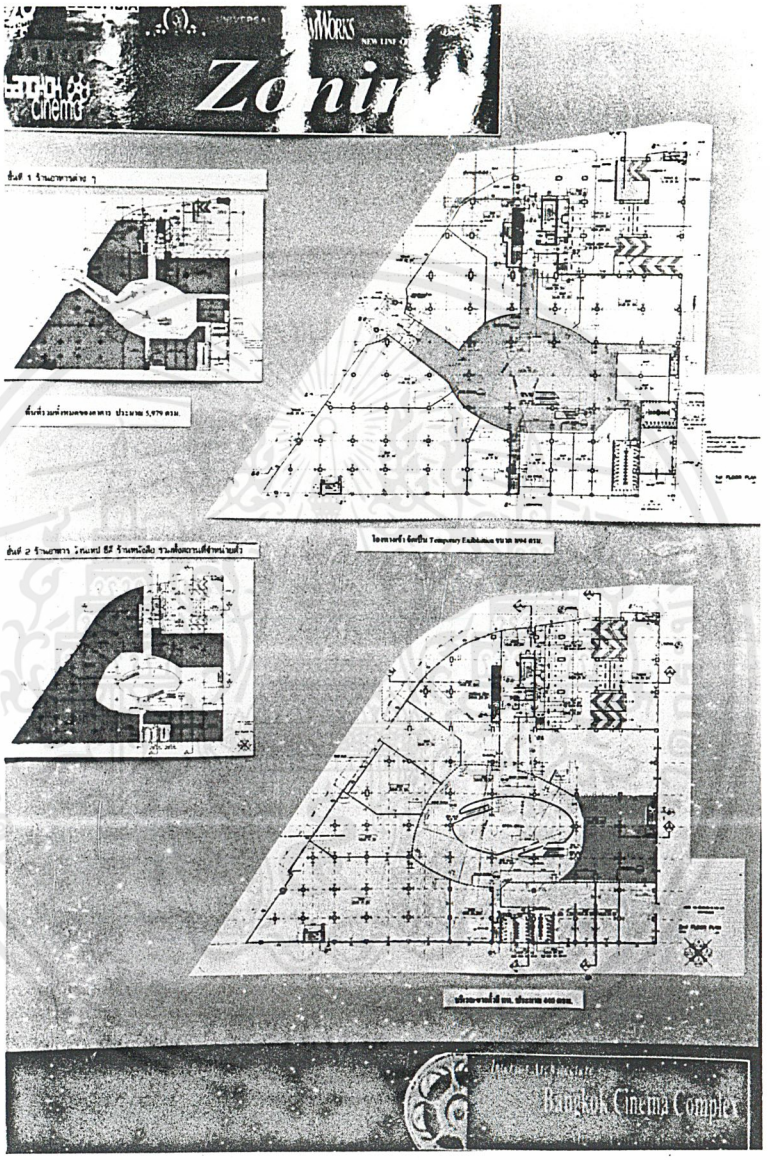
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆของพื้นที่



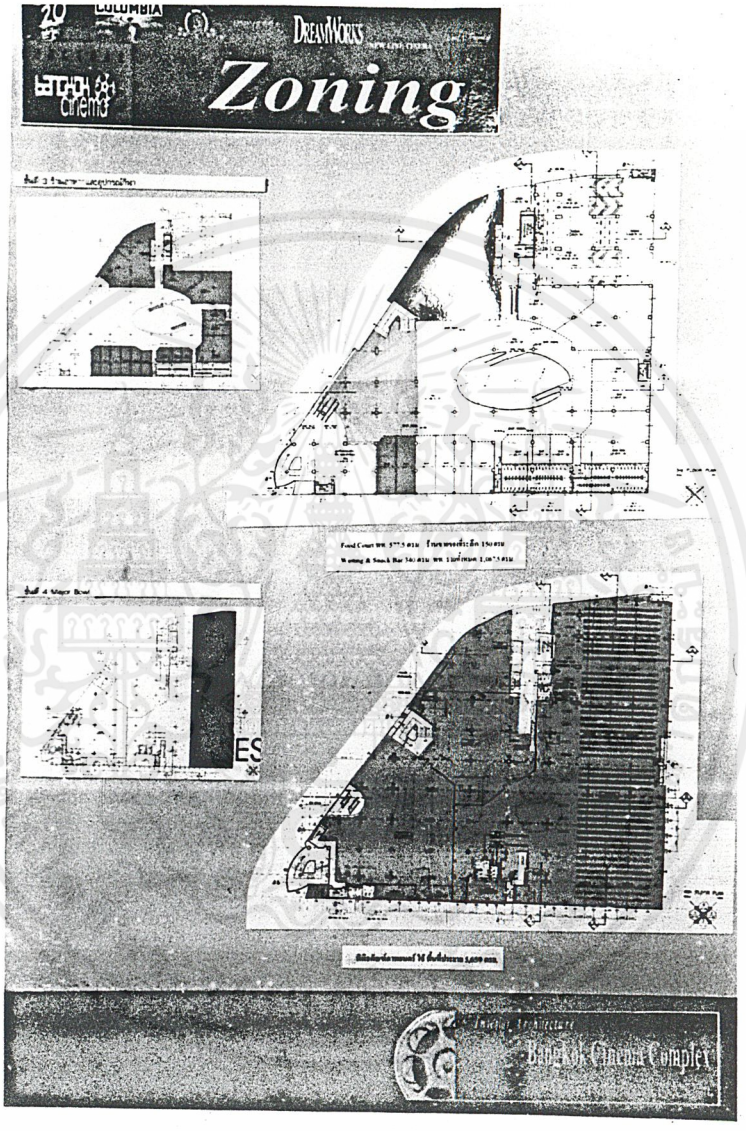
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระบบเนื้อที่



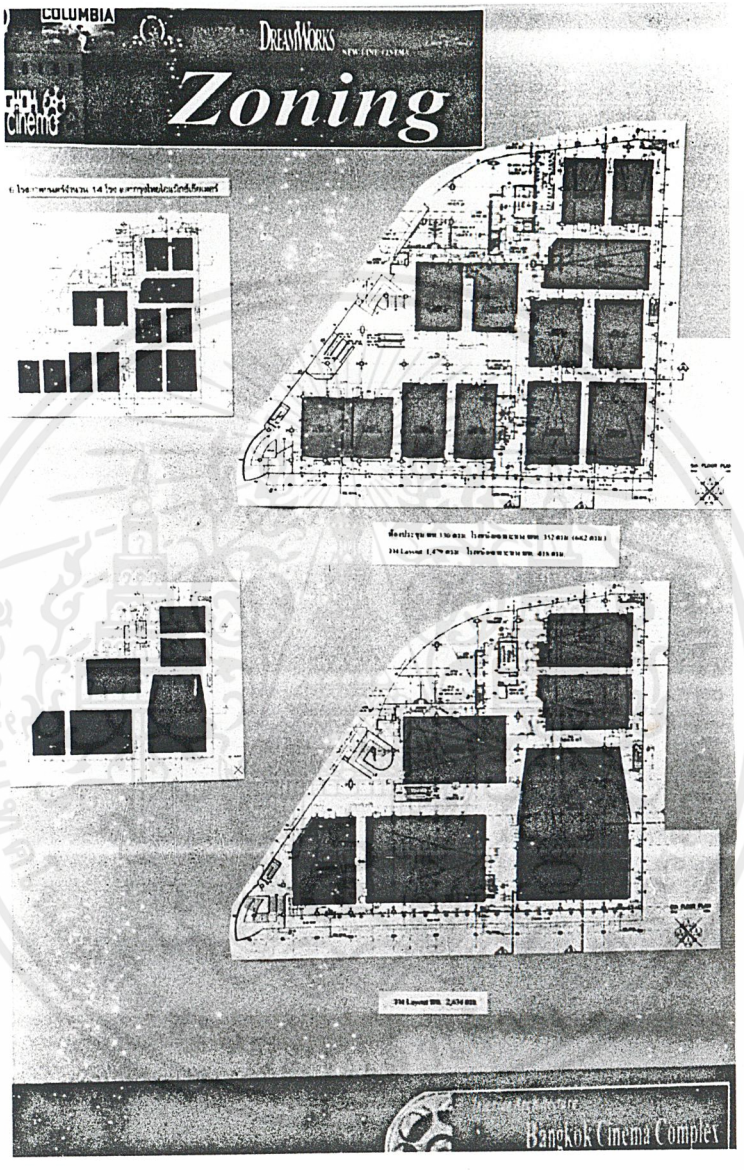
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระบบเนื้อที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระบบเนื้อที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องราวที่แสดง	วิธีที่จัดแสดง	วัตถุจัดแสดง	ขนาด	จำนวน	ใช้พื้นที่ (ตรม.)
1. ยุคเริ่มต้น (ค.ศ. 1815 - 1895)					
1.1 การทดลองของเอดิสันและคณะ	- ข้อความบรรยาย	Boards	0.80 x 1.2	2	7.04
	- ต้นแบบของเครื่องถ่ายภาพแนวนอน Kinetograph	แท่นรอง	0.80 x 1.2 x 0.75	1	9.6
	- โรงถ่ายภาพยนตร์ของเอดิสัน	แสดงแบบ 3 มิติ Kinetic Display	2.00 x 3.00 x 1.8	1	6.8
1.2 สิ่งประดิษฐ์ของพี่น้องลูแอร์	- Cinematiographe	แท่นรอง	0.65 x 1.00 x 0.75	1	9.6
	- ข้อความบรรยายรูปประกอบ	Board	0.80 x 1 x 1.20	1	3.52
2. ยุคฟิล์มสตริปและภาพยนตร์	- ข้อความบรรยาย	Boards	0.80 x 1.20	2	7.04
ม้วนเดียวจบ (ค.ศ.1896 - 1907)	- โรงฉายภาพยนตร์ Newarythetre ปี 1895	Diorama	1.2 x 2.4 x 1.80	1	5.76
3. ยุคหนังเงียบ (ค.ศ.1908 - 1928)					
3.1 สหรัฐ	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Boards	0.80 x 1.20	6	21.12
3.2 ยุโรป	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Diorama	0.80 x 1.20	3	10.56
	- จัดแสดงให้มีบรรยากาศต่าง ๆ	Piorama	1.2 x 2.4 x 1.80	2	11.52
	- เครื่องผสมสัญญาณ ภาพ เสียง	ตู้โชว์	0.8 x 0.8 x 0.8	1	9.85
4. ยุคหนังเสียง	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Boards	0.80 x 1.20	8	28.16
4.1 ยุคหนังเสียงตอนต้น	- เครื่องฉายหนังเสียง ปี 1929	แท่นรอง	0.80 x 0.80 x 0.80	1	9.6
(ค.ศ. 1928 - 1945)	- จำลองโรงถ่ายหนังเสียง	Model	1.2 x 2.4 x 2.00	1	2.88
	- โรงภาพยนตร์ Radio City Music Hall	Diorama	3.0 x 6.00 x 4.5	1	40.5

เรื่องราวที่แสดง	วิธีที่จัดแสดง	วัตถุจัดแสดง	ขนาด	จำนวน	ใช้พื้นที่ (ตรม.)
4.2 ยุคหนังเสียงหลังสงคราม (ปี ค.ศ. 1945 - 1965)	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Boards	0.80 x 1.20	11	38.72
ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์ในประเทศไทย					
1. ยุคหนังเงียบ (พ.ศ.2440 - 2473)	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Boards	0.80 x 1.20	2	7.04
	- เครื่องถ่ายภาพยนตร์ เครื่องแรกในประเทศไทย	แท่นรอง	0.65 x 1.00 x 0.75	1	9.61
2. ยุคหนังเสียง (พ.ศ.2474 - 2584)	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Board	0.8 x 1.20	1	3.52
	- เครื่องฉายภาพยนตร์	แท่นรอง	0.65 x 1.00 x 0.75	1	9.61
	- อุปกรณ์การถ่ายภาพ ร.7	ตู้โชว์	0.80 x 0.80 x 0.80	2	19.7
3. ยุคหนังพากษ์ (พ.ศ.2485 - 2513)	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Boards	0.80 x 1.20	2	7.09
	- เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 มม.ยี่ห้อแอมโปร์	แท่นรอง	0.65 x 1.00 x 0.75	3	28.83
	- การฉายหนังกลางแปลงที่มีการพากษ์	Diorama	3 x 6 x 3.5	1	40.5
4. ยุคหนังซาวด์ออนฟิล์ม	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Boards	0.80 x 1.20	2	7.04
(พ.ศ. 2514 - ปัจจุบัน)	- เครื่องฉายภาพยนตร์ 35 มม.ยี่ห้อ "ดีไวร์"	แท่นรอง	0.65 x 1.00 x 0.75	1	9.61
	- ใบปิดหนัง	Board	0.80 x 1.20	1	3.52
ส่วนเทคนิคการสร้างและเทคนิคพิเศษ					
1. กระบวนการสร้าง	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ	Boards	0.80 x 1.20	3	10.56
2. จำลองเทคนิคพิเศษในการถ่ายทำภาพยนตร์					
2.1 Acting แสดงการถ่ายทำ	- ฉากในโรงถ่าย, หุ่นขี้ผึ้ง, อุปกรณ์การถ่ายทำ,	Kinetic 3 มิติ	4.00 x 4.00 x 4.00	1	66
ภาพยนตร์	เทป	Display	4.00 x 4.00 x 3.00	1	89.6

เรื่องราวที่แสดง	วิธีที่จัดแสดง	วัตถุจัดแสดง	ขนาด	จำนวน	ใช้พื้นที่ (ตรม.)
2.2 Lighting	- ฉาก, หลอดไฟ, หุ่นขี้ผึ้ง, เทปบันทึกเสียง	Diorama			
2.3 Special Effects					
- เทคนิคกลไก (Mechanical Effects)	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ, วัตถุจำลอง, หุ่นยนต์, เทป	Diorama	4.00 x 4.00 x 3.00	4	89.6
- เทคนิคชักรอก (Wire work)	- ข้อความบรรยาย + ภาพประกอบ, ฉาก, หุ่นยนต์ เทปบันทึกเสียง, T.V.	Kinetic Display	6.00 x 8.00 x 4.00	1	48
- เทคนิคย่อส่วน หุ่นจำลอง (Miniatures Models)	- วัตถุจำลอง, ฉาก ขนาดย่อส่วน	Hologram	8.00 x 8.00 x 5.00	1	66
- เทคนิคภาพซ้อน (Photo graphy Effects)	- ข้อความบรรยาย, วัตถุจำลอง, TV., อุปกรณ์ประกอบฉาก	Diorama	4.00 x 4.00 x 4.00	1	48
- ภาพแมทท์ (Matte painting)	- ข้อความบรรยาย, หุ่นจำลอง	Cycrorama	12 x 12 x 5	1	145
	- อุปกรณ์การวาดฉาก	ตู้โชว์	0.8 x 0.8 x 0.8	1	9.85
- ภาพแมทท์เคลื่อนที่ (Traveling Matte)	- ข้อความบรรยาย, หุ่นจำลอง,ภาพวาด,ฉาก TV. เทป	Cycrorama	12 x 12 x 5	1	145
- เสียงประกอบหนัง (Sound Effects)	- ข้อความบรรยาย, ฉากจำลอง, ระบบเสียงรอบทิศทาง, เทป	Diorama	6.00 x 8.00 x 4.00	1	66
- เทคนิค Stopmotion	- ข้อความบรรยาย, หุ่นยนต์, ฉากจำลอง หุ่นจำลอง	Diorama	6.00 x 8.00 x 4.00	1	66
- Make up Effects	- วิธีการทำเทคนิคนี้	Video Wall	0.60 x 4.00 x 2.00	2	6

เรื่องราวที่แสดง	วิธีที่จัดแสดง	วัตถุจัดแสดง	ขนาด	จำนวน	ใช้พื้นที่ (ตรม.)
ส่วนแสดงสื่อภาพยนตร์					
1. เสียงในภาพยนตร์	- วัตถุจริง	ตู้โชว์	0.60 x 4.00 x 2.00	3	18
- แผ่นเสียง แถบเสียง	- ภาพนิ่ง	Boards	0.80 x 1.20	14	49.28
เครื่องเล่นแผ่นเสียง	- วัตถุจริง				
- โปสเตอร์	- ข้อความบรรยาย				
- แผ่นปิด					
- บัตรผ่านประตู					
- เอกสารที่เกี่ยวข้อง					
2. Actor Section					
- เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย	วัตถุจำลอง + บรรยายประกอบ	ยึดกับ Boards	0.80 x 1.20	10	35.08
- อุปกรณ์ประกอบการแสดง	วัตถุจริง + จำลอง พร้อมข้อความบรรยาย	Boards	0.80 x 1.20	3	10.56
		ตู้โชว์			

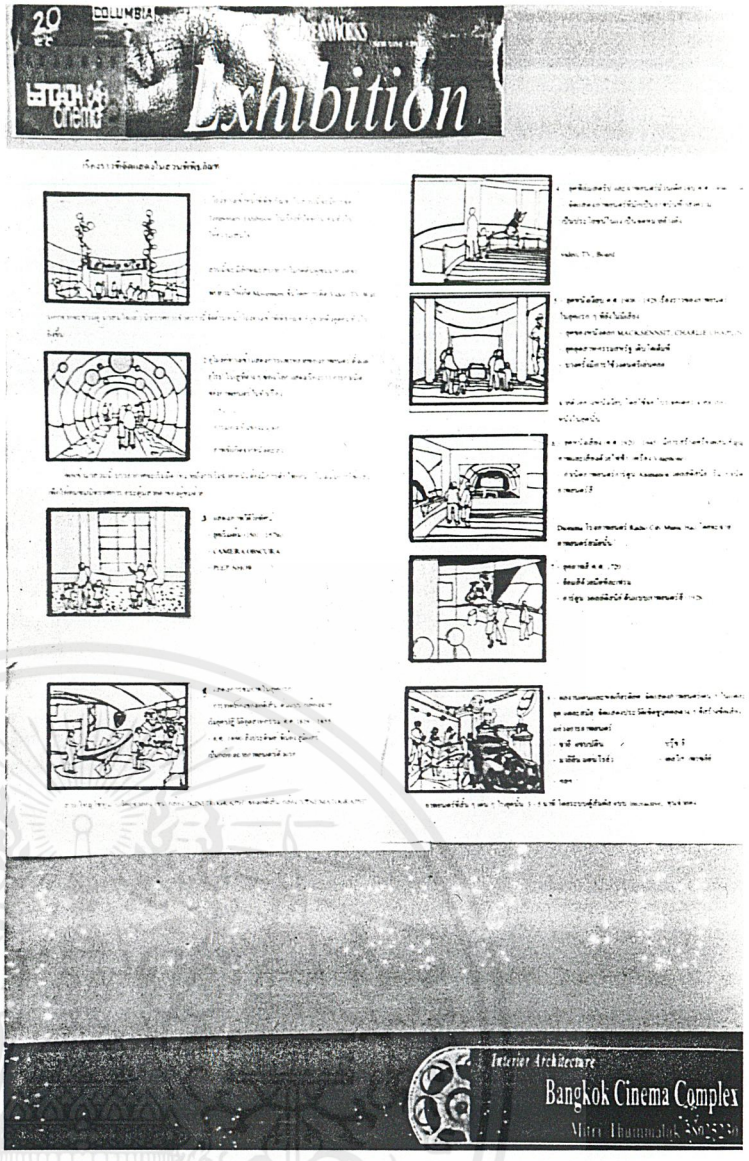
ลำดับ	เนื้อหานิทรรศการ	เทคนิคและวัตถุแสดง
	ห้องนิทรรศการ ยุคที่ 1 ยุคหนังกรุงศรี	
1	ลักษณะของการจัดฉายภาพยนตร์ในสยาม	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
2	กำเนิดนางสุวรรณ ภาพยนตร์ไทยเรื่องแรก	วัตถุ + คำบรรยาย
3	หนังพูดเรื่องแรกในสยาม " หลงทาง "	ภาพถ่าย , ฟิลม์ + คำบรรยาย
4	ภาพยนตรเรื่องแรกที่ฉายในศาลาเฉลิมไทย " มหาภัยใต้ทะเล "	ภาพถ่าย + คำบรรยาย วีดีโอ + เสียงประกอบ วัตถุภาพยนตร์
	ห้องนิทรรศการ ยุคที่ 2 ยุคก่อนสงครามโลกครั้งที่2	
5	บุคคลสำคัญ มจ.ศุกร วรรณดิศ ดิสกุล	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
6	ภาพยนตร์ " สามปอยหลวง " เป็นภาพยนตร์ 16 มม. เรื่องแรก ที่ฉายเก็บเงิน	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
7	ภาพยนตร์ "พระนางช้างเผือก" เป็นภาพยนตร์ขาว-ดำ 35 มม. พูดอังกฤษ	โปสเตอร์ ภาพถ่าย + คำบรรยาย ตัวอย่างบางตอนจากวีดีโอ
8	ดนตรี ที่เป็นวงดุริยางค์ประกอบภาพยนตร์	อันตราทัศน์ + เสียงประกอบ
	ยุคที่ 3 ช่วงสงครามโลก ครั้งที่ 2	
9	กำหนดนักพากย์ปากดี "ติดเขียว"	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
10	เพลงยอดนิยม "จากเรื่องบ้านไร่-นาเรา"	โปสเตอร์ + เสียงประกอบ วัตถุภาพยนตร์
11	ภาพยนตร์ทหาร เรื่อง "สงครามเขตหลัง" "นักบินกลางคืน"	คำบรรยาย
	ยุคที่ 4 ช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2	
12	ยุคละครเวทีเฟื่องฟู	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
13	ภาพยนตร์เรื่อง "สุภาพบุรุษเสือไทย" ที่ได้รับความนิยมกลับคืนมา	วีดีโอ + เสียงประกอบ
14	ภาพยนตร์เรื่อง "พันท้ายนรสิงห์"	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
	กำหนดบุคคลสำคัญ - พระองค์เจ้าภาณุพันธ์ยุคล	วีดีโอ + เสียงประกอบ + แสงเสียง
	รัตน์ เปสตันปี เพลงประกอบ "น้ำตาแสงใต้"	วัตถุภาพยนตร์ + แสงเสียง
15	จุดกำหนด "รัตนะภาพยนตร์" -สันติวีณา -ชั่วฟ้าดินสลาย -โรงแรมนรก -แพรดำ -น้ำตาลไม่หวาน	โปสเตอร์ + ภาพนิ่ง + แสงเสียง

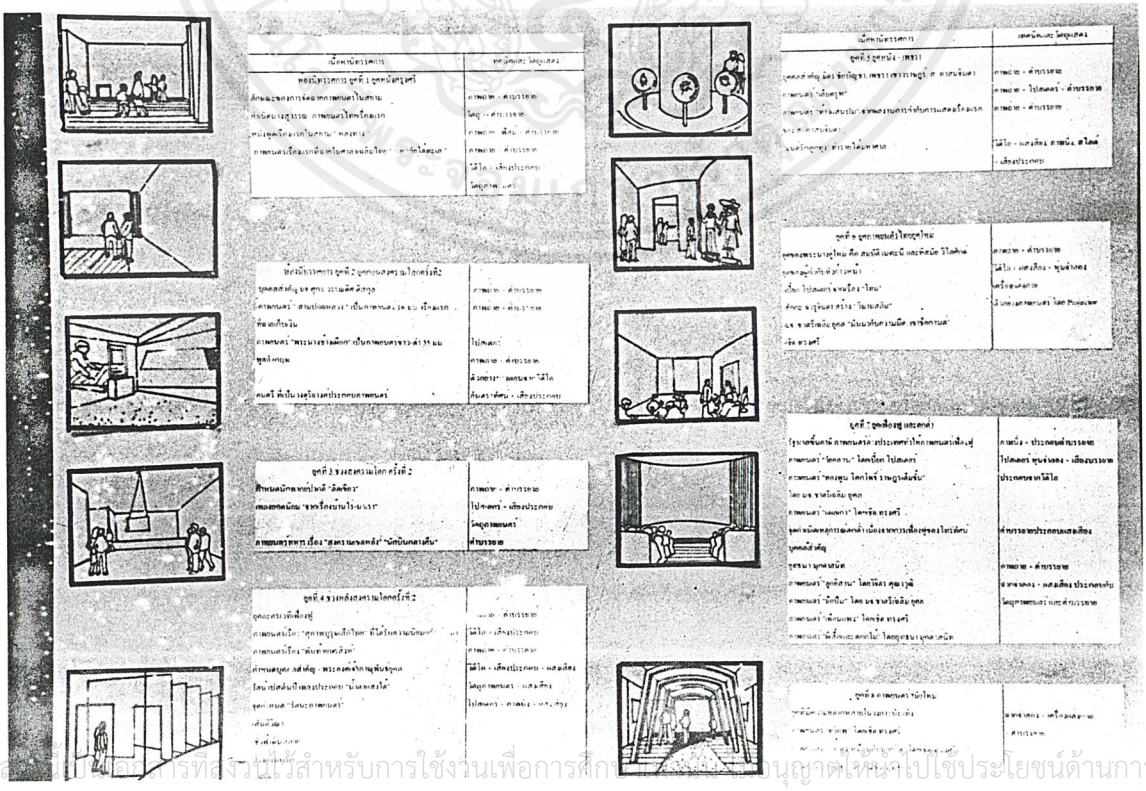
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เนื้อหานิทรรศการ	เทคนิคและวัตถุแสดง
	ยุคที่ 5 ยุคหนัง - เพชรา	
16	บุคคลสำคัญ มิตร ชัยบัญชา, เพชรา เชาวราษฎร์, ส. อาสนจินดา	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
17	ภาพยนตร์ "เล็บครุฑ"	ภาพถ่าย + โปสเตอร์ + คำบรรยาย
18	ภาพยนตร์ "ท้าวแสนปม" จากผลงานการกำกับการแสดงเรื่องแรก ของ ส. อาสนจินดา	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
19	"มนต์รักลูกทุ่ง" ทำรายได้มหาศาล	วีดิโอ + แสงสียง, ภาพนิ่ง, สไลด์ + เสียงประกอบ
	ยุคที่ 6 ยุคภาพยนตร์ไทยยุคใหม่	
20	ยุคของพระนางคู่ใหม่ คือ สมบัติ เมทะนี และพิสมัย วิไลศักดิ์	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
21	ยุคของผู้กำกับหัวก้าวหน้า	วีดิโอ + แสงสียง + หุ่นจำลอง
	-เปี๊ยก โปสเตอร์ จากเรื่อง "โทน"	เครื่องแต่งกาย
	-สักกะ จารุจินดา สร้าง "วิมานสลัม"	ตัวอย่างภาพยนตร์ โดย Projector
	-มจ. ชาตรีเฉลิม ยุคล "มันมากับความมืด, เขาชื่อกานต์"	
	-เชิด ทรงศรี	
	ยุคที่ 7 ยุคเฟื่องฟู และตกต่ำ	
22	รัฐบาลขึ้นภาษี ภาพยนตร์ต่างประเทศทำให้ภาพยนตร์เฟื่องฟู	ภาพนิ่ง + ประกอบคำบรรยาย
23	ภาพยนตร์ "วัยอลวน" โดยเปี๊ยก โปสเตอร์	โปสเตอร์ หุ่นจำลอง + เสียงบรรยาย
	ภาพยนตร์ "ทองพูน โคกโพธิ์ ราษฎรเต็มขั้น"	ประกอบจากวีดิโอ
	โดย มจ.ชาตรีเฉลิม ยุคล	
	ภาพยนตร์ "แผลเก่า" โดยเชิด ทรงศรี	
24	จุดกำเนิดเหตุการณ์ตกต่ำ เนื่องจากการเฟื่องฟูของโทรทัศน์	คำบรรยายประกอบแสงเสียง
	บุคคลสำคัญ	
25	ยุทธนา มุกดาสนิท	ภาพถ่าย + คำบรรยาย
26	ภาพยนตร์ "ลูกอีสาน" โดยวิจิตร คุณาวุฒิ	ฉากจำลอง + แสงเสียง ประกอบกับ
	ภาพยนตร์ "มือปืน" โดย มจ.ชาตรีเฉลิม ยุคล	วัตถุภาพยนตร์ และคำบรรยาย
	ภาพยนตร์ "เพื่อนแพง" โดยเชิด ทรงศรี	
	ภาพยนตร์ "ผีเสื้อและดอกไม้" โดยยุทธนา มุกดาสนิท	
	ยุคที่ 8 ภาพยนตร์สมัยใหม่	
27	ยุคที่มีความหลากหลายในวงการบันเทิง	ฉากจำลอง + เครื่องแต่งกาย
	ภาพยนตร์ "บางระจัน"	+ คำบรรยาย
	ภาพยนตร์ "นางนาค"	
	ภาพยนตร์ "สตางค์" โดยบัณฑิต ฤทธิกุล	

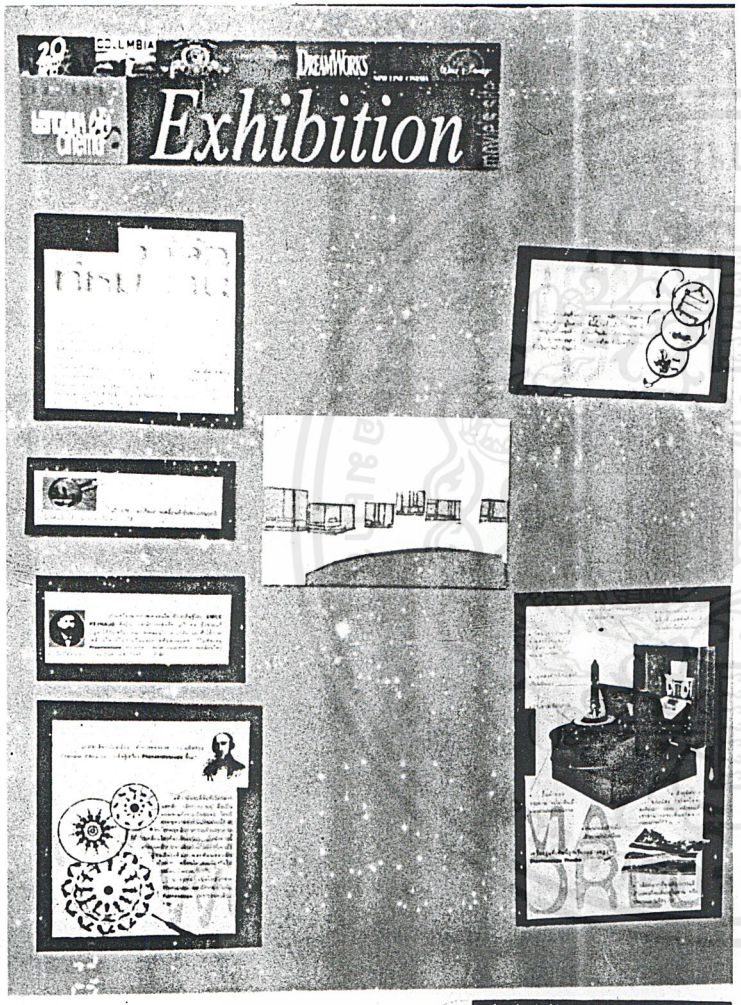
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

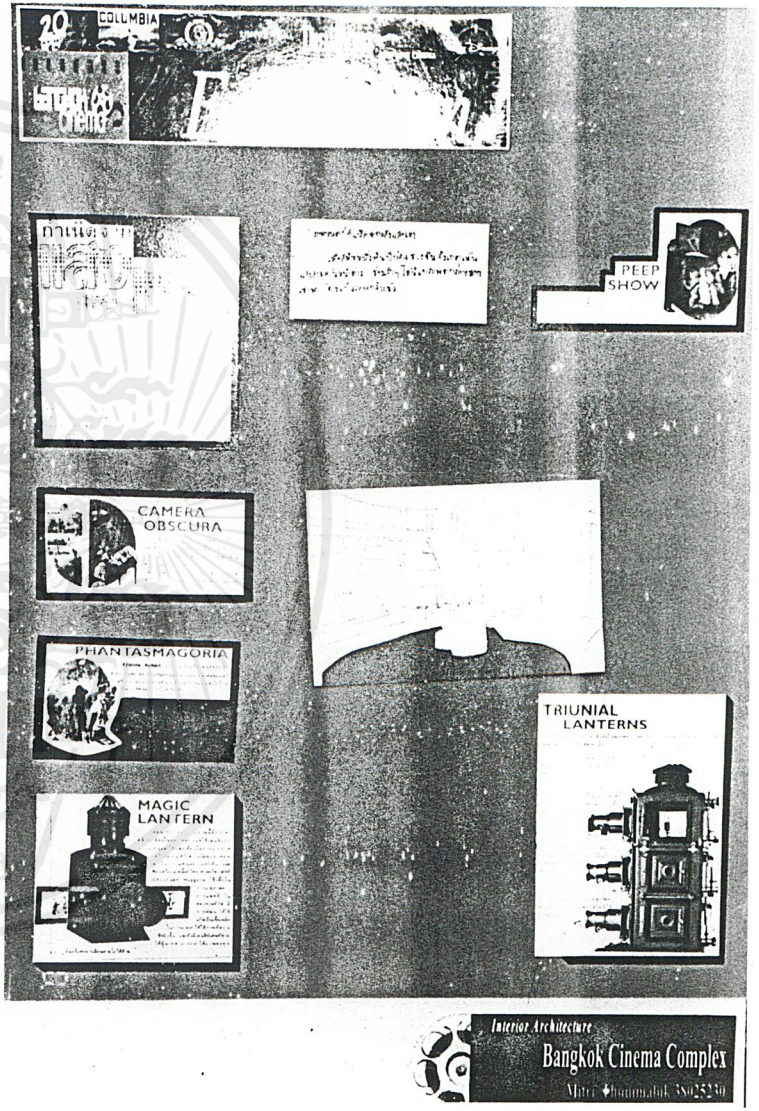
เรื่องราวการจัดแสดง

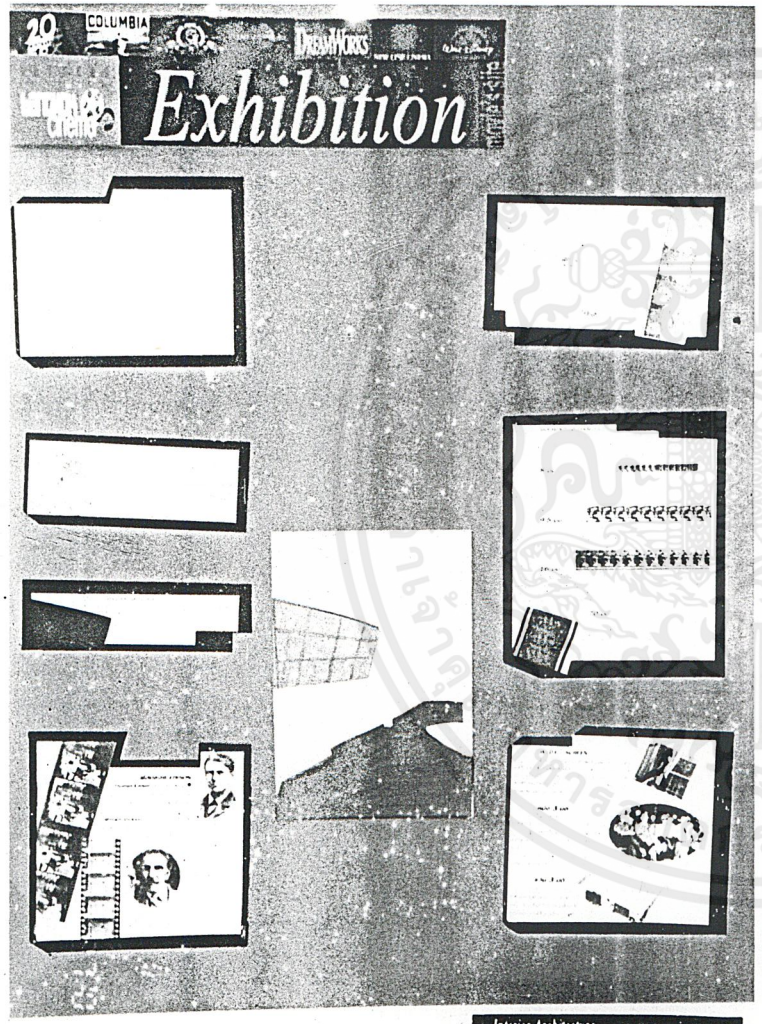


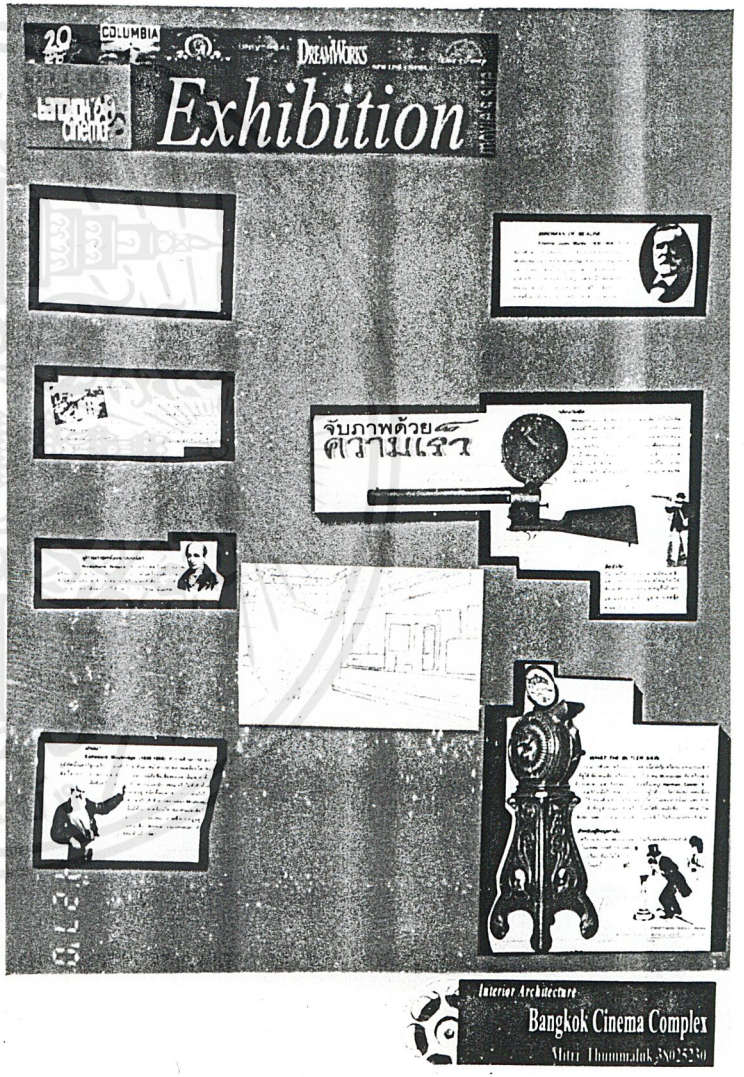


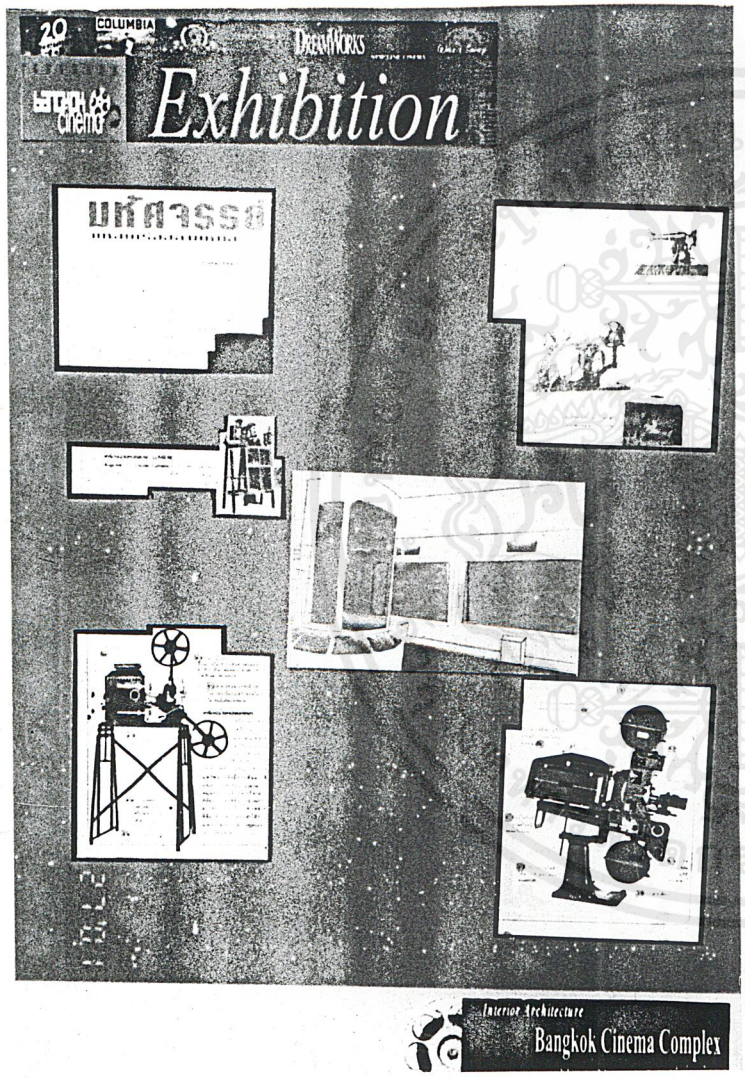
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

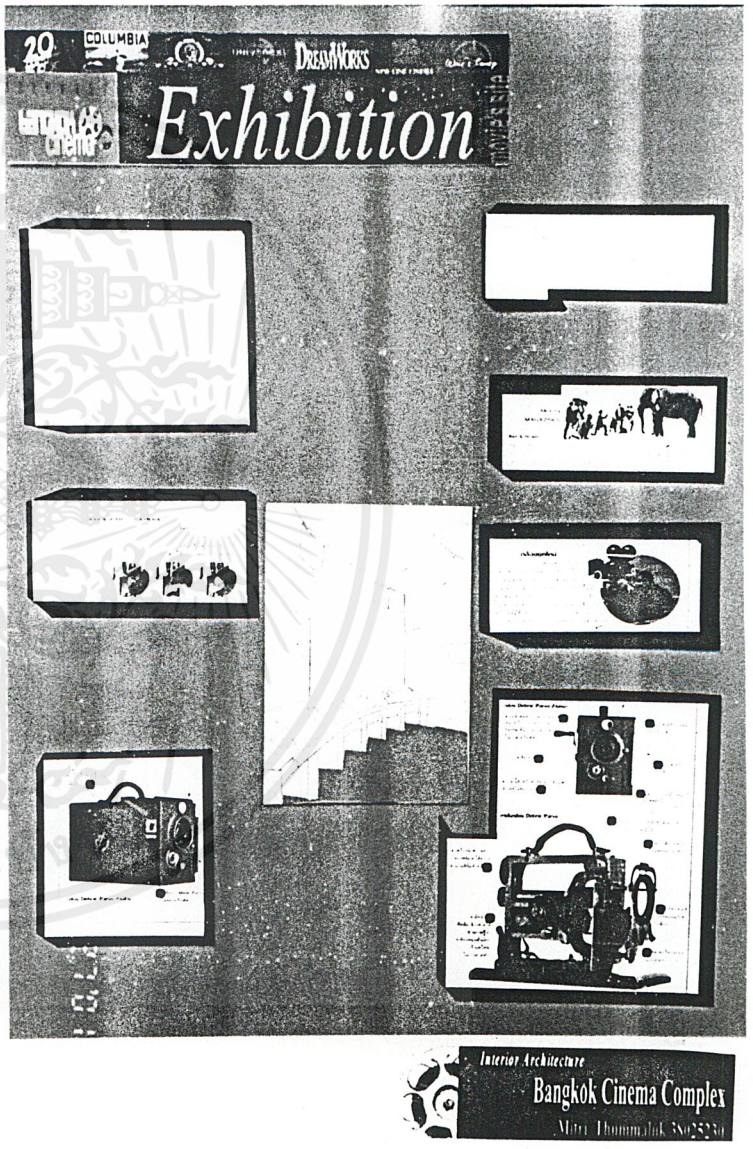

Exhibition
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex

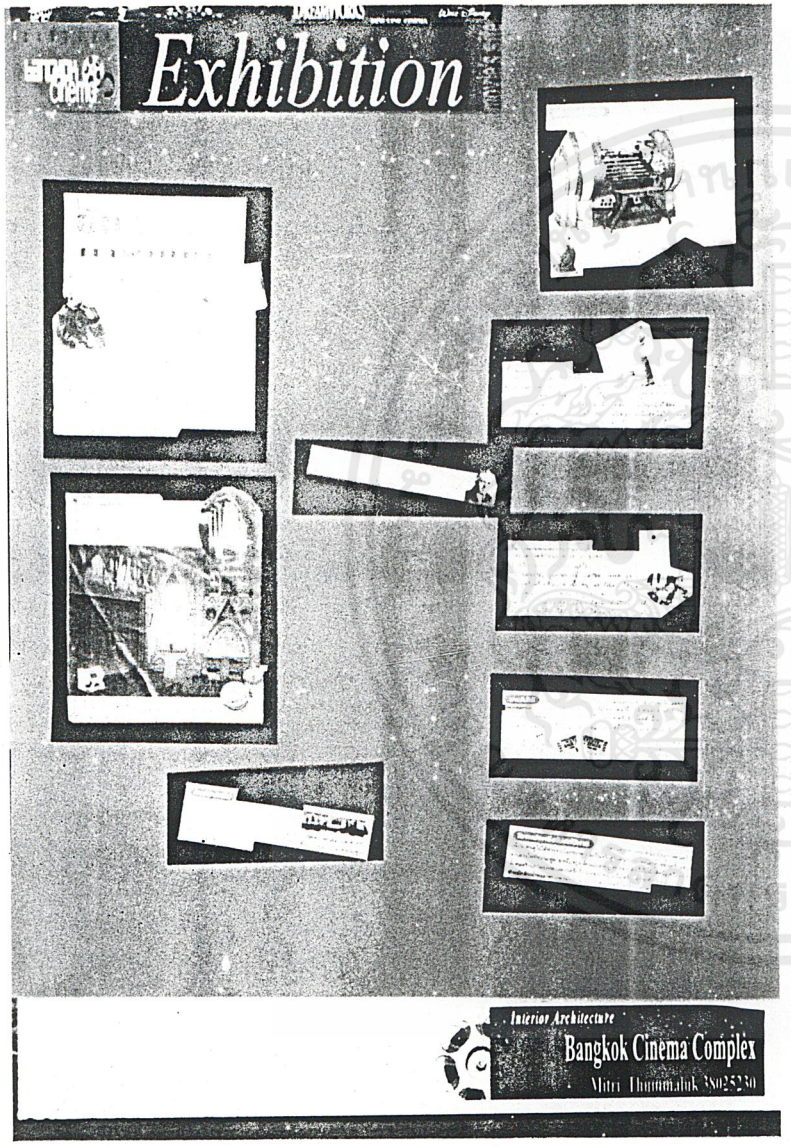

PEEP SHOW
CAMERA OBSCURA
PHANTASMAGORIA
TRIUNIAL LANTERNS
MAGIC LANTERN
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex

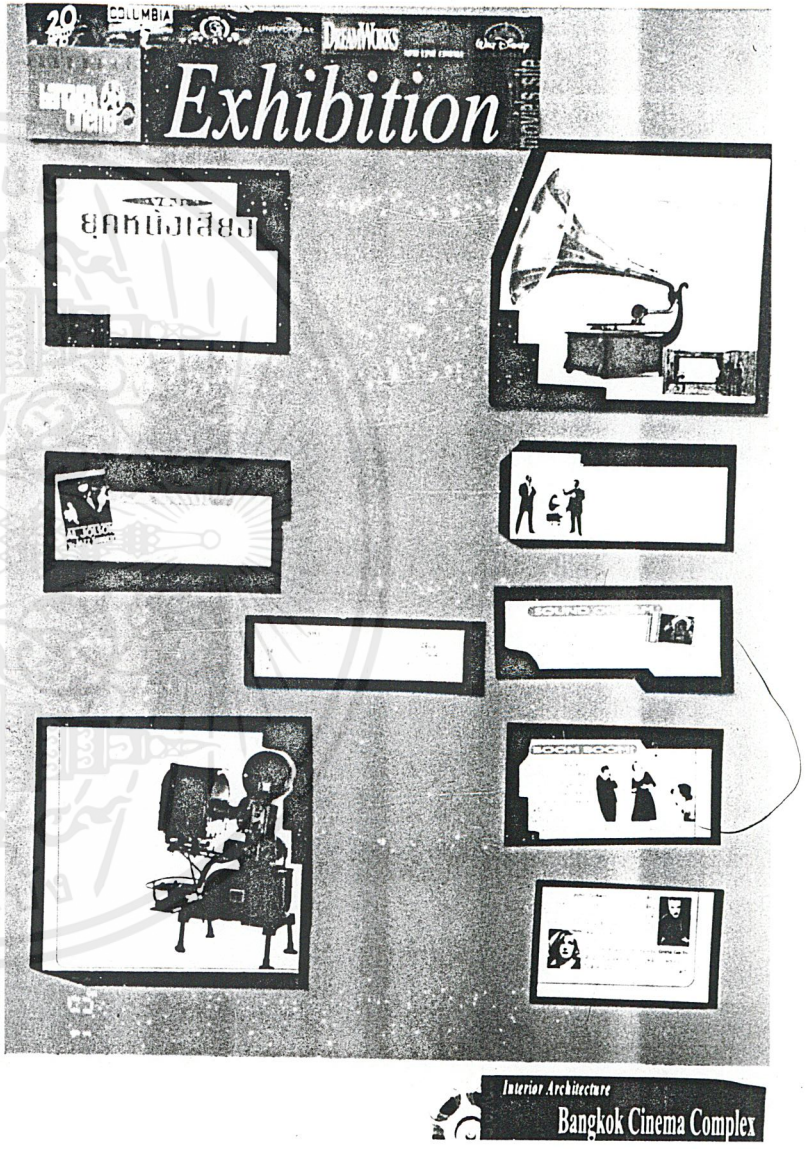

COLUMBIA
DreamWorks
Exhibition
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex
Mitri Thummaluk 5802530

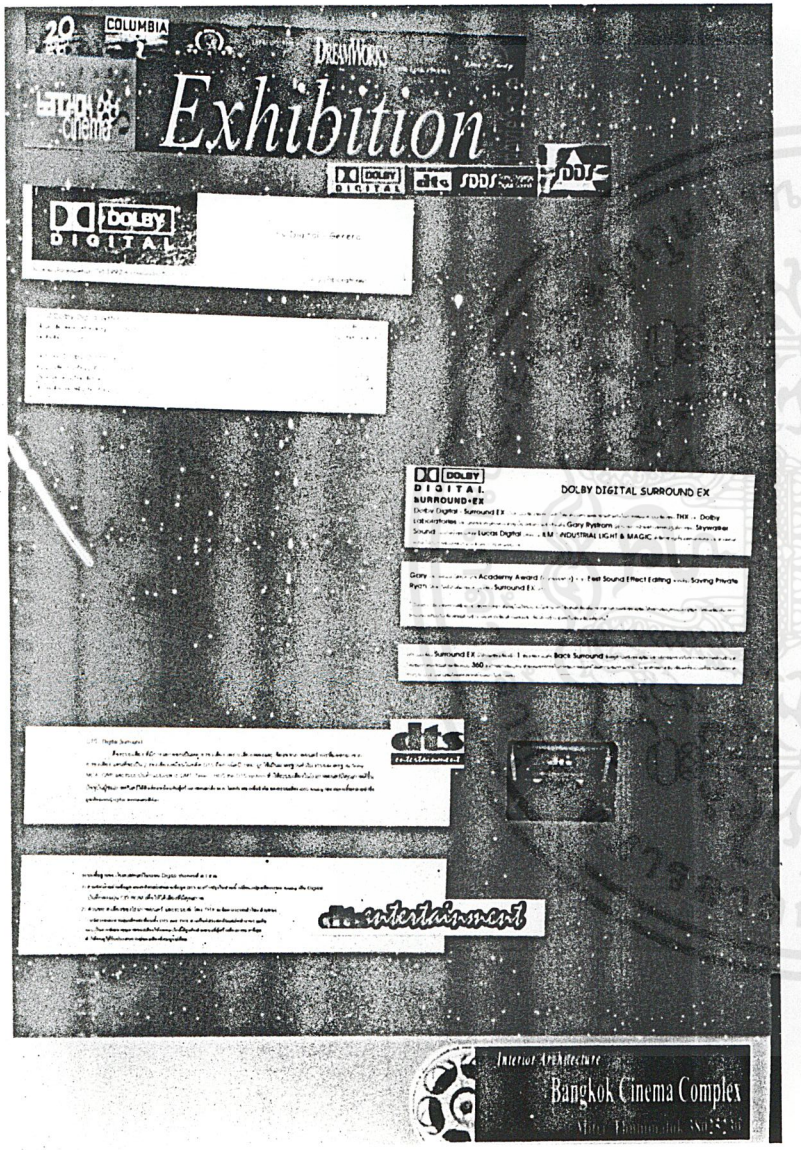

COLUMBIA
DreamWorks
Exhibition
จับภาพด้วย
ความเร็ว
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex
Mitri Thummaluk 5802530

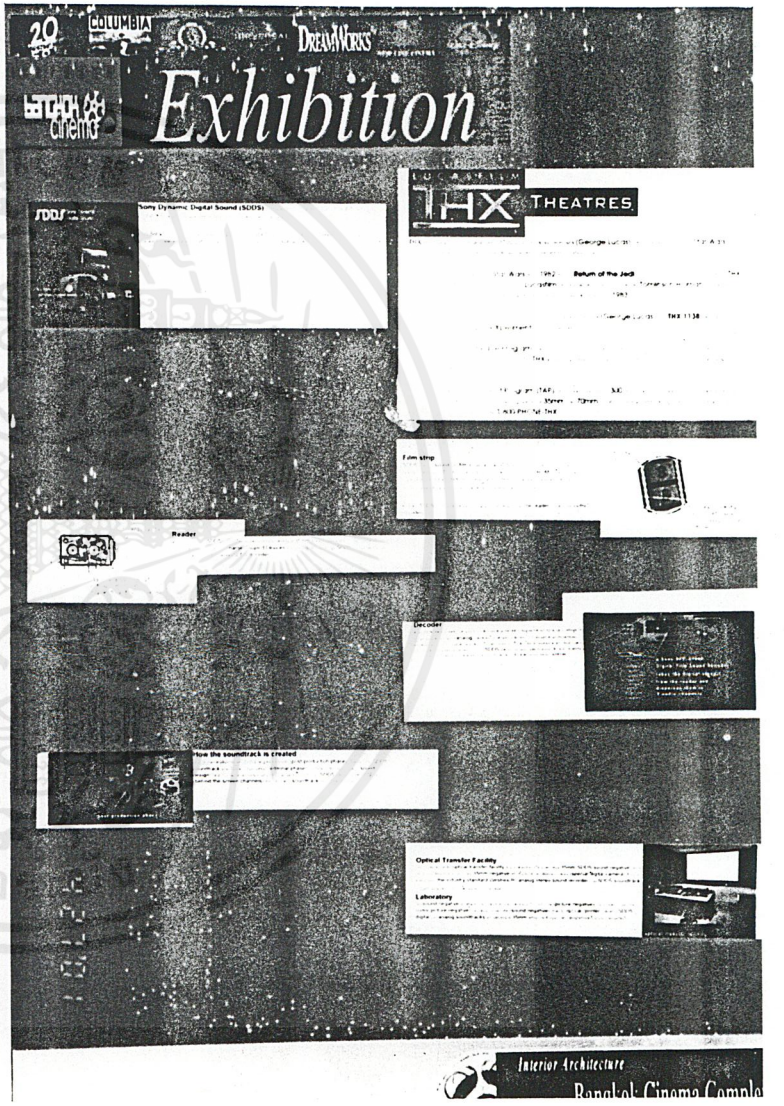

COLUMBIA
DreamWorks
Exhibition
บทคัดย่อ
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex


COLUMBIA
DreamWorks
Exhibition
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex


Exhibition
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex
Mitri Thammalak 3802330


Exhibition
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex


Exhibition
DOLBY DIGITAL SURROUND EX
dts entertainment
Interior Architecture
Bangkok Cinema Complex


Exhibition
THX THEATRES
Interior Architecture

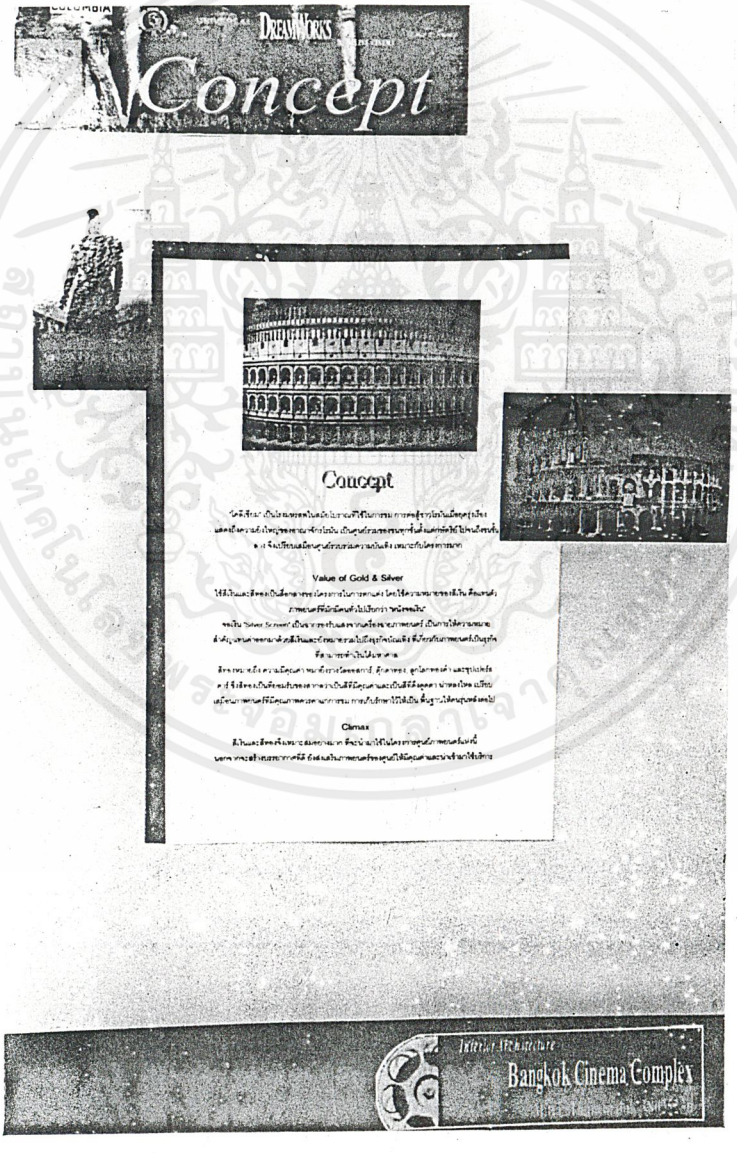
บทที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
สรุปผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

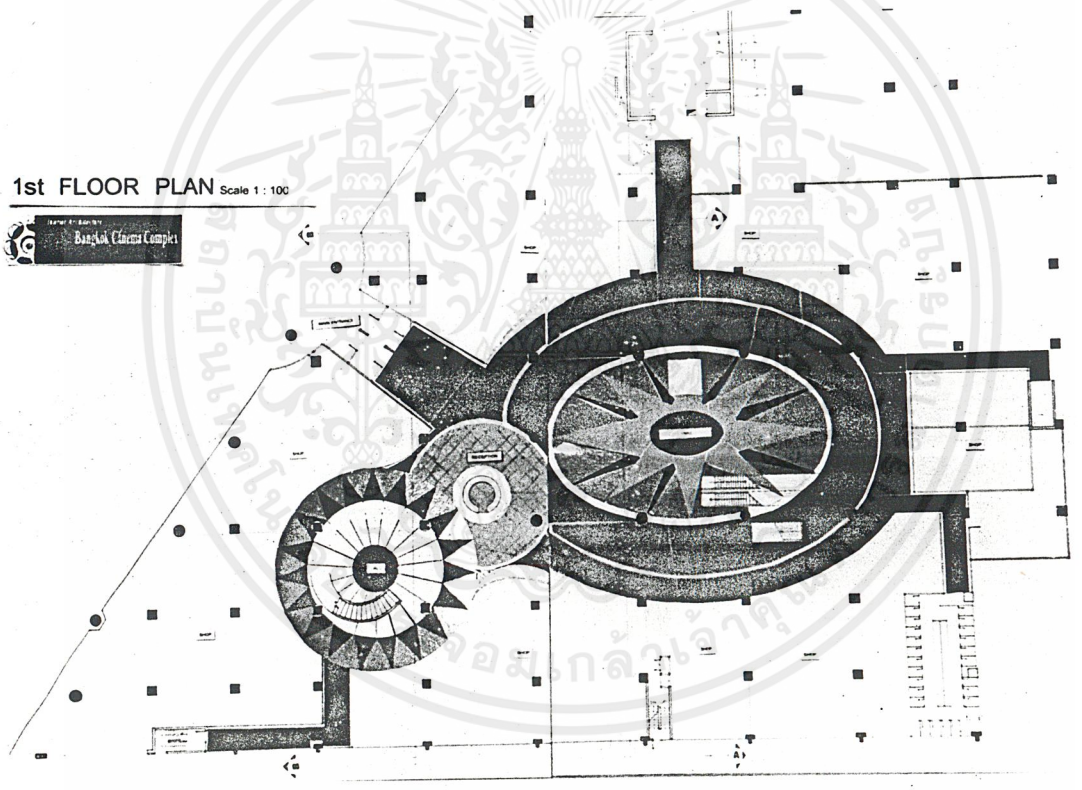
"โคลีเซียม" เป็นโรงมหรสพในสมัยโบราณที่ใช้ในการชม การต่อสู้ชาวโรมันเมื่อยุครุ่งเรือง แสดงถึงความยิ่งใหญ่ของอาณาจักรโรมัน เป็นศูนย์รวมของชนทุกชั้นตั้งแต่กษัตริย์ ไปจนถึงชนชั้นล่าง จึงเปรียบเสมือนศูนย์รวบรวมความบันเทิง เหมาะกับโครงการมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ผลงานการออกแบบ

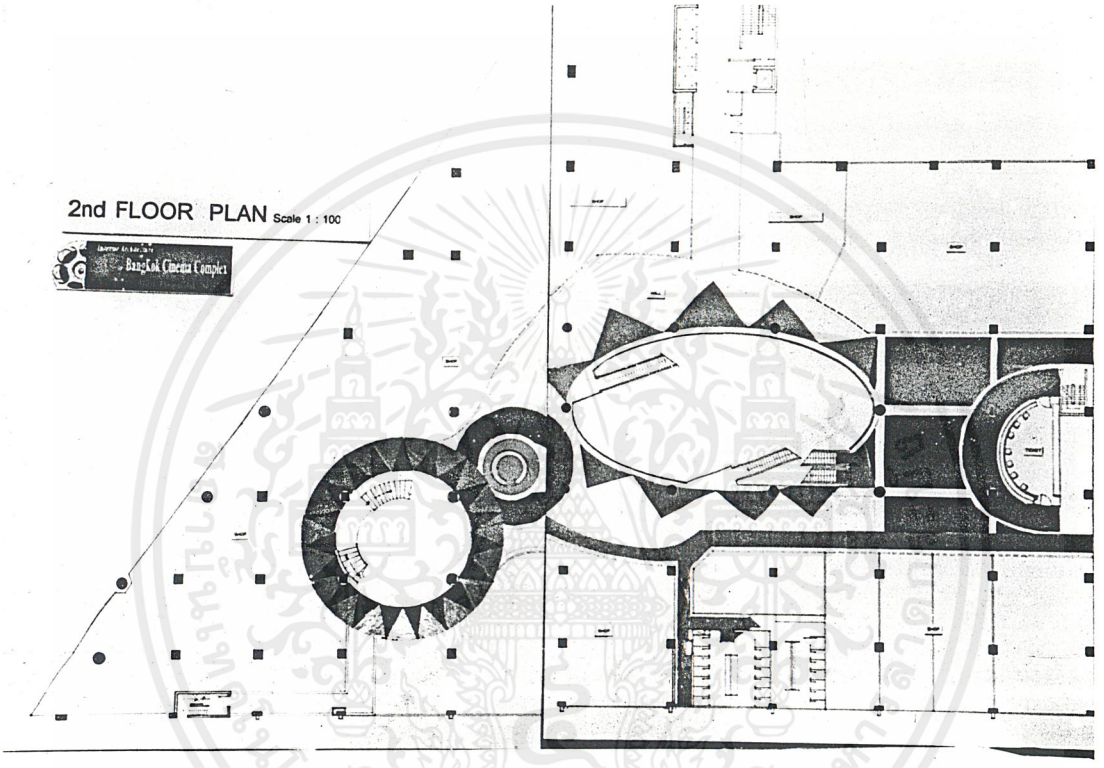
แปลนชั้นที่1 ประกอบด้วย
- โถงทางเข้าหลัก
- โถงนิทรรศการชั่วคราว
- ประชาสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลนชั้นที่2 ประกอบด้วย - โถงทางเดินส่วนพลาซ่า

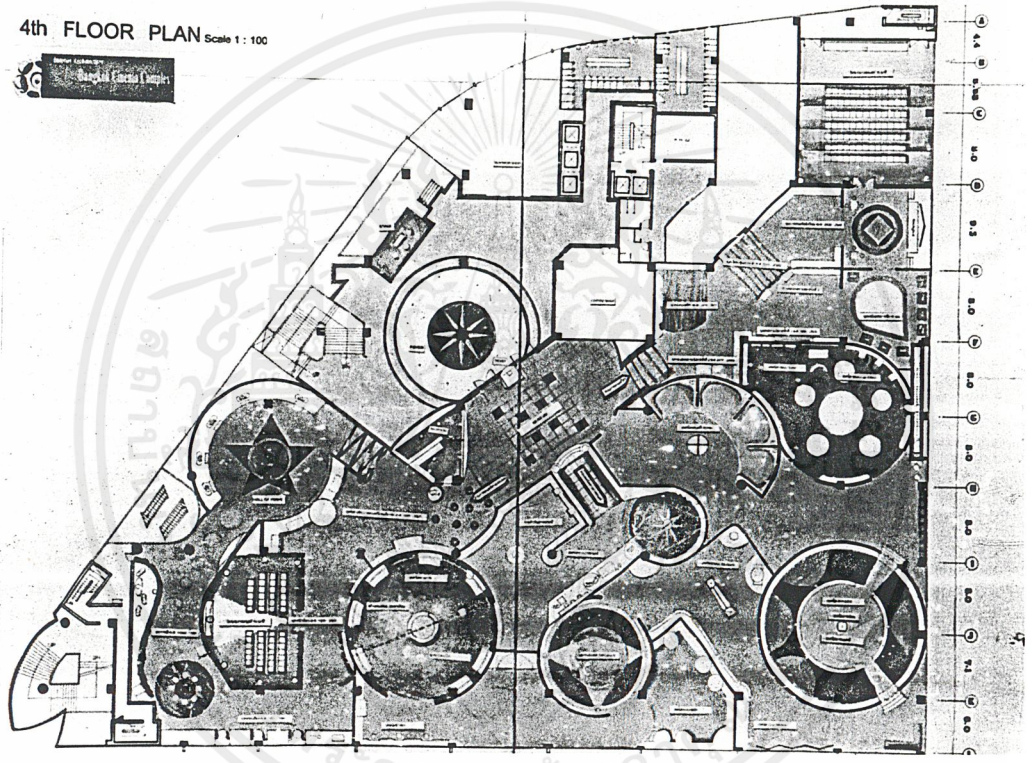
- ส่วนขายตั๋ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลนชั้นที่4 ประกอบด้วย

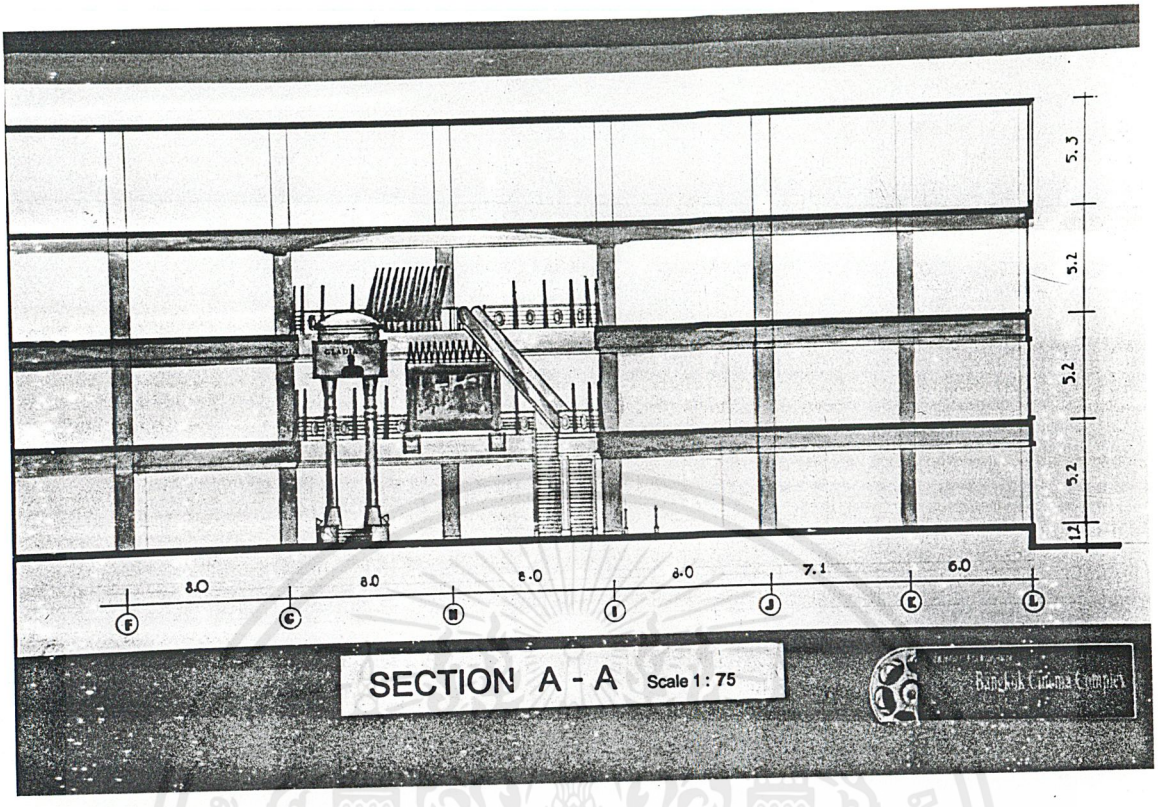
- โถงทางเข้าพิพิธภัณฑ์ (โถงนิทรรศการชั่วคราว)
- พิพิธภัณฑ์
- คลังพิพิธภัณฑ์
- ร้านขายของที่ระลึก
- ร้านกาแฟ เครื่องดื่มและของว่าง

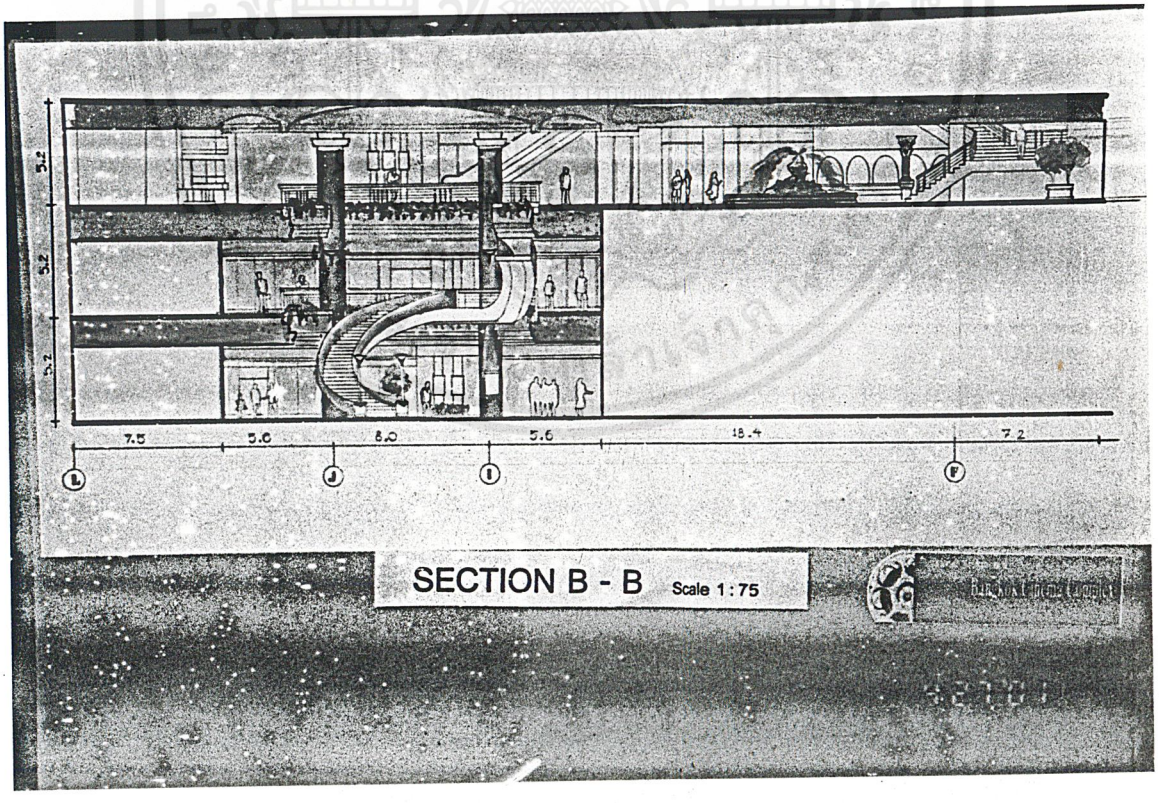


แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก โดยมีโถง(สีน้ำตาล) เป็นตัวจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์

- ส่วนที่ 1 สีฟ้า ส่วนเทคนิคทางภาพยนตร์
- ส่วนที่ 2 สีแดง ส่วนภาพยนตร์ต่างประเทศ
- ส่วนที่ 3 สีเหลือง ส่วนภาพยนตร์ไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





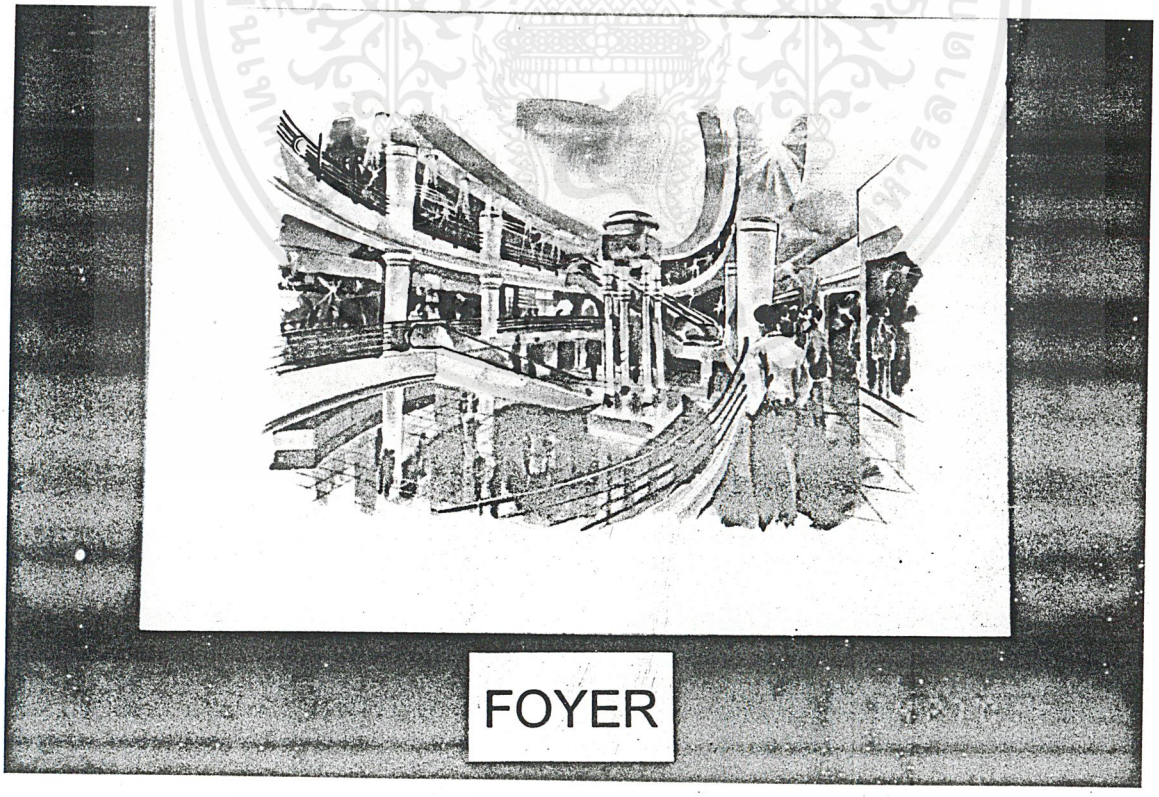
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Value of Gold & Silver

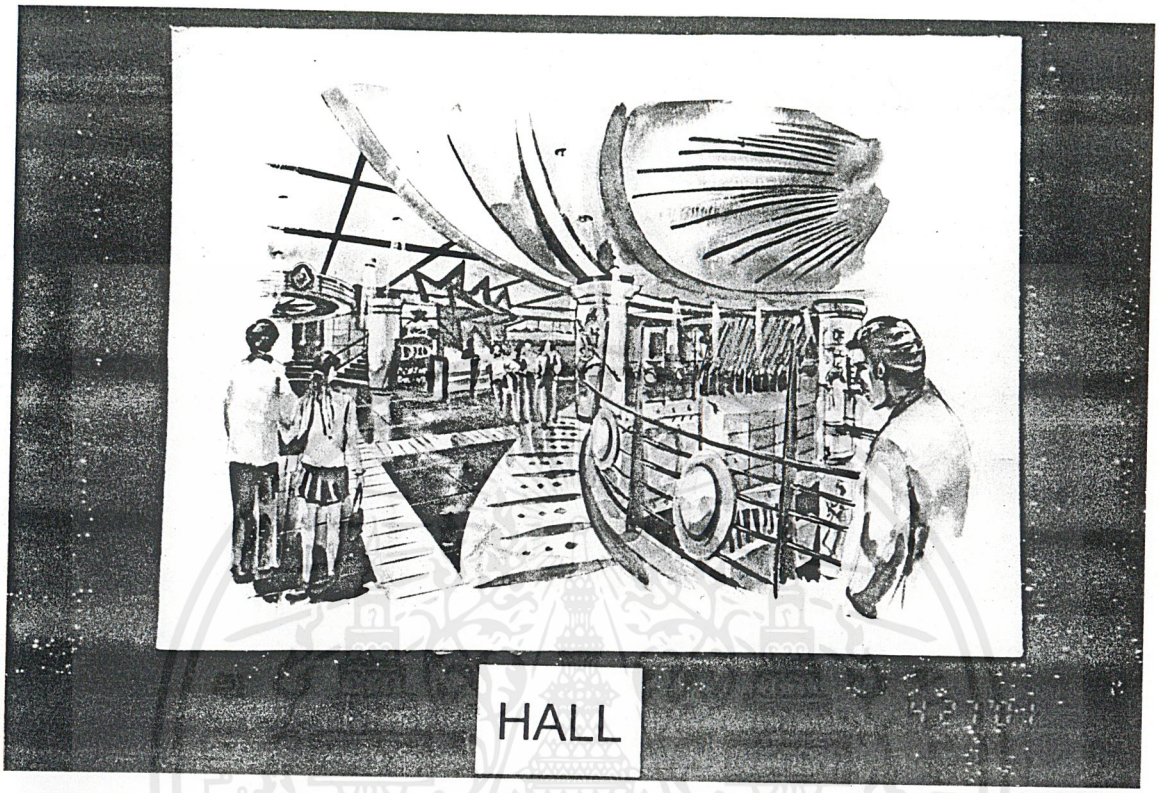
ใช้สีเงินและสีทองเป็นสื่อกลางของโครงการในการตกแต่ง โดยใช้ความหมายของสีเงิน
คือแทนตัวภาพยนตร์ที่มักมีคนทั่วไปเรียกว่า "หนังจอเงิน"
จอเงิน "Silver Screen" เป็นฉากรองรับแสงจากเครื่องฉายภาพยนตร์
เป็นการให้ความหมายสำคัญแทนค่าออกมาด้วยสีเงินและยังหมายรวมไปถึงธุรกิจบัณเทิง
ที่เกี่ยวกับภาพยนตร์เป็นธุรกิจที่สามารถทำเงินได้มหาศาล
สีทองหมายถึง ความมีคุณค่า หมายึงรางวัลออสการ์, ตุ๊กตาทอง, ลูกโลกทองคำ
และซุปเปอร์สตาร์ ซึ่งสีทองเป็นที่ยอมรับของสากลว่าเป็นสีที่มีคุณค่าและเป็นสีที่ดึงดูดตา
น่าหลงใหล เปรียบเสมือนภาพยนตร์ที่มีคุณภาพควรค่าแก่การชม การเก็บรักษาไว้ให้เป็น
พื้นฐานให้คนรุ่นหลังต่อไป

Climax

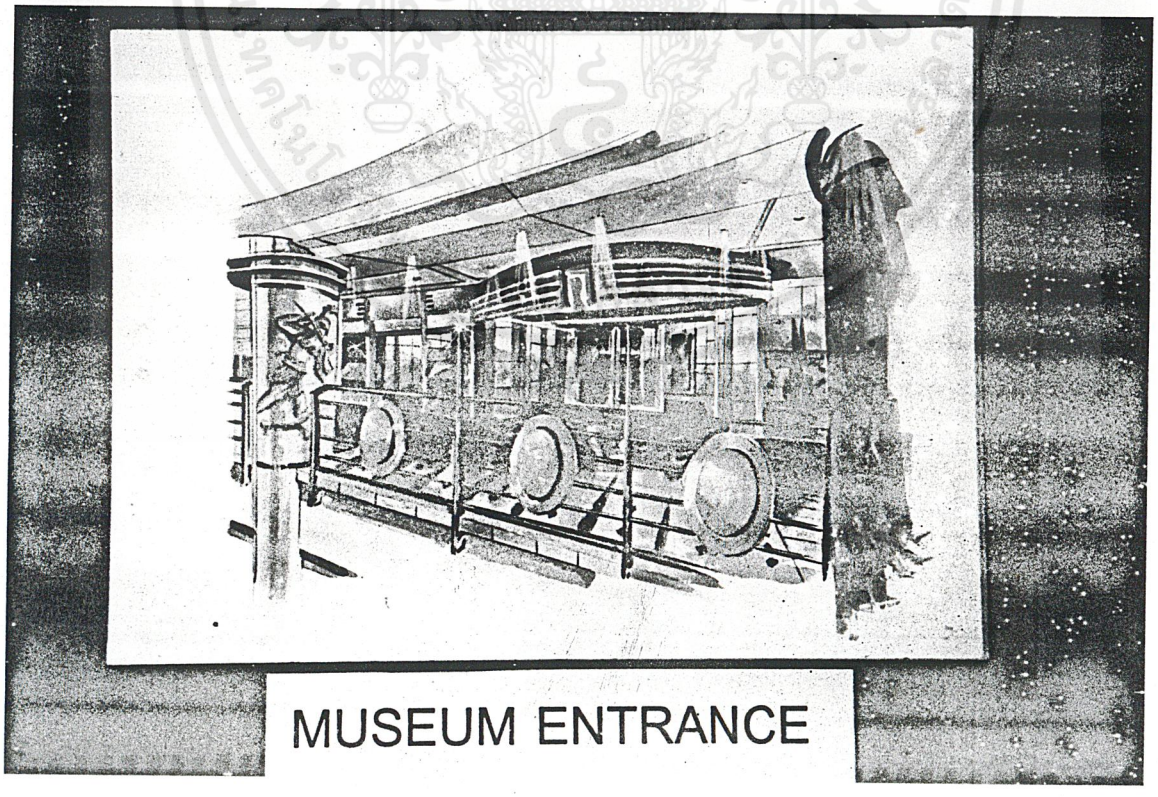
สีเงินและสีทองจึงเหมาะสมอย่างมาก ที่จะนำมาใช้ในโครงการศูนย์ภาพยนตร์แห่งนี้
นอกจากจะสร้างบรรยากาศที่ดี ยังส่งเสริมภาพยนตร์ของศูนย์ให้มีคุณค่าและน่าเข้ามาใช้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

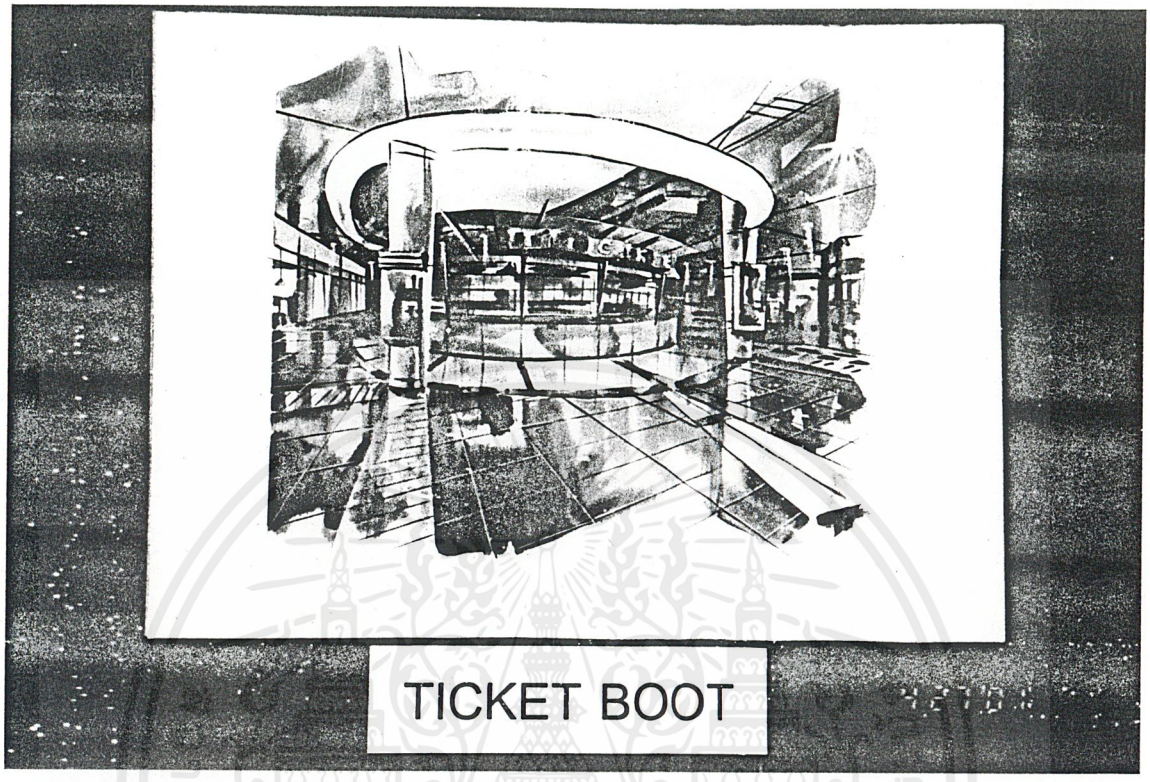


HALL

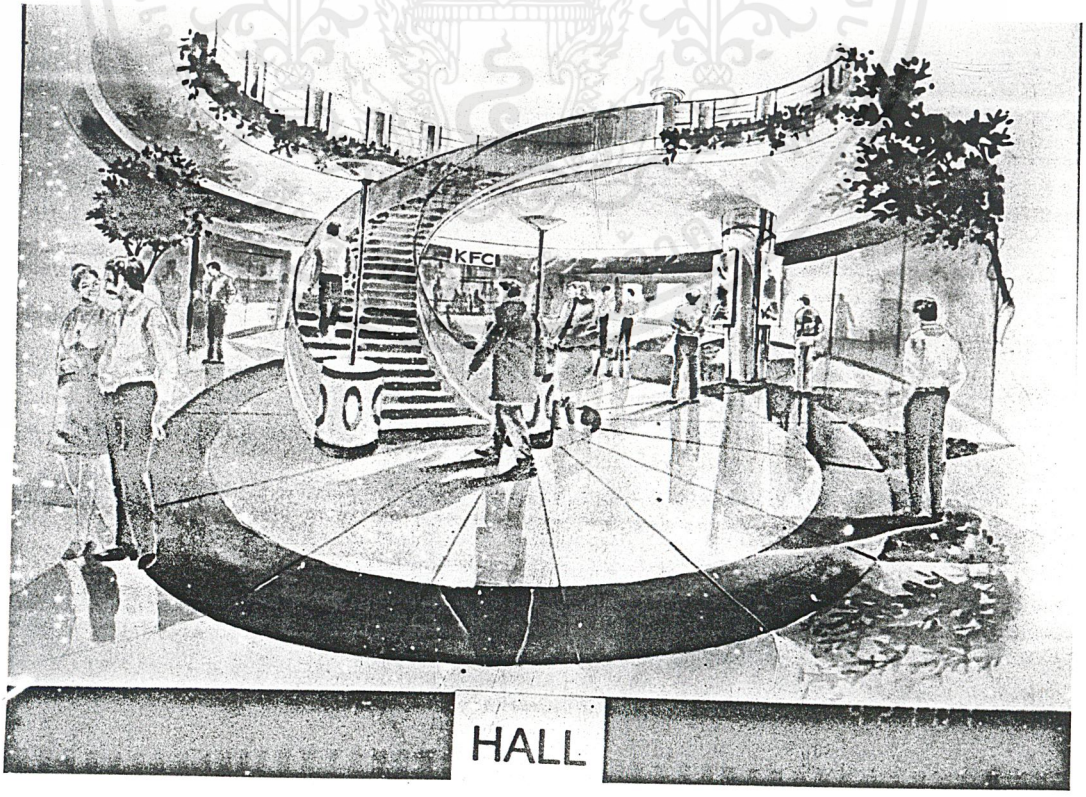


MUSEUM ENTRANCE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



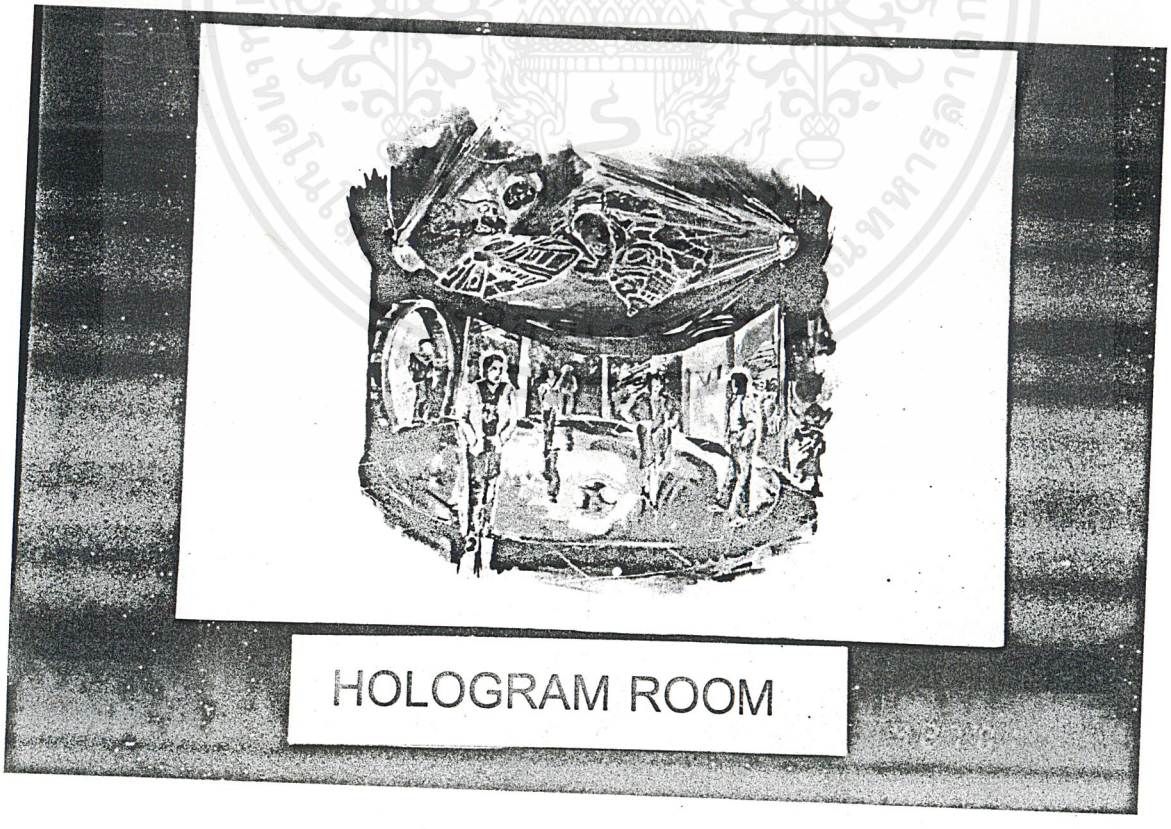
TICKET BOOT



HALL

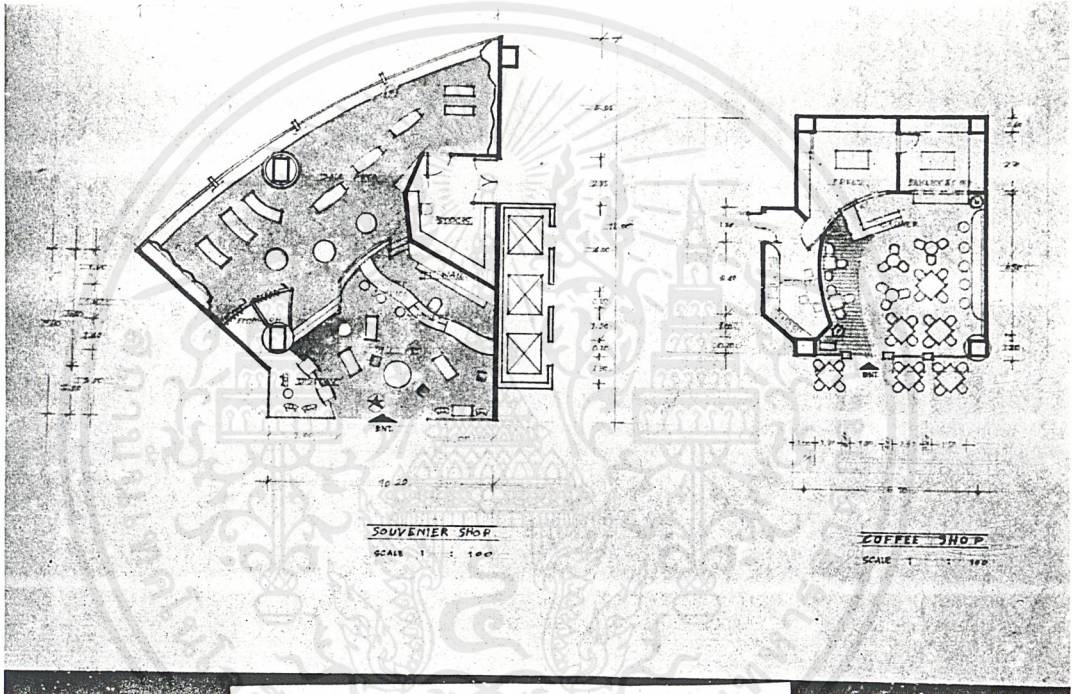
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CAMERA ROOM



HOLOGRAM ROOM

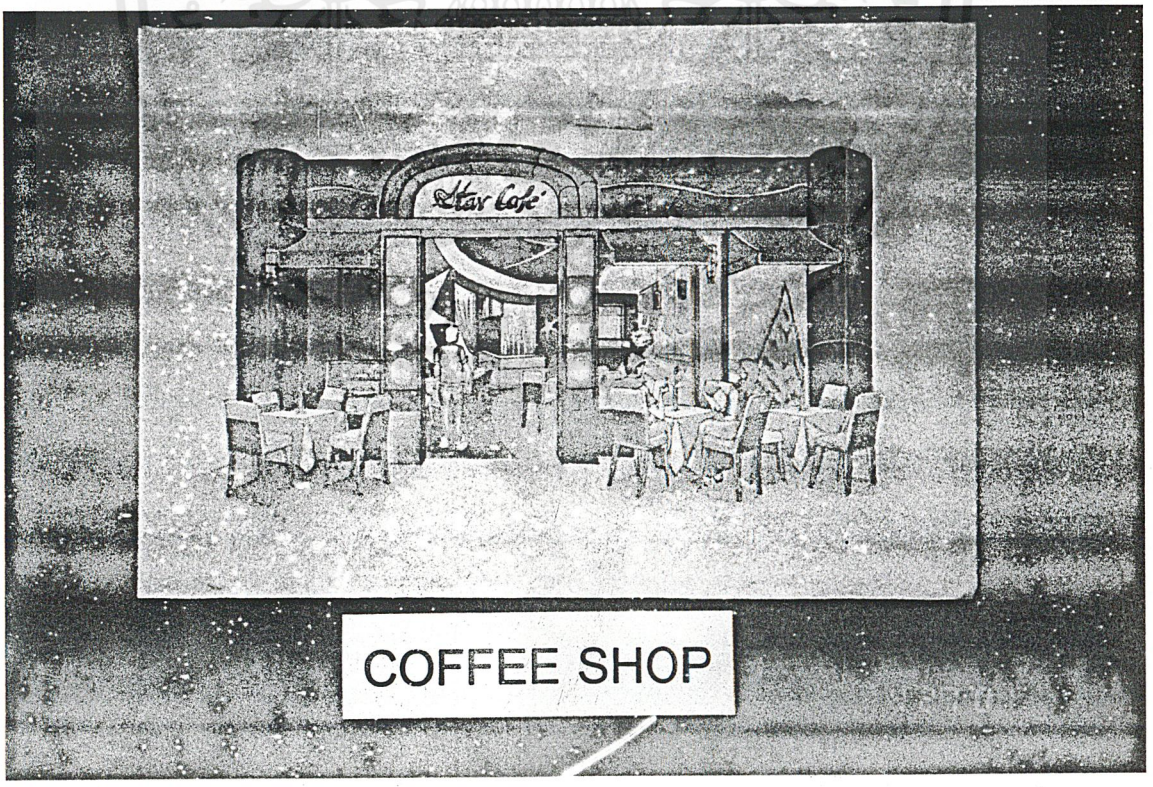
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SHOP PLAN Scale 1 : 100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUVINIOR SHOP



COFFEE SHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติ

ป้องกันภยันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ

พระพุทธศักราช 2465

มีพระบรมราชโองการ ในพระบาทสมเด็จพระรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราวุธ พระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ดำรัสเหนือเกล้าฯสั่งว่า เวลานี้จำนวนโรงมหรสพซึ่งเอกชนหรือบริษัทต่างๆได้ตั้งขึ้นในที่ประชุม เพื่อเป็นทางหาเลี้ยงชีพนั้นเจริญแพร่หลายมากขึ้น

ทรงมีพระราชดำริเห็นว่า เป็นการจำเป็นที่จะบัญญัติระเบียบการตรวจตราสถานที่เช่นนี้ไว้เพื่อป้องกันมิให้มีอัคคีภัย หรือการระเบิดอันเกิดขึ้น เนื่องจากความเลินเล่อของเจ้าของหรือผู้จัดการ หรือเหตุผลอื่นๆซึ่งอาจเกิดเป็นอันตรายถึงชีวิต หรือความปลอดภัยแห่งคนดูแลและคนเล่น และเพื่อจัดสถานที่เช่นนี้ให้ต้องด้วยลักษณะอันพึงป้องกันประชาชนให้พ้นจากความเสียหาย เมื่อมีเหตุอลหม่านเบียดเสียดอันเกิดจากอัคคีภัย หรือการระเบิด หรือการฉุกเฉินอื่นๆ

อนึ่ง เนื่องจากที่ทรงพระราชดำริเห็นดังนี้ จึงเป็นการสมควรที่จะประกาศพระราชบัญญัติ เพื่อป้องกันอันตรายอันเกิดแก่ประชาชน หรือคนเล่นในโรงมหรสพ

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติ ไว้ดังต่อไปนี้

มาตราที่ 1 พระราชบัญญัตินี้ ให้เรียกว่า "พระราชบัญญัติป้องกันภยันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ พระพุทธศักราช 2465"

มาตราที่ 2 ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้เป็นกฎหมายทั่วทั้งกรุงเทพฯและมณฑลต่างๆ ตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

มาตราที่ 3 เสนาบดีผู้รักษาการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ มีอำนาจที่จะออกกฎข้อบังคับเพื่อป้องกันภยันตรายอันพึงจะเกิดขึ้นในธรงมโหรสพได้เมื่อเห็นสมควร กฎข้อบังคับนี้ เมื่อได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาต และประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งแห่งพระราชบัญญัตินี้

มาตราที่ 4 คำบางคำที่จะใช้ต่อไปในพระราชบัญญัตินี้ให้พึงเข้าใจดังนี้คือ

(1) คำว่า " โรงมหรสพ " นั้นหมายความตลอดถึง ตึก เรือน โรง หรือกระโจมและที่ปลูกกำบังอย่างใดๆ ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับเล่นมหรสพ (เช่น งิ้ว ลิเก ละคร ภาพยนตร์ ฯลฯ) เพื่อเก็บเงินคนดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) คำว่า " ห้องฉายภาพยนตร์"นั้นหมายความว่า ห้องที่ติดตั้งเครื่องฉายด้วยโคมไฟ หรือด้วยเครื่องฉายอันประกอบด้วยแรงไฟ

(3) คำว่า " เสนาบดี " นั้นหมายความว่าเสนบดีเจ้ากรมกระทรวงการปกครองท้องที่กล่าวคือ เสนาบดีกระทรวงนครบาล เป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ในกรุงเทพฯ และเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย หรือเจ้าหน้าที่เสนาบดีกระทรวงมหาดไทยได้แต่งตั้งขึ้นเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ในท้องที่นอกกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก 1

การจัดตั้งสถานที่สำหรับเล่นมหรสพ

หมวด 1

<u>บททั่วไป</u>

มาตรา 5 ห้ามมิให้ใช้สถานที่ใดเป็นโรงมหรสพ เว้นแต่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานผู้ใหญ่ซึ่งเป็นเสนาบดีได้ตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ตรวจตราประจำท้องที่นั้นได้อนุญาตให้ปลูกสร้าง หรือใช้สถานที่นั้นเป็นมหรสพ

มาตรา 6 โรงมหรสพโรงใด ถ้าตั้งอยู่ติดกับเรือนโรงอย่างใด ๆ ต้องหันหน้าออกถนนหลวงหรือทางที่ออกถนนหลวงได้ทันที ให้มีที่ว่างเหลือพอที่จะเดินได้ภายนอกโรงโดยรอบ

มาตรา 7 ในโรงมหรสพทุกโรง ให้มีทางเข้าออกและบันไดขึ้นลงให้เพียงพอสำหรับคนดูและคนเล่นหนีภยันตรายได้ตามที่เสนาบดีหรือเจ้าหน้าที่ได้ตั้งขึ้น กำหนดให้แต่โรงมหรสพทุก ๆ โรงต้องมีประตูออกในเวลาที่เกิดภยันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือ มีประตูด้านหน้าอย่างน้อยสองประตูและมีประตูด้านหลังและด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้ เมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นอย่างน้อยด้านละหนึ่งประตูกับให้มีบันไดขึ้นลงในโรงอย่างน้อยสองบันไดประตูและบันไดที่กล่าวนี้ให้มีขนาดความกว้าง 25 เซนติเมตรต่อจำนวนคนดู 50 คน ซึ่งจะอยู่ในห้องหรือชั้นเหล่านั้น แต่อย่างต่ำจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร 50 เซนติเมตร

ทางเข้าออกและบันได ต้องทำในที่ซึ่งประชาชนอาจแลเห็นได้โดยง่าย และต้องอยู่ในที่ซึ่งคนดูแลและคนเล่นอาจหนีได้โดยสะดวกเมื่อมีภยันตรายเกิดขึ้น คือ ต้องเป็นทางเข้าทางออกหรือบันไดที่ตรงไม่วกเวียนและสิ่งใดที่อาจมากั้นได้

มาตรา 8 ประตูสถานที่หรือบริเวณที่เป็นทางสำหรับประชาชนเข้าออกนั้นให้ทำเป็นสองบานเปิดภายนอก และประตูนั้นให้ตั้งอยู่ตรงถนนหรือทางเข้าออก กับให้มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 5 เมตร เว้นแต่พนักงานจะได้สั่งเป็นอย่างอื่น

ประตูชั้นในและประตูโรงหรือประตูห้องนั้น เมื่อเวลาเปิดต้องไม่เป็นที่กีดขวางแก่ทางเข้าออก หรือบันได หรือชานบันได

ประตูโรงหรือประตูภายในโรงนั้น ห้ามไม่ให้ทำในที่ซึ่งถ้าเปอดประตูนั้นออก ก็ถึงบันไดทันที ต้องให้มีชานอย่างน้อย 1 เมตรกับ 25 เซนติเมตรสี่เหลี่ยม ระหว่างบันไดกับช่องประตูทางออกทุกแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูสำหรับใช้เมื่อมีการฉุกเฉินเกิดขึ้นนั้น ต้องทำให้เปิดได้สะดวกรวดเร็ว และมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า "ทางออกเมื่อมีการฉุกเฉิน"

ทางออก ประตู และช่องสำหรับสถานที่สำหรับโรงหรือห้องทุกแห่งต้องเปิดไว้ตลอดเวลาเล่นการมหรสพ และต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสี "ทางออก" ส่วนช่องใดที่ไม่ใช่ทางออก หรือซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชนเพราะความเข้าใจผิด ต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสี ว่า "ไม่ใช่ทางออก" ไว้เหนือช่องทุกแห่ง สูงจากพื้น 2 เมตร ตัวอักษรเหล่านี้ต้องมีขนาดความสูง 18 เซนติเมตร เพื่อให้ประชาชนเห็นได้ถนัด

มาตรา 9 ที่นั่งสำหรับคนดู จะเป็นที่นั่งเคลื่อนที่ได้ก็ตาม หรือเคลื่อนที่ไม่ได้ก็ตาม ต้องจัดวางโดยเรียบร้อย มิให้เป็นที่กีดขวางทางเดิน

อนึ่ง ห้ามมิให้ทำที่นั่งสำหรับคนดูภายในระยะ 2 เมตร จากฝารอบภายในโรงมหรสพ ให้คงเนื้อที่อันว่างไว้สำหรับทางเดิน

มาตรา 10 ทางเดินสำหรับประชาชนเข้าออกในโรง หรือประตูห้องนั้นต้องทำให้กว้างไม่น้องกว่า 1 เมตรกับ 50 เซนติเมตร ทางเดินเช่นนี้ต้องเป็นทางตรงไปยังประตูเข้าออก ทางเดินระหว่างแถวที่นั่งนั้นต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร ทุก ๆ แถวที่ 4 ให้เพิ่มขนาดกว้างขึ้นอีกเป็นสองเท่า เว้นแต่จะได้รับอนุญาตพิเศษให้ทำเป็นอย่างอื่น

มาตรา 11 ถ้ามีห้อง หรือชั้นที่นั่งสำหรับคนดูเหนือพื้นชั้นล่างขึ้นไปแล้วห้องหนึ่ง หรือชั้นหนึ่งจะต้องมีบันไดสำหรับลงอย่างน้อยสองบันได และต้องมีทางเข้าออกจากที่นั่งต่าง ๆ ตรงมายังบันได ห้ามมิให้มีทางเข้าวกเวียนในระหว่างแถวที่นั่งเป็นอันขาด บันไดและทางเข้าออกเหนือพื้นชั้นล่างที่กล่าวมานี้ ให้มีขนาดกว้างตามที่บัญญัติไว้ในหมวดนี้

มาตรา 12 ห้ามมิให้ตกแต่งประดับประดาด้วยวัตถุใดภายในโรงมหรสพ เว้นไว้แต่วัตถุนั้นไม่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

ข้อบังคับพิเศษว่าด้วยห้องฉายภาพยนตร์

มาตรา 13 โรงมหรสพใด ถ้าภาพยนตร์ด้วยสำหรับห้องฉายต้องทำให้โตพอสมควร ที่ผู้ฉายภาพทำได้สะดวก และห้องนั้นต้องทำด้วยวัตถุป้องกันเพลิงแต่ภายใน ก็ได้ และต้องไม่มีช่องให้ควันออกไปได้

มาตรา 14 ทางเข้าออกห้องฉายภาพยนตร์ต้องอยู่ในที่พอเหมาะ และเข้าออกได้สะดวก ประตูนี้ต้องเป็นชนิดเปิดปิดได้ในตัวเอง ทำด้วยวัตถุหรือลาดบุด้วยวัสดุป้องกันเพลิงได้เรียบร้อยจนเป็นที่พอใจเจ้าพนักงาน ประตูบานนั้นต้องให้บานเปิดออกด้านนอกห้อง และมีกลอนลูกบิดติดไว้ด้วย ห้ามมิให้ขัดกลอนนั้นในระหว่างที่ฉายเป็นอันขาด

มาตรา 15 ช่องที่จำเป็นต้องเจาะ เพื่อให้สายไฟฟ้าผ่านเข้าไปในโรงภาพยนตร์นั้นต้องมีวัตถุป้องกันเพลิงรองรับโดยรอบ

มาตรา 16 ช่องฉายภาพทางด้านหน้าห้องนั้น ต้องไม่ให้ใหญ่เกินควร กล่าวคือให้พอฉายภาพออกได้สะดวก และให้บานบังช่องฉายทำด้วยวัตถุป้องกันเพลิง และให้เปิดปิดได้ในตัว กับต้องทำให้ต้องปลดได้ทั้งภายในและนอกห้อง ในเวลาที่ไม่ฉายภาพให้ปิดช่องนี้เสีย ในห้องหนึ่ง ๆ ให้มีได้ไม่เกินสองช่อง

มาตรา 17 ถ้าห้องฉายภาพยนตร์อยู่ในบริเวณที่คนดู ต้องมีราวกั้นห่างจากฝาห้อง 50 เซนติเมตรโดยรอบหรือจะกั้นโดยวิธีใดเพื่อป้องกันมิให้ประชาชนเข้าไปถูกห้องนั้นก็ได้

มาตรา 18 เครื่องฉายภาพยนตร์ต้องตั้งไว้บนแท่นทำด้วยวัสดุป้องกันเพลิงอย่างหนาแน่น และต้องมีแผ่นโลหะ หรือวัตถุป้องกันเพลิงแทรกลงในระหว่างแสงไฟและช่องแผ่นภาพด้วย ช่องแผ่นภาพนั้นต้องทำให้มีที่สำหรับบังคับให้ความร้อนกระจายได้พอ ส่วนช่องสำหรับตัวภาพออกมานั้นต้องให้แคบ เพื่อป้องกันเพลิงที่ออกจากช่องมิให้แลบขึ้นลง ตามช่องนั้นได้

มาตรา 19 เครื่องหมุนแผ่นภาพเวลาฉายนั้น ต้องอยู่ในหีบทำด้วยโลหะอย่างแน่นหนาสองหีบ ข้างในวัดโดยศูนย์กลางแห่งวงกลมไม่เกินกว่า 36 เซนติเมตร หีบนั้นต้องทำให้ปิดได้สนิทจนเพลินลอดเข้าไปในหีบไม่ได้

มาตรา 20 เครื่องหมุนแผ่นภาพต้องมีโซ่รัด หรือต้องมีเฟืองจักรห้ามเมื่อม้วนแผ่นภาพ เพื่อมิให้แผ่นภาพหลุด หรือหย่อนยื่นออกข้างๆเครื่องนั้น

มาตรา 21 ในระหว่างที่ฉายภาพนั้น ภาพที่ฉายแล้วหรือยังไม่ได้ฉายต้องเก็บในหีบทำด้วยโลหะ และปิดโดยมิดชิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 22 เครื่องไฟฟ้าและเครื่องประกอบต่างๆ(เช่น ไดนาโม เครื่องจักร หม้อน้ำ ฯลฯ) ต้องเก็บรักษาไว้ในห้องพิเศษห้องหนึ่งต่างหาก ตั้งอยู่ห่างจากโรงมหรสพไม่น้อยกว่า 4 เมตร

มาตรา 23 ห้ามมิให้เก็บเครื่องไม้หรือเครื่องตกแต่งประดับประดาอย่างใดไว้ในห้องฉายภาพยนตร์

มาตรา 24 ในห้องฉายภาพยนตร์นั้น

(ก) ห้ามมิให้ผู้ซึ่งไม่ได้รับอนุญาต หรือผู้ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการฉายเข้าไปในราวกั้น ตามที่กล่าวไว้ในมาตรา 17

(ข) ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดสูบบุหรี่ในห้องฉายภาพยนตร์

(ค) ห้ามมิให้ผู้ใดนำวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิงเข้าไป หรือทิ้งไว้ในห้องฉายภาพยนตร์โดยไม่มีเหตุจำเป็น

หมวด 3

<u>ข้อบังคับพิเศษว่าด้วยเครื่องไฟฟ้า</u>

มาตรา 25 สิ่งใด ๆ ที่ต่อเนื่องกับสายไฟฟ้า รวมทั้งสายที่เป็นทางเดินของไฟฟ้าเข้าสู่เครื่องฉายนั้น ต้องหุ้มห่อด้วยวัตถุป้องกันเพลิงทั้งสิ้น ส่วนสายไฟฟ้าภายในห้องฉาย ถ้าไม่จำเป็นต้องทำอย่างอื่นแล้ว ต้องขึงไว้อย่าให้ตึง อย่างหย่อน สายไฟที่นำเข้าสู่เครื่องฉายต้องแยกให้อยู่ภายนอกห้อง 1 สาย ในห้อง 1 สาย เว้นไว้แต่ที่อยู่ในหลอดทำด้วยโลหะหรือเครื่องหุ้มห่ออันสมควร และต้องขึงให้ตึงกับให้เห็นสายลวดนั้นได้

มตรา 26 ต้องมีเครื่องป้องกันสาย ทำด้วยวัตถุป้องกันเพลิง เพื่อป้องกันมิให้สาย วิ่งมี กระแสไฟฟ้าเดิน หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสายนั้นเกิดความร้อนจัดจนทำให้เกิดเพลิงได้ ในเมื่อ วัตถุ เช่น ผ้าหรือกระดาษไปถูกต้องกับสายไฟนั้น

มาตรา 27 บรรดาเครื่องป้องกันสาย นอกจากเครื่องป้องกันสายที่บังคับไฟฉายภาพ จะต้องอยู่ภายนอกห้องทั้งสิ้น และก่อนที่จะฉายภาพ ผู้ดูแลการนั้นจะต้องตรวจตราสาย ไฟฟ้าและสายนำไฟเข้าสู่เครื่องฉาย สายต่อ จนเป็นที่พอใจว่าของเหล่านี้ใช้การได้เรียบร้อยดี แต่เครื่องป้องกันสายนี้ ถ้าอยู่ในที่ซึ่งเห็นไม่ได้เสมอ ต้องตรวจดูทุกเวลาหยุดพักฉายภาพ คราวหนึ่ง ๆ ถ้าเห็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดชำรุด ให้รีบปิดสวิชห้ามไฟเสียทันทีจนกว่า จะแก้ไขให้ เรียบร้อยดีอย่างเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก 2

<u>การขออนุญาต และการให้อนุญาต</u>

มาตรา 28 บุคคลใดปรารถนาจะปลูกโรงมหรสพขึ้นก็ดี หรือจะใช้โรงเรือนซึ่งยังมิได้ เคยใช้เป็นโรงมหรสพ ให้เป็นโรงมหรสพขึ้นก็ดีให้ทำให้เรื่องราวยื่นต่อเสนาบดี ผู้ที่มีอำนาจ หรือ เจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้แต่งตั้งขึ้น เรื่องราวนั้นให้มีชื่อและถิ่นฐานที่อยู่ของเจ้าของและ ผู้จัดการรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อแสดงให้เห็นว่าได้ปฏิบัติ หรือจะปฏิบัติการให้ครบถ้วนตาม บทบัญญัติในแผนกก่อนนี้ กับให้แนบรูปแบบการก่อสร้างไปกับเรื่องราวด้วย

ห้ามมิให้ใช้สถานที่นั้นเล่นการมหรสพ เว้นไว้แต่เสนาบดีจะเห็นชอบตามรูปแบบการก่อสร้าง และรายละเอียดต่าง ๆ กับใบอนุญาตให้ก่อสร้างแล้ว

มาตรา 29 โรงมหรสพใดที่ใช้การเล่นมหรสพอยู่ในเวลา ที่ประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้ให้เจ้าของหรือผู้จัดการยื่นเรื่องราว แล้เสนอรูปแบบการก่อสร้างตามวิธีที่กล่าวไว้ในมาตราก่อนภายในกำหนด 2 เดือน นับแต่วันที่ประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้เป็นต้นไป

ให้เสนาบดีพิจารณาดูว่าจะต้องสั่งให้ทำการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขสถานที่หรือไม่ หรือให้โรงมหรสพนั้นมีลักษณะตามที่บัญญัติในแผนกก่อน ถ้าต้องการให้เปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขภายในเวลาอันสมควรแล้ว
ก็ให้แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรไปให้เจ้าของหรือผู้จัดการทราบ ภายในกำหนด 2 เดือน นับตั้งแต่วันที่ยื่นเรื่องราว

บรรดาโรงมหรสพทั้งหลายที่เข้ามาอยู่ในมาตรานี้นั้น ถ้าในเวลาที่ประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้ มิได้มีลักษณะดังบัญญัติไว้ในมาตรา 6 ไซร้ ก็ให้นำบทบัญญัติในมาตรานั้นมาใช้บังคับได้แต่เฉพาะเมื่อเจ้าของหรือผู้จัดการโรงมหรสพนั้นเป็นเจ้าของ หรือผู้เช่าที่ดิน

มาตรา 30 ถ้าเจ้าของ หรือผู้จัดการโรงมหรสพที่ได้รับอนุญาตตามที่กำหนดในแผนกนี้ ปรารถนาที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือเพิ่มเติมโรงมหรสพ ที่ได้ยื่นรูปแบบการก่อสร้างไว้แล้วให้ผิดแผกไปจากรูปแบบเดิมที่สำคัญ ก็ให้ยื่นเรื่องราวต่อเสนาบดีหรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้แต่งตั้งขึ้น

เรื่องราวนั้นต้องมีคำชี้แจงโดยละเอียดถึงการที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือเพิ่มเติม และให้มีรูปแบบการก่อสร้างแนบไปด้วย ถ้าจำเป็น

ห้ามมิให้เริ่มทำการอย่างใด เว้นไว้แต่เสนาบดีจะได้อนุญาตกระทำการนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก 3

<u>การป้องกันอัคคีภัย หรือการระเบิด</u>

มาตรา 31 ในโรงมหรสพทุกโรงต้องมีเครื่องดับเพลิงไว้ให้เพียงพอกับสิ่ง อื่น ๆ ที่ใช้สำหรับป้องกันอัคคีภัยหรือการระเบิด (เช่นผ้าห่มนอนอย่างหนา ยาดับเพลิงที่นิยมใช้กัน ซึ่งอาจจะยกไปที่ใด ๆ ก็ได้ ถังทราย ฯลฯ)

มาตรา 32 ในโรงมหรสพทุกโรงต้องมีท่อสำหรับดับเพลิงต่อมาจากที่ใด ๆ อันมีกำลังน้ำพอสมควร พร้อมทั้งสายสูบน้ำผ้าใบสำหรับพ่นน้ำที่จะใช้ต่อจากท่อในเวลามีการฉุกเฉินขึ้น สถานที่ใดไม่มีท่อน้ำต้องมีการสูบสำหรับดับเพลิงไว้เครื่องหนึ่ง

มาตรา 33 เครื่องสำหรับป้องกันดังกล่าวสำหรับใน 2 มาตรานั้น ให้เก็บรักษาไว้ให้เรียบร้อยและมีครบบริบูรณ์ตามที่เจ้าหน้าที่ตรวจจะเห็นสมควร

เครื่องดับเพลิงเหล่านี้ต้องเครียมไว้ให้พร้อมในโรงมหรสพ และให้เป็นหน้าที่ของผู้จัดการที่จะตรวจตราว่าเครื่องดับเพลิงนั้นใช้การได้เรียบร้อยก่อนลงมือการเล่นมหรสพ

แผนกที่ 4

<u>ความรับผิดชอบในทางแพ่ง</u>

<u>วิธีดำเนินการและบทลงโทษ</u>

มาตรา 34 เจ้าของและผู้จัดการโรงมหรสพต้องร่วมกันรับผิดชอบสำหรับประทุษที่เกิดแก่บุคคลอื่น เพราะเหตุที่ละเว้นใช้ฝีมือ และความระมัดระวังอันพึงมุ่งหมายได้ว่ามีในบุคคลที่มีวิชาชีพเช่นนั้น หรือละเลยไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือกฎข้อบังคับ หรือคำสั่งอันชอบด้วยกฎหมายของเสนาบดีหรือเจ้าพนักงาน

เจ้าของและผู้จัดการต้องรับผิดชอบร่วมกันกับผู้รับใช้ (รวมทั้งคนเล่นมหรสพ) ในผลแห่งมิจฉาชีพกรรม วิ่งผู้รับใช้ได้กระทำลงในเขตงานที่รับใช้นั้น

มาตรา 35 เสนาบดีมีอำนาจตั้งเจ้าพนักงานตรวจโรงมหรสพ อำนาจปละหน้าที่ของเจ้าพนักงานตรวจมีดังต่อไปนี้ คือ

(ก) สอบสวนตรวจตราว่า การก่อสร้าง การจัดการ และการบำรุงรักษาโรงมหรสพได้เป็นไปตามแบบก่อสร้างที่ได้อนุมัตินั้น หรือตามข้อบังคับ หรือคำสั่งเสนาบดี หรือเจ้าพนักงานที่มีอำนาจ

(ข) สอบสวนตรวจตราว่า มีผู้กระทำผิดต่อพระราชบัญญัติหรือไม่ และรายงานไปยัง เสนาบดี หรือเจ้าพนักงานที่มีอำนาจ เพื่อจะได้สั่งฟ้องร้องผู้กระทำผิดต่อศาล ถ้าเห็นเป็น การสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 36 ผู้ใดเป็นเจ้าของผู้จัดการหรือรับใช้ในโรงมหรสพ กระทำการฝ่าฝืนต่อบทบัญยัติในแผนก 1,2 และ 3 แห่งพระราชบัญญัตินี้ ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 50 บาท

ถ้าความผิดนั้นเป็นการฝ่าฝืนต่อมาตรา 21 และ 22 เจ้าพนักงานตรวจยังมีอำนาจที่จะสั่งโดยทันทีให้ย้ายแผ่นภาพ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าไปเสียตามที่เห็นสมควร และให้คิดเอาค่าใช้จ่ายแก่เจ้าของหรือผู้จักการ

มาตรา 37 เสนาบดีมีอำนาจสั่งให้ปิดโรงมหรสพใด ๆ ซึ่งเจ้าของหรือผู้จัดการ

(ก) ใช้สถานที่เล่นมหรสพดดยไม่ได้รับอนุญาตตามที่มีบังคับไว้ในมาตรา 28 และ 30 แห่งพระราชบัญญัติ หรือ

(ข) ไม่ปฏิบัติการครบถ้วนตามบัญญัติมาตรา 29 หรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งเสนาบดีที่ออกให้แก่ตน ตามความในมาตราเดียวกันนั้นหรือ

(ค) ละเลยไม่ปฏิบัติตามคำสั่งเสนาบดี เจ้าพนักงานผู้มีอำนาจ หรือเจ้าพนักงานตรวจที่ได้ออกให้ เพื่อบังคับให้การเป็นไปตามแผนก 1 และ 3 แห่งพระราชบัญญัตินี้

ถ้าเห็นเป็นการสมควร เสนาบดีอาจถอนคำสั่งทุก ๆ เรื่องให้ปิดโรงมหรสพได้ เมื่อได้รับรายงานจากเจ้าพนักงานว่า เจ้าของหรือผู้จัดการมีประโยชน์ได้เสียด้วยนั้น ได้ปฏิบัติการจนเป็นที่พอใจและครบถ้วน ตามความในพระราชบัญญัตินี้แล้ว

มาตรา 38 ห้ามมิให้ผู้ใดตั้งร้านขายของโดยใช้ตะเกียงที่ต้องจุดด้วยน้ำมันภายในโรงมหรสพ ผู้ใดฝ่าฝืนขืนกระทำผิด ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 50 บาท

มาตรา 39 ห้ามมิให้ผู้ใดนำรถหรือวัตถุใด ๆ ไปจอดทอดวางอันอาจเป็นที่กีดขวางทางเข้าออกระหว่างโรงมหรสพและถนนหลวง ผู้ใดฝ่าฝืนกระทำผิด ต้องระวางโทษตามที่บัญญัติไว้ ในมาตรา 336 ข้อ 1 แห่งกำหมายลักษณะอาญา

ประกาศมา ณ วันที่ 17 พฤษภาคม พุทธศักราช 2464 เป็นปีที่ 12 ในรัชกาลปัจจุบันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. ต่อพงษ์ ยมนาค. การออกแบบโรงภาพยนต์. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2. คุณลัดดาวัลย์ โสณโชติ. ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัทน้อมจิตต์ เซฟวิ่งสโตร์.

3. คุณสุทธิพร ฤทธิอำพร. บริษัทผูกเรือนจำกัด POUKE-RUEN Co., Ltd.

4. ARCH & IDEA. ฉบับศูนย์การค้าและสถานบันเทิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้