

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้า ๒๕๕๒

ศูนย์ศิลป์ศรีสงคราม

SRISONGKRAM ART GALLERY

1085719

โดย นาย ไพโรจน์ สถาพรชัยสิทธิ์

2101
40006
9528-1101

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 86719
วัน,เดือน,ปี..... 14 ส.ค. 2552

ที่ ดร

b. 1085719
i.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา ๒๕๓๕-๒๕๓๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(อาจารย์ พิศุทธิ์ วิริยวัฒน์)

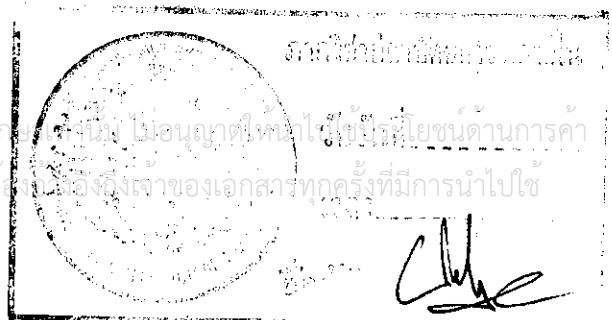
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ สมศักดิ์ แต้มพราย	กรรมการ
อาจารย์ สัตยา ชุ่มสุวรรณ	กรรมการ
อาจารย์ จำรัส วงศ์เจริญ	กรรมการ
อาจารย์ นพภูล สุวจานานนท์	กรรมการ
อาจารย์ ทรงถม จุฬาสี	กรรมการ และ เลขานุการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ นพภูล สุวจานานนท์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องเป็นของจริงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการตกแต่งภายใน ศูนย์ศิลป์ศรีสงคราม
นักศึกษา นายไพโรจน์ สภาพรชัยสิทธิ์
การศึกษา 2535-2436
จุดประสงค์ เพื่อที่จะได้ความรู้ทางสถาปัตยกรรมภายใน เข้าไปใช้ที่ศูนย์ศิลป์ศรีสงคราม ซึ่งเป็นหอศิลป์ ที่เกิดขึ้นที่ม้านประเทศไทย เพื่อสภาพแวดล้อมที่ดีต่อผู้เข้าอาคาร โดยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตในรูปแบบสวนสาธารณะที่ทำการพักผ่อน และได้สุนทรียะทางศิลปะ

ขอบเขตของโครงการ

- อาคารนิทรรศการถาวร
- อาคารนิทรรศการหมุนเวียน
- อาคารประชุมสัมมนา และร้านขายของที่ระลึก
- อาคารปฏิบัติการทางศิลปะ
- อาคาร WORK-SHOP และคลังนิทรรศการ
- ร้านอาหารกลางแจ้ง
- สวนประติมากรรม

เนื้อหาในการจัดการแสดง

- ส่วนนิทรรศการถาวรนั้นได้เลือกเอางานศิลป์ และรางวัลของนักเรียนโรงเรียน ศรีสงครามวิทยา ที่มีความสำคัญมาๆ รวมทั้งงานของนักเรียนเก่าที่ได้รางวัลศิลปินเยาวชนเหรียญทอง
- ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน ได้จากงานประกวดศิลปะ "BRINGS GOOD THING TO LIFE" ของ "TOSHIBA"

คานา

โครงการศูนย์ศิลป์ศรีสงคราม ซึ่งกำลังจะเกิดขึ้นจริงใน จังหวัดเลย เกิดขึ้น จากกำลังกาย กำลังใจของครูสังคม ทงมี ซึ่งอยากนำศูนย์ศิลป์แห่งนี้ เป็นตัวอย่างให้เกิด ศูนย์ศิลป์ขึ้นอีกทุกจังหวัดทั่วไทย ส่วนข้าพเจ้า เป็นเพียงผู้ที่นำความฝันนี้มาคิดต่อโดยใช้ ความรู้ทางสถาปัตยกรรมภายในที่เรียนมา อดหวังว่าผลของความคิดนี้ จะเป็นสิ่งที่พัฒนา ความสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์ , ศิลปะ และธรรมชาติ ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และ สร้างรูปแบบใหม่ของการตกแต่งภายในหอศิลป์ ซึ่งดูน่าสนใจมากขึ้น

ไพโรจน์ สถาพรชัยสิทธิ์

29 มีนาคม 2536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศณาประการ

งานการทววิทยานพนธ์จรตรงการศูนยศลปศรสรงศรรมนั้คงจะไม่สามารถสำเร็จลงได้ถ้าปราศจาความช่วยเหลือและสนับสนุนทางด้านข้อมูลคาบรึกษาคาชั้และตลอดจนแรงกายแรงจจากบุคคลหลาย

- อาจารย์ ฐิติยา อาจารย์ที่บรึกษาที่ชั้แนะนำให้ข้าพเจ้าเข้าาจรถึงการออกแบบมากขึ้นอีกระดับหนึ่ง
 - คุณ มัตลลลชชช และ คุณ จงกล (จรงเรยนสมาคมไทย - ญี่ปุ่น)
 - ศรฐ สงคม ทองมื ผู้ที่ช่วยเหลือข้าพเจ้าตั้งแต่ต้น ทั้งคาบรึกษาข้อมูลและเป็นคนที่ช่วยเหลือเปิดลภทศนั้ให้ข้าพเจ้าได้มองเห้นชวีตานอีกรูปแบบ
 - พี่ผั ช่วยแนะนำหัวชอวิทยานพนธ์
 - น้องรทลทง 4 คน น้องตุ๊ก, กอน, แฉ่ม, นั้ม
 - น้องอีทหลายคน ที่ข้าพเจ้านี้ก่าไม่ออก
 - พี่นั้ พี่รทลทงที่ข้าพเจ้าต้องชอบคุณอย่าง มาก
 - าบ, เก้, น้องมายด์, แฉ่ม ช่วยเหลือในหลายลิ่งหลายอย่าง
 - น้องตุ้ม, พี่เชา (SCULPTURE)
 - พี่น้อย ที่มาเป็น MAN OF THE MATCH ในชวง 2 วัน สุลท่าย
 - น้องสาว, น้องชาย และคุณพ่อ คุณแม่ ที่อยู่เคียงข้างข้าพเจ้าเสมอ
 - คณาจารย์ และเพื่อนา ร่วมรุ่น สน. 31 ทุกท่าน
- ข้าพเจ้าชอบชอบคุณทุกท่านด้วยใจจรจริง นอกจากนี้ข้าพเจ้าชอบชอบคุณ
- ห้องสมุทคณะสภาบัตยกรรมศาสตร , คณะครุศาสตร จุฬา
 - " " " ส. จ. ล.
 - สวนศลลป มีเชยม ยิบอินชอย
 - ทอศลลปมหาวิทยาลัย ศลลปากร
 - จรงเรยนสมาคม ไทย - ญี่ปุ่น
 - จรงเรยนศรสรงศรรมวิทยา จ. เสย
 - จรงเรยนบ้านศลลปะเค็ก
 - ประเทศไทย, จลก และ จกรวาลแห่งนี้

เอกสารนั้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น **ขอขอบคุณด้วยใจจรจริง** ไม่นอญูทเห้นาไปไซ้ประเยชนดานการค้ำ **พรจรจัน** **สภาพรชยลลทรี** ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งลัน อีททั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าชองเอกสารทุกคร้งที่มก่าจรนไปไซ้

สารบัญ

โครงการศูนย์ศิลป์ศรีสงคราม

บทคัดย่อ

คานา

ประกาศคุณภาพประการ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเข้ามาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.3 ขอบเขตของโครงการ
- 1.4 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

บทที่ 2 การจัดตั้งและสายการบริหาร

- 2.1 สายการบริหารโครงการเปรียบเทียบ
- 2.2 สายการบริหาร ศูนย์ศิลป์ศรีสงคราม
- 2.3 อัตราค่าส่งและหน้าที่ของบุคลากร

บทที่ 3 การศึกษาพฤติกรรม

- 3.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ
- 3.2 " " ผู้ใช้บริการ

บทที่ 4 การศึกษาเนื้อหาข้อเสนอ

- 4.1 หลักการจัดพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่
- 4.2 หลักการจัดห้องประชุมสัมมนา
- 4.3 วิเคราะห์การจัดห้องปฏิบัติการศิลปะ จากโครงการเปรียบเทียบ
- 4.4 วัตถุประสงค์
- 4.5 วิเคราะห์เนื้อหาข้อเสนอของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายใน

5.1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

5.2 ระบบเสียงและการควบคุม

5.3 การใช้สีภายในอาคาร

5.4 วัสดุตกแต่ง

5.5 ระบบปรับอากาศ

บทที่ 6 สรุปแนวความคิดเข้าสู่การออกแบบ

6.1 แนวความคิดโดยรวม

6.2 แนวทางการออกแบบเฉพาะส่วน

บทที่ 7 ประเมินผลการออกแบบ

บรรณานุกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันประเทศไทยของเรา เริ่มมีการพัฒนาทางด้านศิลปะมากขึ้นและกว้างขวางขึ้น สังเกตได้จากมีผลงานศิลปะเกิดขึ้นมากมายในปัจจุบันและผลงานเหล่านั้นก็ เป็นตัวบ่งบอกถึงพลังสร้างสรรค์ของคนไทย ที่ไม่ได้ด้อยหน้ากว่าชาติใดในโลก แต่ปัจจุบันนี้กลับมีอาคารเฉพาะกิจที่จะรองรับผลงานของคนไทยอยู่ เพียงหยิบมือเดียว และมีอยู่ในกรุงเทพฯ เท่านั้น ไม่เพียงพอกับผลงานใหม่ที่เกิดขึ้น ศิลปินหน้าใหม่ที่พอมีฐานะ ก็ต้องไปเช่าสถานที่หลบๆ ซ่อนๆ อยู่ตามศูนย์การค้า เพื่อตั้งสตูดิโอให้มาชม

จึงทว่าที่ "ศิลปะ" ไม่ได้กระจายไปสู่ประชาชน และเยาวชนของชาติในต่างจังหวัด และส่วนภูมิภาคมากเท่าที่ควร ทั้งที่จริงๆ แล้ว "ศิลปะ" เป็นสิ่งที่สร้างสุนทรียภาพ และควรอยู่คู่กับจิตวิญญาณมนุษย์เราทุกคน

ครูสังคม ทองมี ได้ตระหนักต่อปัญหาดังกล่าว เป็นอย่างตึกทั้งท่านยังมีความเข้าอกเข้าใจว่า มนุษย์เราควรได้รับการปลูกฝังให้รักในศิลปะตั้งแต่วัยเด็ก และมีความหวังอยากว่าสิ่งนี้กับเด็กในต่างจังหวัดที่ด้อยโอกาสกว่าเด็กกรุงเทพฯ ครูสังคม ทองมี จึงฝึกสอนนักเรียนใน โรงเรียนศรีสงครามวิทยา จังหวัดเลย จนงานที่สุดได้รับรางวัลจากทั้งงาน และนอกประเทศอย่างมากมาย ทว่าที่ท่านมีชื่อเสียงจนสามารถผลักดันให้เกิดโครงการศูนย์ศิลปศรีสงครามขึ้นในจังหวัดเลย ครูสังคม ทองมี หวังว่าศูนย์ศิลป์แห่งนี้ จะทว่าให้คนในชาติตระหนักถึงความสำคัญของศิลปะ และจะเป็นแบบอย่างให้เกิดศูนย์ศิลป์ขึ้นอีกในทุกๆ จังหวัดทั่วประเทศ

วัตถุประสงค์

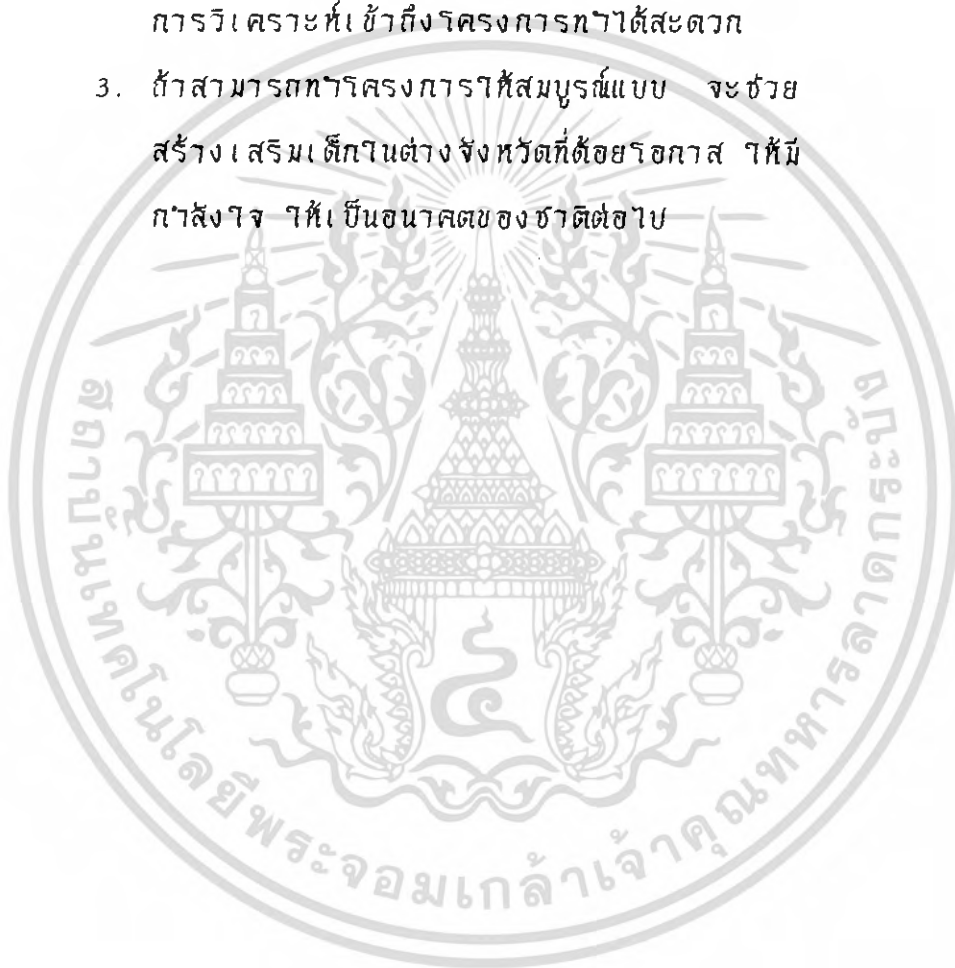
1. นำหลักวิชาทางด้านสถาปัตยกรรมภายในมาใช้ออกแบบ เพื่อสภาพแวดล้อมที่ดีต่อผู้ใช้โครงการ
2. เสริมสร้างให้เกิดความประทับใจ และภาพพจน์อันดีต่อสถานที่
3. ท้าทายการช่างงานภายในอาคารเป็นไปอย่างถูกต้อง ตามประ-
รอยวิชาชีพสอย อดยังได้ความสวยงามด้วย
4. ช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดเลย ท้าทายเด็ก และประชา
ชนในท้องถิ่นให้มีรายได้จากงานศิลปะ และกิจกรรมที่ท้อขึ้น
5. ช่วยสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับชาวต่าง ชาติ และประชาชนทั่วไป ว่า
ศิลปะและวัฒนธรรมของไทยไม่ได้ด้อยกว่าชาติใดในโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลในการเลือกโครงการ

เนื่องจากเห็นคุณค่าของ การศึกษาการออกแบบตกแต่งภายใน
ชั้นสูงผลถึงอนาคตด้านศิลปะ และทรัพยากรมนุษย์ของประเทศชาติ จึง
ควรได้รับการศึกษาวิจัยด้วยเหตุผลดังนี้

1. เป็นโครงการจริง ที่มีความเป็นมาได้สูง
2. เป็นโครงการที่น่าสนใจ เป็นประโยชน์ทาง
การวิเคราะห์ เข้าถึงโครงการทางได้สะดวก
3. ถ้าสามารถทำโครงการที่สมบูรณ์แบบ จะช่วย
สร้างเสริมได้งานต่างจังหวัดที่ด้อยโอกาส ทั่ว
กาสร้าง ทั่ว เป็นอนาคตของชาติต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขต

ขอบเขตของโครงการ ประกอบด้วย อาคาร 5 หลัง ล้อมรอบด้วยสวน
ประติมากรรม

1. อาคารนิทรรศการถาวร
2. อาคารนิทรรศการหมุนเวียน
3. อาคารห้องปฏิบัติการศิลปะ และห้องพักรับรองศิลปิน
4. อาคารประชุมสัมมนา และร้านขายของที่ระลึก
5. อาคารโรงงาน และคลังนิทรรศการ (เสนอแนะเพิ่มเติม)

ส่วนบริการสาธารณะ (เสนอแนะเพิ่มเติม)

- ร้านอาหารกลางแจ้ง
- AMPHI THEATRE
- ลานเด็กเล่น
- ลานเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

ที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์ศิลปศรีสงคราม ตั้งอยู่ภายในโรงเรียนศรีสงครามวิทยา อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย โรงเรียนมีเนื้อที่ 105 ไร่ 3 งาน 72 ตารางวา ซึ่งที่ดินบริเวณที่ตั้งโครงการกินเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ ส่วนบริเวณที่ตั้งตัวอาคาร ประมาณ 2 ไร่ สภาพแวดล้อมเป็นต้นไม้สูง และเนินดิน การวางตัวอาคารเป็นลักษณะที่หาที่รู้สึกกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเหมือนเป็นประติมากรรมชิ้นหนึ่ง

การติดต่อของโครงการ

ทิศเหนือ ติดถนนสาย จุฬารธานี-เลย
ทิศใต้ ติดถนนภายในโรงเรียนศรีสงครามวิทยา
ทิศตะวันตก ติดที่ดินเอกชน
ทิศตะวันออก ติดสนามฟุตบอล

การเข้าสู่โครงการ

- เข้าได้ 2 ทาง คือ
- ทางทิศเหนือ เข้ามาจากภายนอกโรงเรียนผ่านทางถนน จุฬารธานี-เลย (MAIN ENTRANCE)
 - ทางทิศใต้ ผ่านเข้ามาจากตัวโรงเรียน (SUB ENTRANCE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORIENTATI ON

อาคารศูนย์ศิลปศรีสงครามเป็นอาคารเดี่ยว สละตั้งอยู่บนพื้นที่มีต้นไม้ปกคลุมหนาแน่น จึงไม่มีปัญหาเรื่องแสงแดด และเนื่องจากเมืองเลย เป็นจังหวัดที่อยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภูมิประเทศเป็นภูเขา อากาศจึงหนาวเย็นเกือบตลอดปี

อาคารถูกออกแบบมาให้ทันสมัยธรรมชาติมากที่สุด เพื่อประหยัดพลังงาน และค่าไฟฟ้า ได้รับลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ อากาศถ่ายเทสะดวก

COMMUNI CATI ON

การคมนาคมเข้าได้เพียงทางบกเท่านั้น มีรถโดยสารสายอุดรธานี-เลย ผ่านทางเข้าด้านหน้าระยะทางจากอำเภอเมือง ถึงอำเภอวังสะพุง 23 ก.ม. และจากอำเภอวังสะพุง ถึงโรงเรียนศรีสงครามวิทยา 7 ก.ม. จะมาจากเมืองเลย หรือจากอุดรธานีก็ได้

จังหวัดเลยอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ 520 ก.ม. อาณาเขตติดต่อ :-

ทิศเหนือ จรดประเทศสาธารณรัฐประชาชนลาว

ทิศใต้ จรดจังหวัดขอนแก่น

ทิศตะวันออก จรดจังหวัดหนองคาย และจังหวัดอุดรธานี

ทิศตะวันตก จรดจังหวัดพิษณุโลก

การเดินทางจากกรุงเทพฯไปจังหวัดเลย ๖๕ ทางรถยนต์สายเหนือ-อีสาน หรือจะเดินทางโดยรถไฟไปจังหวัดอุดรธานี , ขอนแก่น แล้วต่อรถยนต์ไปจังหวัดเลยอีกต่อหนึ่ง หรือจะเดินทางโดยเครื่องบินโดยสารการบินของ บริษัทเดินอากาศไทย จำกัด มีสัปดาห์ละ 3 เที่ยวบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STRUCTURE

ตัวอาคารโครงการแยกเป็น 5 อาคาร 2 ชั้น 2 อาคาร และชั้นเดี่ยว 3 อาคาร ก่อสร้างในระบบเสาและคาน แนวความคิดในการออกแบบอาคารคือ ต้องการทำให้อาคารเปรียบเสมือนงานประติมากรรมที่กลมกลืนไปกับ สวนประติมากรรมที่ล้อมรอบ

สภาพแวดล้อม ล้อมรอบด้วยต้นไม้ มีทางเดินเป็นแกนในการเรียงตัวของกลุ่มอาคารตั้งอยู่บนเนินเขา และมีอาคาร(ชา)ไทลฝาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 สายการบริหารจากโครงการเปรียบเทียบ

เนื่องจากโครงการศูนย์ศิลป์ศรีสงคราม มีลักษณะที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความเป็นพิพิธภัณฑ์และความเป็นส่วนสาธารณะ ดังนั้นจึงได้ว่าสายการบริหารของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา และสายการบริหารของ สวนหลวง ร.9 มาศึกษาเพื่อจะได้นำมาจัดตั้งและแบ่งสายการบริหารของโครงการนี้

2.1.1 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ที่ตั้ง : จังหวัดอยุธยา

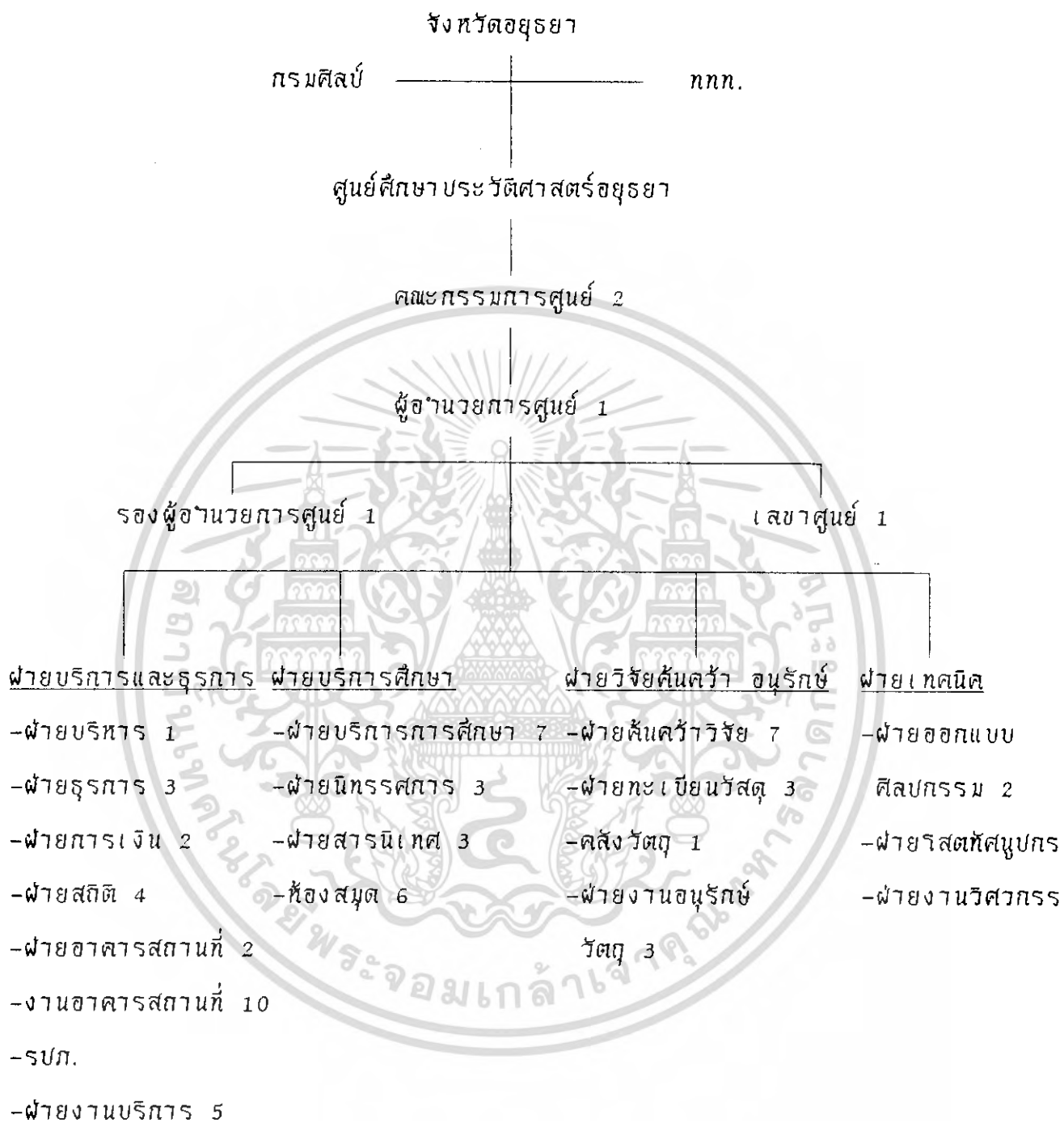
ประเภท : พิพิธภัณฑ์

เป้าหมาย : บริการทางการศึกษา และประชาสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิการจัดองค์การ



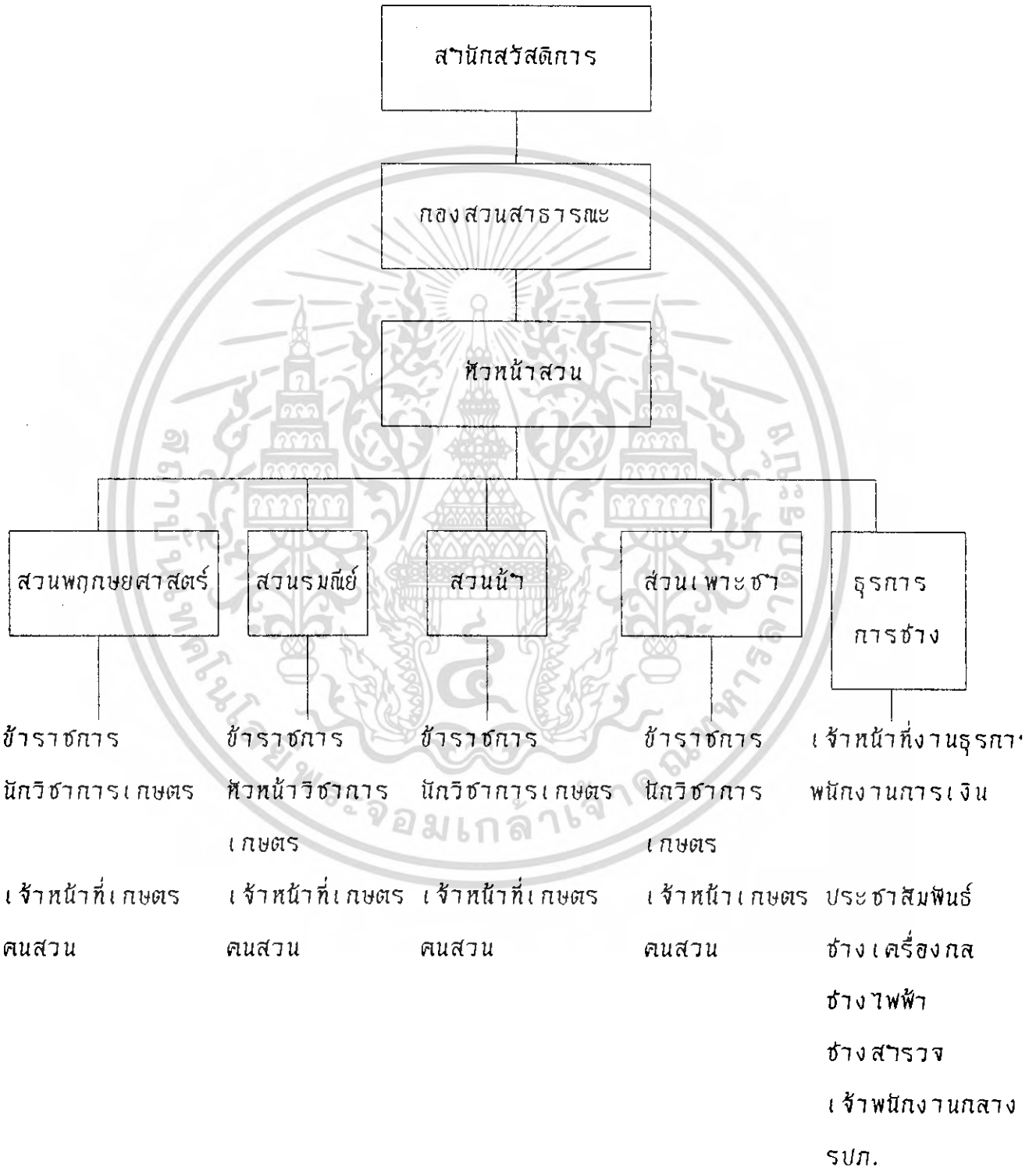
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ส่วนหลวง ร.9

ที่ตั้ง :

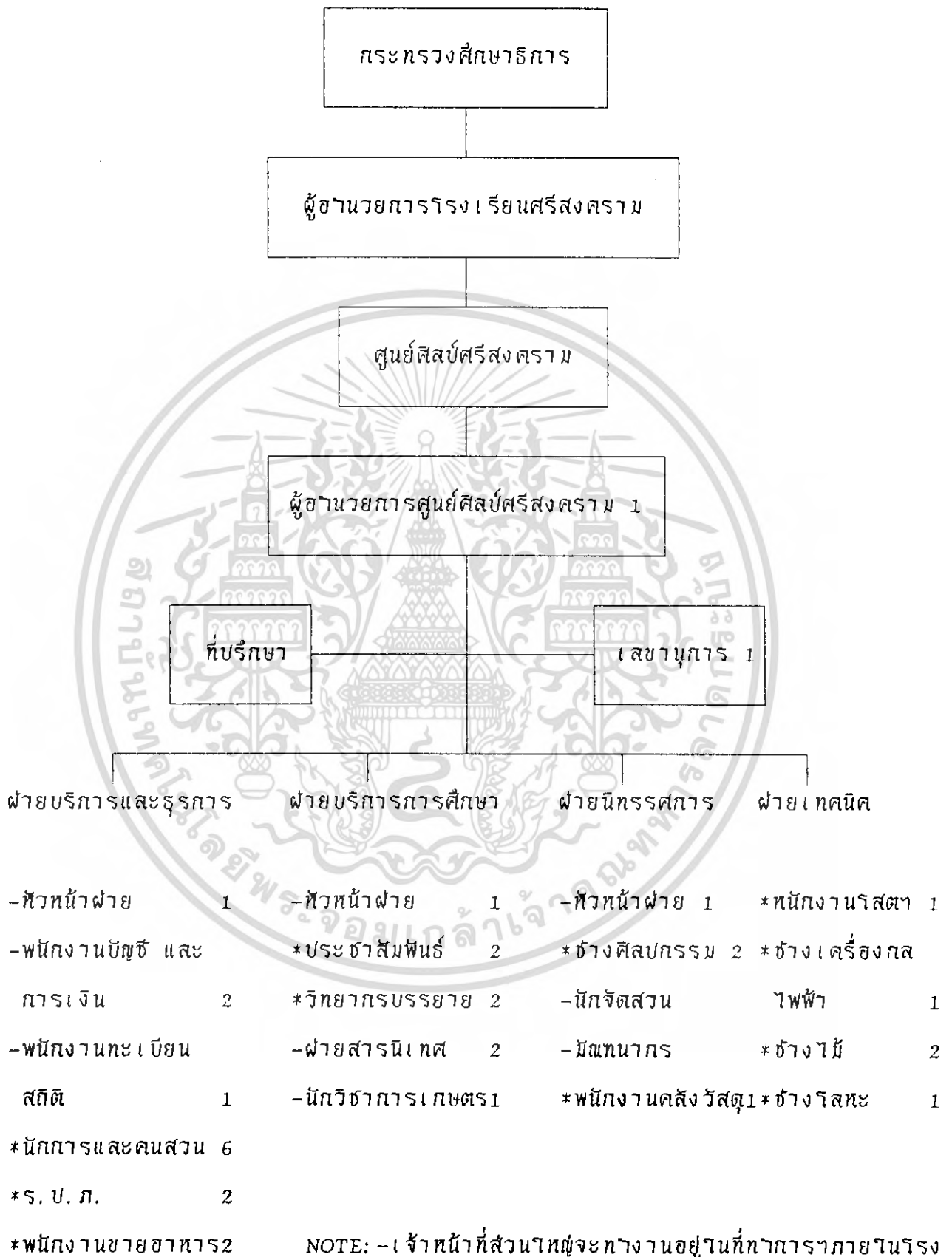
ประเภท : สวนสาธารณะ

เป้าหมาย : เป็นสถานันทนาการเพื่อสาธารณะชนรดยสมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 สายการบริการของศูนย์ศิลปศรีสงคราม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของวิทยาลัยศรีสงครามไปใช้

2.3 อัตราค่าจ้างและหน้าที่ของบุคลากร

ฝ่ายบริการ ประกอบด้วย

-ผู้อำนวยการศูนย์ ๑ ตำแหน่ง เป็นผู้บริหารและรับผิดชอบงานการดำเนินงานควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายต่างๆที่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย

-ที่ปรึกษา ๑ ตำแหน่ง เป็นผู้ประสานงาน และรับผิดชอบงานกรณีกับผู้อำนวยการไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้

-เลขานุการ ๑ ตำแหน่ง ติดต่อกับร่างจดหมาย ทาสถิตผลงานทางรายงานการประชุม ติดต่อกันฝ่ายงานต่างๆ

ฝ่ายบริการและธุรการ ประกอบด้วย

-หัวหน้าฝ่าย ๑ ตำแหน่ง ควบคุมและรับผิดชอบฝ่าย ซึ่งแบ่งเป็นงานธุรการการเงิน และงานอาคารสถานที่

-บัญชี - การเงิน ๒ ตำแหน่ง ทำหนังสือ บัญชีเอกสาร รายรับ รายจ่าย งานกิจกรรมต่างๆ

-ทะเบียน - สถิติ ๑ ตำแหน่ง เก็บรวบรวมเอกสารงานที่แสดงงานส่วนและประเมินผลสถิติด้วย

-นักการ - คนสวน ๑ ตำแหน่ง ทำความสะอาด และ ดูแลรักษาสวน และ ส่วนต่างๆของศูนย์

-ยามรักษาความปลอดภัย ๒ ตำแหน่ง ดูแล ๓. จุดทางเข้าออกและส่วนต่างๆของศูนย์

ตรวจสอบอุปกรณ์เงินที่อยู่นสภาพพร้อมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-พนักงานขายอาหาร ๒ ตำแหน่ง เตรียมอาหาร และขายอาหารอยู่ในส่วนร้านอาหาร
กลางแจ้ง

ฝ่ายบริการการศึกษา ประกอบด้วย

-หัวหน้าฝ่าย ๑ ตำแหน่ง ควบคุมและรับผิดชอบงานของฝ่าย

-ประชาสัมพันธ์ ๒ ตำแหน่ง ต้อนรับ ตอบปัญหา และแนะนำผู้เข้าช้ศูนย์ได้และยังจัด
เรื่องประชาสัมพันธ์ศูนย์ด้วย

-วิทยากรบรรยาย ๒ ตำแหน่ง ต้อนรับ และนำชมบริเวณศูนย์พร้อมให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม

-สารนิเทศ ๒ ตำแหน่ง รับผิดชอบด้านพิมพ์หนังสือ สุจิตตร ส่งเอกสารและจดหมาย

-นักวิชาการเกษตร ๑ ตำแหน่ง รับผิดชอบควบคุมระบบที่ต้องคงไว้ในสวนตามหลักอนุกรม
วิธีานและนิเวศวิทยา

ฝ่ายนิทรรศการ ประกอบด้วย

-หัวหน้าฝ่ายนิทรรศการ ๑ ตำแหน่ง ควบคุมดูแล และบริหารงานฝ่าย ซึ่งร่วมกับฝ่ายเทคนิค

-ช่างศิลปกรรม ๒ ตำแหน่ง ตรวจสอบงานแสดงและซ่อมแซมงาน

-นักจัดสวน ๑ ตำแหน่ง เป็นผู้ดูแลต้นไม้และ ออกแบบจัดสวนร่วมกับภัณฑนากรและ
นักวิชาการเกษตร

-ภัณฑนากร ๑ ตำแหน่ง ออกแบบจัดแสดง และ เทคนิคร่วมกับฝ่ายต่างๆ

-พนักงานคลังวัสดุ ๑ ตำแหน่ง ตรวจสอบงานในส่วนจัดแสดง เก็บสำรองและทำงานร่วมกับ
ฝ่ายทะเบียนสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายเทคนิค ประกอบด้วย

- พนักงานโสตฯ ๑ ตำแหน่ง คุมห้อง CONTROL ในอาคาร SEMINAR งานถ่ายวีดีโอสไลด์ ตูแลอุปกรณ์ โสตฯ
- ช่างเครื่องกลไฟฟ้า ๑ ตำแหน่ง คุมด้านเทคนิคและระบบไฟฟ้าภายในโครงการ
- ช่างไม้ ๒ ตำแหน่ง สร้างและซ่อมแซม งานไม้ภายในโครงการ เช่น PANELS, แทนต่างๆ

-ช่างโลหะ ๑ ตำแหน่ง สร้างและซ่อมแซม งานโลหะ

สรุปชื่อบุคลากรเข้าหน้าที่ของโครงการ

- | | | |
|-----------------------|----|-------|
| ๑. ฝ่ายบริหาร | ๓ | อัตรา |
| ๒. ฝ่ายธุรการ-บริการ | ๑๔ | " |
| ๓. ฝ่ายบริการการศึกษา | ๘ | " |
| ๔. ฝ่ายนิทรรศการ | ๖ | " |
| ๕. ฝ่ายเทคนิค | ๕ | " |

รวม

๓๖ อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



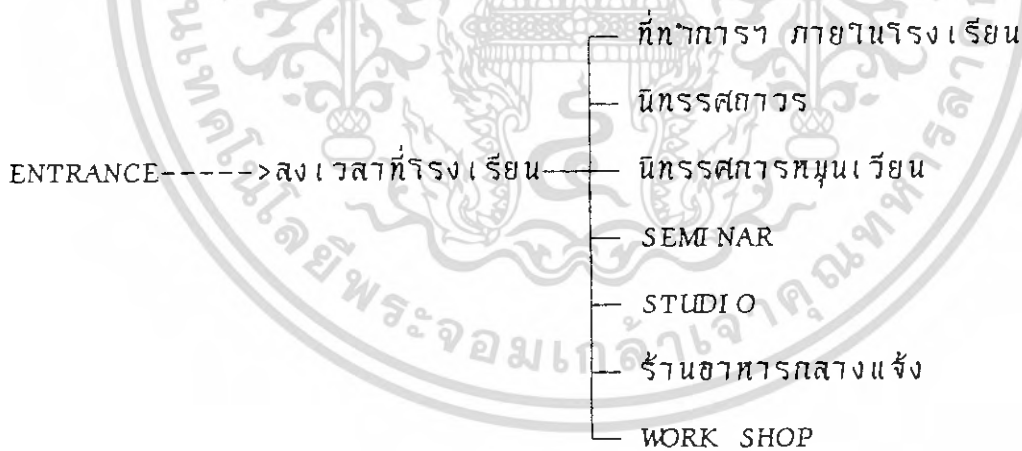
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

เจ้าหน้าที่ของศูนย์นั้น (ยกเว้น ช่างเทคนิคต่างๆ , ร.ป.ภ., นักการ, พนักงานขายของ) ก็คือครูในโรงเรียนศรีสงครามวิทยา เป็นลักษณะทาสองหน้าที่ คือเป็น ทั้งครูและเจ้าหน้าที่ของศูนย์ศิลป์ ซึ่งพฤติกรรมของ เจ้าหน้าที่ที่ฝ่ายต่างๆขึ้นอยู่กับงานประจำในแต่ละส่วนจุดฐาน-เลย เข้ามาในถนนในโรงเรียน

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่มีดังนี้

- 8.30-9.00 ลงเวลาทำงาน (ที่ทำการฯ ภายในโรงเรียน)
- 9.00-12.00 แยกย้ายกันไปปฏิบัติหน้าที่ตามฝ่ายต่างๆ
- 12.00-13.00 พักกลางวัน
- 13.00-17.30 ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ และลงเวลาเลิกงานเวลา ๑๗.๓๐ น.
(ยกเว้น นักการ, ส.ป.ภ., พนักงานบริการส่วนสาธารณะ)

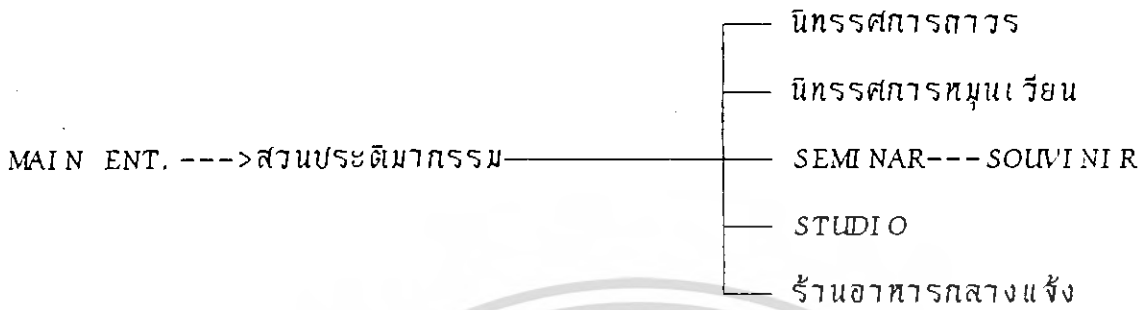


3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

แบ่งได้ ๕ กลุ่ม ดังนี้

3.2.1 ผู้เข้าชมทั่วไป ประกอบด้วย นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป และนักเรียนนักศึกษาจากภายนอก เข้าสู่โครงการโดย รถยนต์ หรือ รถประจำทาง เมื่อผู้เข้าชมเข้าสู่โครงการจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าสามารถ กระจายไปสู่ส่วนต่างๆของโครงการได้ และถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากประชาสัมพันธ์

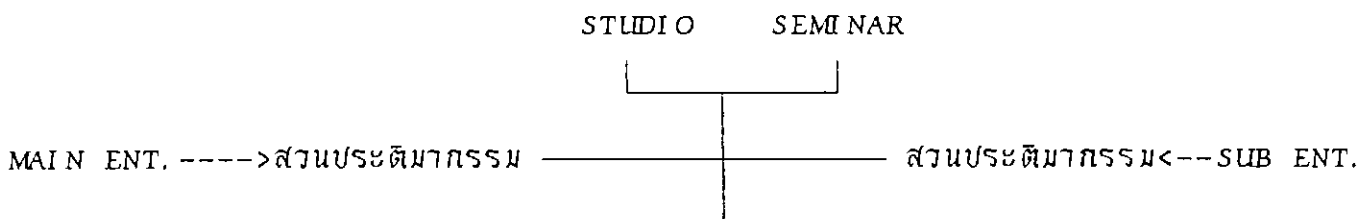
พันธ์ หรือป้ายสัญลักษณ์บอกทางตามทางเดินสาธารณะและอาจพักผ่อนอิริยาบถได้จากที่นั่งพักข้างทางก็ได้



3.2.2. ศิลปินผู้มาพักแรม คือ ศิลปินหรือเจ้าหน้าที่ หรือเจ้าของผลงานที่จะนำมาแสดงในอาคารนิทรรศการหมุนเวียน และเนื่องจากศูนย์ศิลป์ศรีสงครามตั้งอยู่ในจ. เลย และไม่ได้อยู่ในอ. เมือง จึงต้องมีที่พักสำหรับศิลปินเจ้าของผลงานเหล่านั้น ซึ่งทำให้เกิด FUNCTION ใหม่นี้คือ ห้องพักรับรองศิลปิน

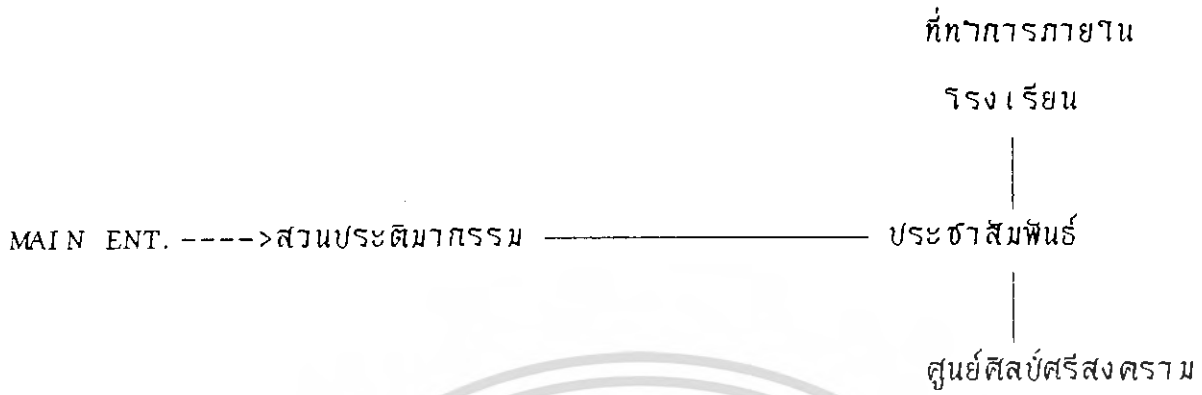


3.2.3. นักเรียนภายในโรงเรียนศรีสงครามวิทยา มีพฤติกรรมเช่นเดียวกับผู้เข้าชม และจะพฤติกรรมพิเศษ คือ จะใช้อาคาร SEMI NAR และอาคาร STUDIO เป็นที่เรียนด้วย โดยเข้าสู่ศูนย์ศิลป์ได้ทั้งทางเข้าทิศเหนือ (MAIN ENT.) และทางเข้าทิศใต้ (SUB ENT.)



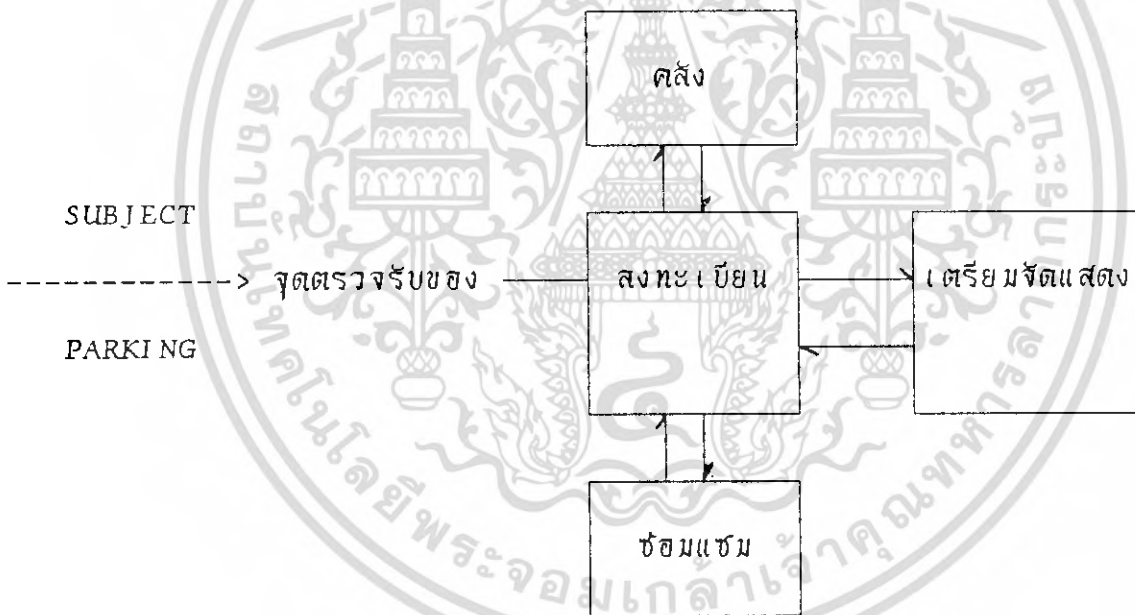
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4. ผู้มาติดต่อ อาจมาเพื่อขอเอกสาร ขอเข้าชมเป็นหมู่คณะ รับประทานอาหาร ซึ่งต้องติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของสวนจัดแสดง ณ. เวลาทำการ

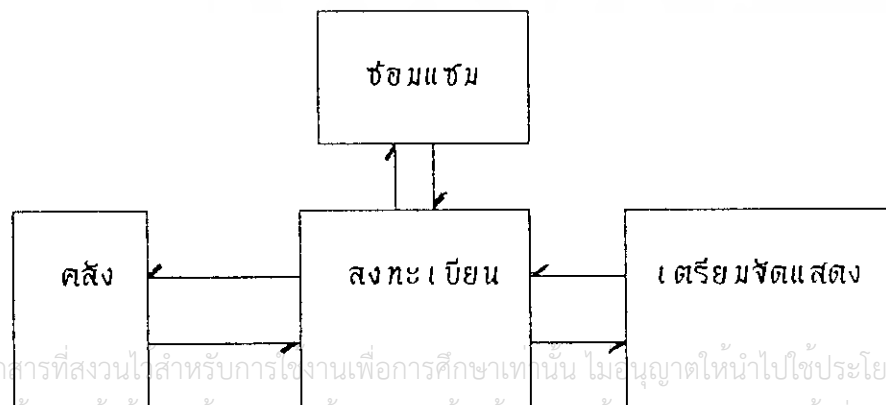


3.2.5. วัตถุประสงค์ แบ่งเป็น ๒ กรณี

-กรณีที่วัตถุประสงค์มาจากภายนอก



-กรณีที่วัตถุประสงค์เป็นของศูนย์เอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๑ หลักการจัดแสดงงานพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ (MODERN MUSEUM PRESENTATION)

๔.๑.๑ ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ (EXHIBITION) หมายถึง การเลือกเอารูปแบบและนำออกแสดง มักจะไม่มีคำบรรยาย ดังนั้น การแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของนิทรรศการ เพราะมุ่งจะสนองความต้องการของผู้ชมในทุกด้าน วัตถุประสงค์ หุ่นจำลอง ภาพถ่าย แผนภูมิ ข้อความสั้นๆ หรืออื่นๆ จึงจำเป็นต้องแสดงถึงรายละเอียดที่ผู้ชมเข้าใจมากที่สุด

งานของผู้ชมนิทรรศการ เป็นผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้ตลอดแนวความเพลิดเพลินจากสิ่งของ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการศึกษาหาความรู้ ฉะนั้น นิทรรศการจึงมุ่งที่จะสอนให้ความรู้และนำพาให้คิด

นิทรรศการ เป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่งที่มอบภาพสถานการณ์เผยแพร่ความรู้ข่าวสาร หรือเรื่องราวที่ประชาชนได้ทราบ เป็นสื่อที่ประชาชนเห็นได้ด้วยตา และสามารถพิจารณาสิ่งแสดงที่เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ เพราะนิทรรศการตั้งไว้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทว่าที่มีโอกาสพิจารณาได้อย่างถูกต้อง ผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถจะศึกษาเนื้อหาสาระจากวัตถุสิ่งแสดงได้

การจัดนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นการจัดนิทรรศการบริเวณใดบริเวณหนึ่ง วัตถุไม่มีการโยกเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์อะไร ควรลำดับเรื่องราวต่อเนื่องกันอย่างไร มีปัญหาอะไรบ้าง วัตถุประสงค์ นิทรรศการประจำเป็นการจัดแสดงถาวรมานานหลายปีจะมีการปรับปรุง แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราว เพราะฉะนั้น จึงต้องเลือกวัตถุและอารมณ์ที่มั่นคง การจัดแสดงก็ต้องทำให้เกิดบรรยากาศที่เหมือนของจริงมากที่สุด เช่น การจัดแบบ DIORAMA คือการจัดแสดงในตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการจัดแสดง

ปรัชญาการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ ถือเป็นหลักว่านิทรรศการจะต้องเร้าหรือส่งเสริมให้เกิดผลงานทางที่ตั้งามส่งเสริมทัศนคติที่ดี ส่งเสริมรสนิยมสูง เกิดความเข้าใจในคุณค่าเกิดความรู้สึกคิดจินตนาการ มีชีวิตชีวา เกิดความรื่นรมย์เพลิดเพลิน

พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละประเภทอาจใช้เทคนิคจัดแสดงแตกต่างกัน แต่โดยหลักการที่เป็นพื้นฐานแล้ว มีหลักการอย่างเดียวกัน ดังนี้

๑. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ ศิลปวัตถุที่มีความงามในตัว มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องเน้นให้ศิลปวัตถุเด่น องค์ประกอบจะมีเพียงฉากหลัง สีและแสงที่เสริมความงามให้ เป็นจุดเด่นและเกิดประทับใจมากที่สุด

๒. การทำให้เรื่องราวความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง องค์ประกอบวัตถุที่จะทำ วัตถุที่มีความหมายสำคัญจะต้องมีคำบรรยาย และการจะหาคำบรรยายอย่างไร ใช้เทคนิคอะไรนั้นก็อยู่ที่ ความเหมาะสมและเรื่องที่จัดแสดง เช่น ตัวหนังสือบรรยาย แผนที่ ภาพถ่าย แพนผังและอื่นๆ เพื่อให้เรื่องราวเกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง

๓. การจัดแสดงวัตถุจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน วัตถุเรื่องราวขั้นตอนตามลำดับจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง วัตถุชมเข้าใจเรื่องราวติดต่อกัน ฉะนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีหัวข้อ เป็นหัวเรื่องๆ ทยอยๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์ประสานรับกัน เป็นลำดับ

๔. ให้ความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม เป็นสำคัญและคุณค่าของวัตถุ ควรให้ผู้ชมยอมรับว่าวัตถุรวบรวม สงวนรักษาและจัดแสดงไว้มีคุณค่าสูง ควรแก่การคุ้มครองรักษาให้คงอยู่ตลอดไป

๕. การจัดแสดงต้องถือหลักจัดอย่างง่าย ๆ (SIMPLICITY) คือไม่จัดแสดงวัตถุซับซ้อนพิศดารสับสน แต่จะต้องวางแผนออกแบบให้พอเหมาะสมไม่มากไม่น้อย ถ้าหากจัดวัตถุที่กะกะระก่าไม่เป็นระเบียบหรือดูซับซ้อนจะทำให้ขาดความสำคัญ คนดูจะเบื่อขาดความสนใจและไม่เกิดความประทับใจ การใช้หลักการจัดอย่างง่าย ๆ แต่มีความสำคัญมีรสนิยมสูง จะทำวัตถุให้เกิดความประทับใจความรู้สึกเห็นคุณค่าและไม่เบื่อหน่ายแม้จะเข้าชมชุกหลายๆ ครั้งก็พอจากทุกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ๖. ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ จะใช้วิธีการหรือเทคนิคใดก็ตามจะต้องพิจารณา

ว่าการจัดแสดงนั้นจะทำให้วัตถุเสียหายหรือไม่ และปลอดภัยจากการโจรกรรมหรือไม่ การจัดแสดงจะต้องระมัดระวังในเรื่อง อุณหภูมิ ความร้อน ความเย็น ฝุ่นละออง ความชื้น แสงสว่าง ซึ่งจะทำให้วัตถุเสียหายเสื่อมสภาพได้ นอกจากนั้นงานการราชเทคนิคการจัดแสดง เช่น ติดวัตถุไว้บนผนังผู้จะต้องระมัดระวังว่าจะใช้วัสดุอะไร วัตถุจึงจะไม่เสียหาย

ในปัจจุบันมีวัสดุที่จะจัดหาผู้ได้ตัวอย่างปลอดภัยและสวยงาม เช่นตู้กระจกปลอดภัย กระสุน (BULLET PROOFED CLASS) หรือตู้เหล็กชกกลาส (PLEXI CLASS) ชนิดหนา เป็นต้น และยังมีระบบสัญญาณภัย (BURGLALARM) ช่วยอีกด้วย การจัดแสดงสมัยใหม่จึงสวยงามน่าสนใจ

สรุปได้ว่าหลักสำคัญที่เป็น (BASIC PRINCIPLES) ก็คือ ๑. ความสำคัญแก่ วัตถุที่ความสัมพันธ์ของเรื่องราว คำบรรยายเหมาะสมพอดี องค์ประกอบไม่ว่า แสง สี และ GRAPHIC ART ใดๆ ๑. ที่พอเหมาะพอควรไม่ไม่น้อย และต้อง๑. ความปลอดภัยแก่วัตถุ การ๑. ความสำคัญกับสิ่งที่ออกแบบ เช่น ตู้ แทน ฐาน องค์ประกอบเป็นการผลิตหลักวิชาอย่างยิ่ง ระบบการจัดนิทรรศการ (SYSTEMETIC OF PRESENTATION)

การจัดนิทรรศการมีหลายแบบหลายชนิด ได้มีการพัฒนาทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ และการเน้นความสำคัญของวัตถุที่จัดแสดง วัตถุใช้แสง สี และเสียงเข้ามาประกอบด้วย มีการประยุกต์สื่อประเภทวิทัศน์ศึกษาเข้ามาประกอบ ทำให้ผู้ชมจำได้นาน เพื่อทำให้บรรลุเป้าหมายของการจัดแสดง ๑. ผู้ชมได้รับความรู้มากที่สุด ระบบการจัดนิทรรศการแยกออกได้ดังนี้

๑. การจัดตั้งวัตถุตามธรรมชาติ แสดง๑. เห็นความงามและความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ จึงจำเป็นต้อง๑. เหมือนธรรมชาติ บางแห่งมีการปรับอุณหภูมิ เมืองร้อนและเมืองหนาวประกอบ

๒. การจัดแสดงตามหลักภูมิศาสตร์ เป็นการแสดง๑. เห็นวัตถุตามสภาพแวดล้อมของนิเวศวิทยา มีทะเล ทRAY ป่าเขา อันเร้าความสนใจของผู้ชม เป็นต้นว่า การแสดงชีวิต ความเป็นอยู่ของชนเผ่าอินเดียนแดง แทนที่จะจัดไว้ให้ผู้ชมสร้างสภาพแวดล้อมขึ้นประกอบ ซึ่งทำให้ผู้ชมมีความรู้ลึกซึ้งเข้าใจเรื่องราวและชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งที่แสดงเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักทั่วไปในการออกแบบนิทรรศการ

นอกจากหลักการจัดแสดงข้างต้นแล้ว งานเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบจัดแสดงก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงควบคู่กันไปด้วย

๑. หลักการออกแบบนิทรรศการ

งานการออกแบบนิทรรศการควรรียดหลักพาณิชย์ศิลป์ (COMMERCIAL ART) รดยยัดการออกแบบโครงสร้างเป็นสำคัญ มิฉะนั้นแล้วทุกส่วนจะหมดความหมายไป และนอกจากนี้ควรจะต้องมีองค์ประกอบในการออกแบบจัดแสดงต่อไปนี้ คือ

๑. ความเด่น เช่น เด่นของเส้น ทิศทาง รูปร่าง ขนาด และสีที่ชัด ทั้งนี้เพื่อความดึงดูดความสนใจของผู้ชมทำให้เกิดขึ้นนานๆ
๒. ความไม่ซ้ำซาก อยาจัดรูปแบบหรือขนาดหรือสีที่ซ้ำซาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่าย
๓. ความสมดุลย์ เพื่อไม่ให้ความสนใจของผู้ชมออกจากเรื่องที่แสดง อาจจะมีจัดตั้งความสนใจนั้นไว้ด้านความสมดุลย์แบบใดแบบหนึ่ง คือ
 - (๑) การจัดส่วนสองข้างของแบบที่แสดงให้มีส่วนเท่ากัน
 - (๒) การจัดส่วนของแบบที่แสดงให้มีส่วนเท่ากัน หรือมีความสมดุลย์ทางด้านสายตา (ASSYMMETRY BLANCE) หรือความรู้สึก
๔. ความต่อเนื่องหรือความกลมกลืนในการจัดแสดง ด้องจัดทำให้มีการต่อเนื่องหรือกลมกลืนกัน จะทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกไม่เบื่อหน่าย อยาถึงให้ความคิดของผู้ชมกระโดดเป็นทิวๆ จะทำให้ความสนใจสับสน และเกิดความเบื่อหน่ายในการจัดทำให้มีความกลมกลืนกันนี้จะมีคามงดงามเป็นระเบียบเรียบร้อยรวมอยู่ด้วย ซึ่งควรพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้
 - (๑) ความกลมกลืนกันในรูปแบบ
 - (๒) ความกลมกลืนกันในเรื่องผิว
 - (๓) ความกลมกลืนกันในเรื่องขนาด
๕. สัดส่วน ควรระมัดระวังไม่ให้เกิดความทึบขึ้น อยาจัดวางของเสียจนแน่น

ไม่มีช่องว่างไม่มีระยะจะทำให้ดูกรุงรุงไม่โปร่งตาทั้งยังทำให้ความคิดความสนใจสับสน เกิดความรู้สึกอึดอัด สัดส่วนที่วางนี้ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่าง ขนาด ระยะของวัสดุที่นำมาจัด เท่านั้นแต่รวมถึงตัวหนังสือที่จัด
อธิบายงานแสดงด้วย

๖. การเน้น ต้องรู้จักเน้นตรงจุดสุดยอดที่เด่นที่สุด เพื่อที่ผู้ชมเกิดความรู้สึก
ความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดขึ้นในกรณีที่เห็นจุดเด่นนั้นจะต้อง
ตามตัวเองว่าจะย้ายอะไรย้ายอย่างไร ย้ายมากน้อยเพียงไรและย้ายตรงไหน

วิธีการเน้นจุดเด่น ได้แก่

๑. เน้นด้วยเส้น จัดวางเส้นนำสายตาไปสู่จุดที่ต้องการเห็นนั้น เช่น การ
เรียงเส้นจากวัตถุที่แสดงไปสู่ข้อความที่ต้องการให้ผู้ชมทราบ
๒. เน้นด้วยสี จัดวางการใช้วัสดุที่มีสีเด่น หรือใช้สีเป็นฉากหลัง เพื่อทำการนำ
วัสดุเด่นขึ้นมาหรือใช้สีตัดกัน (CONTRAST)
๓. เน้นจัดวางการใช้ SPACE คือเอาสิ่งของ วัสดุหรือสิ่งที่ต้องการเน้นตั้งไว้
ที่ ๆ เด่น จัดวางไม่มีสิ่งใดมาแข่ง เช่น การติดภาพไว้บนผนังเพียงภาพ
เดียว หรือการติดตั้งจรวดไว้ที่ช่องกลาง ยังมีแนวการออกแบบ เพื่อดึง
ดูดผู้ชมมาส่วนนั้น จัดแบ่งผู้ชมเป็น ๒ พวก คือ ผู้ชมที่สนใจ และผู้
ชมที่ไม่สนใจนัก เพียงเดินผ่าน มีการจัดแท่น ฐาน หรือชั้นแสดงงาน
(STAND) เป็น ๓ แบบ ได้แก่
 - ราวแบบหันออก (FACEING OUT) ไม่ได้ทำให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจ
เท่าที่ควร แต่เป็นการดึงดูดผู้ชมมาให้สนใจ การจัดแบบนี้ส่วนมากจะมี
ขนาดเล็ก
 - แบบหันออกหาผู้ชม (FACEING OUT WOED) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่
สนใจ ได้แก่การจัดแบบนี้มุ่งสำหรับผู้ที่ สะดวกในการนำสินค้าแนะนำ
แก่ผู้สนใจ การจัดแบบนี้จะสะดวกในการเสนอเรื่องราว และการ
เจรจาตกลงตามหลักการ STAND ขนาดปานกลาง
 - แบบผู้ชมเดินเข้าหา (FACEING INSIDE) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่
สนใจและมีเป้าหมายเฉพาะผู้ชม() พะรายจึงมีการชักชวนให้ เขากล้า
เดินมาถาม มีการป้องกันสิ่งรบกวน เพื่อที่ผู้สนใจมีสมาธิกับการศึกษา
วัตถุชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. เทคนิคการจัดแสดง

โดยหลักการพื้นฐาน (BASIC PRINCIPLES) การจัดแสดงนิทรรศการทุกประเภทยึดหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ นิทรรศการศิลป์ย่อมมีเทคนิคในการทำให้สีพื้นหลัง เพื่อส่งเสริมความงามของศิลปวัตถุ วัสดุ เทคนิคการจัดแสดงที่จะทำให้เกิดความรู้ มีความบรรยาย ภาพวาด และอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบ ดังนั้น จึงมีวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ไปด้วย

เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (AESTHETIC - PRESENTATION)

เป็นเทคนิคที่ชำนาญการจัดแสดงศิลปวัตถุของนิทรรศการศิลปะและทอศิลป์ เทคนิคอยู่ที่การจัดวางรูปทรงแท้เห็นพื้นหลัง แท้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้และแท้นที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม

การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำงานเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่มาจัดแสดงองค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุในนิทรรศการศิลปะสมัยใหม่อาจมีการเขียนวิเคราะห์งานศิลปะบางชิ้น ประกอบด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การ X-RAY งานศิลปะ เป็นต้น แต่จะแยกอยู่ววนหนึ่ง จะไม่มีสิ่งใดมาอยู่ใกล้บริเวณสายตาผู้ชม สิ่งเด่นและดึงดูดความสนใจผู้ชม คือ ศิลปวัตถุ องค์ประกอบที่แท้ เช่น สีพื้นหลังจะต้องเป็นสีที่ช่วยส่งเสริมวัตถุที่ดูเด่นไม่มาที่สุดจนตา แม้สี แต่เป็นสีผสมที่จะเข้ากับวัตถุได้ดีที่สุด การทำให้สีพื้นหลังแสดงถึงรสนิยมและความเข้าใจในอิทธิพลของสี ต้องเลือกที่เข้าที่เหมาะสมกับวัตถุ หรืออาจใช้สีกลาง คือ สีอ่อน ๆ ขาวขุ่น (OFF WRITE)

แสงที่เข้ากับวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับนิทรรศการศิลปะ บางวัตถุต้องการแสงสว่างจ้าตรง บางวัตถุต้องการแสงด้านข้าง เช่น แสงสำหรับงานปะติมากรรม ต้องไม่ทำให้งานดูแบบขาดความตื้นลึกหรือแสงเงา ในบางนิทรรศการจัดแสดงด้านเทคนิคต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความประทับใจ เช่น ห้องมีอาข้าพสองตรงไปที่วัตถุ วัสดุ แสงทั่ว ๆ ไปสลัว ๆ ลักษณะเช่นนี้ผู้ชมจะเพลิดเพลิน แต่ไม่สามารถดูรายละเอียดของวัตถุที่แสดงได้เลย

เทคนิคการจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION)

อาจจะเรียกว่าการจัดแสดงที่ให้เกิดปัญญา (INTELLECTUAL PRESENTATION) เป็นการจัดแสดงที่ให้ความบรรยาย ภาพถ่าย แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับ

เรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ เทคนิคของการใช้องค์ประกอบเพื่อบรรยายให้ทราบเรื่องราว มีวิธีการต่าง ๆ เช่นการใช้ภาพถ่ายขนาดใหญ่มากเป็นพื้นหลัง ใช้ศิลปะทางกราฟฟิก (GRAPHIC ART)

เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม (PUSH BUTTON PRESENTATION)

การจัดแสดงโดยอาศัยเทคนิคทางทัศนศิลป์มีความสำคัญมาก นิทรรศการที่ได้อาศัยเครื่องเสียง เครื่องแสง ประกอบการจัดแสดงอย่างแพร่หลาย เช่นการจัดแสดงที่มีจอภาพยนตร์อัตโนมัติเล็ก ๆ ฉายอยู่ข้างตู้แสดง เมื่อกดปุ่มจะมีภาพยนตร์เกี่ยวกับเรื่องราวที่จะแสดงเป็นภาพยนตร์สั้น ๆ มีหูฟังเสียงบรรยาย หรืออาจเป็นการฉายสไลด์อัตโนมัติ

การเลือกใช้เทคนิคการจัดแสดงวิธีใด จะต้องใช้อย่างเหมาะสมและตัดแปลงปรับปรุงอยู่เสมอ และที่สำคัญก็คือจะใช้เทคนิคใดก็ต้องมีวัตถุประสงค์แน่ชัดและเข้าใจในหลักการของเทคนิคแต่ละวิธี

นอกจากเทคนิคที่กล่าวมาแล้ว ยังมีเทคนิคปลีกย่อยอื่น ๆ ซึ่งต้องอาศัยช่างกราฟฟิกหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญ ได้แก่ สีภายในตู้แสดง วิธีการเขียนหรือพิมพ์ป้ายข้อความบรรยายวัตถุ การฉีกภาพถ่ายประกอบเรื่องราวบนตู้ผนัง การทำอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการจัดแสดงการให้เห็นแสงสว่างแก่วัตถุ สิ่งเหล่านี้หากไม่ระมัดระวังให้ละเอียดแล้วอาจทำให้การจัดแสดงลดความสำคัญลงได้ ความประณีตมีส่วนอย่างมากที่จะช่วยให้การจัดแสดงมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและเพิ่มคุณค่าของเรื่องราวและวัตถุที่จัดแสดงด้วย ผู้ออกแบบ หรือนักอนุรักษ์จำเป็นต้องติดตามผลิตผลทางเทคนิค日新月異 ๆ ที่ออกสู่ตลาด เพื่อนำมาพัฒนากิจการนิทรรศการอยู่เสมอ

นอกจากการจัดแสดงแล้วยังมีเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดแสดงด้วย เช่นการติดตั้งฉากเต็อนภัย การป้องกันและต่อต้านขัศคภัย การติดตั้งเครื่องป้องกันการโจรกรรม การควบคุมรักษาความปลอดภัยเป็นเรื่องสำคัญไม่น้อยกว่าเรื่องอื่น ๆ

อีกประการหนึ่งก็คือ การสงวนรักษาวัตถุ วัตถุบางอย่างต้องใช้กรรมวิธีการทางด้านเคมีหรือเครื่องป้องกันเป็นพิเศษ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยช่างอนุรักษ์ที่ชำนาญ

การออกแบบห้องแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่มิได้เห็นแต่เพียงอย่างเดียว และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีใครนำไปใช้

แนวของนิทรรศการเรียบร้อยแล้ว

งานการออกแบบห้องแสดงไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการประจำ หรือ นิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่ช่วยทำให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุดนั้น คือ แผง (PANEL) ทำด้วยไม้ขัดหรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้หรือแผงที่ทำด้วยโครงไม้บุด้วยผ้าตามแบบต่างๆ

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ไม่จำกัดแบบรูปลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่มากนักยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น ๆ วัตถุประสงค์ แผงตอนหนึ่งจะเข้ากับการจัดแสดง เรื่องราวหลายตอนในแผงเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสนในการชม แผงชั่วคราวอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสี่เหลี่ยม ซึ่งยกเยื้องเป็นแบบต่างๆ หลายรูป แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

๑. ขนาดของแผงตลอดจนสิ่งที่ใช้แผง จะมีความหนักเบาเล็กน้อยเพียงพอที่จะขึ้นอยู่กับเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีแผงต่าง ๆ บ้างตามความเหมาะสม แต่ธรรมชาติของสีไม่ควรจุดจาด ควรมีความเย็นตาสบายใจชวนแก่การมอง

๒. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้ชมต้องเบียดเสียดชิดกัน ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนที่ทวายเป็นมาอย่างสะดวก และเคลื่อนที่ทวายเป็นไปได้อย่างสะดวกของแผงนั้นมาคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาความเคลื่อนที่ทวายเป็นของผู้ชมนั้น ภัณฑารักษ์หรือผู้ออกแบบจะต้องศึกษาที่ถี่ถ้วนก่อนที่จะสรุปผล เพราะหากการจัดรูปห้องแสดงบังคับจนเกินไปจะทำให้ผู้ชมรู้สึกว่ามีอันถูกขังจนคับและเคลื่อนที่ทวายเป็นไปตามแบบนิกรโทษ

๓. ผังของห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน วัตถุประสงค์ที่จะเคลื่อนที่ทวายเป็นไปตามความต้องการของผู้ชมแบบเลือกชมเอาตามความสนใจของตนเองระหว่างแผงแต่ละแผงควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือแหวกการจราจรภายในได้สะดวก วัตถุประสงค์ที่ไม่รู้สึกรู้สึกว่ามีกำแพงบังคั้น ทั้งนี้เพราะตระหนักต่อความจริงว่า ผู้ที่ชมนั้นมีความต้องการและพื้นฐานทางศึกษากับวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวตามที่ตนสนใจ

บรรยากาศของห้องแสดง

งานการจัดนิทรรศการ สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งคือ บรรยากาศของห้องแสดงที่จะต้องมีสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนผู้เข้าชม ดังได้กล่าวมาแล้วว่าผู้ที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมี ๓ แบบ คือ ผู้เข้าชมต้องการความเพลิดเพลินพวกหนึ่ง ผู้ที่เข้าชมเพื่อหาความงามอีกพวกหนึ่ง และอีกพวกหนึ่งต้องการจะศึกษาหาความรู้ กลุ่มผู้ชมทั้ง

สามพวกมีความต้องการที่แตกต่างกัน ฉะนั้น การจัดที่ดีต้องคล้อยตามความต้องการของผู้เข้าชมทุกกลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๑. เข้าใจด้านความงาม ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดง เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเป็นสิ่งสำคัญห้องแสดงที่แห้งแล้ง ว่างเปล่า งามที่จะเข้าใจความสนใจได้ห้องแสดงที่งามตั้งแต่แรกทำให้ผู้เข้าชมไม่สนใจมากเท่าที่ควร

๒. เข้าใจที่ผลิตผลิต ความผลิตผลิต เป็นคุณสมบัติที่สำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งของห้องแสดง เพราะเพียงความงามของวัตถุที่แสดง หรือห้องแสดงเพียงห้องเดียว อาจทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่าย ทำให้เยี่ยมชมมาไม่นานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงจึงควรเข้าใจด้านความผลิตผลิตด้วย

๓. เข้าใจที่เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากศึกษาค้นคว้า ความอยากรู้อยากเห็น เป็นคุณสมบัติของมนุษย์ ฉะนั้น ในการจัดห้องแสดงที่มีวัตถุที่จะให้ผู้ชมอยากรู้อยากเห็น อยากศึกษาค้นคว้า จึงต้องเน้นเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือการทำให้ความรู้แก่ประชาชนผู้ที่มาชม หากนิทรรศการแห่งใดมีแต่ความงามและความผลิตผลิตเท่านั้น ยังไม่เพียงพอสำหรับห้องจัดแสดง จะต้องมีการกระตุ้นเตือนประชาชนให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นด้วย

ลักษณะของห้องแสดง

ห้องแสดงที่นิยมจัดนิทรรศการได้มีการแยกดังนี้ คือ

๑. ห้องแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องแสดงที่มีหน้าตาต่างซึ่งอาจเป็นหน้าตาสูงหรือมีหน้าตาต่างด้านหนึ่งและใช้ไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

๒. ห้องแสดงแบบยกพื้นสูง เป็นห้องแสดงแบบเก่า นิยมสร้างกันมากในยุโรปและอเมริกา คือ มีห้องโรงชั้นล่าง ชั้นบนใดเป็นห้องสูง สามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด

๓. ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่มักมีหน้าตาทั้งสองด้าน

๔. ห้องแสดงแบบเฉลียง คือการจัดเฉลียงไว้เป็นที่แสดงงาน อาจจัดเป็นเฉลียงการแสดง เป็นบันไดเวียนจากชั้นพื้นล่างจนถึงยอดอาคาร ใช้แสงธรรมชาติและแสงไฟช่วย

อีกสำเนานี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

๕. ห้องแสดงที่นำแสงจากหลังคา ซึ่งเป็นแบบธรรมดาที่ใช้สำหรับนิทรรศการ

ศิลป์ แต่ปัจจุบันไม่ เป็นปัญหาสำหรับสถาปนิก เพราะห้องแสดงส่วนใหญ่นิยมมาใช้แสงไฟฟ้า ประติษฐ์

๖. ห้องแสดงแบบวัสดุตีผนัง วัสดุผนังด้านหนึ่ง เป็นหน้าต่าง และอีกส่วนหนึ่ง เป็นส่วนติดภาพแสดง แล้ววัสดุที่หรือแบ่ง เนื้อที่ภายในห้องแสดง

๗. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมากในประเทศทางตะวันตก และปล่อยให้ เนื้อที่ไว้สำหรับจัดแปลงการจัดนิทรรศการได้ตามต้องการ

ขั้นตอนการจัดนิทรรศการ

เราอาจจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานจัดแสดงออกเป็น ๔ ขั้นตอนคือ

๑. การอนุมัติในหลักการ เป็นเรื่องของภัณฑารักษ์หัวหน้าภาควิชาต่าง ๆ ในการจัดเตรียมของอนุมัติหลักการในการจัดนิทรรศการ วัตถุประสงค์ต่าง ๆ จำเป็นต้องมี รายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. EXHIBIT TITLE ควรจะแบ่งไว้ชัดเจนว่าจะจัดเรื่องอะไร
2. OBJECTIVE หรือวัตถุประสงค์ในการจัด ควรจะเขียนให้ละเอียด ว่า มีวัตถุประสงค์อะไรเป็นหลัก มีวัตถุประสงค์อะไรเป็นรอง
3. SCOPE OF EXHIBIT AND DEFINITION OF CONCEPT ควรกำหนดหลักการลงไปให้แน่นอนว่า นิทรรศการดังกล่าวนี้มีเนื้อหาสาระอย่างไร ประกอบด้วยวัตถุหลักฐานอะไรบ้าง แบ่งย่อยออกเป็นกี่ตอน แต่ละตอนมีเนื้อหาสาระอย่างไร มีวัตถุที่จะแสดงจำนวนเท่าไร ขนาดเท่าไหน และมีความสำคัญลดหลั่นกันอย่างไร เป็นของประมูลหรือ ยืมมาจากที่อื่น หรือเป็นงานจำลอง
4. HYPOTHESIS ภัณฑารักษ์ควรจะได้ประเมินการคาดคะเนล่วงหน้าไว้ ด้วยว่าผลจากนิทรรศการดังกล่าว จะทำให้ประโยชน์อะไรแก่ประชาชน หรือเป้าหมายที่หน่วยงานมีความต้องการได้รับมากน้อยเพียงไร

๒. การจัดเตรียมนิทรรศการ

หลังจากอนุมัติ เรียบร้อยแล้ว ภัณฑารักษ์จะต้องดำเนินการเรื่องขั้นตอนต่อไป คือ การ เรียบเรียงเอกสารและการจัดแสดง ซึ่งมีรายละเอียดย่อยต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้อัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑) ศึกษาขนาดและจำนวนของวัตถุ เพื่อจะได้กำหนดเรื่องราวต่าง ๆ

ได้แต่ละตอนของนิทรรศการนั้นจะเขียนคำบรรยายว่าอย่างไรได้
วัตถุอะไรจัดแสดง วัตถุที่แสดงทั้งหมด ภัณฑารักษ์จะต้องเป็นเจ้าของ
ของเรื่อง

- ๒) การเขียนคำบรรยาย การเขียนคำบรรยายประกอบนิทรรศการนั้น
อาจประกอบด้วยแคตตาล็อก และข้อความอธิบายวัตถุสิ่งแสดง
เพื่อเป็นแนวในการออกแบบของช่างศิลป์หรือสถาปนิก ภัณฑารักษ์
นิทรรศการต่าง ๆ จะมีคำบรรยายเรื่องราว ๕ ประเภท คือ

๒.๑ TITLE เป็นชื่อนิทรรศการ ซึ่งข้อความจะต้องสั้นกระชับรัด
ตัวแก่การจดจำ อ่านเข้าใจข้อความทันที

๒.๒ SUBTITLE เป็นป้ายเรื่องย่อย เป็นการเน้นเรื่องราวของ
เรื่องใหญ่ที่สะดวกในการทำความเข้าใจ นิทรรศการชุดหนึ่ง
อาจประกอบด้วยหัวข้อย่อย ๕-๑๐ เรื่อง ซึ่งการจำกัดหัวข้อย่อย
มาน้อยเพียงเท่านั้น ขึ้นอยู่กับหลักการและเหตุผล ตลอดจน
ความชำนาญลาดของภัณฑารักษ์ นิทรรศการที่ไม่มีหัวข้อย่อย
อาจสร้างความยุ่งยากในการติดตามเรื่องและความเข้าใจแก่
ประชาชนผู้เข้าชม

๒.๓ SUBTEXT คือ คำบรรยายสรุปหัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อยว่าสาระ
เรื่องนั้นเป็นอย่างไร เพื่อผู้ชมจะได้เกิดแนวความคิดและเข้า
พิจารณาพิจารณาแปลความ และเนื้อหาของห้องแสดง ข้อ
ความควรเป็นภาษาง่าย ๆ ที่เข้าใจกันทั่วไปไม่ควรรำคาญ
ของนักวิชาการ

๒.๔ INDIVIDUAL LABEL คือ การนำที่ทราบว่าวัตถุที่จัดแสดง
แต่ละชิ้นนั้นเป็นอะไร สมัยไหน พบที่ไหน อายุประมาณเท่าไร

๓. การออกแบบห้องแสดง

งานการออกแบบ และจัดแสดง เป็นหน้าที่ของภัณฑารักษ์ ช่างศิลป์หรือสถาปนิก
โดยความร่วมมือของภัณฑารักษ์
โยกสโรนเป็นเอกส์ โรทสวันเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งมีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ของโยกสโรน

๑. ศึกษาแนวเรื่องภัณฑารักษ์ เรียบเรียงให้เป็นที่น่าสนใจ ทั้งวัตถุประ

ส่งและการดำเนินเรื่องแล้วจึงดำเนินการวางแผนบริเวณ การจัดนิทรรศการหลายแห่ง จะประชุมเป็นการภายในอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้ออกแบบกับภัณฑารักษ์

๒. ศึกษาภาวะของผู้เข้าชมผู้ออกแบบจะต้องเข้าใจจิตวิทยาของประชาชนผู้เข้าชมพอสมควร และจะต้องศึกษาระดับการศึกษาของผู้เข้าชมด้วยว่ามีรสนิยมแบบไหน จำนวนผู้เข้าชมแต่ละครั้งประมาณเท่าไร เพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปห้องแสดง กับการจัดอุปกรณ์ประกอบนิทรรศการ

๓. องค์ประกอบของพื้นที่จัดแสดง และผู้ที่แสดง เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ พร้อมแล้ว ผู้ออกแบบจึงต้องจัดผังบริเวณ ใตยเริ่มจาก TITLE BOARD ที่ละตอนตามลำดับ

๔. การก่อสร้างและติดตั้งวัตถุ

หลังจากภัณฑารักษ์และสถาปนิกผู้ออกแบบ ได้ดำเนินการออกแบบเป็นที่พอใจแล้ว จึงดำเนินการสร้างทุกสิ่งทุกอย่างตามภาพพจน์ของผู้ออกแบบให้เป็นจริง

เมื่อวางทุกด้านตามแบบของผู้ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการติดตั้งวัตถุและจัดลำดับภาควิชาบรรยายตามแบบของผู้ออกแบบแต่ละตอนตามลำดับงาน ขั้นตอนนี้ต้องอาศัยความปราณีตมาก เพราะหากเกิดการผิดพลาดขึ้นแล้วจะทำให้เสียเวลาและเสียงบประมาณมาก

อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการทำขึ้น เพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการให้เป็นสัดส่วน และเป็นระเบียบเรียบร้อย ฉะนั้น อุปกรณ์ที่จำเป็นจะต้องประกอบไปด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ คือ มีความมั่นคง แข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย ป้องกันการโจรกรรม บางครั้งต้องคำนึงถึงความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิ และการจัดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมด้วย

วิธีการจัดนิทรรศการมีหลายแบบ ตามขนาดและลักษณะของงานที่ต้องการจะแสดง และห้องหรือตามเรื่องราวของนิทรรศการ อาจจำแนกได้ดังนี้

๑. จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อที่ติดพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องแจ้งไปยังเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. จัดแผงบอร์ดลอยโดยมีโครงสร้างช่วย

๓. เป็นชั้นหรือผู้ช่วยแผ่นข้อต่อ
๔. จัดตั้ง ลอย ๆ
๕. ต่อท้ายจากเพดานลงมา
๖. จัดแขวนด้านข้างตามผนัง หรืออาคารสร้างต่าง ๆ

อุปกรณ์สำหรับการจัดนิทรรศการมีมากมายหลายอย่างที่จะช่วยให้บรรยากาศในห้องแสดงนำชม ถ้าเป็นนิทรรศการถาวร อุปกรณ์ส่วนมากจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ ทุนจากสอง ผู้แสดงและบอร์ดสำหรับติดตั้ง และถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราว ส่วนมากจะใช้บอร์ดในการจัดแสดงในการจัดแสดงในการจัดแสดงแต่ละอย่าง จะใช้อุปกรณ์ต่างกันออกไป แล้วแต่ความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ซึ่งจะได้กล่าวเป็นอย่าง ๆ ใต้

ผู้แสดง (SHOWCASE)

ชนิดของผู้แสดง (TYPE OF SHOWCASE)

ผู้แสดงแบ่งได้หลายชนิดตามลักษณะการวิเศษย ผลิตจนตามขนาดและรูปร่างทั้งนี้ก็เพื่อความสะดวกในการขนย้ายและอื่น ๆ ซึ่งสามารถแบ่งย่อย ๆ ได้ดังนี้

1. TABLE SHOW - CASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้รอบรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ
2. UPLIGHT SHOW - CASE ผู้จัดแสดงชนิดนี้พอจะแยกออกเป็น ๓ แบบใหญ่ ๆ คือ
 FREE STANDING SHOW - CASE ผู้ขนาดใหญ่นี้จะช่วยให้มากในการจัดแบ่งพื้นที่แสดง ออกเป็นส่วน ๆ ถ้าด้านยาวด้านใดด้านหนึ่งของตู้ เป็นด้านทึบ ด้านนี้จะ เป็นด้านหลัง หรือ เป็นฉากหลังซึ่งสามารถวิเศษ เป็นบอร์ดแสดงได้

WALL SHOW - CASE ออกแบบนี้ เป็นครั้งแรกเพื่อวิเศษแสดงวัตถุที่มีความสูงด้านหลังของผู้ไม่จำ เป็นต้องปิดทึบ

INSET SHOW - CASE อยู่ในระดับพื้นหรือ เหนือระดับพื้นเหมาะสมอย่างยิ่ง สำหรับการจัดนิทรรศการที่มีผนังด้านหนึ่ง สามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ต้องการตกแต่งและสามารถจัดตั้ง ทวะของการตกแต่งได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SHOW - CASE EQUIPPED WITH AND DRAWERS ชนิดนี้มีราคาแพง
โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่าง ๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ผู้แบบนี้สามารถใช้ประ
ยชน์ได้มาก เช่น

๑. ง่ายที่สำหรับจัดแสดงน้อย
๒. การเลือกวัสดุสามารถเห็นได้จากการตั้งดูตัวผู้เข้าชม โดยสา
มารถให้ความรู้ต่อผู้ชมระดับธรรมดาได้
๓. สามารถที่จะควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

หลักการออกแบบตู้แสดง

๑. การออกแบบตู้

ตั้งได้กล่าวมาแล้ว การออกแบบตู้แสดงจะช่วยส่งเสริมทัศนทรรศการนำ
ชมมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้ชม และสามารถส่งเสริมทัศนสมัยขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ความสง่างาม
งานที่ของแสดง ซึ่งประกอบไปด้วยขนาดต่าง ๆ ของตู้แบบของผู้ การออกแบบและรูปแบบที่เป็น
ขนาดเดียวกันไม่มีการตกแต่งตัดแปลง อาจจะทำใช้งานได้ดี ง่ายต่อการรักษา และมีความพอ
เหมาะไม่ขัดตาตลอดจนการเลือกวัสดุแสดงอย่างรอบคอบ ดังตาม

๒. ขนาดของตู้ที่เหมาะสม

ขนาดของตู้ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันออกไปตามขนาดของวัตถุที่จัด
แสดง แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า ตู้ขนาดยาวมีประโยชน์มาก ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ ๔ ฟุต (๑.๒๐)
๖ ฟุต (๑.๘๐) ๘ ฟุต (๒.๔๐) ภาชนะด้านหน้าของผู้จัดแสดงเหมือนนิฮอน ผู้ควรมีความลึก
ด้านในอย่างน้อย ๒ ฟุต (.๖๐) และ ๒ ฟุต ๖ นิ้ว (.๓๕) กระจกตู้ควรสูงถึง ๔ ฟุต ๖
นิ้ว (๑.๓๕) ๕ ฟุต ๖ นิ้ว (๑.๖๕) จะเป็นสัดส่วนที่ดีสำหรับวัตถุขนาดต่างๆ ดังนั้นกระจกจึง
มีน้ำหนักมากขึ้น และราคาก็สูงขึ้นด้วย ฐานล่างของผู้ควรสูง ๒ ฟุต (.๖๐) เพื่อให้เห็น
ง่าย ๆ ได้เห็นภายในตู้ อย่างไรก็ตามกระจกสำหรับปิด - เปิดควรพึงจำไว้เสมอว่า เมื่อตู้มี
ขนาดมากขึ้น กระจกต้องมีความหนา จึงลำบากในการเปิด - ปิด และการทำความสะอาด
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เมื่อไม่มีสะดวกจึงมีการเปลี่ยนวัตถุแสดงน้อยลง หรือไม่เปลี่ยนเลย ดังนั้น ควรหลีกเลี่ยง

เลื่อนสะดวกกว่า หากเปลี่ยนน้ำหนักกระจกบานพับที่กว้าง ๖ ฟุต หรือมากกว่านั้นก็ได้ แต่จำเป็นต้องใช้ขายึดกระจกสำหรับเปิดตู้

๓. ตู้ที่มีลักษณะตั้ง เป็นมุมฉาก

ตู้ลักษณะที่ตั้ง เป็นมุมฉาก เป็นตู้ประเภทที่เข้าประโยชน์ได้มากที่สุดสำหรับแป้นการจัดนิทรรศการที่แสดงให้เห็น เป็นบริเวณ เพราะสามารถจัดวางตู้ที่ชัดเจนไว้สว่าง หน้าหรือด้านหลังของผู้ปิดที่บดด้วยไม้ และสามารถแขวนวัตถุไว้บนพื้นตู้ได้ งานตู้สามารถติดตั้งสำหรับวางวัตถุ และติดป้ายคำบรรยายวัตถุได้โดยง่ายกว่าตู้เสียหลาย

๔. กระจกปิด เปิดหน้าตู้

เมื่อใช้กระจกบานลักษณะตั้ง เป็นมุมฉาก กระจกด้านหน้าควรเป็นบานที่ปิด - เปิดได้จะติดบานพับหรือเข้าบานเลื่อนก็ได้ หรือถ้าเป็นสิ่งแสดงถาวรก็อาจเป็นตู้เปิด - ปิด ถ้าจะเปิดเพื่อเปลี่ยนสิ่งแสดงก็ควรจะเป็นตู้ด้านข้าง หรือแฉกวงกบ การติดกระจกอาจใช้บานเดี่ยวขนาดใหญ่ หรือสองบานตามแต่งบประมาณ แต่ควรประหยัดงบประมาณโดยใช้กระจกสองบานแบบเลื่อนกระจกเลื่อนแบบนี้มี ๒ แบบคือ

แบบที่ ๑ กระจกที่เลื่อนไปตามรางมีช่องว่างกระจกสองบาน ประมาณ ๑/๒

นิ้ว แบบนี้ไม่ควรรื้อเพราะผู้เข้าชมสามารถเข้าตู้ได้

แบบที่ ๒ เป็นกระจกเลื่อนชนกันตรงขอบกระจกพอดี โดยสันของขอบกระจกจะทับกันสนิทพอดี ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี รอยต่อของกระจกไม่ขัดต่อตาสามารถมองวัตถุได้ดี

หลักเกณฑ์ของการจัดตู้แสดง

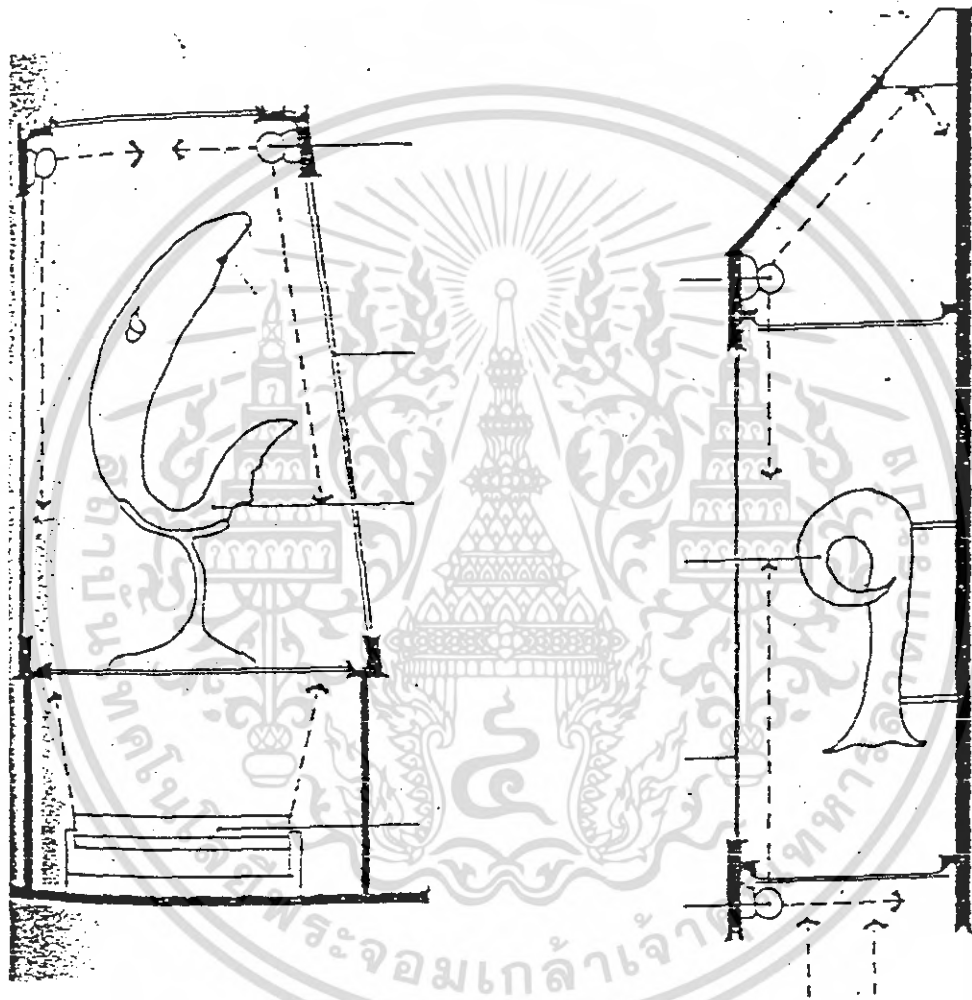
การจัดตู้แสดงนิทรรศการก็ทำนองเดียวกับการจัดตู้แสดงสินค้าตามห้างร้านทั่วไป แต่การจัดวางวัตถุในตู้แสดงจะเหมือนกับการจัดเวทีแสดงละคร คือต้องมีฉาก มีผู้แสดง ลดหลั่นกันตามความสำคัญของตัวแสดง

ดังนั้น การจัดวัตถุแสดงในตู้แสดงจึงเป็นเวทีสมมติในละคร โดยเอาวัตถุแสดงเป็นหุ่นละคร ด้านหลังของผู้แสดงหรือรอบ ๆ เป็นฉากหลัง โดยมีวัตถุเป็นศูนย์กลางต่อจากนั้นวัตถุอื่น ๆ เป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่ง สอง สาม ตามลำดับ บนเวทีแสดงต้องมีการ

ทำให้แสงสี านตู้แสดงต้อง มีแสง สี ประกอบทั่วทุกมุมสีน ำให้ได้บรรยากาศกับสิ่งแสดง และเพื่อ
เน้นำให้วัตถุแสดง เติ่นชัดแบบตัวละคร ตลอดจนฐานรองรับสิ่งยึดต่าง ๆ การจัดวางก็
ต้อง ออกแบบทั่วทุกมุมสีนกัน มีความสัมพันธ์กันกับสิ่งแสดง จึงจะทำให้ผู้ชมเกิดความประ
ทับำจำในการชมและตลอดไป

แสดงสว่างในตู้แสดง

การทำให้แสงสว่างในตู้แสดง มีความสำคัญมากสำหรับสิ่งแสดงในนิทรรศการ
เพราะแสงจะเป็นสีตามธรรมชาติของวัตถุไว้ได้มากที่สุด ดังนี้ การติดตั้งแสงนี้ชอบ หลอดฟลู
ออโรเรสซินตลอดจนสปอร์ตไลท์ไว้ด้านบน และล่างหรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมี
แผ่นกระจก มีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ต ที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัตถุ
แสดงต่าง ๆ ำให้เสื่อมลง หลอดไฟไม่ควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดตั้งไฟ
เป็นกลุ่มำให้พอ เพียงสำเสมอหัวตู้ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิด เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ใน
ตู้อาจต้องการไฟสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นสปอร์ตไลท์ และส่วนที่เป็นไฟนีออนหรือฟลูออโรเรส
ซิน เช่น ที่เปิด - ปิดไฟ อาจจะต้องอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเกินสายไฟ
ออกทางมุมตู้ด้านหลังไปทลาย ๆ ฟูต จนถึงที่เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้

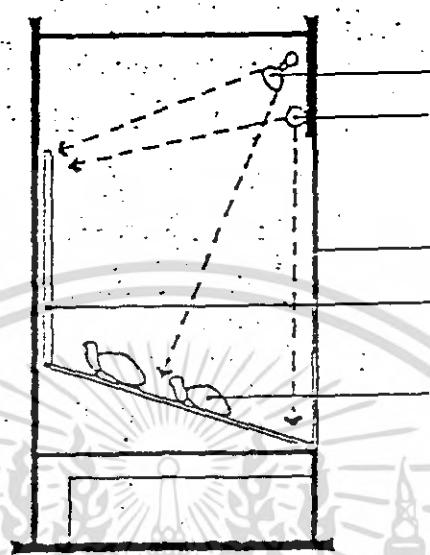


ตู้แสดงลอยตัว

ตู้แสดงติดผนัง

รูปแสดง การติดตั้งตู้แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตู้แสดง ตั้ง ติดผนัง

การป้องกัน (PROTECTION)

ในการแสดงนิทรรศการถาวรจำเป็นต้องรักษาสิ่งแสดงให้มีสภาพที่ดี และอยู่ยาวนานเพื่ออนุชนรุ่นหลังจะได้ชม ฉะนั้น จึงจำเป็นต้องป้องกันสิ่งเหล่านี้ คือ

๑. ฝุ่นละออง แผลง ขอบตู้กระจกและฝ้าด้านบนที่ติดบานพับ ตลอดจนโครงสร้างทั้งหมดควรทาสีกันสนิม เพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองและแมลงเข้าไปในตู้ ควรมียาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตัว

๒. ขระมย การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย ป้องกันรอยมีการลือศ ประตูเปิด และใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ช่วยป้องกันตู้แสดงควรมีการติดกุญแจที่มีคุณภาพดี เพื่อหลีกเลี่ยงความปลอดภัยในการลักลอบขโมยวัตถุ อย่างไรก็ตาม ตู้กระจกบานเลื่อนเส้นแบบติดบานพับก็มีปัญหา ในการเลือกใช้กุญแจที่เหมาะสม ปัจจุบัน มีการใช้กระจกแบบที่ทาสีมีความแข็งแรงมากขึ้นตามกรรมวิธีทางเคมีที่มีความคงทนและแข็งแรงมาก น้ำหนักเบา ซึ่งลดอันตรายลงได้ งานกรณีการทาสีกระจกแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต
๓. ตู้มัจฉาน ตั้งอยู่ระมัดระวัง ป้องกันวัตถุที่พ้นจากการจับต้องและไม่ควรจัดตั้ง

ขวางทางเดินชม

๕. 7W เลือกาตัววัสดุที่ซึ่งไม่ติดไฟฟาง หรือปองกันไฟ

๖. LIGHT RAYS ควรติดตั้งพิเศษด้วยกระจกกรองแสง

ความสบายสบายในการชมวัตถุแสดง (THE VISITOR'S COMFORT)

ควรพิจารณาวางตาแทนงที่ตั้งดูที่สัมพันธ์กัน จะสามารถช่วยลดความเบื้อ
ทนายของดูชม (EXHIBITION FATIGUE) ันได้แก่

-ความสบายตาในการชม (EASE OF VISION) ได้แก่ การคานึงถึงระยะ
ทางมากที่สุด ซึ่งจะยากแก่การมองเห็นชัดเจนได้ ระยะความสูงที่ดูชมสามารถจะมองเห็น
ชัดเจน การจัดทศทางวางแสดงซึ่งไม่ทากักกระจกสะท้อนแสงเข้าตาผู้ชม ทากันย่นตา
พร่ามัว

-ความสบายทางกายภาพ (PHYSICAL COMFORT) ควรม็ราวมือจับ (HAND
RALL) หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งดูชมสามารถจับหรือฟงได้ เมื่อต้องการที่จะชมอย่างละเอียดหรือ
บันทึกได้

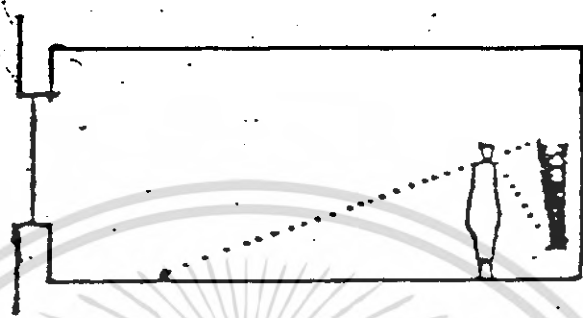
การควบคุมดูแล (ADMINISTRATIVE CONTROL)

วัตถุที่ทากการตรวจสภาพลงทะเบียนถ่ายรูปรหรือ SKETCH และบันทึกรายละเอียด
เอียดไว้ เรียบร้อยแล้ว ควรม็สถานที่เก็บอย่างดีและมีการดูแลรักษาเป็นพิเศษ เพื่อปองกัน
อุบัติเหตุ ทดขณะทีกำลังจัดการตรวจสอบหรือบันทึก

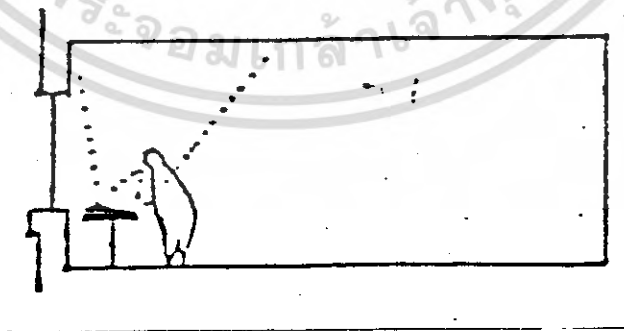
ผู้แสดงและการสะท้อนของผิวกระจก

ผู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากน้อยขึ้นอยู่กัตาแทนงที่ตั้ง ความเอียง
ลาด เป็นวิธีเดียวทีแก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพตอไปนี้แสดงการแก้การสะท้อน
แสง เมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่านที่ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

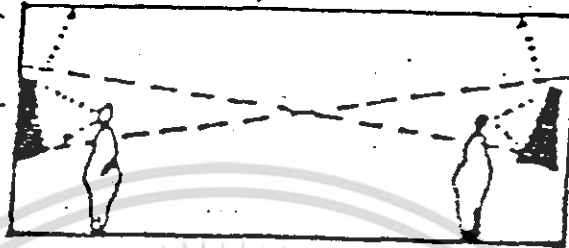


เมื่อผู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ๖ที่ เอียงผิวกระจกตามมุมแหลมกับพื้นห้อง



เมื่อผู้อยู่เบื้องล่าง ๖ที่ เอียงกระจกออกจากหน้าต่าง เข้าหาผู้ดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผู้ที่หันหน้าเข้าหากัน าก็ส่องกระจกทามซึ่งกันและกันอย่างยาวนานกัน



เมื่อแสงเข้าทางเบื้องบนและเบื้องล่างผู้ดูไม่ต้องส่องกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แท่นโชว์ (STAND)

แท่นโชว์สิ่งแสดงงานการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถมองดูตั้ง
แต่ด้านเดียวจนถึงการมองดูได้ทั้ง ๔ ด้าน

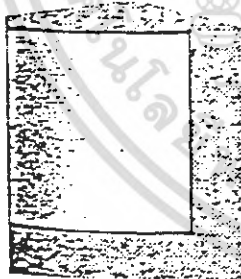
แปลนการมอง



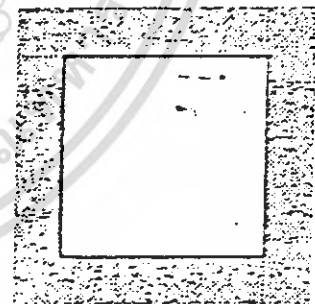
มองด้านเดียว



มองสองด้าน



มองสามด้าน



มองได้รอบ

นอกจากนี้ยังได้แบ่งแท่นโชว์ออกจากลักษณะการติดตั้งแบบต่าง ๆ ซึ่งมีสภ
การภาทนระบบติดตั้งดังนี้

๑. คาบึงถึงสิ่งที่จะจัดแสดงว่าลักษณะอย่างไร ควรมีการติดตั้งแสดงลักษณะใดจึง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
จะเหมาะสม
ผู้ดูแลเนื้อหา
ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ลักษณะทั่วไปของนิทรรศการนั้น

๓. ขนาด ความเพียงพอของเนื้อที่

๔. ในการจัดนิทรรศการหลายนิทรรศการคานึงแทนริชว์ที่มีประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด เพื่อความประหยัดและสามารถดัดแปลงไปใช้ในอนาคตได้

ระบบการติดตั้งแทนริชว์

ระบบการติดตั้งแทนริชว์มี ๕ ระบบ มีดังนี้

๑. ระบบตั้งบนพื้น หรือติดกับพื้น ทำให้เกิดเป็นระยะทางโครงสร้างเสา



รูปแสดงการติดตั้งพื้นห้องแสดง

ระบบการตั้งบนพื้น มักจะใช้ระบบนี้ในการจัดนิทรรศการ เพราะสามารถปรับ
าฐานเนื้อที่ต่าง ๆ กัน ได้มีการปรับได้มากมาย ส่วนสำคัญที่สุดในระบบ คือ ตัวเชื่อมต่อส่วน
ต่าง ๆ ของแทนริชว์ และวิธีการยึดแทนริชว์ให้มั่นคง มีตัวอย่างในหลายแบบต่าง ๆ ดังนี้

ก. ระบบท่อเหล็ก ำใช้สกรูเป็นตัวเชื่อม ๓ ทิศทาง ช่วยให้ความสะดวกในการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การจัดแสดงในที่ต่าง ๆ เช่น จะจัดวางหรือตั้งก็ได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบใช้ขาตั้ง เป็นท่อนำไฟท่อนำกรองำเข้าให้ยึดตามแนวนอน และใช้แผง

ไว้วางวัตถุ วัตถุปรับที่ยึดเยื้องสวองามตามความเหมาะสมจากการออกแบบโดย CORSUM AND NI SKEMANN

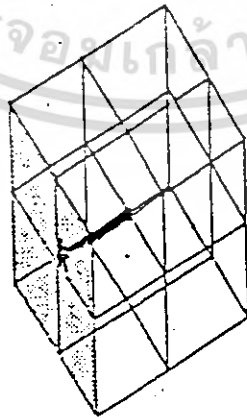
ค. แบบแผงประกอบ แผงที่นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยมมาใช้เป็นทั้งแผงติดตั้งแสดง หรือเป็นตู้ครอบกระจกก็ได้ วัตถุวางบนพื้นไม้ที่อยู่บนฐานไม้ วัตถุสลับกันเป็นกากบาทสอดได้

ง. ระบบที่ใช้ข้อต่อเป็นเหล็กทรงกระบอก ๓ ท่อน ยึดตัวโครงสร้างที่เป็นเหล็กเส้นโดยประกอบกันเป็นรูปทรงที่ต้องการ ส่วนแผงแสดงอาจแขวนห้อย หรือยึดด้วยสลัก

จ. การนำระบบท่อเหล็ก ซึ่งมีระยะห่างเท่าไรก็ได้ตามมาตรฐานของท่อที่มีขนาดต่าง ๆ ขนาดเล็กสำหรับการตกแต่ง ขนาดใหญ่สำหรับการก่อสร้าง วัตถุหมุนเข้าไว้ตัวเชื่อม (CONNECTION) ลักษณะกลม ดังนั้น จึงต่อได้ ๙ ทิศทาง

อุปกรณ์สำหรับ DISPLAY UNITS มีความยืดหยุ่น ใช้ประกอบแปลต่าง ๆ เช่น กระจก ไม้ขัด ออกแบบโดย MANFRED MALZACHER HANS STAEGGER, STUFFGAR

๒. ระบบติดตั้ง วัตถุเฉพาะเจาะจงหรือหมด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งแท่นวางในระบบตติพจน์นี้มีวิธีการติดตั้ง ดังนี้ คือ

- ก. ระบบปรับได้ VARIABLE SYSTEM สำหรับติดตั้งแผงงานและไฟ ราวไว้ นี้มีช่องว่างระยะห่างเท่า ๆ กัน ติดตามด้วยตะขอตอกติดกับผนัง
- ข. ระบบหมุดซึ่งติดตั้งในระยะต่าง ๆ กัน A GRID SYSTEM OF PIND ทั้งและตู้รับ การติดตั้งด้วยหมุดหรือสกรู แบบตามช่องที่ฝังหมุดของแผงนี้ทำด้วยคอนกรีตผสมทองแดง

๓. ระบบห้องจากเพดาน



รูปแสดง การติดตั้งห้องจากเพดานห้องแสดง

ระบบห้องจากเพดานจะอาศัยช่องเพดานและสายเคเบิลยึดเคลื่อนที่ไว้ได้ อยู่ช่องยาวบนเพดานในระยะห่าง ๑ เมตร การยึดแผงแสดงงานจะต้องคำนึงความมั่นคง แข็งแรง เป็นสำคัญ ช่องเพดานเปิดออกได้ เป็นที่ติดตั้งสายไฟฟ้าและปลั๊กสำหรับติดตั้งไฟจาก

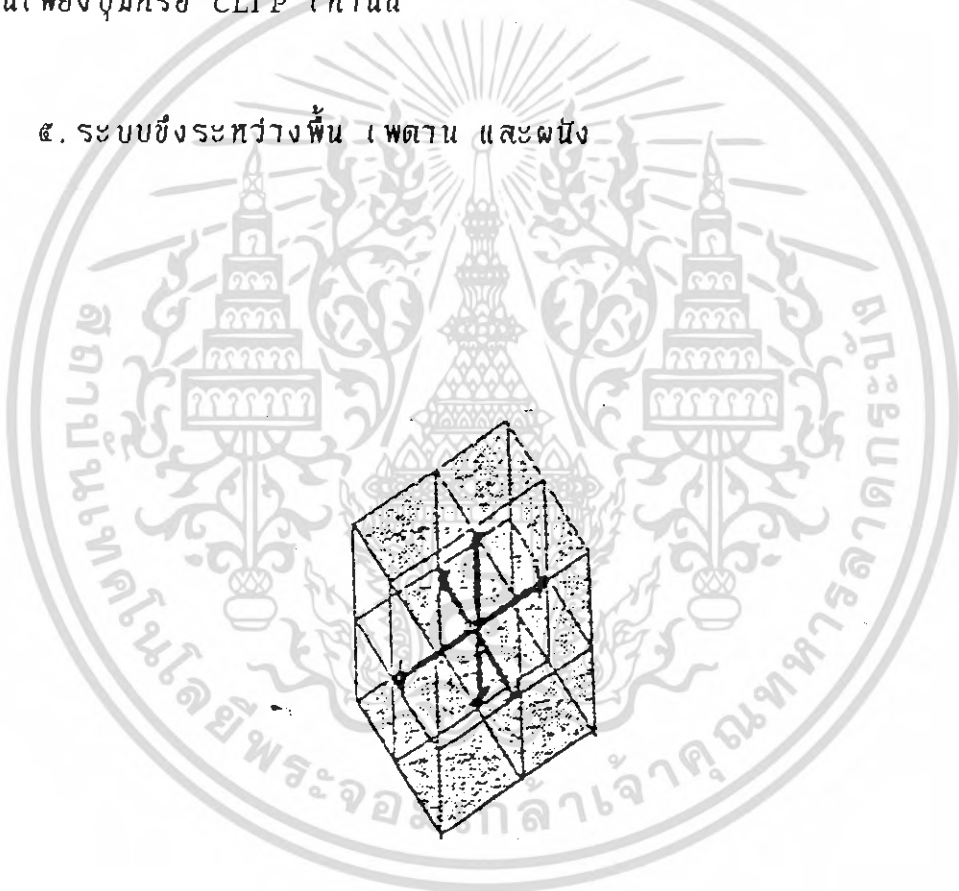
๑. สายไฟ
๒. บานเปิดของช่องเพดาน
๓. ตัวยึด และ EYEBOLT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ๕. ยึดด้วยขนสัตว์
- ๖. ระบบขึงระหว่งพื้นเพดาน

ระบบนี้จะอาศัยแรงกดและแรงดึง ๖ ชั้นลวดแบบที่ ๖ ซึ่งเปียจันขึง ๖ ชั้นติดกับไม้ที่ถูกยึดกับพื้นและติดเพดานซีกที่ ลวดติดกับท่อนไม้ด้วยขอเกี่ยวและ EYE CAREN (ท่วงที่เป็นสกรู) รูปที่จะแสดงติดด้วยวิธีง่าย ๖ ชั้นสาย ๖ ครอบ ๖ เส้นลวด ๖ ในระดับที่เลือก แล้ว ๖ ชั้น CLIP ติดกระดากสายชั้นของที่เจาะไว้บนงาน และเอาท่วงสวมอีกที่ที่เรียบร้อย ด้านหน้าเห็นเพียงปุ่มหรือ CLIP เท่านั้น

๕. ระบบขึงระหว่งพื้น เพดาน และผนัง



รูปแสดงการติดตั้งงานที่ของแสดง

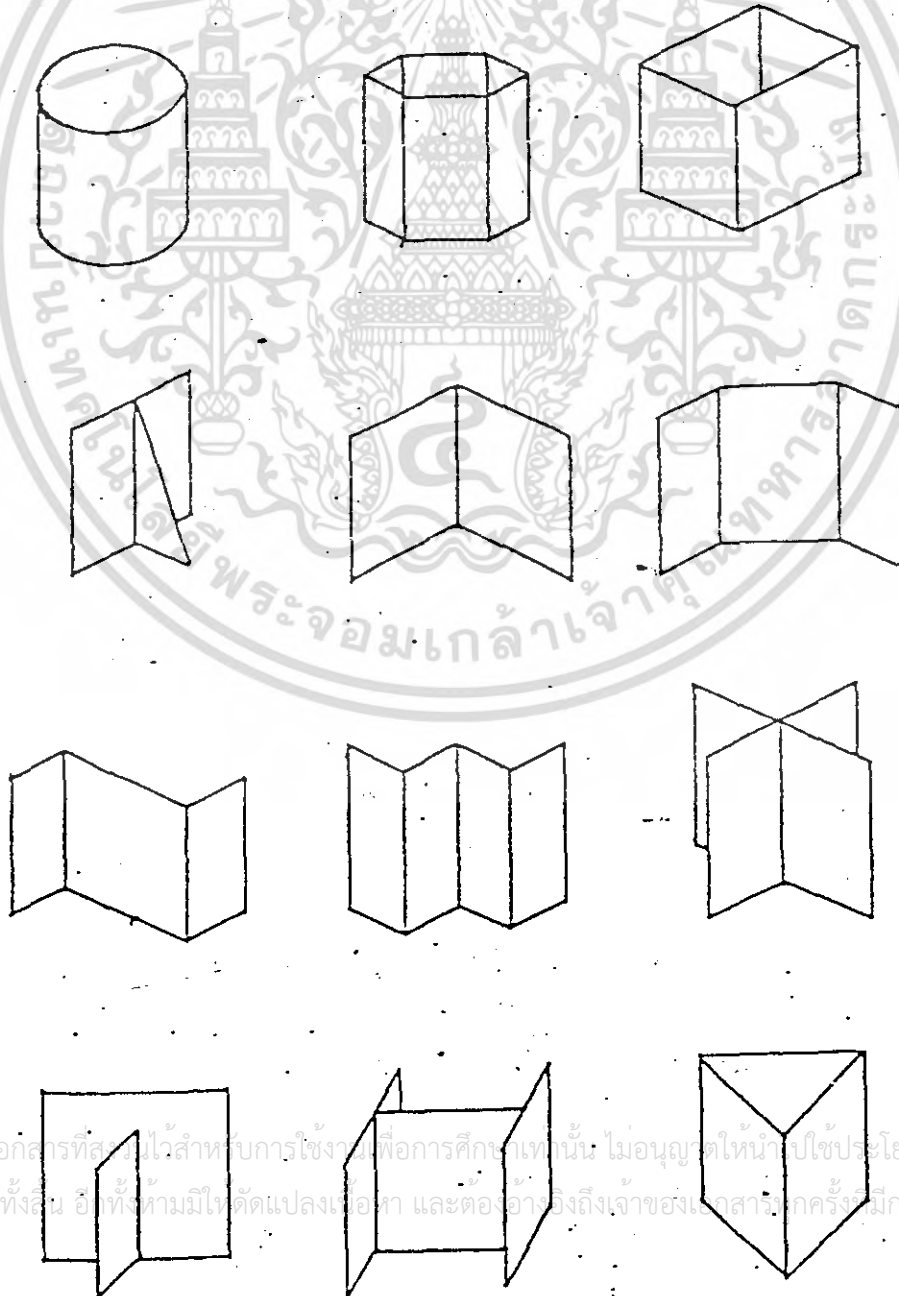
๖ ชั้นอาศัยแรงกดและแรงดึง ยึดแน่นด้วยการสานกันของสายเหล่านี้ หรือการ ๖ ชั้นตัวยึด ๓ มิติ มีการติดตั้ง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ก. ระบบสายเคเบิล สามารถยึดวัสดุทั้งทางขวางและทางตั้ง ๖ ชั้นระยะมาตรฐานมีตัวเชื่อมต่อเป็นกากบาท

ข. ระบบท่อเหล็กเชื่อมระหว่งพื้นเพดานและผนัง ท่อเหล็กนี้สามารถชักสวมต่อกันได้ ๑ ที่ความเสถียรมาก มีตัวเชื่อมที่มีลักษณะลูกบาศก์ ทาด้วยไม้เจาะไว้ทั้ง ๓ ทิศทาง แรงดึงเกิดจากขดลวดสปริงที่ปลายท่อ

แนวการจัด STAND แบบง่าย ๆ อาจจัดอยู่ในนิทรรศการชั่วคราว หรือเป็นเพียงนิทรรศการที่จัดเพียงส่วนเล็ก ๆ เป็นมุมนิทรรศการหรือส่วนที่จำหน่าย เป็นเพียงความคิดพื้นฐานที่จะตัดแปลงต่อไปอีกมากมาย ได้แก่

การจัด STAND แบบลอยตัว ซึ่งมีตัวอย่างมากมายหลายแบบดังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผงกันส่วนแผงติดตั้งงานแสดง (PANELS)

แผงแสดง (PANLS) คือ ผลที่เกิดจากการตกแต่งผนัง พื้นหรือเพดานแต่งจะต้องอาศัยประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่เป็นค้ำยัน จากหลังและการแบ่งที่ว่างแต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือต้องการทำให้เปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสง การแสดงและการเคลื่อนที่ทวนของผู้ดูในแต่ละโอกาส การจัดที่ว่างด้วย PANEL จะต้องมีขอบเขตจำกัดแน่นอนด้วย

การวางแผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้สะดวก เหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเรื่อย ๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ๆ ซึ่งแผงติดตั้งแสดงนี้จำแนกออกได้เป็น ๒ ระบบ ที่เหมาะกับการติดตั้งแนวแสดงงานที่เป็น ๒ มิติ ได้แก่

๑. ระบบที่ว่ามีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อนเหล็กต่อกันหลายเพรมาตั้งอยู่รอบรอบสลับทิศทางกัน

๒. ระบบมีตัวยึด ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบรวมทั้งมีการผลิตอุปกรณ์การประกอบมาจากนายร้อยทั่วไป

เนื่องจากเหตุที่มีการขนส่งบ่อย ๆ หรือมีการรื้อถอนบ่อย ๆ ดังนั้น การออกแบบจึงควรคำนึงถึงรายละเอียดเหล่านี้ เช่น ความมีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ๆ ระยะเวลาในการติดตั้งและรื้อถอน มีการบรรจุกับท่อน เหมาะสมกับนิทรรศการระยะสั้นานเนื้อที่ที่จำกัด แต่ไม่มีสิ่งฮานวยความสะดวกในการติดตั้ง เป็นต้น

การติดตั้ง สัจจรภายในห้องจัดแสดง

การสัจจรภายในห้องจัดแสดง มีความสำคัญมาจากการออกแบบ เพื่อความสะดวกสบายในการเดินชมงานแสดง แพนงานดีผู้ชมก็สนใจ แต่ถ้าผู้ชมต้องชมงานแสดงอย่างวกไปวกมาจะทำให้เกิดอาการเหนื่อย ความเมื่อยเมื่อยเมื่อยเมื่อยของผู้ชม เป็นปัญหาที่ผู้ออกอย่างหนึ่งในการจัดแสดงนิทรรศการ

การติดต่อสัจจรภายในนิทรรศการมีด้วยกัน ๓ กรณีคือ

๑. การติดต่อทั่วไป เป็นการติดต่อสำหรับนักเรียน นิสิต นักศึกษา นักศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

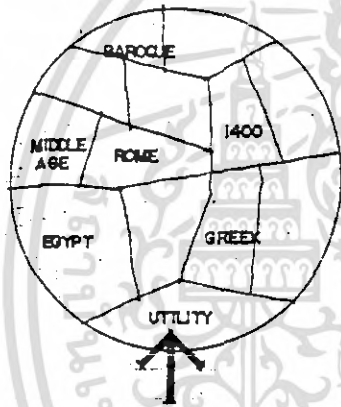
๒. การติดต่อของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัสดุสิ่งของไปยัง

ส่วนเก็บก่อนแสดง ตลอดจนการติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ และบุคคลภายนอก

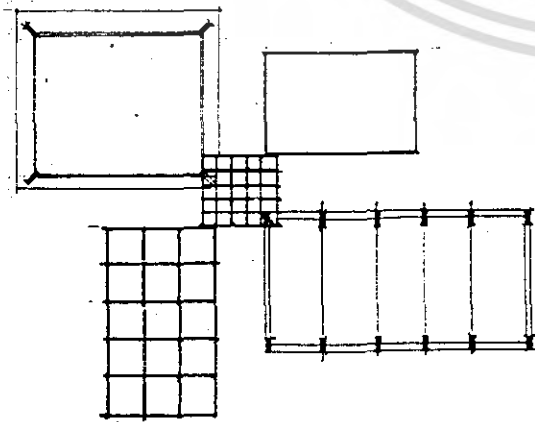
๓. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ เป็นการติดต่อสำหรับภัณฑารักษ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ยามรักษาการณ์ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของนิทรรศการในหน่วยงานเดียวกัน

ลักษณะการจัดการเข้าชมนิทรรศการ

ระบบการจัดแสดงแบบแบ่งเขตพื้นที่ (TOPOLOGICAL ARRANGEMENT)



๑. การกำหนดพื้นที่ภายในตามลักษณะการแบ่งภูมิภาค เช่นใน BUCKMINSTER FULLER GEODESIC DOME ระบบการจัดแสดงเป็นแบบติดต่อกันเป็นลำดับ



๒. การรวบรวมเอาบริเวณต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เนื้อที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ต่างกัน เพื่อจุดมุ่งหมายในการแสดงที่ต่างกัน ซึ่งก็มีวงจรรวมแต่ละส่วน แล้วรวมเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของห้องแสดง

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงธรรมชาติจากหลังคาหรือแสงประดิษฐ์ จะใช้ความสูง = ๕.๕๐ - ๖.๐๐ เมตร หรือถ้าต้องการแสงด้านข้างควรสูง ๕.๕๐ เมตร และห้องที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่ควรต่ำกว่า ๓ เมตร

ปัจจุบันนิยมมาใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงทั่วไปประมาณ ๓.๖๐ - ๔.๒๐ เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุ และครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้จะสะดวกในการตัดแปลง เช่นในลักษณะเป็นเพดานแขวนสามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวนก็คือ สามารถใช้ที่วางเพดานเป็นช่องเพดานเป็นช่องอากาศเป็นทางเดินสายไฟ กันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัว ช่วยเก็บเสียงสะท้อน

การทำให้เพดานแขวนจะต้องให้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง ๖ เมตรก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่มาก ๆ อาจสูงถึง ๓.๕๐ เมตรก็ได้

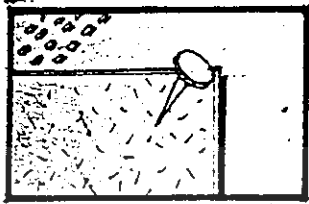
ประเภทวัตถุและวัสดุแสดงนิทรรศการ (EXHIBITION MATERIALS)

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ได้ ๓ ประเภท

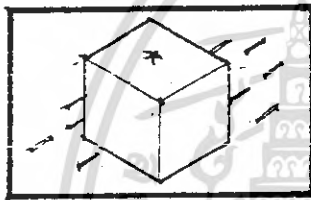
๑. ประเภทวัสดุ (EXHIBITION MATERIALS)
๒. ประเภทอุปกรณ์ (EXHIBITION EQUIPMENTS)
๓. ประเภทกิจกรรม (ACTIVITIES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

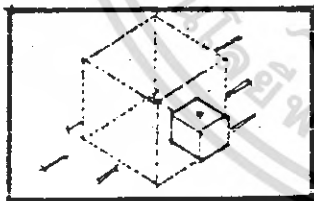
๑. ประเภทวัสดุ (EXHIBITION MATERIALS)



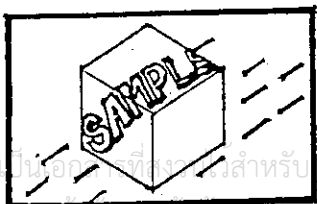
กระดานนิเทศ (BULLET-IN BOARD) แผ่นป้าย
สำหรับใช้จัดแสง หรือเรื่องราวเสนอแนะ จุดประ
สงค์ทำให้กลุ่มคนดูผู้ฟังดูและฟังได้โดยไม่มีจากัดชั้น
ของผู้พูด ผู้ฟัง หรือผู้เรียน



ของจริง (OBJECTS) หมายถึง วัสดุที่เป็นจริง ที่
สมบูรณ์ตามธรรมชาติ

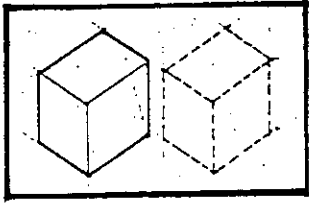


ของจำลอง (MODELS) เป็นการจำลองของจริง
อาจทำมือหรือเสีกกว่า แล้วแต่มาตราส่วน เช่น รุ่น
จำลองบ้าน เครื่องยนต์ ฯลฯ ของจำลองนี้อาจทำ
งานได้จริง ๆ

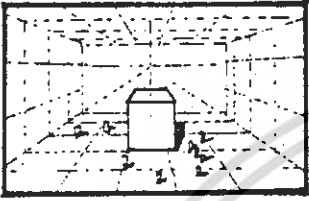


ของตัวอย่าง (SPECIMENS, COLLECTION,
SAMPLES) มีความหมายคล้ายวัสดุของจริง แต่ต่าง
กันที่ว่าของตัวอย่างนั้นเป็นทวนของตัวแทนของสิ่งของ
กลั่นหนึ่งของตัวอย่าง อาจจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของ
จริงก็ได้

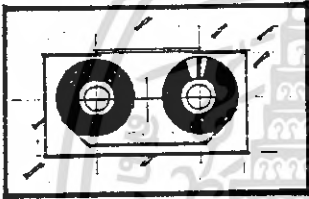
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานที่ไม่ใช่เพื่อการค้าและไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาก่อนหรือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ของลือแบบ (REPLICA) เป็นการทําเลียนแบบจาก
ของจริง มองได้ทั้ง ๓ ด้าน



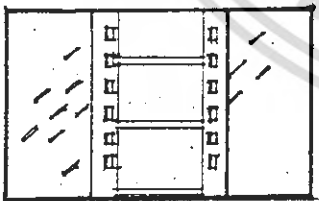
ไดโอรามา (DIORAMA) หรือเรียกว่า "ฉนตรทัศน์"
บางทีก็เรียกว่า "เวทีจำลอง" คือภาพสามมิติของ
ภูมิทัศน์หนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยของจริงที่ย่อขนาด เล็กที่
จัดฉากที่ทําให้เห็นลึกลับอย่างความเป็นจริงตามธรรมชาติ



เทปเสียง (TAPES) หรือเรียกว่า "แถบเสียง" คือ
แถบกระดาษหรือพลาสติกที่มีขนาดกว้าง ๑/๔" ด้าน
หนึ่งฉาบด้วยเหล็กซีออกไซด์สีน้ำตาล บันทึกเสียงได้
ด้านเดียว



ภาพยนตร์ (MOTION PICTURE) ภาพยนตร์มีทั้งสี
และขาวดำ มีหลายแบบ หลายชนิดด้วยกัน แต่ชนิดที่เข้า
ประจักษ์เพื่อการศึกษา คือ ภาพยนตร์เสียง ๑๖ มม.

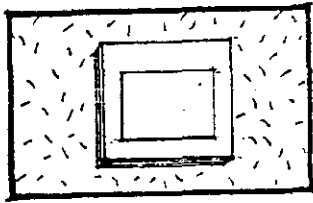


ฟิล์มสลิป (FILMSTRIP) หรือเรียกว่า "ภาพเลื่อน"
คือ อนุกรมของภาพนิ่งฉนตรปรังแสงชุดหนึ่งที่มีเรื่อง
ราวติดต่อกันเป็นลำดับ ปกติม้วนหนึ่งจะมีภาพราว
๓๐-๖๐ ภาพ ยาว ตั้งแต่ ๒-๕ ฟุต ม้วนเป็นม้วน
เล็ก ๆ สะดวกในการเก็บไว้รักษา

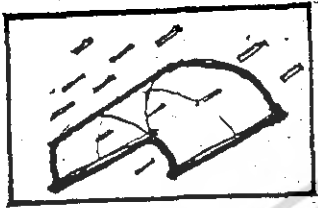


ภาพถ่าย (PHOTOGRAPHS) ใต้แก่ ภาพที่ใต้จาก
ฟิล์มที่ถ่ายจากกล้องถ่ายรูปซึ่งนำฉาง ฉด ขยาย
ด้วยกรรมวิธีต่างๆ ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

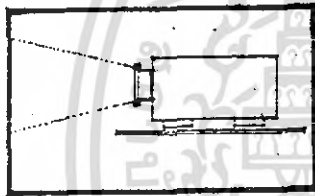


ภาพโปร่งใส (TRANSPARENCIES) เป็นภาพที่แสงสว่างผ่านทะลุได้ อาจเป็นภาพที่วาดหรือเขียนแผ่นกระจก หรือวัสดุโปร่งใสอื่น ๆ เช่น แผ่นพลาสติก อາซีเตท เซลลูลอส ภาพโปร่งใสเหล่านี้ บกดีใช้กับเครื่องฉายข้ามศีรษะ

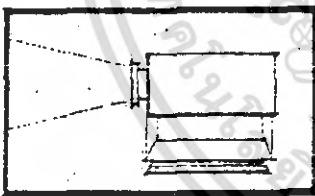


สไลด์ (SLIDE) แผ่นภาพโปร่งแสงที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์ม หรือกระจกที่ว้าไปเข้า ขนาด ๒" x ๒" ทั่วได้โดยฟิล์มขนาด ๓๕ มม. เป็น POSITIVE FILM

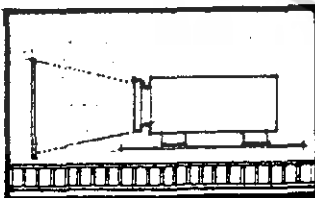
๒. ประเภทอุปกรณ์ (EXHIBITION EQUIPMENTS)



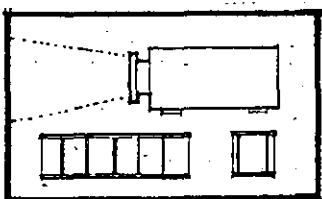
เครื่องฉายภาพขนาด ๓^๑/_๕" x ๔" (LANTERN SLIDE PROJECTORS)



เครื่องฉายภาพทึบแสง (OPAQUE PROJECTORS)
เป็นเครื่องมือที่สามารถสะท้อนภาพทึบแสงหรือวัสดุต่าง ๆ ทั่วปรากฏบนจอและขยายได้ด้วย

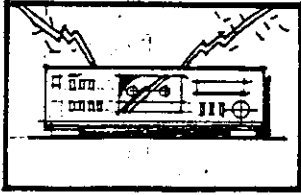


เครื่องฉายภาพยนตร์ (MOTION PICTURE PROJECTORS)

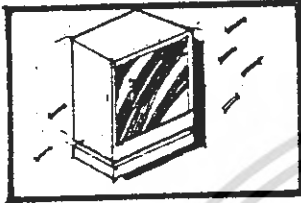


เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป (SLIDE & FILMSTRIP PROJECTORS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



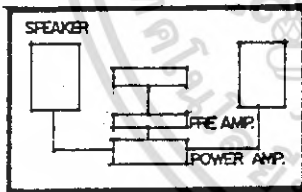
เครื่องบันทึกเสียง (TAPE RECORDERS)



เครื่องรับโทรทัศน์ และวีดีโอ
(TELEVISION RECEIVERS & V. D. O.)



จอภาพ (SCREEN)



ระบบขยายเสียง (PUBLIC ADDRESS SYSTEMS)

๓. ประเภทกิจกรรม (ACTIVITIES)

- การเล่นละคร (DRAMATIZATION)
- งานสาธิต (DEMONSTRATIONS)

ลักษณะของการจัดแสดง

เมื่อพิจารณาลักษณะของชนิดต่าง ๆ รวมถึงรูปร่าง และวิธีการนำไปจัดแสดง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แล้วสามารถจำแนก และรวมเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะ รูปร่าง และวิธีการจัดแสดง ซึ่งมีไม่วารณมีได้ๆ ทั้งสิ้น ถ้าทั้งหามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ความแตกต่างกันดังนี้

๑. ประเภท MODEL หรือ REAL THING เป็นวัตถุลอยตัว ลักษณะ ๓ มิติ มีรูปทรง และขนาดต่าง ๆ มากมาย การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยว ๆ ชนิด หรือ นำวัตถุขนาดเล็กรวมขนาดใหญ่มากมาย มาประกอบกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ หรือมีความสัมพันธ์กับวัตถุที่มีขนาดเล็กกว่าเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือที่รองรับ เช่น ชั้นวาง หรือตู้จัดแสดง ภาชนะที่วัตถุขนาดใหญ่มากสามารถวางแสดงด้วยตัวเอง ประเภทของวัตถุจัดแสดงมีอยู่มากมาย เช่น



วัตถุจริง OBJECTS หรือ REAL THING ในภาพเป็นการนำวัตถุขนาดเล็กรวมมาประกอบคำอธิบาย เพื่อเพิ่มความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศูนย์จำลอง หรือ แบบจำลอง MODEL เป็นการจำลองจากของจริงแล้วแต่มาตราส่วน



ของจำลองแบบ MOCK UP OF REPLICA ในภาพเป็นเรือเดินทะเลที่กาเสียน
แบบของจริงซึ่งมีขนาดตัวสามารถแสดงได้ด้วยตัวเอง ไม่อนุญูเห็นได้ง่ายเพราะสะดวกต่อผู้
เข้าชมอยู่แล้ว ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ของตัวอย่าง (SPECIMENTS, COLLECTION, SAMPLES) านภาพเป็น
การนาดินที่ เป็นตัวอย่างของลักษณะทางธรณีวิทยา ที่นำมาแสดงสาธิตจริง ๆ

๒. ประเภทแผ่น ๒ มิติ (BOARDS OF PANEL) ส่วนใหญ่การจัดเป็น PANEL
และการจัดลักษณะเช่นนี้มาก ๆ อาจเบ้มาได้ง่าย การจัดอาจจัดแบบลอยตัวหรือติดผนังและ
แยกลักษณะเป็น ๒ ชนิด คือ

๒.๑ BOARDS

๒.๒ ELECTRONIC BOARDS เป็น BOARD ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยใน
การจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจ เช่น การใช้ไฟกระพริบ
เครื่องบันทึกเสียง หรือกดปุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลักษณะของ BOARD แบบธรรมดาที่ใช้แสดงภาพ ๒ มิติ



ลักษณะของ ELECTRONIC BOARDS ที่มีการส่องทางสัมพันธ์ดีกว่า BOARD แบบธรรมดา ุดยที่สามารถเน้นความสนใจเฉพาะจุดได้ดีกว่า

๓. ฉันทราทัศน์ (DIORAMA) เป็นการนำ BOARDS ซึ่งจัดเป็นฉากและวัตถุประเภท OBJECT หรือ MODEL มาประกอบกันเพื่อให้เห็นบรรยากาศ และธรรมชาติของเนื้อเรื่องใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้น เช่น การดำรงชีวิตต่าง ๆ ผู้ DIORAMA มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ความลึกอย่างต่ำ ๖๐ cm และมีขนาดใหญ่จนอาจจัดเป็นห้อง DIORAMA ซึ่งสามารถเดินเข้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ไป เป็นส่วนหนึ่งของการแสดงได้



การจัด DIORAMA FULL SCALE ที่ผู้ชมสามารถเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของ
การแสดงได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของการประกอบตู้ DIORAMA ขนาดเล็ก ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

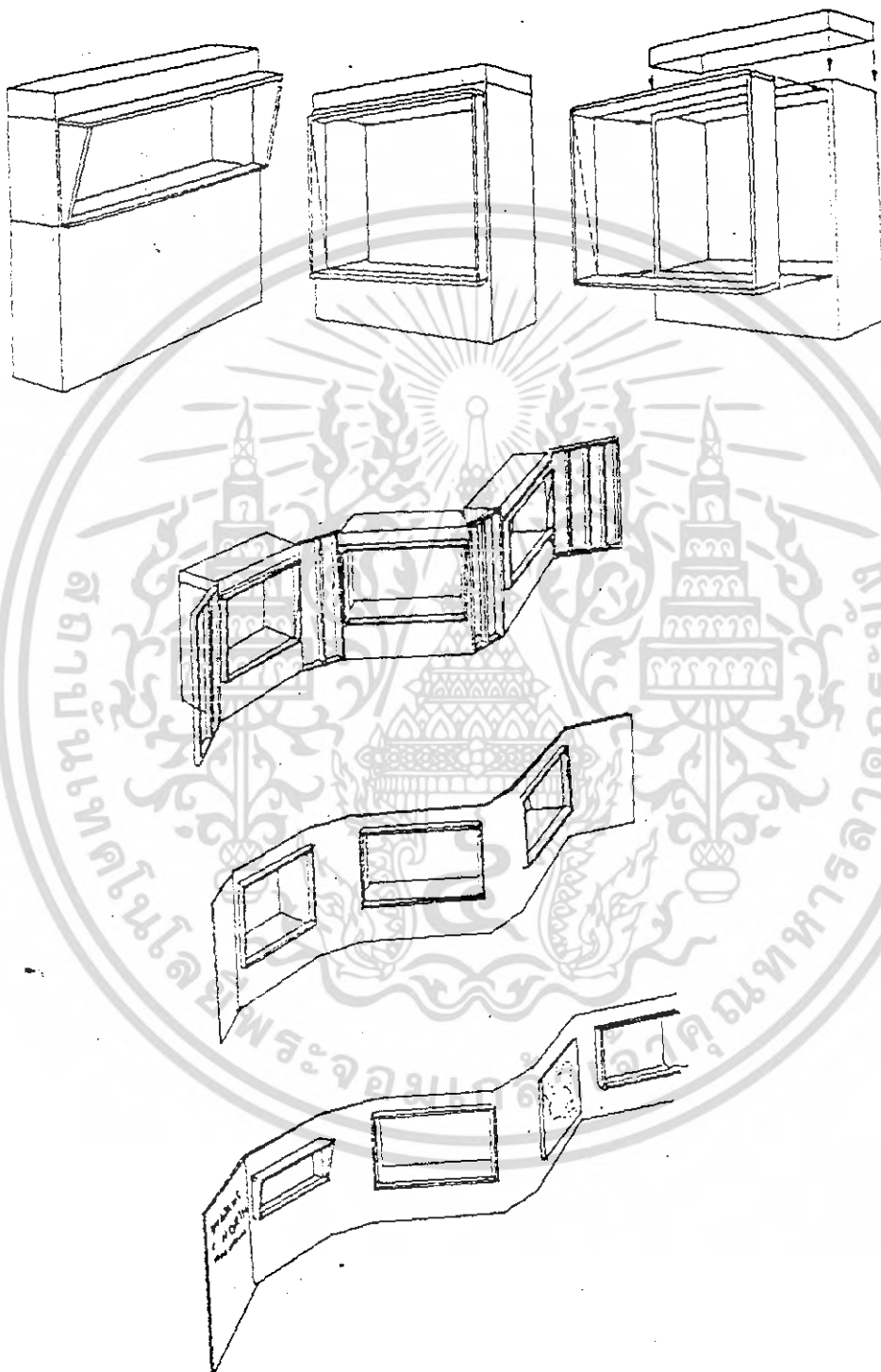
๔. ประเภท EQUIPMENT เป็นประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่นการฉายภาพยนตร์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะที่เป็นห้องหรือส่วนควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดเสียงหรือบรรยายจะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรือ อุปกรณ์อื่น ๆ ทั่วในลักษณะเป็น OBJECT หรือ MODEL ติดตั้งกับ BOARDS หรือตู้ชั้นจัดแสดง เป็นแบบ ELECTRONIC BOARD.



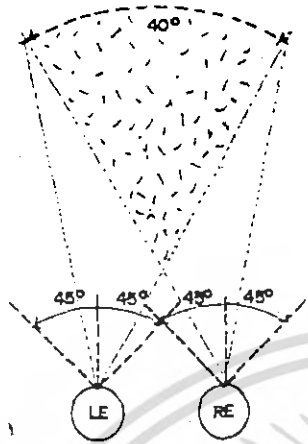
การนำเสนอทางวีดิโอ ปัจจุบันนิยมกันมาก โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์ในต่างประเทศ เพราะผู้ชมที่มาศึกษาสามารถเลือกชมเรื่องราวได้ตามต้องการ านภาพนี้ เป็นส่วนที่เรียกว่า VIDEO THEQUE ของพิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์วิทยา เมืองโชนชาก้า ประเทศญี่ปุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

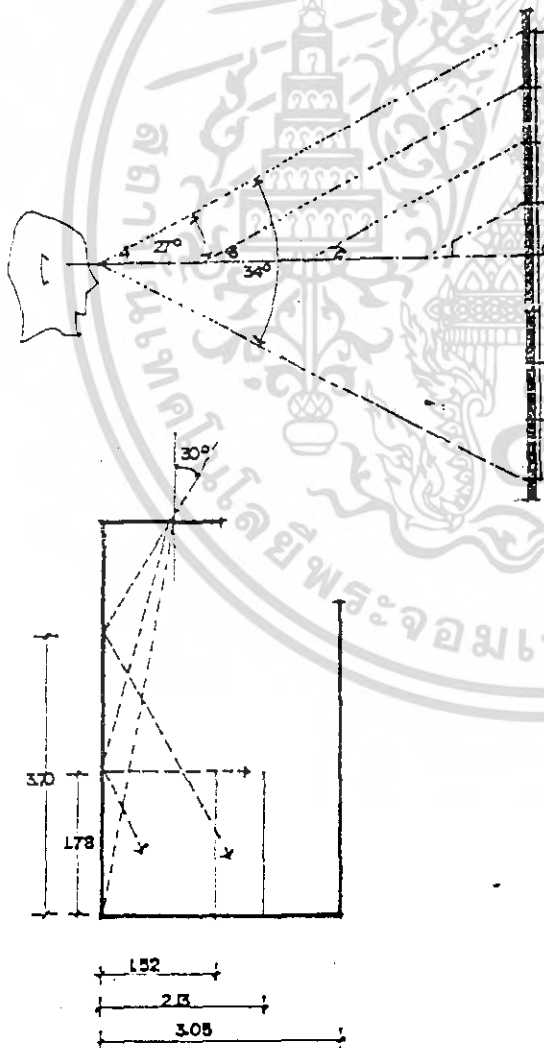


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะ **ตัวอย่าง แบบตู้แสดงแบบต่าง ๆ** และต่ออย่างอื่นลงใจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตการมองเห็นของผู้ชม



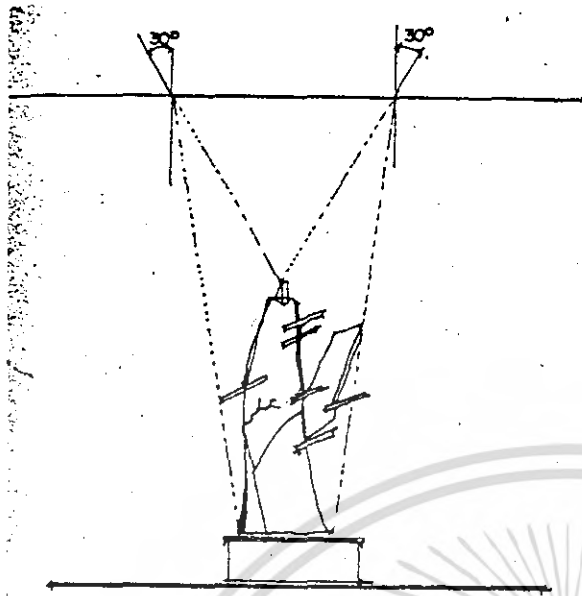
ก. ขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาสองตา ที่มีสองตา มุมที่สามารถและเห็นได้ประมาณ ๑๒๐ องศา เมื่อหันศีรษะหรือ ๕๐ องศา รดยไม่หันศีรษะ



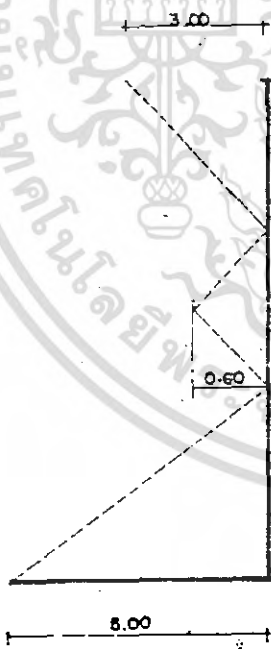
ข. จาก ARCHITECTS' KDATA กำหนดมุมของด้านตั้งของมนุษย์ไว้ ๒๓ องศา เหนือระดับสายตา และ ๒๗ องศา ใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สบายที่สุด รดยไม่ตัดองกั้นหรือเงา

ค. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสงขนาดของห้อง และขนาดของภาพแสดงระยะภาพดูเพิ่ม ๓๕ ซม. เพิ่มความสูงของภาพทุก ๆ ๓๐ ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ง. แสดงมุมของแสงที่เหมาะสม
 ปรตติมากรรม



จ. แผลงเกิดแสงอาจจะมาเบ้องบน
 หรือเบ้องล่างที่เก็บชอนาัวอย่างต
 การจตวางภาพที่พิจารณาเสมือน
 หนึ่งว่าภาพนั้น เป็นระจกเงาที่
 สะท้อนได้ทำให้เลื่อนภาพบทาน
 ตาแทนที่จะามทำให้เกิดการสะท้อน
 เสย ซึ่งจะลดการสะท้อนแสดง
 ของภาพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

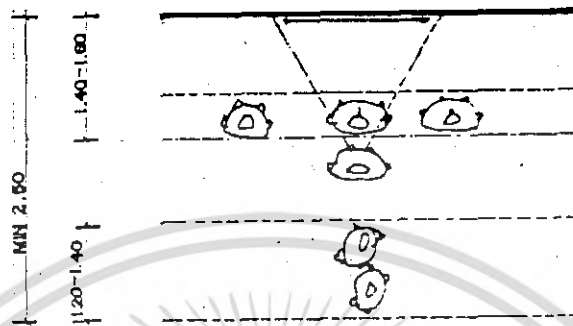
ลักษณะการดูและมุมมอง

ลักษณะการดูวัตถุที่แสดงในลักษณะต่าง ๆ วัตถุกำหนดให้ผู้ชมยืนห่างจากวัตถุตัวแสดง จะสามารถทราบขนาดพื้นที่ของส่วนจัดแสดง และจำนวนผู้ชมมาได้



โดยทั่วไปแล้ว การมองวัตถุไม่เคลื่อนหรือหันศีรษะ จะมีขอบเขตอยู่ระหว่าง ๕๐ องศา ซึ่งสามารถมองได้ครบทั้งภาพ และตำแหน่งที่มองมีระยะห่างจากภาพประมาณ ๑.๓ เท่าของเส้นทะแยงมุมของภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาયાนห้องที่จัดนิทรรศการจะต้องมีพื้นที่เพียงพอสำหรับกลุ่มผู้ที่ยืนชม และมีที่สำหรับเป็นทางผ่านสำหรับผู้อื่นด้วย โดยเฉพาะมุมห้องจะเกิดความแออัดมาก

คลังวัตถุ

คลังวัตถุมีหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง ๕๕% ถึง ๖๐%)

โดยทั่วไปขนาดของคลังจะมีพื้นที่ ๒๐ - ๒๕% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกมีไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ เมตร และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบมาสำหรับน้ำหนักได้ประมาณ ๑,๐๐๐ กก./ตร.ม.

เจ้าหน้าที่คลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้าง ๆ ในการสงวนรักษาวัตถุ รวมทั้งวิธีการเก็บวัตถุแต่ละชนิด เพื่อที่จะจัดทำสรุปบทเก็บรักษาได้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระบบคลัง

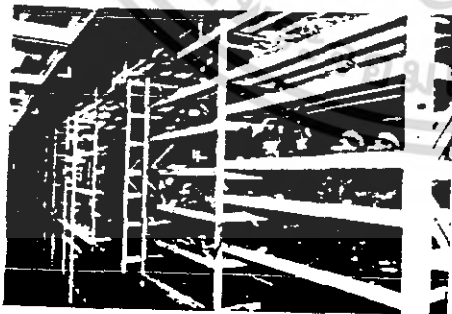
โดยปกติทั่วไป สำหรับพิพิธภัณฑ์หรือศูนย์ขนาดเล็กลงมาจะจัดระบบคลังกลาง
วัตถุทุกชนิด ทุกประเภท รวมไว้ที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ

สำหรับพิพิธภัณฑ์ หรือศูนย์ที่มีขนาดใหญ่อีก จะแยกเป็นสาขาวิชา แต่ละสาขา
จะมีแผนกภัณฑารักษ์ และคลังวัตถุสำหรับศึกษาค้นคว้าอยู่ด้วย

อย่างไรก็ตามที่ตั้งของคลังควรจะอยู่ใกล้กับนักวิชาการ หรือภัณฑารักษ์ และ
แผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน

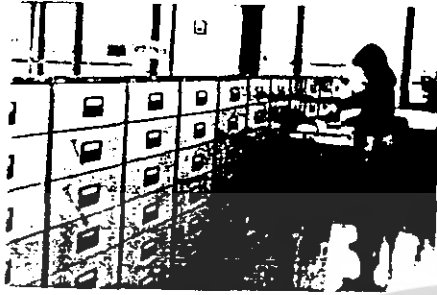
หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเหล่านั้นจัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- ก. เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุมดูแล ความชื้น
และป้องกันรักษาไม้ที่แมลงมากทำลาย
- ข. เก็บตามยุคสมัย หรือตามเรื่องราว
- ค. วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุที่มีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวัง
อย่างมาก ควรมีห้องเก็บของมีค่าหรือตู้นิรภัยเป็นพิเศษ



วัตถุที่รวบรวมไว้ต้องจัดเข้าที่มีระ
เบียบแยกประเภทออกเป็นกลุ่มมาจัด
เรียงได้ง่ายในการค้นคว้า การจัด
แสดง และการสงวน รักษา ซ่อมแซม
นอกจากนั้น ต้องหาความสะอาดอยู่
เสมอ และไม่ให้เกิดอันตรายหรือ
ชำรุดแตกหัก แนนอนที่ติดหากมายน
เลขประจำวัตถุ และจัดแบ่งกลุ่มเพื่อ
จะได้จัดวางตามทะเบียนวัตถุและ
บัตรทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วัตถุทุกชิ้นในศูนย์ฯ จะต้องทําหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัญชีว่า ผลิตโดยเภสัชกรและเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน ผลิตจัดเก็บเป็นแฟ้มวัตถุแต่ละชิ้น ซึ่งทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภทหรือเก็บตามคุณสมบัติของวัตถุ เช่นเดียวกับคลัง ปัตถะเบียนนี้ จะเก็บไว้ให้ผู้สืบค้นที่สะดวก

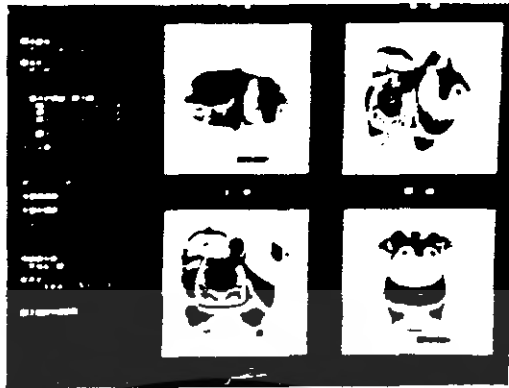


ภาพ ห้องทำงานของฝ่ายทะเบียนวัตถุ

การทําให้ทะเบียนบัญชีเพื่อควบคุมวัตถุ จะต้องการสถานที่ และเครื่องมือและคนที่ของนายทะเบียน จะต้องตรวจสอบสภาพของวัตถุ และงานบางครั้งผู้อำนวยการและนักวิชาการจะต้องทําหน้าที่นี้ วัตถุที่สำคัญทุกชิ้นควรจะต้องถ่ายรูปไว้ตั้งแต่แรกที่รับวัตถุ เพราะรูปถ่ายเหล่านี้เอาไว้เป็นหลักฐานและทําเอกสารที่สะดวก เป็นอย่างดี และควรจะต้องถ่ายรูปบันทึกไว้ทุกแห่งทุกมุม และลงวันที่กำกับที่รูปทุกรูปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่มีการบันทึกข้อมูลอื่นที่นอกเหนือจากนี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ การถ่ายภาพการกะเบี่ยนด้วย ไมโครฟิล์ม

ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์คลัง

คลังพิพิธภัณฑ์จะต้อง มีอุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่ถูกระบบ พิพิธภัณฑ์จะต้อง มีความรู้ ความเข้าใจ เก็บรักษาที่ถูกระบบ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และสงวนรักษาวัตถุที่คง อยู่ตลอดไป

ห้องเก็บวัตถุที่ค้นคว้า	ห้องทำงาน เจ้าหน้าที่
ห้องศึกษาค้นคว้า	

การจัดส่วนศึกษาค้นคว้า

STOR	OFFICE	RECEIVING RM.	SUPPLIES
CONNSERR	PHOTO	WORK SHOP	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ลงสื่อออนไลน์ และต้องขอ ปรึกษาเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

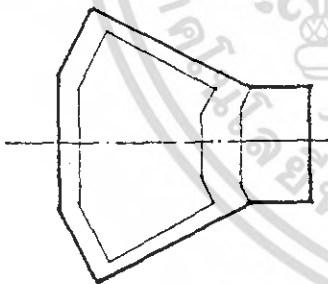
4.2 หลักการจัด LECTURE THEATRE

เนื่องจากอาคารประชุมสมัยใหม่ของศูนย์ศิลปศรีสงครามนั้น มีลักษณะเหมือนกับ LECTURE THEATRE ซึ่งการจัดจะคล้ายคลึงกับการจัดโรงละครมาก ต่างกันตรงที่ไม่ได้ใช้แสดงละคร ในส่วนเวทีจึงมีขนาดเล็กกว่า และมีจอภาพตัดตายใช้แสดงเฉพาะ วีดีโอ และสไลด์ (วิธี REAR PROJECTION) และไม่มี BANK STAGE เหมือนกับโรงละคร ในส่วนที่นั่งจะมีที่รองเขียนด้วย ดังนั้นที่นั่งนี้จึงได้นำเอาหลักการจัดโรงละครมาศึกษา

การออกแบบโรงละครมีข้อควรพิจารณา ดังนี้

1. รูปร่าง และขนาดที่เหมาะสม เพื่อผลในการชมและฟังที่ดี
2. จัดวางตำแหน่งเพดาน และผนังด้านข้างที่เหมาะสม ทาให้เกิดทิศทางของเสียงตามที่ต้องการ
3. ลักษณะการจัดตำแหน่งของที่นั่งชมที่ให้เกิดผลในการชมได้อย่างชัดเจน
4. ขนาดจอ เวที และห้องควบคุม

รูปร่างและขนาดของโรงละคร



แบบพัด

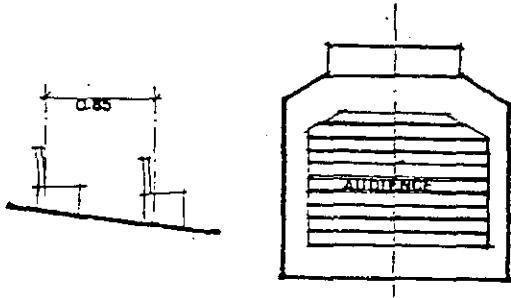
ผนังด้านข้างมีลักษณะที่ผายออก ช่วยในการกระจายเสียง ออกไปทั่วถึง ทาให้เกิดลักษณะเสียงจากสี่เหลี่ยมทั้งโรงละครแต่ควรระวังไม่ให้ผลต่างของระยะกานิดเสียงเกิน 65 ฟุต จะทาให้เกิดเสียงก้องได้

โรงละครที่กว้างและตื้นจะดีกว่า แคม และลึก อัตราส่วนระหว่างความกว้างต่อความยาว อดยทั่วไปอยู่ในระหว่าง $1/2$ หรือ $1/2.2$

ลักษณะการจัดที่นั่งในส่วนผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMMON ONE BANK (แบบ CONTINENTAL)



-เป็นการจัดที่นั่งแถวเดี่ยวตลอด มีทางเดินผู้ชม 2 ซ้าง ซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.50 เมตร (ตามเทศบัญญัติ) เหมาะสำหรับทอดแสดงขนาดใหญ่ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวเดี่ยวตลอด มีข้อเสียคือ คนนั่งแถวริมต้องเอียงคอมองเวที

COURAIGHT ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 6 เมตร) แบบนี้ดีกว่าแบบตรง เพราะผู้ชมทั้งหมดได้รับความสะดวกสบายทั่วถึงกัน

ทั้งสองแบบ ถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้วจะไม่เหมาะสมเพราะที่นั่งในแต่ละแถวยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้าออกลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 0.80 เมตร แต่ละแถวจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14 - 20 ที่

ประเภทที่นั่ง สามารถแบ่งออกเป็น

1. แบบ TRADITIONAL SEATINE เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้ เสียพื้นที่ประมาณ 0.65 - 0.75 ตร.ม./ที่นั่ง
2. แบบ CONTINENTAL SEATINE เป็นการจัดรูปแบบที่นิยมในยุโรป แต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้ เก้าอี้ที่ไว้เป็นแบบพับไม่ได้ ระยะเก้าอี้ 0.90 - 1.05 เมตร แต่ละแถวของเก้าอี้ไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้

ประเภทของพื้นที่บริเวณที่นั่ง

1. พื้นราบ (LIVEL FLOOR)
2. ชั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอง ลาบากมากกว่าแบบแรก
3. พื้นเอียง (SCOPPED FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในแถวมองเห็นถนัด (ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่เอียงเอียง)
 ไม้วากรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระดับที่นั่ง

งานโรงละครจา เป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังกันระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว ควรจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา แต่ไม่ควรเกิน 30 องศา ulyพื้นที่เริ่มเอียง ถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงของแถวหลังก็น้อย

ถ้ามีความเอียงลดน้อยมาก จะทำให้ทอการแสดงนั้นจุดคนได้้น้อย และสิ้นเปลือง แต่ถ้าพื้นจา เป็นต้องเอียงมากๆ ควรหาเป็นชั้นๆ

งานการจัดที่นั่ง เราอาจจะจัดที่นั่งจา เบื้องกัน เพื่อทำให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้ชมมาแถวหน้าได้ ดังนั้น จึงไม่สามารถจะกำหนดมุมเอียงลาดาได้แน่นอน

ประเภทของพื้นลาด

ลาดทางเดี่ยว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งเกิน 22 แถว อาจจะมีจุดคนได้ประมาณ 200 คน จอควรมีความ 3.65 - 4.50 ม. ขอบล่างควรสูงกว่าพื้น ควรสูงระดับพื้น 0.80 ม. ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 ม. ส่วนความลาดแถวที่ 1 - 7 ไม่จา เป็นต้องลาดตั้งแต่แถว 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./1 แถว.

ขนาดของจอภาพยนตร์ เวที และห้องควบคุม

จอภาพยนตร์

จะมีขนาดเท่าใดขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิล์มที่จา ระยะของแต่ละแถวถึงจอรวมกัน อีกทั้งความกว้างของแต่แถวด้วย สำหรับฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. จะมีความกว้างของจอมากที่สุด 12 เมตร สัดส่วน สูง/กว้าง 1/1.37

แต่ความกว้างของจอที่ดีที่สุด คือ 0.5 ถึง 0.4 เท่า ของระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้ายงานการติดตั้งจอภาพยนตร์ ต้องลาถึงผลที่ได้จากทัศนวิสัย ซึ่งได้แก่มุมมองที่เห็นภาพนจอทั้งทางตรงและด้านข้าง มุมที่จัดว่าเห็นภาพาได้ดี คือ 60 องศา กับแนวตั้งที่มุมบนของจอกับระดับผู้ดูแถวหน้าสุด (รูปตัด) และมุม 35 องศา (แปลน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของจอจากพื้นเวที อยู่ระหว่าง 1.50 - 1.80 ม.

ระหว่างจอกับผนังด้านหลัง ไม่น้อยกว่า 1.00 ม.

เวที

จาก ARCH. DATA กำหนดความกว้างต่ำสุดของเวที เพื่อใช้แสดงดนตรี (เนื่อง
จากเป็นความกว้างซึ่งรองจากการแสดงละคร) ไว้เท่ากับ 10 เมตร

อัตราส่วนของเวที ความกว้าง/ลึก = 1.4 : 1

ดังนั้นขนาดเวทีที่ได้มาตรฐานต่ำสุดคือ 10 : 7 ม.

อัตราส่วนความสูง ความสูง/กว้าง 3 : 4

ความสูงที่เหมาะสม = 7.5 : 10

ขนาดต่ำสุดของเวที = 10 x 7 x 7.5 ม. (กว้าง x ลึก x สูง)

ห้องควบคุม

ห้องควบคุมจะต้องมี - ความสูงพื้นถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.50 ม.

- ความสูงของศูนย์กลางเสาแสงของเลนส์กว้าง ฉายถึงพื้นที่นั่ง
ผู้ชมแถวสุดท้าย เท่ากับ 2.25 เมตร

- ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5
เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะศูนย์กลางเลนส์
ถึงกล้อง เท่ากับ 2 เมตร

- ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงศูนย์กลางของห้องประชุม

- มุมกต ไม่น่ากว่า 8 องศา, เงยไม่น้อยกว่า 3 องศา สำหรับจอตั้ง

- มุมกต ไม่น่ากว่า 12 องศา เงยไม่น้อยกว่า 5 องศา สำหรับจอแบน ไม่นั้นภาพจะเกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

อาจแก้ไขได้โดย เอียงจอไปด้านหลัง (ไม่มากกว่า 1/3 ของ
เส้นตั้งฉากกับพื้น)

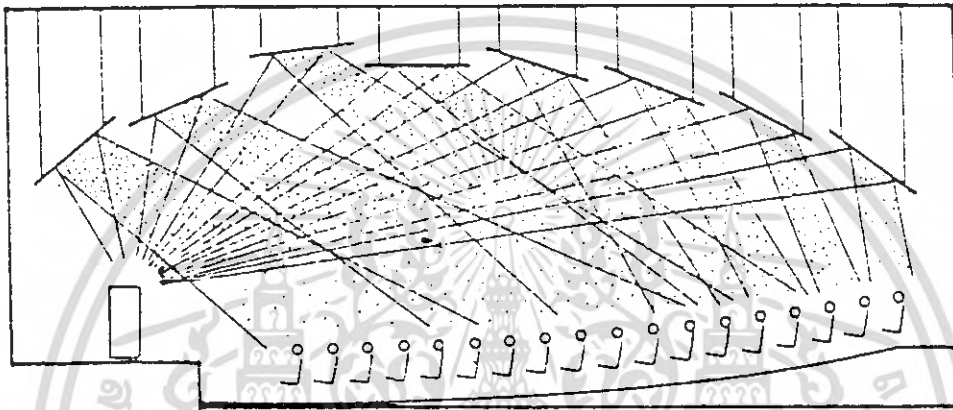
ลักษณะของห้องควบคุมเสียงภายในศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ระบบควบคุมเสียงในโรงละคร

การควบคุมเสียงสำหรับโรงละคร มีความจำเป็นมาก นอกจากจะป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกแล้ว คือ การปรับปรุงสภาพห้องให้มีเสียงสะท้อนและดูดเสียงให้พอเหมาะพอดีจะขาดหรือเกินไม่ได้ คือสภาพของโรงละครควรจะมีเสียงก้องมากเกินไป หรือไม่มีเสียงสะท้อนเลย โดยหลักการแล้วจะคำนึงถึงค่าการก้องวานของห้องเป็นหลัก ค่าการก้องวาน (REVERBERATION) ดังกล่าวเป็นค่าที่ได้มากจากการก้องวานของเสียง เสียงที่เปล่งออกมาจะถูกกำหนดให้ดังก้องวาน เป็นพลังงานเสียงที่กระจายออกไปอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง อัตราการแผ่กระจายของเสียงนี้จะเท่ากันทุกทิศทางของห้อง เมื่อคลื่นเสียงจะกระทบกับผาผนัง คลื่นเสียงบางส่วนก็จะแทรกซึมเข้าผนังไป และเสียงบางส่วนก็สะท้อนกลับมาเป็นค่าก้องวานของเสียง สภาพของเสียงในโรงละครที่ดีและไพเราะ ดังนั้น การออกแบบโรงละครควรคำนึงถึงการสะท้อนให้ได้นอกจากจะดูดซับเสียงอย่างเ

ค่าเวลาแห่งความก้องกังวาน (REVERBERATION TIME) เป็น ตัวเลขทดสอบของการออกแบบห้องที่ต้องการควบคุมเสียงทุกชนิด วัตถุประสงค์เป็นสูตรง่าย ๆ คือ $F = C/2L$ โดยที่ $C =$ ความเร็วของเสียง $= 344$ เมตร /วินาที และ L คือ ขนาดของห้องเป็นเมตรการกำหนดค่าความก้องกังวานขึ้นอยู่กับประเภทของการใช้สอย วัตถุประสงค์ค่าการก้องวานของดนตรีคลาสสิกจะอยู่ประมาณ 1.5 วินาที แล้วจึงจะถูกดูดซับหายไป ดังนั้น วัตถุประสงค์เสียงไม่ว่าจะเป็นพื้นหรือผนัง ควรจะใช้วัสดุที่ไม่ดูดซับเสียงมาก หรือเร็วเกิน 1.5 วินาที ค่าเฉลี่ยสำหรับการดูดซับ

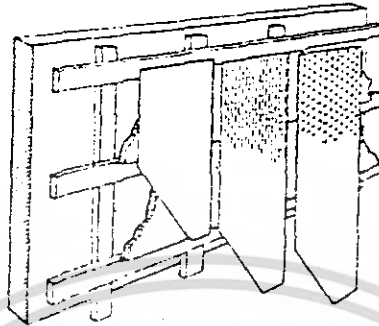
เสียงนั้นคือ เอาประมาณ 1.7 วินาที เป็นมาตรฐานสำหรับห้องฟังดนตรีทั่วไป ดังนั้น การสร้างสภาพการสะท้อนเสียงในโรงละครเป็นเรื่องสำคัญมาก และการสะท้อนนั้นขึ้นอยู่กับวัสดุห้อง เพอร์นิเจอร์ภายในห้อง ฝ้าเพดาน พรหม ผ้าม่าน ขนาดและปริมาณของห้องลักษณะของละคร ฟง และตำแหน่งของที่นั่งฟัง



การทาสีฝ้าเพดาน เพื่อให้กระจายเสียงได้ทั่วทั้งโรงละคร

การติดตั้งวัสดุดูดเสียงและวัสดุสะท้อนเสียง ควรจะเลือกวัสดุที่ทาง่ายๆ และมี ความงามทางสถาปัตยกรรมด้วย ปัจจุบันวัสดุที่นิยมมาใช้กันมากคือ กระจกฝ้าไม้ขีดขนาด 10 มม. และบุด้วยวัสดุดูดเสียงหีบเข้าใบ ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแผ่น ACOUSTIC BOARD และแผ่น PARTICLE BOARD ที่ออกแบบมาสำหรับดูดเสียงโดยเฉพาะในบางโอกาสวัสดุที่สะท้อนเสียง อาจทำที่ดูดเสียงได้ เช่น การแขวนแผ่นขัดด้วยสปริงที่ทำยึดทึบหนาดี ที่มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี ถ้า ความถี่ของเสียงใกล้เคียงกับการยึดทึบของไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การทาสีกับบุวัสดุซับเสียงที่ผนังห้อง

ชนิดของวัสดุซับเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้ง ACOUSTIC TILES มักทำให้เป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุนๆ
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAY-ON MAT เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน POROUS และพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีส่วนผสมกับ BINDER AGENTS ำพันด้วยกระบอกฉีด หรือ ฉาบ
3. ACOUSTICAL BLANKET เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MENERAL หรือ WOOD WOOL, GLASS FIBER ฟู่น หรือ HAIR FELT

นอกจากการสะท้อนและการดูดซับเสียงแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงสภาพการของเสียง อีกมากมาย เช่น จุดบอดของเสียง (DEAD SPOT) สะท้อนกลับไปมาทางเดียว (ROOM FLUTTER ความชัดเจนของเสียงแต่ละเสียง การควบคุมขนาดห้องไม่ให้เกิด STANDING WAVE เป็นต้น

สรุปลักษณะของโรงละคร

1. มีสัดส่วนที่ถูกต้องมาตรฐาน การจัดวางกำแพง เพดาน และเวทีทำที่เหมาะสมที่จะ
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆ กรุณาแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
- เวทีทำทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด ซึ่งอัตราส่วนนั้นไม่อาจตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่

กลับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง และระบบเครื่องเสียงที่นำมาใช้

2. การจัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายในโรงละครให้กลับเวทีกว้างที่สุด
3. มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกดีพอเพียง และโครงสร้างของโรงละครต้องแข็งแรง และไม่ควรเชื่อมต่อนี้เนื้อเดียวกัน เพราะจะเกิดการก้องเช่นเดียวกับการก้องของระฆัง
4. กำหนดบรรยากาศ และแสงสว่างที่เหมาะสม เพื่อผลทางจิตวิทยา

หอแสดงที่มีรูปร่างคล้ายพัด (FAN SHAPE PLAN) จะเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด เพราะผนังด้านข้างที่ผายออก ทาหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลัง

ระบบแสงสว่างในส่วนโรงละคร

หลักการในการกำหนดแสงสว่างภายในโรงละคร มีอยู่ 3 วิธี คือ

1. VISIBILITY การมองเห็น
2. DECORATION การตกแต่ง
3. MOOD อารมณ์

1. VISIBILITY สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณบริเวณที่ไม่ต้องการเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง การกำหนดแสงสว่างเพียงให้พอมองเห็นที่นั่น อำนวยความสะดวกแสดงได้เท่านั้น ไม่ควรทำให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่แสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดาน ให้แสงผ่านรูเล็ก ๆ หรือผ่านช่องบนเพดาน แสงสีขาวดีที่สุด ซึ่งอาจจะทำให้เป็นแสงสลัวๆ และคนดูมองไม่เห็นดวงไฟ

จุดสำคัญของโรงละครที่จะต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับเรื่องแสง คือ เวที แสงบนเวที จะมีความสว่างมากกว่าบริเวณผู้ชม และแสงสำหรับฉากควรมีแสงสว่างน้อยที่สุด

การวางไฟอีกวิธีหนึ่งคือ การสร้างเพดานและผนังไฟอยู่ในรูปของขอบ มีลักษณะ V-SHAPE การวางไฟจะวางไปตามขอบของ V-SHAPE ซึ่งอยู่บนเพดาน แสงจะต้องทามุม เพื่อให้แสงสะท้อนกลับไปยังจอได้ ขอบที่ใกล้กับจอ ควรมีสีดำหรือเทา เพื่อลดการสะท้อนแสง

นอกจากนั้น ควรจัดแสงสว่างพิเศษ เพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้ หรือ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แนวทางเดิน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะพอมองเห็นทางเดิน หรือขึ้นบันได เท่านั้น และตามประตู
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

ทางออกทุกภายนอก ต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบน อันเป็นข้อบังคับในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย

2. DECORATION LIGHTING แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งในการตกแต่งโรงละคร และการที่แสงไฟให้ความสว่างและทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจจิตอาสาสมัครตั้งนี้

- การทำให้แสงสว่างที่กำแพง เพดาน และ PROSCENIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกับผู้ชม มีความสว่างพอ และสีที่ควรจะช่วยส่งเสริมสีของผนัง หรือ เพดานให้เด่นชัด
- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญตามโครงการตกแต่ง หรือต้องการให้เด่น เช่น ช่องตามกำแพง หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้
- ควบคุมไฟที่ติดตั้ง เช่น ควบคุมระยะ เป็นการใช้แสงสว่างโดยตรง ควบคุมเหล่านี้ต้องสวยงาม และไม่ควรรู้สึกสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ อาจซ่อนดวงไฟ เพื่อให้แสงสว่างฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียวการใช้แสงสว่างเข้มเป็นแห่งๆจะต้องใช้ DIMMER

3. MOOD ยังไม่มีกำหนดที่แน่นอนลงไปได้ว่า การใช้แสงสว่างในโรงละครที่จะทำให้เกิดอารมณ์ เป็นอย่างไร ทีเดียวทั่วไปมักจะใช้แสงสว่างจากหน้าเวที (FOOT LIGHT) ทีเดียวเปลี่ยนสีไปมาต่างๆกัน ดังนั้นจาก เพดาน มักจะใช้สีกลาง เพื่อรับแสงที่ส่องออกจาก FOOT LIGHT นี้

งานการดำเนินงานให้ได้ผลมีสิ่งที่จะต้องเป็น 2 อย่าง คือ ดวงไฟที่ซ่อนไว้เป็น FOOT LIGHT ควบคุมสีสำคัญไว้ ตัวผนังและเพดาน เป็นสีที่ เป็นกลางเพื่อรับแสงที่มาจากดวงไฟเหล่านั้น

ระบบการฉายภาพยนตร์

ระบบการฉายที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ ตามมาตรฐานชนิดของ FILM จะมีความกว้างขนาด 8 มม. 16 มม. 35 มม. และ 70 มม. แต่ที่ใช้งานโรงละครส่วนมากคือ 16 มม. และ 35 มม. ขนาด 16 มม. ใช้สำหรับภาพยนตร์เกี่ยวกับด้านการศึกษาหรือการโฆษณาสำหรับ 35 มม. จะมีคุณภาพดีกว่า เพื่อการชมที่ชัดเจนนั่นเรื่องขนาดและสีสรรบางครั้งก็มีการใช้ระบบ 70 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนของจอภาพยนตร์

จอภาพยนตร์จะมีสัดส่วนที่พอเหมาะสำหรับระบบของการฉายภาพยนตร์ อย่างเช่น ระบบ 35 มม. ขนาดที่เหมาะสมควรเป็น 1:1.75 หรือภาพยนตร์ต่างประเทศ ควรมีขนาด 1:1.65 เพื่อเพื่อตัวอักษรแปลไตภาพ

ระบบการป้องกันไฟ (FIRE PROTECTION) สำหรับโรงละคร

โรงละครเป็นสถานที่ชุมนุมชน วัสดุจากพวก ฉาก พรหม ฝ้าอิ้อ อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย ภาพยนตร์หรือ SLIDES อาจเกิดไฟฟ้าช็อต ความร้อนจากแสงไฟ หรือขั้วบูทรี ก็อาจเป็นเหตุของการเกิดไฟไหม้ได้

บริเวณที่ควรป้องกันที่สุด คือ

- | | |
|---------------|--|
| - เวที | - ห้อง |
| - ฉาก | - บริเวณที่นั่งผู้ชม |
| - ห้องเวทีดิน | - ห้องเครื่องยนตร์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า |
| - ห้องดนตรี | และเครื่องทำความเย็น |
| - คลังพัสดุ | - ห้องแต่งตัว |

การควบคุมและป้องกัน

- วัสดุสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
- วัสดุที่วัสดุทนไฟ เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่างๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟ ทนความร้อน คือ วัสดุเป็นเปลว ควรใช้ไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5" และเมื่อถูกเปลวไฟ ควรจะดับภายใน 2 นาที คือหยุดการไหม้เกรียม
- เวทีแสดง ควรมีฉากทนไฟ (FIRE CURTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือ ฝั่วน้ำหนักได้ เช่น ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนาๆ ครอบน้ำยาทนไฟ สำหรับปล่อยลงมาจากหน้าต่าง เวทีกับที่นั่งผู้ชม ขณะผู้ชมกำลังพยายามหนีออกจากสถานที่ขณะเกิดไฟไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเหนือเวทีควรติดตั้งถังดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ปล่อยน้ำลงมาจากบนเวที เพื่อ

ดับเพลิงและลดความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงด้วย

- เวทีแสดง ควรมียุติงครัน และ GAS ออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อนและ GAS จะได้พุ่งออกก่อนที่จะลุกลามต่อไป
- เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่างๆควรมีหัวดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER DEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นพวยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้ และรถยนต์อัตโนมัติจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ

ทางออกฉุกเฉินสำหรับโรงละคร

จะต้องมีอย่างเพียงพอ และเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

<u>จำนวนคน</u>	<u>ทางออกฉุกเฉิน</u>
1 - 60	1
61 - 600	2

ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรขีดขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6"-9" เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในที่มืด

การทาสีที่เกิดเรื่องแสง มีหลัก 2 ประการ

- การทาสีไฟฟ้า
- ทาสีจากแบตเตอรี่ ที่ตลอดเวลา แม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

นอกจากนี้ตามเหล็อบมุม หรือที่ซับซ้อน ควรมีสถูกรอบอกทิศทางออกไปสู่ทางที่ผู้ควรระวังไม่มีเก้าอี้เสริม หรือมีของเกะกะ เป็นอันตราย ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้น ควรทาสีส่งเกตุดีได้ง่าย เช่น ราวบันได หรือทาสีขาว

การจัดที่นั่งกันบูทรี รถยนต์การทาสีเป็นตั้ง ภายในบรรจกรายสำหรับกันบูทรี ควรมีผาปิดเรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่างๆที่ห่างจากเครื่องประดับ หรือสิ่งต้องแขวน นอกจากนี้ตลอดเวลาการแสดง ควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน

หลังจากเวที ควบคุมสุบพตรีเต็ดขาด และต่องาที่เข้าหน้าทีดับเพลิงของทางการเข้าาบตรวจดู ความเรียบร้อยอยู่เสมอน้อย 3 เดือนต่อครั้ง

จอภาพ (SCREENS)

งานการเลือกจอภาพเพื่อฉายสไลด์หรือภาพยนตร์นั้นควรคำนึงถึงความสดสว่าง ความคมชัดของภาพที่จะได้รับบนจอภาพ และยังต้องคำนึงถึงพื้นที่ของห้องที่จะให้ผู้ชมมาที่นั่งชม ตลอดจนแสงที่อาจส่องเข้ามาในห้อง มากห้อง มากน้อย เพียงใด

ชนิดของจอภาพ แบ่งออกเป็น จอแบบทึบแสง และจอแบบโปร่งแสง งานนี้จะกล่าวเฉพาะแบบทึบแสง เนื่องจากจอแบบโปร่งแสงมีผู้ใช้น้อยมาก ซึ่งจอทึบแสงแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. จอตัน (MATTE SCREENS) ผิวหน้าขาวเรียบไม่เป็นมัน สะท้อนแสงได้น้อยที่สุด การกระจายออกของแสงจะสม่ำเสมอ เป็นมุมกว้างกว่าจอภาพแบบอื่นๆ ซึ่งอาจกระจายแสงออกได้มากกว่า 45 องศา จากแกนกลางของจอภาพ ดังนั้นจึงเหมาะสำหรับใช้งานห้องกว้างๆ ผู้ดูจะได้มองดูได้ทั่วถึง จอภาพแบบนี้จึงนิยมใช้กันทั่วไป และยังเป็นจอภาพที่มันวาวเก็บ และเคลื่อนย้ายได้ง่าย นอกจากนั้นยังสามารถเช็ดทำความสะอาดได้ด้วย

2. จอแก้ว (BEADED SCREENS) เป็นจอผิวหน้าขาวเรียบ ประกอบด้วยเม็ดแก้วละเอียดสะท้อนแสงได้ดีกว่าจอตัน 2-4 เท่า แต่มักจะสะท้อนกลับไปยังแหล่งแสงมาก เนื่องจากมีมุมของแสงแคบประมาณ 25 องศา ของแกนของจอภาพ จอภาพนี้เหมาะสำหรับห้องที่แคบยาว ความชัดเจนน้อยกว่าจอตัน

3. จอแบบเลนติคูลา (LENTICULAR SCREENS) เป็นจอทำด้วยพลาสติก ผิวเป็นร่องและสันนูนตามแนวตั้งของจอ เป็นจอภาพที่มีลักษณะกึ่งกลางระหว่างจอตันกับจอแก้ว ความชัดเจนในรายละเอียดของจอภาพบนจอมีมากกว่าจอแก้ว เหมาะสำหรับห้องที่มีแสงสว่างรอบกวนอยู่บ้าง แต่ไม่เหมาะสำหรับใช้งานห้องเรียนปกติ เพราะมีราคาแพง

4. จอแบบอลูมิเนียมฟอยล์ (ALUMINUM FOIL SCREENS) เป็นจอภาพที่มีความสว่างมากที่สุดมากกว่าจอตัน 20 เท่า แต่จอแบบนี้มีมุมแคบประมาณ 20 องศาของแกนกลางของจอภาพ และขนาดของจอภาพจะมีขนาดที่ใหญ่ที่สุดราว 40" x 50" ไม่สามารถมันวาวได้ เคลื่อนย้ายได้ลำบาก เหมาะสำหรับฉายในห้องที่แสงสว่าง ไร้อย่างไรก็ตามควรควบคุมบั้งดับแสงได้

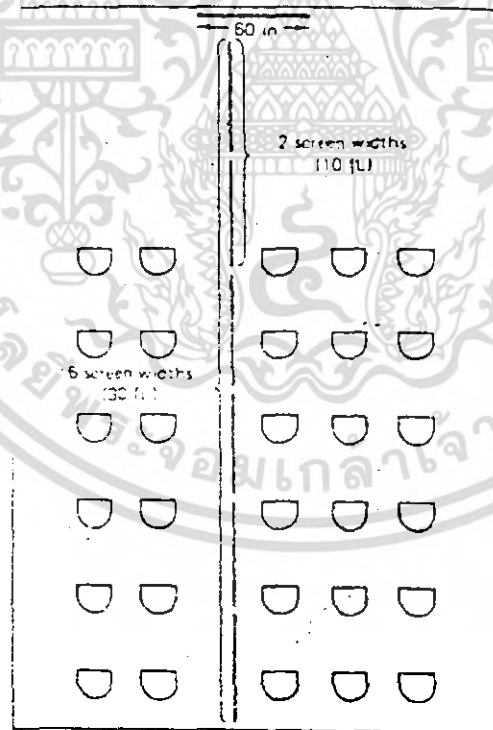
จึงมีชื่อเรียกชื่อจอแบบนี้ว่าเป็นจอคุณภาพกลางวัน

สรุปได้ว่า จอภาพที่เหมาะสมและนิยมมากที่สุด คือ จอด้าน (MATTE SCREENS)

การติดตั้งจอภาพและเครื่องฉายสไลด์

การตั้งจอภาพควรตั้งตรงกลางหรือมุมห้องดังกล่าว ความสูงของภาพบนริมสุดไม่ควรเกิน 30 องศา กับศีรษะของผู้ชมแล้ว ส่วนล่างของจอภาพก็ควรอยู่ในระดับเดียวกับศีรษะผู้ชม ซึ่งจะอยู่ในระยะ 4 ฟุตจากพื้น สำหรับผู้ชมเก้าอี้ทั่วไป

ตำแหน่งของเครื่องฉายสไลด์และจอภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งเครื่องฉายถึงจอภาพ ๗๕ นิ้ว กว้าง ๗๗ นิ้ว ในการหาระยะระหว่างเครื่องฉายถึงจอภาพ โดยหารทางยาวโฟกัสของเลนส์ด้วย 10 เซน เครื่องฉายสไลด์ที่ ๗๕ นิ้ว เลนส์มีทางยาวโฟกัสยาว 85 มม. จะฉายภาพบนจอที่กว้าง 3 ฟุต ๖ นิ้ว ติดตั้งเครื่องฉายทางภาพราว 8,5 ฟุต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. วิเคราะห์การจัดห้องปฏิบัติการศิลปะจากโครงการเปรียบเทียบ

ห้องปฏิบัติการศิลปะของโครงการ เป็นห้องเรียนของนักเรียนระดับมัธยม และงานที่นี้ วัตถุประสงค์จากห้องเรียนศิลปะของโรงเรียนสมาคม วิทย-ที่ปุ่น ที่ถนนพระราม 9

ห้องเรียนศิลปะของโรงเรียนสมาคม วิทย - ที่ปุ่น

แบ่งเป็น 2 ส่วน

1. ส่วน STUDIO (สำหรับ 30 คน)

2. ส่วนห้องเตรียมอุปกรณ์การเรียน-สอน (30% ของ STUDIO)

- งาน STUDIO มี FUNCTION ดังนี้

- | | |
|------------------------|--|
| 1) กระจกบานตา | 7) แท่นพิมพ์ขนาดเล็ก (10 คน-1 เครื่อง) |
| 2) กระจกใส | 8) กระจกทำงานพิมพ์ |
| 3) เก้าอี้ไม่มีพนักพิง | 9) ตู้เก็บอุปกรณ์ |
| 4) เก้าอี้ไม่มีพนักพิง | 10) ตู้เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด |
| 5) บอร์ดแสดงงาน | 11) เครื่องเสียฉลุ |
| 6) SINK น้ำ | 12) ที่เก็บกระดาษรองเขียน |

- งานห้องเตรียมอุปกรณ์การเรียน-สอน

ลักษณะห้อง จะเป็นที่เก็บอุปกรณ์, วัสดุต่างๆที่ทำงานของนักเรียนและอุปกรณ์การสอนของครู และ FUNCTION ที่สำคัญคือ ชั้นสำหรับเก็บงานที่เด็กทำต่างไว้

ข้อดี :- มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่ทันสมัย เพียงพอแก่ความต้องการมี FUNCTION ครบครัน

ข้อเสีย :- เป็นห้องที่เอนกประสงค์เกินไปไม่ได้มีการแบ่งเป็นสัดส่วน เช่น ส่วนงานพิมพ์ , งานพิมพ์ , งาน PAINT จึงทำให้สภาพห้องยุ่งเหยิง
- กระจกเรียน เป็นกลุ่มทำที่เด็กไม่สามารถแยกไปทำงานได้อย่างอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการออกแบบ เราสามารถสรุปแนวทางในการออกแบบไว้ดังนี้

ห้องเรียนศิลปะสำหรับ 40 คน แบ่งเป็น

- 1) STUDIO 2) ห้องเตรียมอุปกรณ์ (30 %)

1. STUDIO จะมี FUNCTION ดังนี้

- | | |
|--|----|
| - กระดานดำ | 1 |
| - วัสดุเครื่องมือที่เก็บอุปกรณ์แยกชั้น | 1 |
| - เก้าอี้ไม่มีพนักพิง, น้ำหนักเบา, เคลื่อนย้ายสะดวก | 40 |
| - วัสดุทำงานปรับเสียงได้, เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถจัดกลุ่มหรือแยกออกได้ | 40 |
| - BOARD แสดงงาน | 2 |
| - SINK น้ำรวมสำหรับ 4 คน | 1 |
| - แท่นพิมพ์ขนาด 1.1 x 0.5 x 1.0 | 4 |
| - วัสดุทำงานพิมพ์ | 2 |
| - ตู้เก็บอุปกรณ์อำนวยความสะดวก | 1 |
| - ตู้เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด | 1 |
| - ที่เก็บกระดานรองเขียน ขนาด .50 x .40 | 2 |
| - ที่ตากชิ้นงาน ขนาด .70 x .55 x 1.10 | 1 |

ซึ่งจะนำ FUNCTION เหล่านี้แบ่งห้องออกเป็น 2 ส่วนชัดเจน คือ ส่วน PAINTING และ ส่วนภาพพิมพ์

2. ส่วนห้องเตรียมอุปกรณ์

จะตั้งมีตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ และสื่อต่างๆทำชิ้นการเรียนการสอน และงานที่นักเรียนทำต่างไว้

ภายในห้องเรียนศิลปะ

- 7 ระบบเครื่องเสียงในการเปิดเพลงในขณะทำงาน
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- มีระบบ TELECOM ติดต่อกับฝ่ายอื่นๆ
- ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุพิเศษข้อยกเว้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์งานนิทรรศการถาวร

1. แสดงงานจิตรกรรมที่ได้รางวัลยอดเยี่ยม ขนาด = $0.48 \times 0.66 \text{ m}$
มีจำนวนประมาณ 50 ชิ้น
2. แสดงประภาศนียบัตรที่ได้รางวัลนานาชาติ ขนาด = $0.27 \times 0.32 \text{ m}$
มีจำนวนประมาณ 50 ชิ้น
3. แสดงโลโก้รางวัล มีขนาดเฉลี่ย = $19 \times 21 \text{ cm}$ มีจำนวนประมาณ 50 ชิ้น
4. แสดงเหรียญรางวัล เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ $0.3 - 0.5 \text{ cm}$ มีจำนวน
ประมาณ 50 ชิ้น
5. แสดงประวัตินักเรียนที่ประสบความสำเร็จ

วัตถุประสงค์งานนิทรรศการหมุนเวียน

ได้ยกตัวอย่างรถยนต์นำเอาวัตถุประสงค์มาจากประกวดศิลปะ "BRINGS GOOD THINGS TO LIFE" ของ TOSHIBA มาใช้ รถยนต์นี้จะแบ่งการประกวดเป็น 3 ระดับ คือ

1) ระดับอุดมศึกษาและประชาชนทั่วไป

- ขนาดเฉลี่ยของงานจิตรกรรม = $1.31 \times 1.35 \text{ m}$
- งานประติมากรรมมี 3 ชั้น ขนาดดังนี้
= $1.76 \times 3.90 \times 1.80 \text{ m}$
= $0.90 \times 0.90 \times 1.80 \text{ m}$
= $0.45 \times 0.45 \times 1.50 \text{ m}$

2) ระดับมัธยมศึกษา

3) ระดับประถมศึกษา

- ขนาดเฉลี่ยของงานจิตรกรรม
= $0.67 \times 0.95 \text{ m}$

รวมวัตถุประสงค์ที่ได้รางวัลจากการประกวดทั้งสิ้น 63 ชิ้น นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์ ที่

จัดร่วมแสดงอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งจะใช้จัดแสดงผลเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม	หมายเหตุ
ร้านอาหารกลางแจ้ง 60 ที่นั่ง				
-ส่วนนั่งรับประทานอาหาร	15	4.8	72.00	หาพื้นที่ครัว = 36 m ² (50%)
-พื้นที่ SERVING PANTRY	1	5.04	5.04	14% ของพื้นที่ครัว

รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหารกลางแจ้ง = 72+5.04 = 77.04 m²

+CIRCULATION 30% = 77.04+23.112 = 100.152 m²

ส่วนอาคารนิทรรศการถาวร

องค์ประกอบ	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม	หมายเหตุ
1.แสดงประวัติของนักเรียน	50	1.45	72.5	
2. แสดงผลงานนักเรียนที่ได้รางวัล				
-บอร์ดแสดงขนาดใหญ่	7	4.5	31.5	ขนาดเฉลี่ยของภาพ=.48x.65
-บอร์ดแสดงขนาดเล็ก	5	1.8	9.0	ขนาดเฉลี่ยของประวัติ=.5x.4
3. ส่วนประชาสัมพันธ์	1	3.1	3.1	
4. ส่วนทำงานของวิทยากรบรรยาย	1	6.9	6.9	
5. ส่วนเก็บอุปกรณ์อำนวยความสะดวก	2	0.52	1.04	

รวมพื้นที่ส่วนอาคารนิทรรศการถาวร = 111.94 m²

+CIRCULATION 30% = 145.522 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอาคารนิทรรศการหมุนเวียน

องค์ประกอบ	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม	หมายเหตุ
1.งานจิตรกรรมระดับอุดมศึกษา และประชาชนทั่วไป	18	1.8	32.4	-ขนาดเฉลี่ย/ภาพ = 1.3105x1.3497
2.งานประติมากรรมระดับอุดมศึกษา และประชาชนทั่วไป				
-แท่นแสดงขนาดใหญ่	1	17.5	17.5	
-แท่นแสดงขนาดกลาง	1	6.25	6.25	
-แท่นแสดงขนาดเล็ก	1	3.8025	3.8025	
3.งานจิตรกรรมของระดับประถม, มัธยม	20	1.8	36.0	-ขนาดเฉลี่ย
4.พนักงานประชาสัมพันธ์	1	3.1	3.1	=0.667x0.95
5.วิทยากรบรรยาย	1	6.9	6.9	
6.เก็บอุปกรณ์หน่วยความสะอาด	2	0.52	1.04	

รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน = 107.09 m²

+CIRCULATION 30% = 139.217 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณอาคาร STUDIO

องค์ประกอบ	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	
1. โต๊ะทำงานนักเรียน	40	0.96	38.4	CASE STUDY	
2. โต๊ะครู	1	2.25	2.25		
3. BOAD แสดงขนาดใหญ่	2	3.0	6.0		
4. โต๊ะทำงานภาพพิมพ์	2	6.25	12.5		
5. แทนพิมพ์ขนาดเล็ก	4	2.2	8.8		
6. ที่ตากชิ้นงาน	2	0.65	1.3		
7. ที่เก็บกระดานรองเขียน	2	0.2	0.4		
8. SINK	4	1.4	5.6		DATA
9. กระดานดำ	1	3.0	3.0		
10. ห้องเตรียมอุปกรณ์การเรียนการสอน	1	30.525	30.525		30% ของห้องเรียน
11. เก็บอุปกรณ์	1	0.52	0.52		
12. ห้องพักรับรองศิลปิน	2	24.0	48.0	DATA	

รวมพื้นที่อาคาร STUDIO = 157 m²

+CIRCULATION 30% = 204 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอาคารประชุม – สัมนา

องค์ประกอบ	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม	หมายเหตุ
1)พ.ท. นั่งประชุม	80	0.492	39.36	37% ของจำนวนที่นั่ง
2)เวที	1	14.56	14.56	DATA
3)ห้อง STORAGE	1	10.00	10.00	
4)พนักงานโสต	1	5.85	5.85	
5)ช่างเครื่องกลไฟฟ้า	1	3.2	3.2	
6)ส่วนเก็บอุบกรที่อำนวยความสะดวก	2	0.52	1.04	

รวมพื้นที่อาคาร SEMINAR = 85.09 m²

+CIR 30% = 85.09 + 25.527 = 110.617 m²

ส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม	หมายเหตุ
ร้านอาหารกลางแจ้ง 60 ที่นั่ง				
-ส่วนนั่งรับประทานอาหาร	15	4.8	72.00	หาพื้นที่ครัว = 36 m ² (50%)
-พื้นที่ SERVING PANTRY	1	5.04	5.04	14% ของพื้นที่ครัว

รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหารกลางแจ้ง = 72+5.04 = 77.04 m²

+CIRCULATION 30% = 77.04+23.112 = 100.152 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอาคาร WORK SHOP และคลังนิทรรศการ

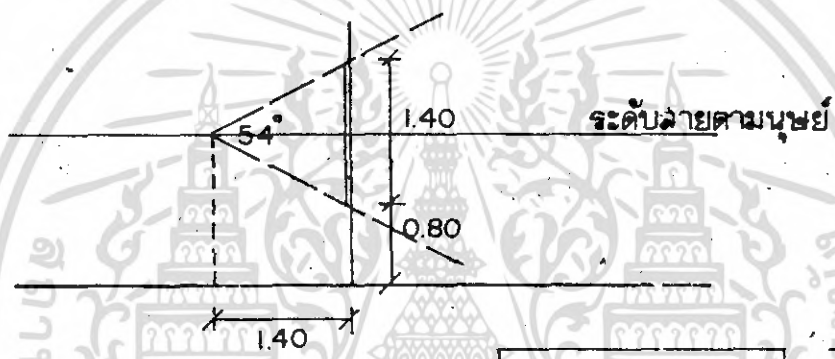
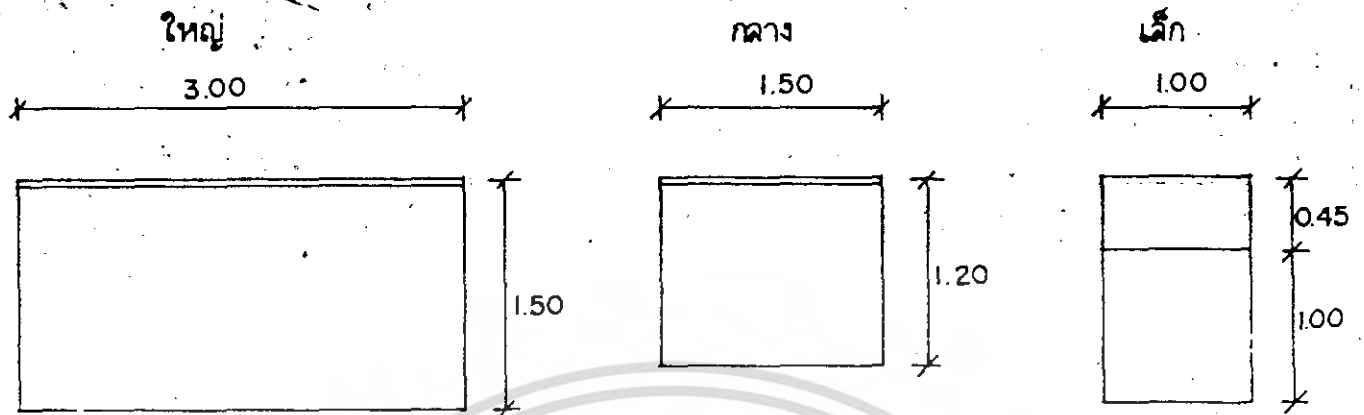
องค์ประกอบ	จำนวน	พ.ท./หน่วย	พ.ท.รวม	หมายเหตุ
1) เครื่องไสขนาด	1	20.155	20.155	CASE STUDY
2) เครื่องเลื่อนรัศมี	1	11.52	11.52	CASE STUDY
3) เครื่องเลื่อยวงเดือน	1	42.00	42.00	CASE STUDY
4) เครื่องกลึง	1	3.75	3.75	CASE STUDY
5) เครื่องเลื่อยสายพาน	1	6.144	6.144	CASE STUDY
6) เครื่องเจาะคอกเหลี่ยม	1	9.0	9.0	CASE STUDY
7) เครื่องเจาะคอกกลม	1	6.875	6.875	CASE STUDY
8) STORAGE	2	12.00	24.00	CASE STUDY
9) ห้องรับมิด	1	9.00	9.00	CASE STUDY
10) พื้นทึบในการประกอบชิ้นงาน	1	6.25	6.25	CASE STUDY
11) พื้นที่คลังนิทรรศการ	1	56.94	56.94	20% ของส่วนนิทรรศการ
12) ช่างศิลปกรรม	1	5.85	5.85	
13) พนักงานคลังวัสดุ	1	5.85	5.85	
14) ช่างไม้, โลหะ	3	3.1	9.3	
15) เครื่องตัดเหล็กด้วย FIBER	1	25.00	25.00	
16) BOOT เชื่อมแก๊ส, ไฟฟ้า	2	1.44	2.88	

รวมพื้นที่อาคาร WORK SHOP = 238.314 m²

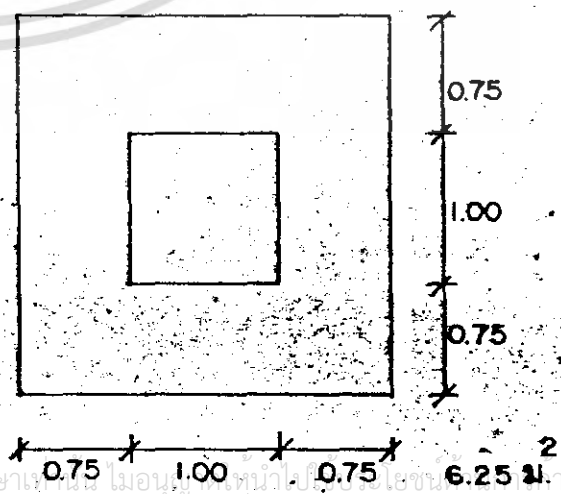
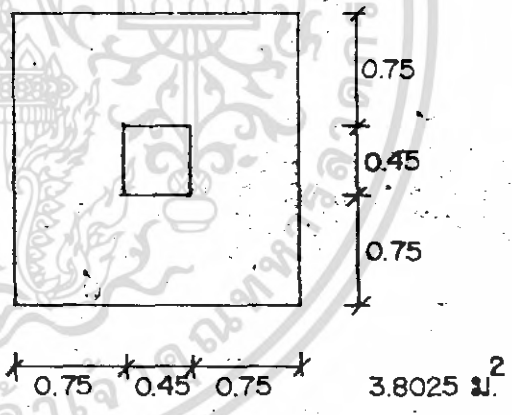
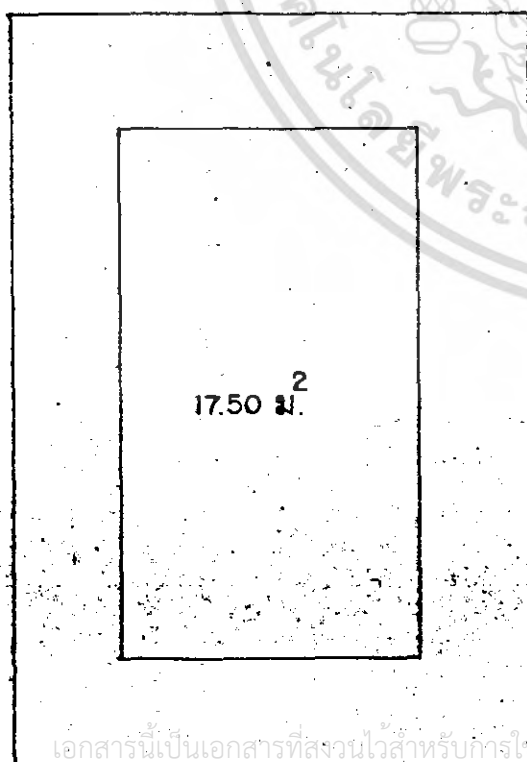
+CIR 30% = 238.314+71.5 = 309.8082 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BOARD แล่คางงาน

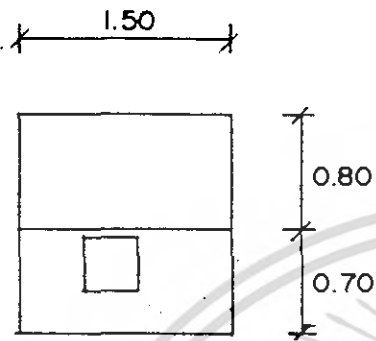


แผ่นแล่คางงานลอยตัว



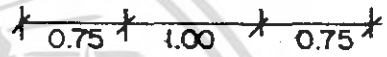
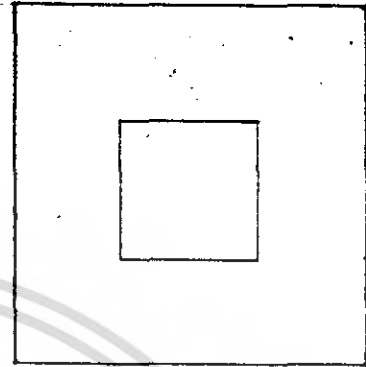
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะครู



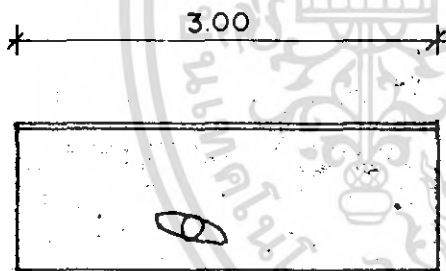
พื้นที่ต่อคน - 2.25 ตารางเมตร

โต๊ะทำงานพิมพ์



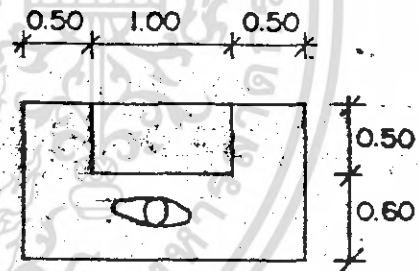
พื้นที่ต่อหน่วย - 6.25 ตารางเมตร

BOARD แลดูงานภายในSTUDIO กระดานดำ



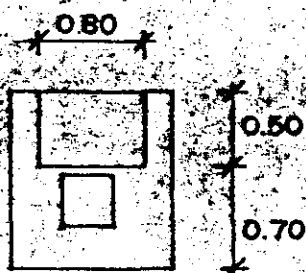
พื้นที่ต่อหน่วย - 3 ตารางเมตร

แท่นพิมพ์ขนาดเล็ก



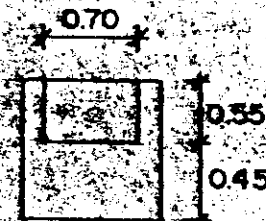
พื้นที่ต่อหน่วย - 1.10 x 2.00
- 2.20 ตารางเมตร

โต๊ะทำงานนักเรียน



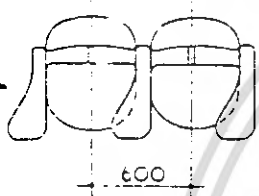
พื้นที่ต่อคน - 0.96 ตารางเมตร

ที่ตากชั้นงาน

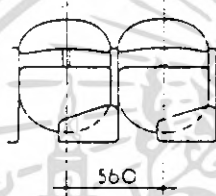


พื้นที่ต่อหน่วย - 0.65 ตารางเมตร

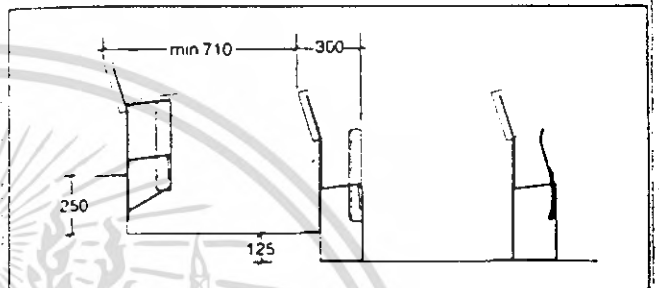
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



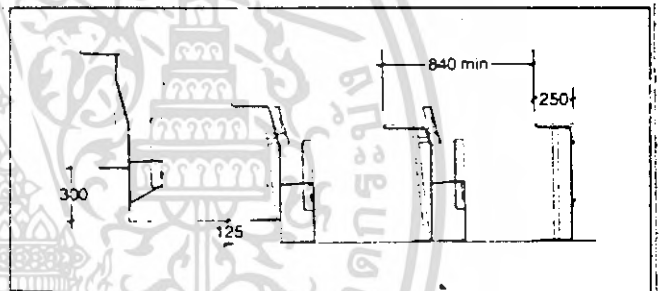
31.11 Lecture theatre seating with fixed tablet arm



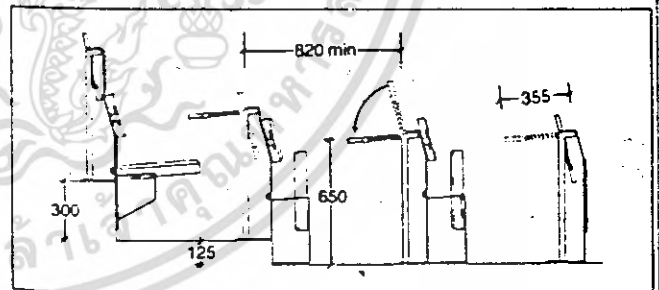
31.12 Lecture theatre seating with hinged tablet arm



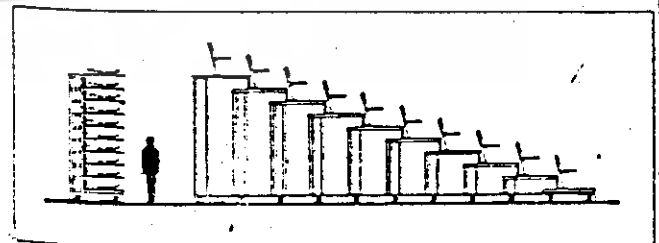
1 Fixed seating with tip-up seats



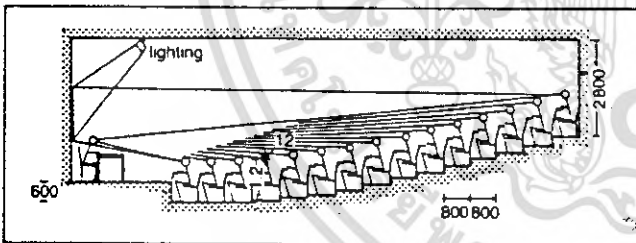
2 Fixed seating with tip-up seats & writing shell



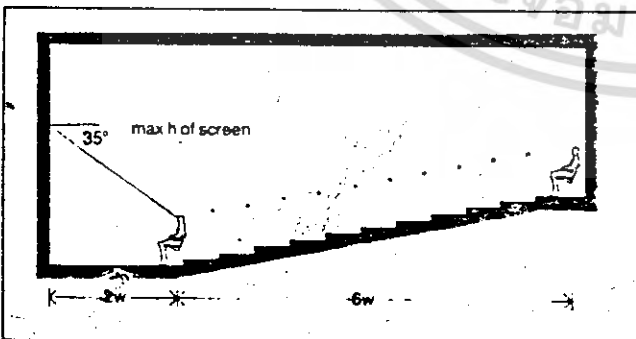
3 Fixed seating with tip-up seats & retractable shelving



4 Basic principle of retractable seating



5 Section through orthodox lecture theatre



6 Preferred viewing distances for cinema projection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๑ แสง และสีในการจัดแสดงนิทรรศการ

๔.๑.๑ การทำให้แสงสว่างในการจัดแสดงนิทรรศการ

๑. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) มีอยู่ ๔ วิธีคือ

๑.๑ การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ

แต่ส่วนเสียคือแสงส่วนพหุจะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนังนิยมทำกันโดยให้แสงสว่างเข้าทางหลังคาห้องที่แสดง ต้องเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียอีกอย่างหนึ่งคือ เกิดสะท้อนที่ผู้กระทำจะทำการรู้สึกว่าห้องแสดงแคบไป และผู้ชมมักจะแหงนดูช่องแสง ทำหน้าที่ตาเหนื่อยเร็ว

การให้แสงสว่างจากข้างบน คือ การสร้างหลังคาด้วยกระจกอาจจะเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่แถบร้อนในนิยามาจะเข้ากระจกไม่เกิน ๖% ของเนื้อที่หลังคาที่เข้าเสียของหลังคากระจกมีมาก เช่น ความร้อน และความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ยากต่อการทำความสะอาด การกระจายของแสงสว่างก็ยังไม่เท่ากัน

๑.๒ การให้แสงสว่างจากข้างบน เป็นแบบที่เข้ากันมาตั้งแต่โบราณโดยเฉพาะในพิพิธภัณฑ์ที่เป็นอาคารแบบเก่า เป็นอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างเข้ายากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุแสงไม่พอ และเงาของวัตถุก็มักทับวัตถุด้วยนอกจากนี้ก็เสียเนื้อที่ผนัง

เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

- ก. ควรมึหน้าต่างบานเดี่ยว ผนังห้องจะมีขนาดพหุถึง ๒๔-๓๒ เมตรก็ตาม
- ข. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม
- ค. ขอบหน้าต่างต้องมีมิต เพื่ออำมหิม้แสงเฉพาะกลางห้อง
- ง. ต้องอำมหิม้ระยะรามาที่หน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ในรหว่าง ๔๕-๗๐

จ. หน้าต่างต้องกว้าง ๑/๒ ของความกว้างของห้อง และมีความสูง ๑/๒ ของความลึกของห้อง

เมื่อมีหน้าต่างประมาณ ๒๕% ของพื้นที่ห้องทั้งหมด จากเพดานในการแก้ไขมาแล้วแต่ไม่สามารถแก้ไขอีกโดย

ก. การให้กระจกหน้าต่าง ที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป เป็นการสิ้นเปลืองมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข. การให้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนแสง คือ กระจกที่มีผิวทึบบาง ไม่วาวกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเทคโนโลยีที่ช่วยลดแสงสะท้อนของเอกสารทุกครั้งที่มีการเปิดดู

สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกที่บ่มแสงสอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองเห็นทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกับปัจจุบันอาจเป็นพวกกระจกติดฟิล์ม

นอกจากวิธีที่ได้กล่าวมาแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อทำให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น ใตยการนำกระจกแยกแสง หรือตัดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่าง หรือทำหน้าต่างขนานไปกับผนังน้อยที่สุด

๑.๓ การทำให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง แบบนี้เป็นการทำให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาตามมุม ๔๕ และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้แสงสะท้อนและยับยั้งตา

๑.๔ การทำให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการนำแสงจากอาทิตย์เกิด แสงสะท้อน เช่น การทำให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้แสงสะท้อนออก หรืออาจนำกระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือหน้าต่าง การทำให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วย มีการทำให้แสงหลายลักษณะ การทำให้แสงสว่างทางนี้จะช่วยยับยั้งตาไม่พร่ามัว

เทคนิคการทำให้แสงสว่างทางอ้อม

- ก. การนำแสงมายังผนังสะท้อนแสงที่เป็นรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมากถ้าสีขาวจะช่วยส่องความสว่างออกมาได้ถึง ๘๖% ผนังขาวธรรมดาเพียง ๖๐
- ข. อาจใช้แสงลอดจากหลังคา ซึ่งซ่อนกันอยู่หลายชั้น การทำให้แสงสว่างแบบนี้เหมาะกับประเทศที่แสงแดดจัดมาก
- ค. ใช้กระจก ๒ แผ่น แผ่นหนึ่งติดกับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไปมาตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไปมาจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่ก็จะส่งไปยังกระจกแผ่นหนึ่งหรือแผ่นอื่นซึ่งสะท้อนไปที่ที่ต้องการในเวลาที่มีเมฆมาก ต้องใช้ไฟฟ้าแทนที่เหมาะสมกับประเทศที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ก่อนการเผยแพร่โดยไม่หวังกำไรหรือผลประโยชน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาบางส่วนให้ทันสมัยอยู่เสมอ

แต่เด่มากพวกพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการสีหน้าต่าง

๒. การทำให้แสงสว่างประดิษฐ์

การให้แสงประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ในมุมต่างๆ อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยมในการใช้งานห้องแสงซึ่งตามธรรมชาตินิยมติดไปตามเพดานที่ประมาณแสงกระจายมายังห้องแสง แต่ถ้าเป็นกรณีผู้สนใจเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงวัตถุแต่ละประเภทแสงไฟธรรมชาติที่มีรูปปั้นก็จะทำให้ตาพร่า แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำการให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน วัตถุประสงค์การสะท้อนจากฉากอีกที กรณีแสงที่ส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบ จะเห็นวัตถุบังหน้าที่แสดงได้อย่างดี

แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟธรรมชาติ และแสงฟลูออเรสเซนต์แสงไฟที่จัดโดยทั่วไปมีความร้อนและสีแดงยิ่งกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสงฟลูออเรสเซนต์นั้นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก งานปัจจุบันนี้มี Day Light ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าดีที่สุดสำหรับแสงสว่างประดิษฐ์

แสงไฟร้อนจะทำการที่นุ่มนวล เหมาะกับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ

คุณสมบัติของแสงประดิษฐ์แตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด

๒.๑ แสงไฟธรรมชาติ มีความร้อนและแสงมีกำลังความส่องสว่างของแสงสว่างสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงเสียไป

๒.๒ แสงไฟ Fluorescent เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและห้องถนนไม่เหมาะกับงานประเภทงานนั้น เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้นหายไป สีของไฟที่ขาว คล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แสงประดิษฐ์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำแสงประดิษฐ์ทางตรง มีข้อเสียคือ แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดเงาแสงสะท้อนและตาพร่า โดยเฉพาะเหรียญตรา อดที่จะไปจับร่วมกับแสงสว่างทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

ก. ไฟฟ้าธรรมดา เช่นมีริบะกัน มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้งเราก็อาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกไปเท่ากันได้ โดยการใช้การสะท้อนจากฉากอีกที่หนึ่ง

ข. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไม่เหมาะสำหรับงานที่เป็นภาพเขียน แต่ถ้าวางเรียงเป็นแนวอยู่บนพื้น และส่องแสงจากต่ำขึ้นไปสูงก็อาจใช้ได้ แต่ต้องระวังไม่ให้ผู้มาชมเดินผ่านไปมาแนวไฟนี้ เพราะอาจทำให้ตาพร่า อดมากนิยมใช้หลอดอยู่ความมืดและใช้แสงไฟพวกนี้จัดรอบมีวัตถุกันหน้าไฟ เป็นการเห็นวัตถุที่แสดงได้ดีอย่างดี แต่ระวังอย่าให้มีกำลังเคลื่อน

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทาสีขาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อไม่ให้มันย่นตาพร่า ในสหรัฐอเมริกา มีการใช้ METROPOLITAN MUSEUM ใน NEW YORK ใช้ไฟฟ้าติดไว้ที่ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างที่ทาสีขาว เราพอรู้ว่าไม่ใช้แสงธรรมชาติ แต่แสงกระจายและสว่างเท่ากันอยู่เสมอ เป็นการสร้างสภาพแบบโบราณ

FLUORESCENT ได้เปรียบว่า INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสง ออกทางกว้างและใช้ประหยัดไฟ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียที่น้อยลง INCANDESCENT LIGHT เป็นอีกแบบหนึ่งที่ TONE ออกมาอย่างนุ่มนวลและชัดเจนกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะสำหรับงานที่แสงเน้นจุดที่สร้างความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างกันไปตามลักษณะความต้องการ EXHIBITION การแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมากก็เน้นที่แห่งนั้นดีกว่าที่อื่น โดยการใช้แสงที่มากกว่ารอบๆ

ความเข้มของแสงในระดับตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไปจากการค้นคว้าภายหลังทดลองที่ทราบถึงความสามารถในการมองเห็น ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ตัวอักษรนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าบนพื้นขาว จะต้องมีแสงที่มีความเข้มประมาณ ๒๕-๓๐ แสงเทียน ถ้าต้องการความชัดเจนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

มากก็เพิ่มความเข้มมากขึ้น

จากความเจริญของการวิชาวิทยาศาสตร์ใน MUSEUM ต่างๆสิ่งแรกที่ต้องจ
คือ ความสำคัญที่นำมาให้เกิดความเชื่อถือน่ายอนนิทรรศการ ไม่เฉพาะการแต่การฝึกเท่านั้น เรา
าชีววิธีการฝึกฝนสายตารอดยการาที่แสง ซึ่งควรจะมีมองผ่านออกไปได้ยังภายนอกหรือ COURT
เพื่อฝึกสายตา ตัวอย่างเช่น CLOISTERS-MUSEUM ใน NEW YORK, CONBROOK
ACADEMY OF ART, BROOMFIELD HILLS, MICHIGAN ออกแบบาที่มีมุมของออกไปข้าง
นอกเพื่อรับแสงธรรมชาติและความสะดวกของธรรมชาติ เพื่อการฝึกฝนที่าผลจริงๆทาง
MUSEUM วิทยาศาสตร์ก็ควรคำนึงถึงาที่มาก ฉะนั้นการาที่แสงก็ เป็นหน้าที่ของผู้ เชี่ยวชาญที่จะ
ต้องป้องกันเพื่อจะวาง สิ่งของหรือศิลปวัตถุบางอย่างาที่พ้นจากสิ่งที่จะมาทำลายบรรยากาศ
เทคนิคของการวัดแสงได้าที่ตามองศา KELVIN คือ O'K ประมาณ 273 C อุณหภูมิ เรียกว่า
COLOR TEMPERATURE แสงอาทิตย์จะาที่ความร้อนประมาณ 100' K เรียกว่า RED HOT
กลางวันโดยปกติอุณหภูมิประมาณ 5000' K เป็นส่วนมาก เมื่อพระอาทิตย์อยู่หลัง เมฆอุณหภูมิประ
มาณ 65000' K มีชื่อเรียกว่า WHITE HOT เพราะมีสีผสม ตั้งแต่สีแดงถึงสีน้ำเงิน SPECTRUM
อย่างไรก็ดีอุณหภูมิมาได้บ่งถึงความเข้มของแสงจึงจาเป็นต้องเอามา APPLY กับแสงวิทยา
ศาสตร์ในการาที่แสงแบบผสม

แสงวิทยาศาสตร์จะเทียบได้จากแสงเทียน มีอุณหภูมิประมาณ 16,000' K ตะ
เกียง TUNGSTEN แบบหลังสุดมีอุณหภูมิแตกต่างไปจากธรรมดาประมาณ 24,000' K แบบ
DAY LIGHT ประมาณ 65,000' K แสงจาก FLUORESCENT สะท้อนแสงได้ดีมาก สีสรรด
เมื่อเทียบกับแสงธรรมชาติ

การผสมแสงใน MUSEUM ที่ KENSAS และ PITTSBURGE ำ BLUE LAMP
โดยำ BLUE LAMP ซึ่งเป็นแสงจากตะเกียงธรรมดาผ่านเครื่องกรองช่วยสลับกับ DAY
LIGHT LAMP โดยำ BLUE LAMP หรือวางกับ DAYLIGHT LAMP ๒ ดวง จะได้แสงของฟ้า
(ZENITH SKY) เวลานี้ยมาใช้กันมาก ถ้าำ FLUORESCENT ชนิด 4,500' c หรือ
65,000' K อุณหภูมิ 65,000' K จะประกฎเป็นแบบผสมที่ได้สัดส่วน และาที่ผลดีมาก ำที่ทั้ง
ความชัดเจนและ EFFECT ในการ EXHIBIT

การจัดห้องแสดงที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพนั้น เราต้องนึกถึงอีกอย่างหนึ่ง คือ
การจัดห้องแสดงำให้เปลี่ยนแปลงได้เรื่อยๆ หลักการนี้เป็นผลสะท้อนต่อห้องแสดงทุกแห่ง และโดย
เฉพาะอย่างยิ่งถ้าำมีการเตรียมทางด้านไฟฟ้าด้วย เพราะว่าผู้จัดแสดงควรเคลื่อนย้ายได้ ตั้ง
นั้นการาที่แสงสว่างจึงไม่ควรวางสายไฟฟ้าตามระบบถาวร แต่ควรำระบบเปลี่ยนปลั๊กตามผนัง
หรือพื้นที่นี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งผู้ว่าอยู่ติดผนังหรือตั้ง เป็นส่วน แบ่งกันห้อง หรือตั้งอยู่กลางห้อง ำ

ห้องจัดแสดงตามธรรมดา ผู้ชมจะมีลักษณะตั้ง เป็นมุมฉาก แต่บางผู้เข้าชมเป็นแบบครึ่งวงกลม อย่างไรก็ดีควรติดตั้งนี้ขออนุญาตผู้ทั้งหมด ผู้ที่มีลักษณะตั้ง เป็นมุมฉากควรติดตั้งแผ่นกระจกฝ้าวางกันแสง ฝ้าด้านบนติดบานพับทากาที่มีการสลับเปลี่ยนแสงไฟได้ ทากาที่สามารถทากาความสะอาดขจัดฝุ่นละอองได้ทั่วถึง

อย่างไรก็ดี จะมีอยู่เสมอที่ความต้องการแสงสว่างแก่รูปภาพ ภาพเขียน และวัตถุอื่นนอกผู้จัดแสดง เพื่อบรรลุจุดประสงค์นี้ใช้ SPOT LIGHT สองตรงไปยังวัตถุซึ่งอาจติดไว้บนเพดาน หรือซ่อนไว้ตามมุมต่างๆ และถ้ามีช่องว่างบนเพดานสัก ๔"- ๕"หรือบางครั้งก็อาจเจาะใช้ SPOT LIGHT ที่เลื่อนเคลื่อนที่ไปตามรางได้ซึ่งจะทากาให้ได้ผลที่ดีที่สุดขึ้น

ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งก็ตาม แสงสว่างโดยทั่วไปก็เป็นที่ต้องการเสมอ เมื่อแสดงวัตถุและเป็นปัจจัยที่ให้ความสว่างแก่อาคาร สิ่งที่ดีที่สุดที่กระทำได้คือติดตั้งแสงไฟฟ้าประดิษฐ์ที่เพียงพอของ SPOT LIGHT ที่เพิ่มขึ้นหลายดวงอย่างใดก็ได้ เมื่อเปิดไฟฟ้าในผู้แสดงควรปิดไฟฟ้าก่อนเพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

การเตรียมที่ปิดเปิดควรใช้หลักการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น SPOT LIGHT ควรที่มีเปิดปิดเป็นเอกเทศสามารถทากาได้โดยมีสวิตช์สำหรับ SPOT LIGHT และแยกทากาไว้สำหรับนี้ขออนุญาตอื่น แล้วทากาแผนติดตั้งไฟฟ้าไว้ตามเสา

การเตรียมแสงสว่างสำหรับการจัดแสดงวัตถุ อาจใช้ระบบไฟฟ้ารวมกันเปิดไฟหมดหมดตามตอนเช้า และปิดพร้อมกันหมดตามตอนเย็น จากแผนติดตั้งไฟฟ้าที่เป็นศูนย์กลางแผนนี้ควรจะติดตั้งไว้บางส่วนเจ้าหน้าที่ทากา ควรทากาหัวข้ออย่างละเอียดอย่าให้ช่างไฟฟ้าได้รับผิดชอบในการติดตั้งแผนไฟฟ้าแผนไฟฟ้า เพื่อว่าปิด-เปิด ไฟจะได้ตรงกับห้องแสดง

ผลสะท้อนทางเลื่อมของแสงสุลตราไวริโอเลตในแสงไฟฟ้าประดิษฐ์ที่มีต่อวัตถุ เป็นปัญหาหนึ่งซึ่งทากาทางแก้ไขลดความเลื่อมลงได้โดยทากาเอากระจกโปร่งแสงมาข้ออย่างกระจกฝ้าวางไว้ได้แสง หรือติดกับหลอดไฟ เพื่อดูดแสงสุลตราไวริโอเลตที่เป็นอันตรายนี้ ถ้าทากาต้องการสิทธิพิเศษในการจัดแสดงควรเลือก ท้าชกับเลนส์ที่ติดเข้าไปภายหลังทากาได้ ตามที่ความต้องการงานของเดียวกันถ้าต้องการลดแสงไฟฟ้าซึ่งสว่างจ้าก็ควรมีแผ่นกระจกฝ้าปิดกัน

ระบบการให้แสงยังสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ ๕ ประเภท คือ

1. DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทางตรง

2. SEMI DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่แสงสว่างทางตรงมากกว่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. GENERAL DIFFUSE ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว

4. SEMI INDIRECT LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อมแต่
 ากทางอ้อมมากกว่า

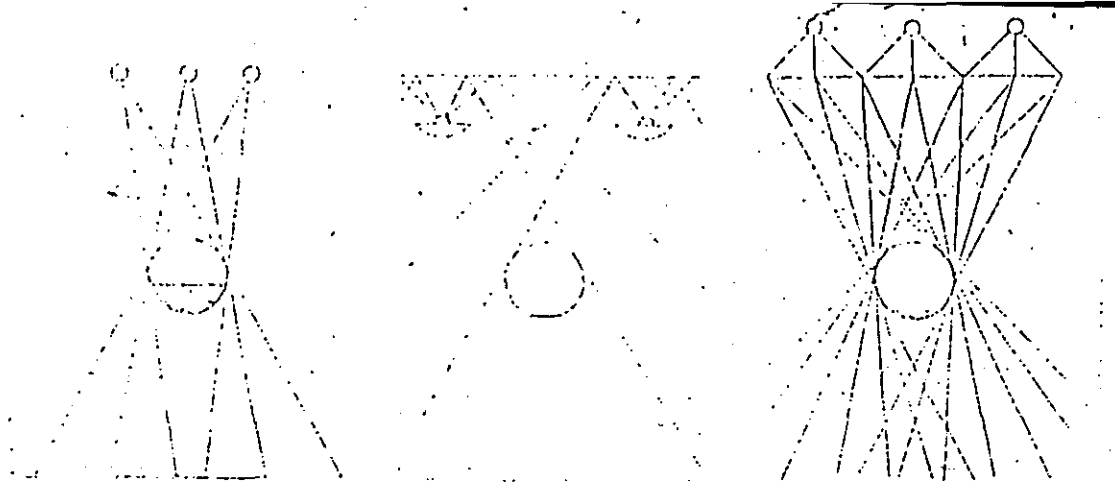
5. INDIRECT LIGHTING ดวงไฟส่องทางอ้อม

รูปแสดงระบบการให้แสงสว่างแบบต่างๆ และชนิดการติดตั้งหลอดไฟฟ้า

Table 9.2 Classification of light Distributions

Classification	Downward light, per cent	Upward light, per cent	Typical distributions	Typical fixture designs in each class
Direct	More than 90	Less than 10		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Direct mounted </div> <div style="text-align: center;"> Portable </div> <div style="text-align: center;"> Recessed </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> Suspended </div> <div style="text-align: center;"> Luminous ceiling </div> </div>
Semidirect	60 - 90	40 - 10		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Direct mounted </div> <div style="text-align: center;"> Portable </div> <div style="text-align: center;"> Recessed </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> Suspended </div> <div style="text-align: center;"> Suspended grid </div> </div>
General diffusing	40 - 60	60 - 40		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Direct mounted </div> <div style="text-align: center;"> Portable </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> Suspended </div> </div>
Semirect	10 - 40	90 - 60		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Direct mounted </div> <div style="text-align: center;"> Suspended </div> <div style="text-align: center;"> Portable </div> </div>
Indirect	Less than 10	Above 90		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> Direct mounted </div> <div style="text-align: center;"> Suspended </div> <div style="text-align: center;"> Portable </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> Contoured </div> </div>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หลักการชี้แสง

๑. การชี้แสงแบบ direct จากไฟจุดเพียงดวงเดียวเกิดเงามาก
๒. การชี้แสงแบบ direct จากไฟจุดหลายดวงเงาที่เกิดลดน้อยลง
๓. การชี้แสงแบบ indirect โดยเพดานเป็นตัวสะท้อนแสง กิ่งเกิดแสงที่กระจายออกก็ยังมีเงา
๔. การชี้แสงแบบ indirect โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง (มัว) เงานั้นแทบไม่เกิดเลย

ลักษณะการกระจายของแสง LIGHT DISTRIBUTION LIGHT METHOD

	ส่องขึ้น%	ส่องลง%	
1. DIRECT	10	90-100	จัดแสงไว้ที่พอเหมาะแก่สายตา และพยายามชี้ INDIRECT LIGHTING
2. INDIRECT	90-100	10	ขจัดแสงจ้าจัด ทั้งทางตรงและทางอ้อม
3. SEMI-DIRECT	10-40	60-90	การชี้แสงสว่างขึ้นเกิดจากการชี้
4. SEMI-INDIRECT	40-90	10-40	การจัดระยะดวงไฟ และเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 4. SEMI-INDIRECT 40-90 10-40 การจัดระยะดวงไฟ และเลือก
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 ชนิดของดวงไฟ

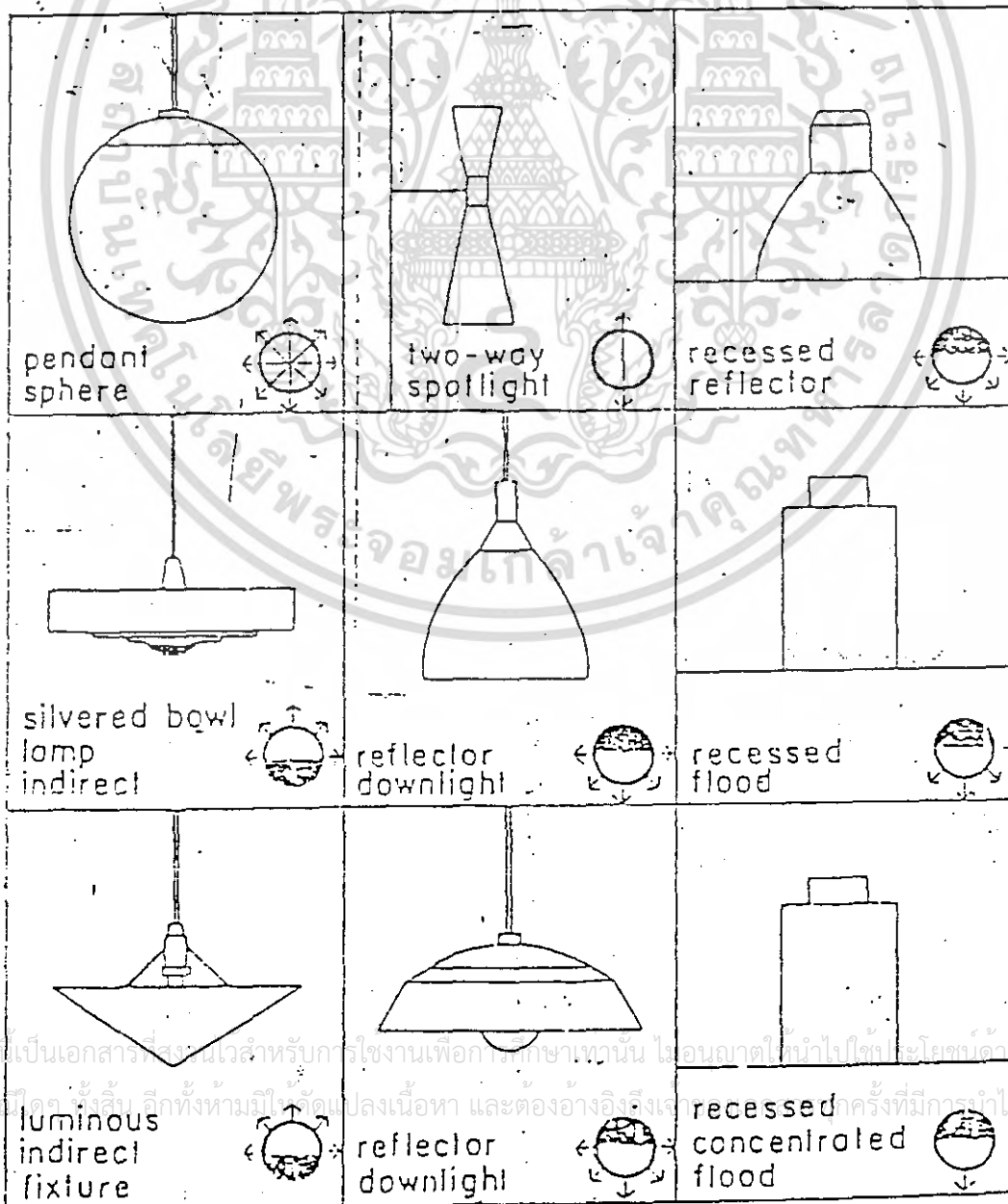
5. DIRECT INDIRECT 40-60

40-60 ทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพ
ของส่วนที่ใช้สอย

6. GENERAL DIFFUSE 40-60


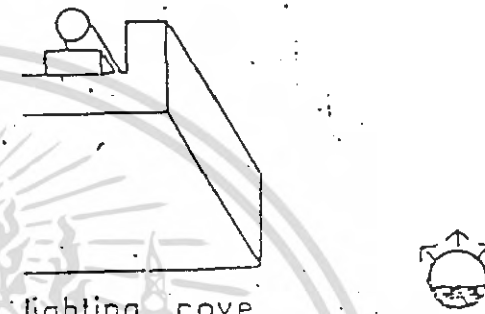

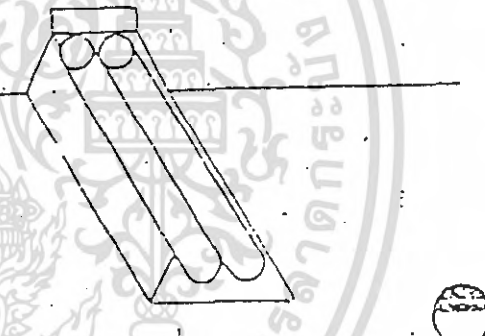
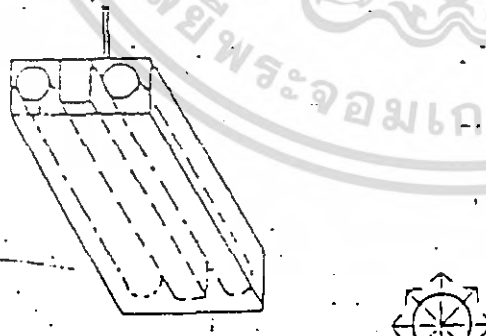
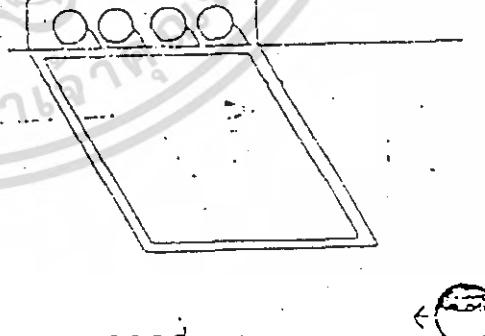
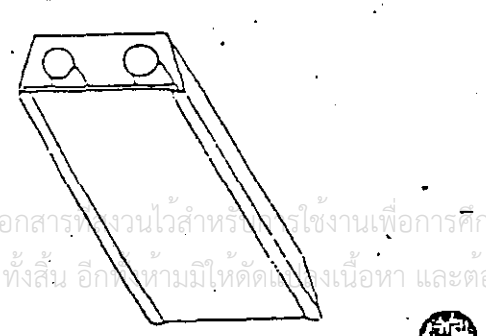
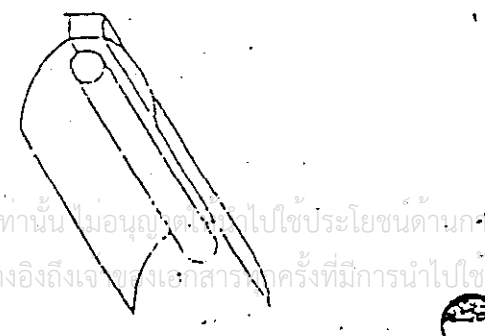
40-60 คำนึงถึงความร้อน (HEAT)
ซึ่งจะเกิดจากดวงไฟเพื่อลดภา
ลังของเครื่องปรับอากาศ(ถ้ามี)
รวมทั้งค่ากระแสไฟฟ้า

ลักษณะของการติดตั้งหลอด INCANDESCENT และทิศทางการกระจายแสงแบบต่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการ
 อนุญาตจากผู้จัดทำขึ้นอื่น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาทุกครั้งที่ใช้

ลักษณะของการติดตั้งหลอด FLUORESCENT และทิศทางกระจายแสงแบบต่างๆ

 <p>suspended</p>	 <p>lighting cove</p>
 <p>suspended</p>	 <p>recessed</p>
 <p>suspended</p>	 <p>recessed</p>
 <p>surface mounled</p>	 <p>surface mounled</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารมาครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น ถ้าขาดฟิสิกส์ใดชนิดหนึ่งไป จะทำให้การออกแบบนิทรรศการไม่สมบูรณ์ เพราะต่างมีความสำคัญเสริมซึ่งกันและกันทั้งสิ้น

หลังจากการพิจารณาถึงการนำเสนอ และ แล้วที่เราจะมาพิจารณาถึงไฟที่อยู่ใกล้กับวัตถุมากที่สุด ว่าควรใช้แบบใด หรือวัตถุประสงค์บ้าง โดยพิจารณาถึงสิ่งเหล่านี้

๑. เป็นไฟที่แสงที่นำมาใช้สีสรรของวัตถุผิดเพี้ยนไป
๒. เน้นผิวและรูปร่างของวัตถุได้ชัดเจน
๓. มีความเข้มของการส่องสว่างเพียงพอ ที่จะเห็นถึงรายละเอียดของวัตถุ
๔. มีวิธีการเน้นวัตถุ วิธีหนึ่ง โดยเอาไฟฟ้าส่องที่วัตถุ ขณะที่บริเวณรอบๆ มีด จึงควรพิจารณาถึงไฟที่เหมาะสมกับวิธีนี้
๕. การตัดไฟโดยไม่มีไฟเกิดแสงสะท้อนที่สิ่งของ วัตถุไฟทามุมกับเพดานไม่เกิน ๓๕'

สิ่งที่ควรระวัง

๑. ระวังมุมจะกระทบบนวัตถุผิวมัน ไม้ควรเป็น ๓๕" แต่ไม่ควรเล็กกว่านี้ เพราะทำให้เกิดเงามาก
๒. หลีกเลี่ยงการเกิดแสงจ้า ซึ่งเกิดจากสาเหตุดังนี้
 - ๑) เกิดจากการตัดกันของแสงสว่างมากและที่ มีดมาก
 - ๒) แสงสว่างจากพื้นที่ที่มองเห็นมีมากเกินไป ซึ่งทำให้มองเห็นไม่ชัด และไม่สบายตา แต่ไม่รบกวนการเห็น
 - ๓) จุดติดตั้งไม่เหมาะสมและใกล้เกินไป ทำให้เกิดแสงจ้า
 - ๔) เกิดจากการสะท้อนแสงจากวัตถุผิวมัน ทำให้ตาพร่า

เรียงลำดับข้อความตามลำดับภาพ

๑. การทำให้แสงสว่างพุ่งไปยังเพดานห้องโดยใช้ไฟหลายดวง ทำให้เกิดความสว่างทั่วห้อง
๒. ไฟที่ทำให้แสงสว่างทั่วห้อง โดยส่องไปยังเพดาน
๓. ถึงแม้ว่าภายในตู้จะมีไฟอยู่แล้ว การใช้ไฟส่องลงมาช่วยจะทำให้เห็นวัตถุชัดเจน
๔. การใช้ไฟส่องโดยตรงมายังแนวแสดงงาน
๕. การทำให้แสงส่องวัตถุแสดง เมื่อมี ๒ ระดับ
๖. ไฟส่องจุดตก (SPOT LIGHT) มายังวัตถุที่วางอยู่บนโต๊ะ
๗. เมื่อใช้ไฟส่องตรงมายังวัตถุ ก็ทำให้ความสว่างแก่ห้องโดยส่องไปยังเพดาน เพื่อสะท้อนความสว่างไปทั่วห้อง
๘. การใช้ไฟตรงและไฟช่วย เพื่อให้เกิดความสว่างเท่ากันทั้งสองด้าน
๙. การส่องไฟโดยตรงและมีไฟช่วยทำให้สว่างได้ทั่วถึง
๑๐. ไฟจากในตู้แสดง ควรซ่อนไฟไว้ไม่ให้เห็นตลอด
๑๑. ภายในตู้แสดง ควรซ่อนไฟไว้ไม่ให้เห็นตลอด
๑๒. การใช้ไฟเพดานโดยใช้กระจกฝ้าช่วย จะทำให้สายตาปรับแสงได้ดีขึ้น เมื่อเดินเข้ามาจากภายนอกอาคาร
๑๓. แสงไฟฟ้าซึ่งสามารถจัดทิศทางได้ตามที่ต้องการ

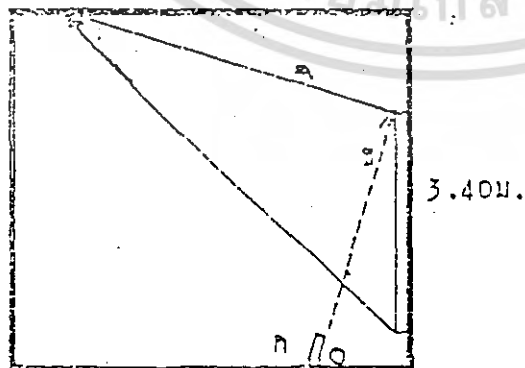
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้จนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
๑๔. การใช้ไฟเพดานช่วยกำจัดแสงเงา ที่ไม่ต้องการ และการใช้ไฟเน้นงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แสดงเนื้านบางจุด เพื่อทำงานที่แสดงเด่นชัด การราชาพานแบบต่างๆ จะช่วยทำให้เกิดการเบื้อ หรือการจาเจานขณะชมผลงานของผู้เข้าชม
๑๕. ไลท์ออนโรดยมีกระจกฝ้า ทาที่แสงสว่างทั่วห้องเท่ากัน
 ๑๖. การราชาไฟสองไปยังเพดาน เพื่อให้เกิดแสงสะท้อนกลับมา จะทาที่ใต้แสงสว่างที่ปูมณฑลทั่วห้อง
 ๑๗. SPOT LIGHT ที่ส่องลงมายังวัตถุ จะไม่ช่วยทาที่ห้องสว่างเพียงพอ
 ๑๘. ไฟที่าซ้อย่างถูกต้อง ทาที่แสงสว่างของห้องเพียงพอและส่องวัตถุได้ชัดเจน

แสงสว่างภายในตู้

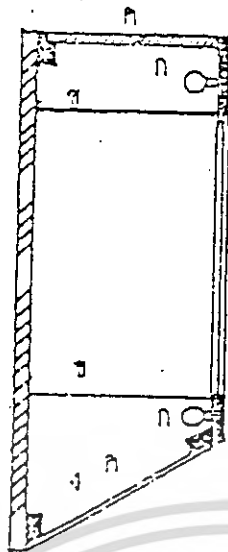
การติดตั้งแสงนพอนส์ ไว้ตามด้านบนของตู้ และวางแผ่นกระจกฝ้ากรองแสง ปิดกันอีกชั้นหนึ่งภายในตู้ เพื่อที่รบกวนสายตา แผ่นกระจกมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโรเลต ที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัสดุต่างๆ ากเสื่อมเสียไปด้วย หลอดไฟควรอยู่เหนือกระจกอย่างเหมาะสมและติดไฟเป็นกลุ่มทำให้เพียงพอ และสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนตู้ทาเป็นฝาเปิด-ปิด

านตู้อาจต้องการไฟ ๒ ส่วน คือส่วน และส่วนไลท์ออนส์ที่เปิดไฟอาจติดอยู่ด้านข้างของตู้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมหลังตู้ยาวออกไปหลายาฟุต จนถึงที่เสียบปลั๊กที่ผนังห้องหรือตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้



- ก. เพดาน
- ข. เนื้อที่แสดงงาน
- ค. ไฟพื้นช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ก. หลอดไฟฟลูออโรเรสเซนต์

ข. กระจกฝ้า

ค. ไม้ปิดด้านบนกันแสง
กระจายออก

ง. ไม้ปิดด้านล่าง

จิตวิทยาของแสงในการจัดพิพิธภัณฑ์

- แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระฉับกระฉ่าง ให้ความรู้สึกสงบ สะอาด บริสุทธิ์ และ ให้ความรู้สึกเบาและเย็น

- แสงสีเหลือง เข้ากับสีที่นำสายตา เป็น นน. เอาอุณหภูมิมานกลาง

- แสงสีแดง เป็นแสงที่ทำให้เกิดการกระตุ้น และการแสดงออก สำหรับจิตใจที่ สับสน เป็นที่ดึงดูด

การออกแบบแสงสว่างกับความกว้างความสูงของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่าง ที่ส่งไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้าง แต่จะทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า

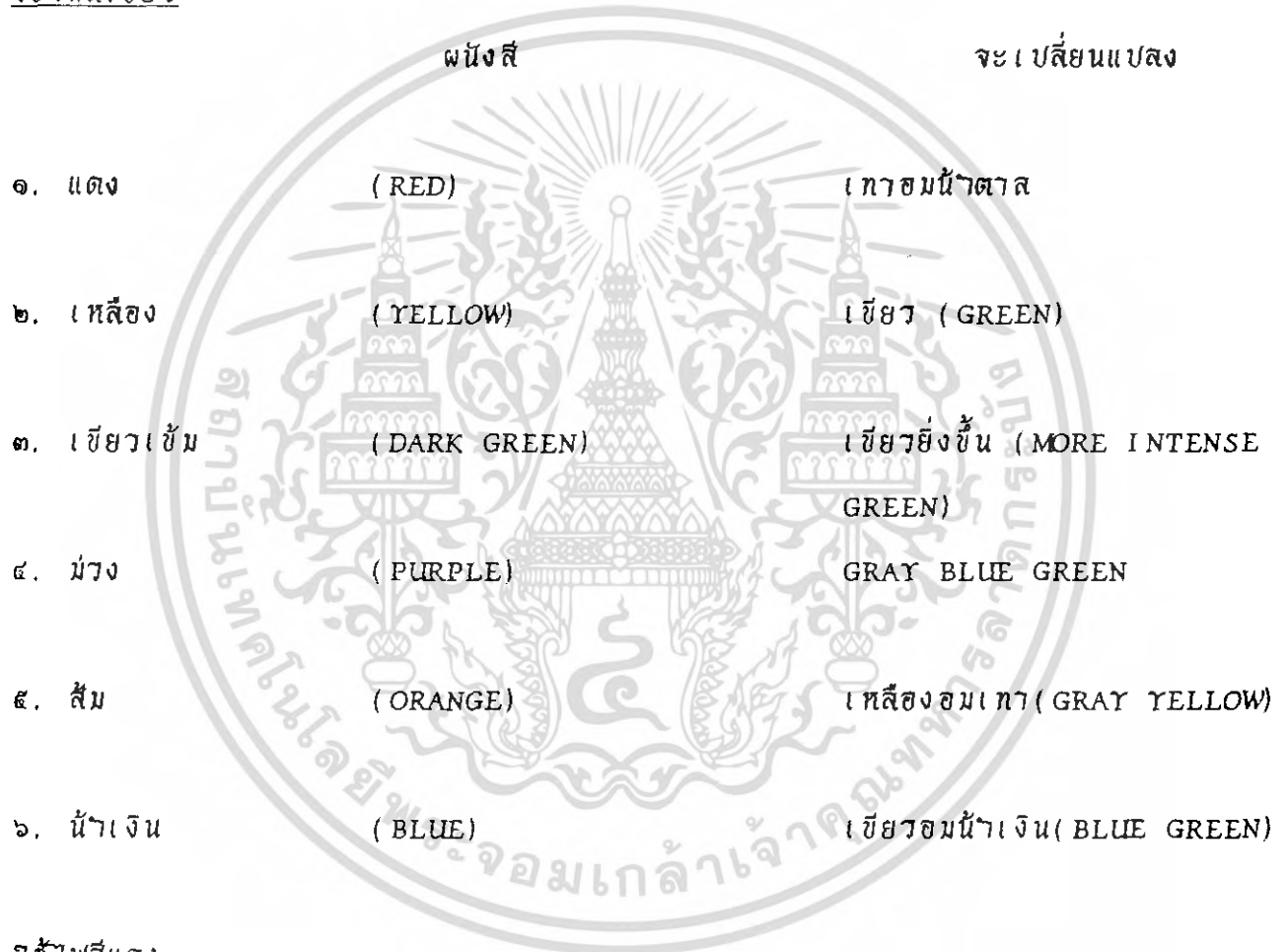
ความกว้าง ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมีมากขึ้น

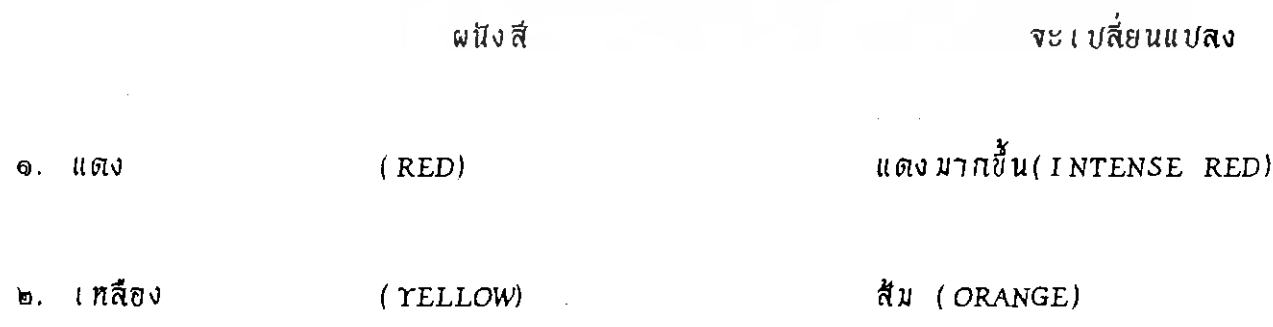
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะต่างๆ ของแสงสี

ฟ้าฟ้าสีเขียว



ฟ้าฟ้าสีแดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ๓. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN) เทาๆ (MORE GRAY)
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | | |
|----------------|---------------|--------------------------|
| ๔. เขียวเข้ม | (DARK GREEN) | แดงเข้มเกือบดำ |
| ๕. ม่วง | (PURPLE) | ม่วงดำ (RED VIOLET) |
| ๖. ส้ม | (ORANGE) | แสด (RED ORANGE) |
| ๗. น้ำเงินอ่อน | (LIGHT BLUE | ม่วงอ่อน (LIGHT PURPLE) |

๗. สีเหลืองอมน้ำตาล

- 
- | | | |
|----------------|----------------|---|
| ๑. แดง | (RED) | ส้ม (ORANGE) |
| ๒. เหลือง | (YELLOW) | เหลืองจัดขึ้น (AMBER OR HIGH VALUE) |
| ๓. น้ำเงินอ่อน | (LIGHT BLUE) | เทาหรือเทาอ่อน (GRAY OR LOW VALUE) |
| ๔. เขียวเข้ม | (DARK GREEN) | เขียวออกเทา หรืออ่อนกว่า (GRAY GREE |
| ๕. เขียวอ่อน | (LIGHT GREEN) | เขียวออกเทา หรือจัดกว่า (GRAY GREEN |
| ๖. ม่วง | (PURPLE) | ม่วงแดง หรืออ่อนกว่า (RED VIOLET, LOW VALUE) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ๗. ส้ม (ORANGE) ส้มค่อนข้างเหลือง (YELLOW ORANGE)
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



๕.๑.๒ การใช้สีภายในการจัดแสดงนิทรรศการ

คุณสมบัติของสี

๑. HUE คือ คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสีว่าเป็นสีใดสีหนึ่ง เช่น สีเหลืองต่างไปจากสีม่วง วัตถุไม่คำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่ และความมืดเข้มของสีแต่ประการใด ยังสามารถแบ่งออกเป็น

- CHROMATIC COLORS คือ สีที่มี

ผสมอยู่ สามารถจำแนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกเป็น สีเขียว แดง เหลือง ฟ้า แดง

- ACHROMATIC COLOR คือ สีทึบ

ผสมอยู่ เช่น สีขาว

เทา ดำ

๒. INTENSITY คือ คุณสมบัติของสีเกี่ยวกับความสด หรือความทึบ

๓. TONAL VALUE คือ คุณสมบัติที่เกี่ยวกับน้ำหนัก ช้อน แก่ เพื่อใช้เปรียบเทียบ

เทียบค่าสีที่แตกต่างกัน เช่น สีชมพู เป็นสีที่มีน้ำหนักอ่อนกว่าสีแดง

๔. FINISH คือ คุณสมบัติของสีเกี่ยวกับประสิทธิภาพทางด้านสะท้อน ทา

งให้เกิดปฏิกิริยาต่างของสีแปรเปลี่ยนไปจากเดิม

๕. สีตัดกัน คือ สีที่มีเนื้อสีตัดกัน เช่น

- เหลืองบนพื้นดำ

- แดงบนพื้นขาว

- เหลืองบนพื้นน้ำเงิน

น้ำหนักของสีในการมองเห็น

น้ำหนักของสีแต่ละสีต่างกัน เพราะขึ้นอยู่กับการสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สีอ่อนจะสะท้อนแสงสว่างมาก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเข้มจะดูแสงสว่างมาก

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อใช้เป็นสีภายในอาคาร

สี	อัตราสะท้อนแสง
ครีม	65 - 75 %
ขาว	80 - 90 %
เหลือง	75 - 80 %
ชมพู	40 - 70 %
ฟ้า	35 - 50 %
เทา	35 - 50 %
ดำ	2 - 5 %
น้ำเงิน	8 - 12 %
แดงเข้ม	4 - 7 %
ชมพูอมม่วง	60 - 65 %

จากงานวนเปอร์เซ็นต์ที่วัด จะเห็นสีขาวสะท้อนแสงมากที่สุด สีดำจะสะท้อนแสงน้อยที่สุด

การสะท้อนแสงของสีบนส่วนต่างๆภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต่างๆ

เปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสง

เพดาน	70 - 80 %
พื้น	35 - 50 %
ผนัง	50 - 60 %
ผนังตอหน้าตึขของหน้าต่างลงมา	50 - 60 %
โต๊ะ เก้าอี้	35 - 50 %
บัวเชิงผนัง	40 %

เราสามารถลดการสะท้อนของสีได้โดยวิธีต่างๆ

- สีเทา ฟ้า ฟ้าคราม พื้นทึบที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว
- สีขาว ผัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เช่น กรอบรูป หน้าต่าง เป็นต้น เสริมสีอื่นที่เด่น
- สีดำ ฟ้าเข้ม เนื้อที่เล็กน้อย หรือโครงสร้างที่ขอบบน

จิตวิทยาของภายในพิพิธภัณฑ์

- สีขาว เป็นสีที่บริสุทธิ์ รัดแต่ยารู้สึกเย็น
- สีน้ำตาล เป็นสีอบอุ่น ให้ความผ่อนคลาย ฟ้าฟ้าครามแต่ยารู้สึกเกิดความรู้สึกลดลง
- สีเทา รู้สึกเศร้า และเย็น
- สีแดง รู้สึกตื่นเต้น ตื่นตูด รัดร้อน
- สีน้ำเงิน สดชื่น สงบเย็นเกิดสมาธิ
- สีเหลือง ให้ความรู้ ตื่นเต้น ให้ความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 มีชีวิตชีว ลดความจืดชืด
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การควบคุมเสียงรบกวน

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเสียงในอาคารส่วนใหญ่มักจะหมายถึง เสียงสะท้อน การป้องกันเสียงสะท้อนมีความสำคัญต่อการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคารประการหนึ่ง และยังมี ความสำคัญสำหรับอาคารหรือห้องบางประเภท เช่น ห้องบรรยาย ห้องเรียน แต่ถึงอย่างไรก็ไม่ได้หมายความว่า เสียงสะท้อนจะเป็นสิ่งที่ต้องขจัดออกเสมอไป ในบางโอกาสและบางสถานที่ การเกิดเสียงสะท้อนอย่างเหมาะสม ก็มีผลช่วยทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมทางเสียงที่ดี เช่น ในห้องฟังดนตรี การควบคุมเสียงรบกวนก็คือการจัดระยะการบังคับเสียงที่เกิดขึ้น ความเหมาะสมกับโอกาสและสถานที่หนึ่งๆ เพื่อทำให้ได้ภาวะการรับฟังเสียงที่ดี

อาคารที่ออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ จะต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญ ประกอบกับวิทยาการต่างๆ ทางด้านเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมาแล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียง เนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงถึงมาก่อนก็จะเป็นการยากที่จะมาแก้ไขได้ ง่าย เพราะเป็นการสิ้นเปลืองมากทั้งยังอาจจะไม่สามารถควบคุมระบบเสียงสะท้อนได้ดีเท่ากับอาคารที่วางแผนป้องกันไว้แล้วอย่างถูกต้อง

การจัดระบบป้องกันเสียงรบกวน

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ

๒ ประการ คือ

- ก. เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในสิ่งแวดล้อมมาทำการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด
- ข. เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

ก. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

ก. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง

ข. วัตถุเสียงต่างๆ จะกระจายไปยังจุดต่างๆ มาถึงห้องสิ่งแวดล้อมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรือ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารนั้นๆ เป็นสำคัญ

ข. ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในท้องจะได้รับการผลเป็นที่น่าสนใจนั้นต้องมีการส่วนต่างๆ ดังนี้

๑. เสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) จะต้องมีระดับต่ำพอ
๒. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
๓. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในท้องที่เหมาะสม
๔. ทั่วเสียงไปยังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นมาจากเสียงรุดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในท้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงทั่วที่เล็กน้อยที่สุด เพื่อจะทั่วที่การฟังดีขึ้น

สำหรับการจัด DISCO CLUB หรือ NIGHT CLUB ขึ้นๆ เสียงสะท้อนกลับที่พอเหมาะจะช่วยให้เสียงดนตรีไพเราะยิ่งขึ้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทุกห้อง

ส่วนการจัดทั่วที่เสียงไปทั่วผู้ฟังได้ชัดเจน และดังพอนั้น ก็ดีพอจะช่วยให้ผู้ฟังดนตรีได้ยินอย่างชัดเจน เหมาะสม รุดทั่วไปแล้วสำหรับห้องเสีงา เสียงดนตรีจะต้องดังพอซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับควบคุมเสียงว่าต้องการทั่วที่เสียงออกมาในลักษณะใด

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง ๔ ข้อ ซึ่งได้รวมขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบทั่วที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ปัญหาซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และภาวะการฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลัง ระดับเสียงนี้เราอนุญาตทั่วที่ในท้องต่างๆ ได้ไม่เท่ากัน

การควบคุมเสียงสะท้อน เบื้องหลัง มีปัญหาต่อไปนี้คือ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ทั่วที่แก่ การกันเสียงทั่วที่จากไป แม้ว่าจุดที่เบ่งเสียงจะไม่ทั่วที่กรณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุคดเบ่งเสียงเนื้อหา และต้องอยู่อย่างเงาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกช่วงระยะหนึ่ง เรียกว่า "เวลาของเวียงสะท้อนต่อเนื่อง" วัตถุประสงค์ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งงานล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง วัตถุประสงค์เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัดซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นตกแต่งด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะทำให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องจากสิ่งแวดล้อมกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

งานกรณีส่วนมาก ห้องที่ทำให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว ๓ เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนที่ก่อให้เกิดความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

การดูดเสียง

พลังของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหลตัวของมีชนมา รูป และ ขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทหูรับได้

ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มีมีที่คลื่นเสียงไปกระทบสันไม้ เช่น ผนัง วัสดุที่มีพื้นผิวขรุขระเมื่อเวลามีคลื่นเสียงมากกระทบ แรงอัดในอากาศจะชยับเส้นใยของวัสดุที่พลังงานของมันจะหมดไป แต่ถ้าคลื่นเสียงกระทบกับวัสดุแข็งผิวหน้าเรียบ (SOUND ABSORBING MATERIALS) เช่นไม้หนาๆ ฝาผนังคอนกรีตคลื่นเสียงจะสะท้อนกลับ เป็นส่วนที่

วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

๑. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปทั้ง ACOUSTIC ITEMS มักจะทำเป็นแผ่นๆและเจาะรูพรุน
๒. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบ ด้วยรูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือ วัสดุที่มีายผสมกัน (BINDER AGENTS) ไล่พื้นด้วยกระเบื้องเคลือบหรือฉาบ
๓. COUSTICAL BLANKETS เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วยเส้น MINERAL, WOOD, WOOL, GLASS, FIBERS

PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS แบ่งออกเป็น ๔ ประเภท คือ

- ประเภทที่ ๑ เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น
- ก. ALL MINERAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และอัดยัดแน่น หรือ เป็นตัวยึด
 - ข. ALL MINERAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และอัด ยัด เป็นตัวยึด
 - ค. MINERAL หรือวัสดุอื่น ๆ ผสมกับ MINERAL BINDERซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTTIONS

ประเภทที่ ๒ เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็น PATTERN มีระเบียบ แบ่งเป็น

ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนไว้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือ เป็นตัวยึดติดกับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่น และต้องขอ อนุญาตก่อนนำเอกสารนี้ไปใช้

แบบนี้วัสดุที่วัสดุรูปทรงทาบหน้าก็ไม่ได้

- ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุนสามารถที่จะทาสีได้ รัดย่นทาบที่คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
- ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะที่ทะลุเป็นทางยาว หรือทาบเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ ๓ เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าทาบ (FISSURED SURFACE) อาจทาบได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ด หรือพวก COCK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ ๒ วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าทาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ ๔ เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น

ก. เป็นแผ่นที่ทาบด้วยใยไม้บางๆ เช่น ใยผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าที่หึงเรียบปานกลางและเรียบ

ข. ทาบด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยไม้สน ใยไม้สน ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดตั้งได้ง่ายแต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดีมาก มักทาบเป็นแผ่นสำเร็จขนาดกว้าง ๔ ฟุต ยาว ๔, ๑๐, ๑๒ ฟุต ทาสีไม่ได้

ค. ทาบด้วยพวก MINERAL FIBERS นามาสิต ซึ่งทาบเช่นเดียวกับจำพวก คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ทาบ รัดย่นเฉพาะเมื่อต้องการวัสดุที่มีความถี่ต่างๆ จะมีความหนาพอเหมาะและประหยัดควมหนา ๑/๒ นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือ SET ตัวของวัสดุที่ใช้นั้น จะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมไม้มากนัก และต้องการมีความชื้นพอดี ไม้เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าไม้เปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มันจะดูดเอาความชื้นจากปูนทาบให้เสื่อมคุณสมบัติและร่วม

การออกแบบของห้อง เพื่อป้องกันเสียงรบกวน

การได้ยินเสียงมีอยู่ ๓ ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

๑. เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงโดยตรง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. เสียงสะท้อนจากเพดาน

๓. เสียงสะท้อนจากฝาผนัง

ห้องที่มีการควบคุมเสียงที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้ คือ

๑. ภา้เสียงกระจายได้ทั่วไปและสม่ำเสมอ

๒. ภา้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่นั่งไกลออกไปจากต้นเสียง

๓. ภา้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่างๆ ถึงผู้ฟัง เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสม

๔. ภา้ชั่วสุดที่สะท้อนเสียงได้มากภา้สะท้อนเข้าสู่หูของผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง

๕. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรงถึงหูผู้ฟังต้องสั้น และตรงที่สุด

๖. ทิศทางเพิ่มระดับเสียงภา้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กภา้จาเป็นต้องภา้เครื่องขยายเสียง

๗. รูปร่าง และขนาดของห้อง

ก. พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมและภา้แฉงไว้

ข. อัตราส่วนความสูง กว้าง ยาว ของห้อง เท่ากับ ๒/๓/๕

ค. ภา้แฉงทวนและเพดานโค้งไว้ ทาภา้ระบบเสียงไม่ดี

ง. พื้นที่เป็นวงกลมหรือรี ควรจะชั่วสุดวางวงกลม กรุผนังเพื่อภา้เสียงแผ่กระจายไปทั่วถึง

จ. ภา้แฉงผนังช่วยทาภา้การกระจายเสียงดีขึ้น

ฉ. ระดับภา้ไอ้ : ตามปกติคนมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงอยู่แล้วจะนั้นระดับของพื้นหรือของภา้ไอ้ควรภา้สูงขึ้น ตามระดับและระยะที่ห่างจากเวที เพื่อคนนั่งข้างหลังจะได้รับเสียงโดยตรงและมองเห็นได้ชัด ภา้ไอ้แถวหน้า ๒-๓ แถว อาจจะอยู่ในแนวระดับ แต่ระยะที่จะวางภา้ไอ้ในแนวระดับไม่ควรเกิน ๓๕ ฟุต ห้องประชุมมุมที่สูงกว่าแนวระดับไม่ควรน้อยกว่า ๘

ช. เพดาน: เพดานไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควรจะได้รับเสียงที่สะท้อนเป็นพิเศษ

ซ. ภา้แฉงด้านข้างอย่าให้มีเสียงสะท้อนไปมา (SOUND FLUTTER) ควรจะให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เสียงกระจายออกไปทั่วถึง คือ กรูโดยพื้นทียบ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗. อากาศและความชื้น สามารถดูดเสียงได้

หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง นอกจากจะออกแบบรูปร่างของห้อง การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ และการเลือกวัสดุที่มีส่วนสำคัญด้วย

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL)

วัสดุก่อสร้างทุกชนิดจะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงได้ไม่มากนักขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนา และความหนาแน่นของวัสดุ

วัสดุที่เก็บเสียงที่ท่ายาแย่งออกได้เป็น ๓ ประเภท

๑. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTICS TILE เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุนและมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง
๒. พวงฉากหรือฟอง
๓. ชนิดที่เป็นฉนวนใยหินได้ เช่น MATERIAL WOOL GLASS FIBER

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบครอบ ก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสี คุณสมบัติจะเปลี่ยนไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสะท้อนผิว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ใบอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาก็ได้

- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสีจะใบเคลือบผิวที่คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุด เมื่อใช้สีที่มีความถี่ประมาณ ๕๐๐ ครั้งต่ออนาที จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างน้อยๆ

GASOLINE หรือ VERDSENE หรือฟองแลคเกอร์ควรงดเว้นการเป็นพื้นที่สีประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สีน้ำมัน สีนํ้า วาณิช และ CACIMINE DI STEMPER

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูดเสียงโดยวิธีอื่นๆ

ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS เป็นวิธีการดูดกลืนเสียงด้วยการลดความดังของเสียงลง ซึ่งขึ้นอยู่กับภาวณาเอาวัตถุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการลดการติดตั้งอย่างกระจายทั่วๆไป

เพื่อหาคุณสมบัติการดูดกลืนเสียงที่ดีที่สุด ควรกระจายติดตั้งวัตถุเป็นแผ่นเสียง แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดกลืนเสียงชนิดหนึ่ง หนา ๑ นิ้ว เนื้อที่ ๔๘ ตารางฟุต จะมีคุณสมบัตินี้ดีกว่านามาติดเป็นชั้นเสียง แล้วนำมาจัดตาม

การลดเสียงที่มีความถี่ต่างๆ ควรใช้วัตถุที่เป็นแผ่นใยไม้ขีด กระดาษขัด ไม้ขีด หรือ พลาสติก เป็นผ้า เพดาน หรือไม้บุผนัง ตามปกติวัตถุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้อ่างแข็ง เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้สามารถเคลื่อนที่ไหวได้ โดยการปะหน้าวัตถุที่หย่อนตัวได้หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุจะกลับมามีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่างๆได้ดี แต่จุดติดไว้ตํานานน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

ประเภทของผนังที่สะท้อนเสียง

๑. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION

เป็นผนังชั้นเดียว วัสดุเป็น SOLID NONPOROUS ขนาดที่ประหยัด คือ วัสดุหนา ๒๒.๕ ซม. หรือ คอนกรีตหนา ๑๕ ซม.

๒. DOUBLE PARTITION

เป็นผนังหนาๆ อาจทำให้เป็นตัว INSULATOR วัสดุชั้น ๑ โดยแยกออกเป็นผนังบางๆ ๒ ชั้น แต่มีช่องอากาศระหว่างกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION

เป็นผนังชั้นเดียว วัสดุ HOLLOW TILES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในที่ว่าง ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

การยึดระหว่งผนังทั้ง ๒ ชั้นนั้น ถ้าห่างกันมากความมั่นคงจะลดลง สำหรับผนังหนัก อาจทำให้ห่างกันได้มากขึ้น และไม่ต้องการวัสดุช่องอากาศมากนัก เช่น ผนังที่มีน้ำหนักประมาณ ๒๐ ปอนด์/ตารางฟุต ควรจะวางวัสดุที่ห่างกันเล็กน้อย ๐.๓๕ ซม. แต่ผนังที่เบาต้องวางห่างกันมากๆ เช่น ผนังต่างกระจก ๒ แผ่น ขนาดกระจก ๒๑ สอนซ์ จะต้องห่างกันอย่างน้อย ๑๕ ซม.

การป้องกันเสียงที่ต่างๆ ที่รอยต่อของผนังกันผนัง พื้น เพดาน ควรจะรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้ วัสดุ POROUS MATERIAL เช่น COCK FELT หรือ STEIP แล้วจึงวัสดุ PLASTIC

๔. COMPLEX PARTITION

เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรืออาจไม่มีก็ได้ ผนังวัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะ หรือ ระแนงฉาบปูน PLASTER BOARD FIBER BOARD วัสดุ RIGID FRAME WESK เป็นผนังที่ช่วยกันแข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีขึ้นมาก การติดตั้งวัสดุตกแต่งบุยึดติดกับ STUD

ถ้าต้องการผนังทั้ง ๒ ห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ DOUBLE STUD หรือ STAGGED STUD อาจใช้วัสดุกันเสียงอื่นๆ วัสดุระหว่างแผ่นผนังทั้งสอง

การกันเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้น และ เพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อ วัสดุจะไม่มีปัญหา เพราะส่วนมากพื้นจะกันเสียงชนิดนี้ได้พอสมควร ช่วยกันเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เสียง AIR BORNED นี้ได้ งานโครงสร้าง มักจะมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ดี เสียงที่ผ่านไมวากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทางทามมเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งทมการนำไปใช้

ไปตามโครงสร้างเป็นสื่อ STRUCTURE-BORNED SOUND เช่น เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบื้องล่าง เสียงเดิน ของตก เสียงเครื่องดนตรี เสียงเหล่านี้จะผ่านไปตามโครงสร้างที่ท้าวด้วยวัสดุแข็ง วัสดุ

การแก้ไข วัสดุที่กันเสียงได้เป็นผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือวัสดุพวก FELT วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงกระทบต่างๆ เขาไว้ก่อนจะผ่านลงไปยังพื้นโดยตรง การบุผิวหน้าควรจะทำกันหนาพอ

เพดานมีช่องอากาศคั่นระหว่างพื้นบ้าน จะช่วยกันการผ่านเสียงได้อย่างดี

สัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียงของวัสดุก่อสร้างและตกแต่งภายใน

วัสดุ	สัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงตามความถี่		
	๑๒๘	๕๐๒	๒๐๔๘
ผนังทาสี	0.0๑๒	0.0๑๗	0.0๒๓
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.0๒๔	0.0๓๐	0.0๔๙
ผนังอิฐธรรมดา	0.0๙	0.๒๐	0.๒๗
พรมสักหลาด	0.๑๐	0.๓๗	0.๔๗
ผ้ามัน ชนิดเบา ๑๐ ออนซ์/ตร. หลา	0.0๔	0.๑๑	0.๓๐
ชนิดกลาง ๑๔ ออนซ์/ตร. หลา	0.0๖	0.๑๓	0.๔๐
ชนิดหนัก ๑๘ ออนซ์/ตร. หลา	0.๑๐	0.๕๐	0.๘๒
พื้นคอนกรีต	0.๑๐	0.0๑๕	0.0๒
ฝ้า	0.0๒๘	0.0๓๒	0.0๕
กระเบื้องยาง		0.๓๐ - 0.0๘	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.0๑	0.0๑	0.0๑๕
บุฉาบกระเบื้อง หรือ อิฐ	0.0๒	0.0๓	0.0๔๕
ฝ้าฝ้าขนาด ๑/๒" - ๑" หรือฝ้าชนิดขนาด ๑/๑๖" - ๑/๘"	0.0๓	0.0๖	0.0๕๕
ยิบซัมบอร์ด ๑/๒"	0.0๒	0.0๓	0.0๑๘
กระจกธรรมดาทั่วไป		0.0๑ - 0.๑๕	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่มีการแก้ไข เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนกรีตเปลือย	0.0๓	0.0๓๕	0.0๔๘
พลาสติกยับยั้งวัชพืชมอร์	0.0๓๗	0.0๔๘	0.0๕๗

การป้องกันเสียงก้อง

๑. ทดสอบเสียงการออกแบบผนังที่ขานานกัน
๒. จัดทำวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน
๓. จัดสรรมาที่ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะทะลุ หรือ เปลี่ยนลักษณะผิวของผนังได้ มีความลึกต่างกัน

การเกิดและการป้องกันเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับโอบมาระหว่างผนังคู่ขนานและผนังตรงข้ามหรือ ผนังที่ผิวโค้ง ดังภาพ

5.3 จิตวิทยาและการราชสี

จิตวิทยาประกอบการออกแบบตกแต่งภายใน

การศึกษาจิตวิทยาประกอบโดยตรงการการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร นับเป็นสิ่งสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ เพราะเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับขั้นตอนการออกแบบช่วยทำงานออกแบบเสร็จสมบูรณ์และมีบรรยากาศดีขึ้น และตอบสนองประโยชน์ราชสีสอยาให้กับโครงการได้อย่างเต็มที่ ดังนั้น งานการศึกษาจิตวิทยาการออกแบบเบื้องต้น จึงควรพิจารณาถึงหลักต่างๆ ที่สำคัญ ๆ ดังนี้

ประสาทรับรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้ทางรสตประสาทที่สำคัญ คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. นัยน์ตา ซึ่งสามารถรับ สี และ รูปร่าง
๒. หู ซึ่งสามารถรับเสียง
๓. ผิวหนัง ซึ่งสามารถรับรู้ความรู้สึกเกี่ยวกับอุณหภูมิ

ประสาทสัมผัสทางนัยน์ตาสาคัญที่สุดที่จะรับรู้ความรู้สึกทางด้านจิตตวิญญูอยู่อาศัย และเมื่ออยู่อาศัยแล้วก็ย่อมมีการสัมผัส การสัมผัสกับรูปร่างวัตถุ หรือ อุณหภูมิความสว่างของแสงมาจนกระทั่งไม่สามารถที่จะรับรู้ได้อีกต่อไป ประสาทประสาทด้านความรู้สึกอื่น ทั้งที่เป็นที่สร้างความสุขให้แก่มนุษย์อันแก่การอยู่อาศัยเช่นกัน

สีงานนอกแบบสถาปัตยกรรม

สีงานสถาปัตยกรรม ไม่จำเป็นต้องมีความถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายครอบคลุมไปถึงสีสันของวัตถุตามธรรมชาติ สีงานสถาปัตยกรรม แตกต่างจากสีงานจิตรกรรมหรืองานอื่นๆ เพราะเกี่ยวข้องกับรูปร่างและช่องว่างของอาคาร เพื่อเน้นรูปร่างของอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ประสมประสานกันในรูปแบบการออกแบบงานที่ออกแบบมาเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ดีตามหลักของการออกแบบ

สีที่ขัดกันแต่ต่างภายนอกอาคารนั้นดินฟ้าอากาศจะมีอิทธิพล ต่อการรับสีซึ่งส่วนมากจะเข้าที่คล้ายตามบรรยากาศในประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อน จึงนิยมใช้สีที่ดูสะอาดและสดใสบนอาคารทางศาสนา เช่น วัดวาอาราม โบสถ์ วิหาร ฯลฯ เพื่อให้อาคารเกิดความศรัทธาดีสิทธิ์ เมื่อสีเหล่านั้นกระทบกับแสงอาทิตย์ เช่น เดียวกันกับสีภายนอกของประเทศแถบสแกนดิเนเวีย ซึ่งนิยมทาสีสีฟ้าที่ตัดกับท้องฟ้า เพื่อแสดงความโดดเด่นของอาคารที่แยกจากธรรมชาติ

ส่วนสีที่ขัดกันแต่ภายในอาคารบ้านเรือนนั้น จะขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของห้องแต่ละห้อง ซึ่งต่างกันออกไปในประเทศไทยเป็นเมืองร้อน ดังนั้นจึงนิยมทาสีเย็นๆ กับห้องภายในอาคาร และถึงแม้ว่าแต่ละห้องจะแตกต่างกันไปก็นิยมทาสีกลมกลืนกัน เพราะแลดูไม่เบี่ยงง่าย ผิดกับบ้านฝรั่งที่นิยมทาสีสด เพื่อความสะอาดตา

ความสำคัญของการใช้สี สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการรายงานค้นคว้าของศาสตราจารย์ พาเมอร์ ได้กล่าวว่ามนุษย์ต้องอาศัยพลังงานของร่างกาย ทางประสาทและจิตใจ ถึงร้อยละ ๒๕ และประสาทสัมผัสทั้ง ๔ ของมนุษย์ ได้แก่

๑. ประสาทตา รับรู้ในด้านการมองเห็นร้อยละ ๘๗
๒. ประสาทหู รับรู้ในด้านการมองเห็นร้อยละ ๘๗
๓. ประสาทจมูก รับรู้ในด้านการมองเห็นร้อยละ ๓.๗
๔. ประสาทผิวหนัง รับรู้ในด้านการมองเห็นร้อยละ ๑.๕
๕. ประสาทลิ้น รับรู้ในด้านการมองเห็นร้อยละ ๑

สิ่ง จัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก (EXTERNAL STIMULUS) อย่างหนึ่ง ที่มนุษย์สามารถรับได้ทางจักษุสัมผัสและก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆ (เช่น ตื่นเต้น กระวนกระวาย สดชื่น เศร้า ทรมอง เหนื่อยล้า เป็นต้น ตัวอย่างเช่น งานฤดูหนาวอากาศหนาวเย็นจัด แล้วเข้าไปอบอุ่นห้องสี่ปูนแห้ง จะรู้สึกอบอุ่นขึ้น ที่เกิดความรู้สึกเช่นนี้ก็เพราะการอาศัยสัมผัสอบอุ่นที่และประโยชน์ที่สัมผัส ท้าที่ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และบางครั้งก็ช่วยลดความบกพร่องต่างๆได้ด้วย เช่น ท้าที่ห้องที่ร้อนอบอ้าวคลายความรู้สึกร้อนลงได้ เป็นต้น

สำหนึ่ง อาจท้าที่อาคารแลตุนักหรือเบา ร้อนหรือเย็น ากลัหรือากล บางครั้งยังสามารถปิดบังส่วนนำเกลียดขของอาคารหรือเน้นส่วนที่งดงามของโครงสร้างได้อีกด้วยห้องเล็กอาจดูเป็นห้องที่ทพมากาชีที่อ่อน เพดานที่สีอ่อนก็ช่วยท้าที่รู้สึกไม่ตกดตันมากนัก

งานการาชีทางสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะต้องอาศัยานเนื้อที่ที่กว้างมาก จึงต้องคำนึงถึงเรื่องขนาดของอาคารด้วย เป็นต้นว่า ามควรทาสีด้วยสีสด (FULL INTENSITY) นอกจากจะถูกลดค่าของสีลงให้ท่ม ในขณะเดียวกันก็ควรจะคำนึงถึงเอกภาพของสี และควราชีสีแต่น้อย แต่ท้าที่มี VARIATION ของ VALUE และ INTENSITYท้าที่มากจะดูดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของพระราชบัญญัติงานสถาปัตยกรรม

งานพระราชบัญญัติงานสถาปัตยกรรม ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

๑. หน้าที่และประโยชน์ที่สอยของสถานที่นั้น

พระราชบัญญัติสอดคล้องกับหน้าที่และประโยชน์ที่สอยของสถานที่ นับว่าเป็นข้อสำคัญ เพราะหน้าที่ของสถานที่ จะเป็นสิ่งบ่งบอกวัตถุประสงค์ ความต้องการ บรรยากาศ กิจกรรมที่เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งความต้องการในการส่งเสริมเอกลักษณ์ของอาคารนั้นๆ

๒. ผู้เข้าและพฤติกรรมของผู้เข้า

พระราชบัญญัติสอดคล้องกับจุดนี้มีความสำคัญ เพราะผู้เข้าจะได้รับผลการออกแบบ ดังนั้นจึงควรศึกษาถึงหลักจิตวิทยาของผู้เข้า กิจกรรมที่กระทำ พร้อมทั้งลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของผู้เข้าอีกด้วย เพื่อการสนองตอบที่ตรงเป้าหมาย

๓. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะสถาปนิกเป็นผู้ที่ทำการออกแบบนั้น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว การออกแบบจึงจะต้องไม่ทำลายลักษณะทางสถาปัตยกรรม หากแต่จะต้องพิจารณาเพื่อเสริมเอกลักษณ์ และลักษณะของอาคารเด่นชัดขึ้น ภายใต้อภิปรัชญาที่วางไว้

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร : พระราชบัญญัติจะต้องระมัดระวัง มีกำหนดวัตถุประสงค์ในการออกแบบรูปร่างของอาคารชนิดใด เช่น อาคารทางราชการมักจะวางลักษณะสมดุลง่ายแบบเท่ากัน เพื่อแสดงความมั่นคง พระราชบัญญัติจะต้องกำหนดให้สอดคล้องตามลักษณะนั้น มิฉะนั้นจะทำให้ดูแล้วขนาดกลับไม่เท่ากัน อันจะทำให้เสียความรู้สึกของผู้พบเห็นหรืออาคารที่มีขนาดใหญ่ก็ไม่ควรราชสีสุกดูมาก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิศวกรรมของอาคาร: การวิจัยมีผลกระทบต่อวิศวกรรมของอาคาร เช่น ระบบวิทยุสมัยก่อนมักจะทำด้วยจิตรกรรมฝาผนัง เพราะเป็นอาคารที่มั่นคง เป็นหินาคู ด้วยเหตุผลทางวิศวกรรมแบบกำแพงรับน้ำหนักจึงใช้งานจิตรกรรมช่วยน้ำหนักที่มั่นคงเกินไป เป็นต้น
- วัสดุ การวิจัยจะต้องไม่ทำลายหรือเปลี่ยนแปลงของสีของวัตถุที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม เพราะสีจากเนื้อวัสดุมีคุณค่าเฉพาะตัวอยู่แล้ว

๕. ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

เพื่อที่อาคารมีลักษณะเหมาะสมกับบรรยากาศทั่วไปโดยรอบ จึงควรวางโครงสร้างที่คล้ายตามสภาพแวดล้อม แม้จะต้องมีการที่อาคารดูเด่นก็ตาม เพื่อมาที่สภาพแวดล้อมทั่วไปต้องเสียบรรยากาศ

องค์ประกอบที่ได้กล่าวถึงนั้น คือเงื่อนไขทางด้านสถาปัตยกรรม ที่จะต้องเรียนรู้การวิจัยด้วย ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้วิจัยเป็นสำคัญ เช่น การผสมผสานที่ต่างวรรณะเข้าด้วยกัน การลดค่าความสดของสีลง การเน้นด้วยสี ฯลฯ ซึ่งยากที่จะกล่าวถึงได้หมดจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้วิจัยในการออกแบบควรจะได้ค้นคว้าหนังสือเหล่านี้ให้เพียงพอเสียก่อน

การสะท้อนแสงของสี

ประเภทสีที่สะท้อน มีแสงสว่างแรงกล้าตลอดปี จะต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงให้เหมาะสม ในการใช้สีในอาคารจึงควรจะได้ทราบถึง ค่าอัตราการสะท้อนแสงของสีต่างๆ ในอาคารด้วย ดังรายการต่อไปนี้

สี

อัตราการสะท้อนแสงร้อยละ

ขาว

๘๐-๙๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 งานช่าง ๗๐-๘๐
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพลง	๖๕-๘๐
กรม	๖๕-๗๕
กรม	๖๕-๗๕
ชมพูนมม่วง	๖๐-๖๕
เพลงบนน้ำตาล	๕๕-๖๕
ชมพู่	๕๐-๗๐
เทา	๓๕-๕๐
ฟ้า	๓๕-๕๐
เขียวอ่อน	๒๕-๕๐
เขียวแก่	๑๕-๒๕
แดง	๑๕-๒๕
น้ำตาลแก่	๑๐-๒๐
น้ำเงิน	๘-๑๒
แดงเข้ม	๕-๗
ดำ	๒-๕

งานการออกแบบสำหรับห้องเรียน ห้องทำงาน ที่เหมาะกับอาคาร ควรให้ความสำคัญ
 เหมาะสมในการกระจายแสงดังนี้

เพดาน	คิดเป็นร้อยละ	๗๐ - ๙๐
ผนัง	คิดเป็นร้อยละ	๕๐ - ๗๐
ผนังตอนบนเพดานขอบล่างหน้าต่าง	คิดเป็นร้อยละ	๗๐ - ๘๐
ผนังตอนล่างใต้ขอบหน้าต่างลงมา	คิดเป็นร้อยละ	๕๐ - ๖๐
บริเวณผนัง	คิดเป็นร้อยละ	๕๐
ประตูและเก้าอี้	คิดเป็นร้อยละ	๓๕ - ๕๐
พื้น	คิดเป็นร้อยละ	๓๕ - ๕๐
กระดานดำ	คิดเป็นร้อยละ	๒๐

ข้อสังเกต : เพดานจะฝ้าสีอ่อนที่สุด พื้นสีแก่ที่สุด และผนังสีปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
จิตวิทยาของสี
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. สีอุ่น (WARM COLOR) ได้แก่ สีเหลือง สีแดง สีแสด ทาทำให้เกิดความรู้สึกพิเศษ ก้าวร้าว ตึกคึก ก่อให้เกิดความรู้สึกเกิดอารมณ์ตื่นเต้น เสมอซึ่งตรงข้ามกับสีเย็น (COLD COLOR) เช่น สีฟ้า น้ำเงิน ที่ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความสันติสุข ความนิ่งเฉย ความสงบเยือก

๒. ผู้หญิงส่วนมากชอบสีแสด ม่วง เขียว แสดและเหลือง

๓. ผู้หญิงส่วนมากชอบสีแสด และผู้ชายส่วนมากชอบสีน้ำเงิน

๔. ผู้หญิงจะมีความรู้สึกต่อสีต่างๆ ชาติเร็วกว่าผู้ชาย

๕. การราชสีร่วมกันมีอยู่ ๓ แบบ ที่นิยมราชสี คือ

- การราชสีที่ตัดกัน (CONTRAST)
- การราชสีที่กลมกลืนกัน (HARMONY)
- การราชสีที่เป็นสีเดียวแต่มีคุณค่าอ่อนแก่ต่างกัน (VALUE)

งานแห่งของจิตวิทยาได้กำหนดสีปฐมภูมิขึ้น ๔ สี คือ

แดง (RED)

เขียว (GREEN)

น้ำเงิน (BLUE)

เหลือง (YELLOW)

และกำหนดสีขั้นทุติยภูมิอีก ๔ สี คือ

ม่วง (PURPLE)

เขียวทางนกยูง (YELLOW-GREEN)

ส้ม (ORANGE)

และงานบรรดาสีเหล่านี้ได้แยกออกเป็นวรรณะต่างๆ ๒ วรรณะ คือ

สีอบอุ่น เป็นสีที่มีช่วงคลื่นยาว คือสีแสดและเหลืองหรือสีเชิงประกอบที่มีสีทั้ง

สอง เจือปนอยู่ สีอบอุ่น เมื่อจ้องมองดูจะรู้สึกเหมือนคลื่นน้ำกล้ำเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สีเย็น เป็นสีที่มีช่วงคลื่นสั้น คือ สีเขียวและน้ำเงิน และสีเชิงประกอบที่มี
ไมวารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีทังสองเจอบนอยู่ สีเย็นเมื่อจ้องมองจะรู้สึกเหมือนว่าเคลื่อนห่างออก

ความรู้สึกรวมของมนุษย์ต่อสีต่างๆ

สีแดง	ท้าวหัวรู้สึก	อบอุ่นร้อนแรง กระตุนาที่ตื่นตัว น่ากลัว เช่น เลือด
สีส้ม	ท้าวหัวรู้สึก	เร้าใจ อบอุ่น ค่อนข้างร้อนแรง
สีชมพู	ท้าวหัวรู้สึก	ร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
สีเหลือง	ท้าวหัวรู้สึก	ร่าเริง เบิกบาน ปราดเปรื่องและเกิดพลังกำลัง
สีเขียว	ท้าวหัวรู้สึก	ชุ่มชื้น กระปรี้กระเปร่า สดชื่นมีชีวิตชีวา
สีน้ำเงิน	ท้าวหัวรู้สึก	สง่าผ่าเผย ว่างเวง สงบเยียบลึกซึ้ง เยือกเย็น
สีม่วง	ท้าวหัวรู้สึก	สงบเยียบ ทดทู่ เฉื่อยชา เมื่อยส่ายตา
สีน้ำตาล	ท้าวหัวรู้สึก	อบอุ่น แห้งแล้ง มืดคงและเศร้า
สีเทา	ท้าวหัวรู้สึก	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
สีขาว	ท้าวหัวรู้สึก	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
สีดำ	ท้าวหัวรู้สึก	เยียบเหงา เศร้าใจ ต่ำช้า ความกลัว ความตาย

๕.๕ วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะดุดตา คงทน ทนทาน และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษาวัสดุที่ดูแลง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อิฐ กระจก และ ฝา ดังกกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสมและใช้บ่อยที่สุด ดังต่อไปนี้

๑. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควารเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดทำให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานต่อสภาพไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินฟ้าอากาศ และ วัชกรรณหรือพื้นที่ทำงานสมบูรณ์ตลอดจนเนื้อที่ที่คนปลูกพสวน เนื่องจาก
หินทนทานต่อการสัมผัสและความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกหินก็เนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ทำให้ความงดงาม เป็นที่ประทับใจ
มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้น สถานที่เหมาะแก่การวางหินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บันไดทาง
เข้า บริเวณทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมมาใช้ได้แก่

หินอ่อน : หินอ่อนสามารถทนความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้างบางชนิด
มีวัชกรรณภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนในลักษณะที่มีคุณภาพดีกว่า
หินประเภทอื่นๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สี
ฟ้า

หินแกรนิต : ส่วนมากวัชกรรณมี พื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่
สุด เนื้อแน่นและทนทาน เมื่อขัดให้มันเงา จะมีลักษณะคล้าย
หินอ่อน

หินชนวน : หินชนวนมีสีต่างๆ วัชกรรณ ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำ
ตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

หินหล่อ : ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ตูมีค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มี
ความงดงามทนทานและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่นๆ ที่มีใต้น้ำมากสาว เช่น ที่นี้ ได้แก่ 1.1 MESTONE TRAVERTINE
และ FIELD STONE

วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้พื้น
และผนังของโรงงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำ
รุงรักษาได้ง่ายตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิฐ : อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้
ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด
เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะได้
ความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

การปูอิฐ : กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุต่างๆ มีสี พื้นผิวและลายที่หลากหลาย
มากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนังและพื้น สามารถใช้กับ
ทั้งสรรพสินค้า ใช้เป็นอย่างดีและยังราคาถูกอีกด้วย

วัสดุประเภทผสมเคลว

วัสดุผสมเคลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้น
ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้น
ย่อมต้องการวัสดุผสมเคลวเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRACOTTA
 เป็นต้น วัสดุผสมเคลวนี้ยังแบ่งออกเป็น

๔. ไม้

ไม้ เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียมิได้งานการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมา
ใช้เป็นวัสดุกรุผนัง ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป วัสดุไม้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้ ไม้ขัด
แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประ
เภทไม้ คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก ส
สามารถรีดถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งจะหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยาก ทั้งยังท
ความสะอาดได้ง่าย ราคาถูก ให้ความคงทน และความรูสึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย
ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖.๑ ทัศนคติที่แข็งแกร่ง กับ มีพื้นผิวทึบและเป็น
ธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ต้องเสีย
ของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรกษาลำบาก ถ้าได้รับ
การสัมผัสบ่อยๆ อาจทาสีฉาบสกปรก และต้องทาสี
ใหม่เสมอ ทั้งยังทัศนคติที่เป็นอันตรายไม่สา
มารถเข้าใกล้ ดังนั้นคอนกรีตเปลือยจึงมีกาใช้เฉพาะ
ภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

หินขัด : การทำพื้นหินขัด ได้แก่การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน แล้วขัดด้วย
เครื่องจักรเรียบ ซึ่งใช้กันมาก และได้ผลดีตามทางสรรพสินค้า และ
เพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากกรยึดหดตัว จะ
ต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้
เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกก็ได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน ภาย
ผสมสีลงในปูนขาว ทัศนคติสวยงาม ทนทาน ทาความสะอาดง่ายได้
ง่าย ทั้งยังสามารถทาสีกับผนังและเสาได้อีกด้วย

๖.๒ กระจก

ปัจจุบันกระจกเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุฐานโครงสร้าง
หรือฐานอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ก็ตาม กระจกพื้นฐานที่ใช้กันมาก ก็ได้แก่ เกล็ดแก้ว เกล็ด
ปลอดภัย อลูมิเนียม แมงกานีส กระจกผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่ง
สามารถขึ้นรูป จัดเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่างๆ กระจกที่จะกล่าวถึงในที่นี้ มีดังนี้คือ

เกล็ดแก้ว : กระจกเป็นวัสดุพื้นฐานโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป ก็คือ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หรือบริการจากหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่มักซ่อนตัวอยู่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างที่วาง เช่น งานเสา คาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

อลูมิเนียม : วัสดุผสมชนิดนี้ทำให้ความสว่าง และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจกชนิดต่างๆ และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย การใช้การตกแต่งหน้าร้าน กรุภายในร้าน เช่น เดินคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ วัสดุเป็นธรรมชาติมีคุณค่า แต่ราคาแพง และต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่นิยมมาใช้เท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือยได้

เหล็กปลอดสนิม : วัสดุผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพภูมิอากาศทุกชนิดได้ก็คือ เหล็กปลอดสนิม ทนความสะอาดง่าย ทำให้ความสว่าง ใช้กรูผนัง และเสาตลอดจนใช้ประตูรั้วชกษร ป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

บรอนซ์ : บรอนซ์เป็นวัสดุที่แข็งแรงและได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

๓. วัสดุอื่น ๆ ได้แก่

กระจก : มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งห้างสรรพสินค้าเป็นอย่างมาก เช่น ใช้เป็นกระจกหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์กระจก ตลอดจนถึงวัสดุอื่นๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสงกระจกเงามีบทบาทที่สำคัญมาช้านาน เช่น ใช้กรูเสา เพื่ออำพรางรังสีร้าวกับไม้มีเสาคัดตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้านับเปอร์มาเกิด เป็นต้น

ฝ้า : วัสดุประเภทฝ้ามีหลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทาบฝ้ามากรู และ บุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราว ชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติก : พลาสติกเป็นวัสดุทึบและกันสียมาก ทนน้ำ และล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกโพลีเอทิลีน ก็มีบทบาทในการภาเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดรังสีงาได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมาทำรูปผนัง ประตู และ พื้นโต๊ะ เนื่องจากกันน้ำและทนความร้อนได้ดี

ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาทำฝ้าทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียน้ำ และไฟแล้ว ยังมีสี และกรรมวิธีอื่นๆ ที่ช่วยทำให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

สีวัสดุเคลือบและการย้อมสี สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดนักมีการสัมผัสบ่อยๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ ทิน กระจก หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แคลเกอร์สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทา สามารถลดค่าดูแลการรักษาลงด้วย

สีวัสดุเคลือบและการย้อมสี สีทาเป็นวัสดุคงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดนัก มีการสัมผัสบ่อยๆ ทาที่ต้องทาสีหม่นบ่อยๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ ทิน กระจก หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แคลเกอร์สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทา สามารถลดค่าดูแลการรักษาลงด้วย

ข้อเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของวัสดุฝ้า

วัสดุฝ้าที่ตกแต่งภายในอาคารโดย เฉพาะในเขตที่อยู่ในภูมิอากาศที่ร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กันแมลงปลวกและเชื้อราที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุฝ้าภายนอกห้องสมุด เพราะจะฝ้าเป็นเวลานาน และควรมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สี รูปพอร์ม ผิวหน้า ลวดลายในเขตเมืองร้อน วัสดุฝ้าจะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาทำฝ้าโดยเฉพาะ ไม้ นิยมมาทำกันมาก อย่างไรก็ตามก็ยังมีนอกแบบที่ได้พยายามนำวัสดุแปลกๆ ใหม่ๆ มาทำฝ้าในเขตเมืองร้อน และได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนทำการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาทิศข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

วัสดุ

ข้อดี

ข้อเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ไม้</u>	เป็นวัสดุที่ทำงานในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลาย สวยงามเหมาะที่จะใช้ตกแต่ง เพอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้รวดเร็ว ความร้อน อากาศ แสง การทาสีไม่ฉาบเร็ว เพราะเชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัด ไม้ ต้องทาสีป้องกัน
------------	---	---

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
-------	-------	---------

<u>อิฐ</u>	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่น ทากันน้ำซึมเข้าประปรายแมลงต่างๆ
------------	---	---

<u>หิน</u>	สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพงานเขตร้อน แข็งแรงทนน้ำ เหมาะกับการตกแต่ง ทากาแพง กั้นดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพงและแตกร้าวได้
------------	---	--------------------------

<u>ซีเมนต์</u>	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆ ได้ดี	มีความชื้น ดูดความร้อนได้รวดเร็ว
----------------	--	----------------------------------

<u>ไม้ฝา</u>	สะดวกต่อการตกแต่งทากันเป็น ธรรมชาติได้ง่าย ถ้าตัดแปลง ง่าย วัสดุเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความ แข็งแรงทนทาน เหนียวแน่น ทา ประโยชน์ได้มาก	เก่าและฉุพังได้ง่าย และเร็วแมลง เจาะไม้ได้
--------------	---	--

<u>คอนกรีต</u>	ไม่แตกร้าวใน มีอง ร้อนแห้งแล้ง	อมความชื้นต้องฉาบปูน อาจแตกร้าว
<u>บล็อก</u>	กรรมวิธีการผลิตและการก่อสร้าง ทาผนังรับน้ำหนักได้ดีเยี่ยม เสาค	ได้ เนื่องจากการยึดหด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
<u>ยิปซัม</u>	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลาอันยาวนานแม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กับความชื้นได้ดี	เปราะ แตกแตกง่าย
<u>อลูมิเนียมและโลหะผสมอลูมิเนียม</u>	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตที่มีขนาดเล็ก และบางมากได้	ราคาแพง
<u>กระจก</u>	กันน้ำ, ฝุ่น, ฝน ปลดปล่อยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับบริเวณที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก ๒ ชั้น จะกระจายแสงได้ดีและช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยปกป้องภายนอก รับลมได้ดี และป้องกันฝนฟ้าคะนองด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมี อลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อน ออกมาได้ดี กระจกที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายในห้อง	แตกง่าย กระจกเฉพาะที่ทากาเป็นแผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะสมกับสภาพที่มีลมพายุแรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี
วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
17 เพอร์ คองกนทาวร ไม่ผู้ฟัง ได้ส่ง ายทนต์ ราคาแพง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>กลาส</u>	การเผาไหม้ วัสดุที่แข็งแรงแรง มีโครงสร้างเสถียร ที่แข็งแรง มีโครงสร้างเสถียร ตัวรอยไม่ตอง มีกรอบเคร่า	
<u>พลาสติก</u>	เหมาะกับการตกแต่งและฉาบ ทาพื้นหน้า ทาท่อน้ำกีด ทนต่อ แรงลม ฝน ความชื้น ยึดหยุ่นต่อ ความเค็ม และทาได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจะโค้งงอ และร้าวได้ดี มีการขยายตัว แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของ พลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็ว ด้วยฝุ่นและทราย
<u>สีทา</u>	ทำให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลาย สีให้เลือกช่วยสะท้อนแสง อด เฉพาะสีอ่อน ทาที่ให้เกิดความ สว่างภายในห้องมากขึ้น	ขัดเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อน แตกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทาบ่อยๆ
<u>กระเบื้อง</u>	มีความแน่นสามารถเก็บเสียง ได้พอสมควร สะอาดเรียบมี ความคงทน กันความร้อน ผิวไม่ลื่นแลดูใหม่เสมอ ราคา ไม่แพงนักและมีหลายสี	ร้อนหลุดได้งานที่มีความชื้นเกิด รอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทาความ สะอาดอยู่เสมอ
<u>วัสดุ</u>	ข้อดี	ข้อเสีย
<u>ไม้ขัด</u>	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติไม่ยืด-หด เมื่อใช้งานรม ตัดแปลงรังงอได้ เป็นรูปต่างๆทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือ ต่าง น้ำหนัก เบา ตอกตะปูไม่แตก เหนียวและมี	ถ้าอายุงานที่ขึ้นและแห้งแล้ง งาน กลางแจ้ง จะรังงอและแตก แยก ดูดสีและสิ่งขัดมัน ทาที่ เปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ลวดลายต่างๆ ที่สวยงามอีกด้วย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระดาษชาน เก็บเสียงและความร้อนได้ดี ติดไฟง่าย ถูกน้ำอยู่ง่าย

ช้อย(กระดาษ) น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นเท่ากัน

เค็ทซ์ วัสดุทอหนังได้

เชพริง มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า ฟ้าทนต่อน้ำ ทากก็อยู่ได้ มีความ

บอรัต อากาศไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่ เปราะ ปลูกชอบกิน ดูดสีและสิ่ง

แต่ก็มีหลายชนิดงามพอควรตก- ชัดมัน น้ำยาต่างๆ

แต่งงานประเภทเดียวกับไม้ขัด

ทึกรบอรัต มีส่วนเคลือบร่ายาและแบบพอก ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้อะไร

แผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ

ผิวหน้ามีความทนทาน

บึงคับสีอยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทาสี

เพดาน ราคาแพงกว่าเชพริงบอรัต

เล็กน้อย

วัสดุ

ข้อดี

ข้อเสีย

เชลลกริต เป็นยาไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกัน

ปลวก เก็บเสียง ป้องกันความ

ร้อนได้ดี ไม้บิดงอ ยุ่ยหรือผุ

ง่ายทนแดดทนไฟ

ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็น

รอยร้าวระหว่งรอยต่อของแผ่น

กระดาษ เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้ เกิด

ปิดผนัง ความสวยงาม สะอาดตา

มีคุณสมบัติยิ่งขึ้น เหมาะกับการปิด

ผนังภายในห้องที่มีความทรูทรู

ป้องกันเสียงได้

ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะ

จะยืดพอง ไม้ที่ไฟง่ายและรักษา

ความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อะคูสติก เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้อง มของเก็บรอยต่อ ถูกน้ำย่อย ดูดสี
กันความร้อน น้ำหนักเบา
บุผนังทาสีได้มีความคงทนไม่
บิดงอแตกตะปูไม่แตก เลื่อยได้
ตามต้องการติดตั้งง่าย

พรม ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียง ราคาแพง ทาความสะอาดยาก
สะท้อนได้นุ่มนวล มีความอ่อน สกปรกง่าย ติดไฟง่าย
นุ่มน่าสัมผัสไม่สิ้น สงเสริมคุณค่า
ของสถานที่ทำให้อุสง่างาม ำฉะนั้น
จุดสำคัญเหมาะสำหรับทาพื้นที่ห้อง
ทำงาน ห้องนอน มีสีแบบ ลวด
ลายให้เลือกมากมาย

วัสดุ ข้อดี ข้อเสีย
ม่าน ป้องกันความร้อนและเสียงสะท้อน สีซีดจางได้ เมื่ออยู่ในที่ที่มีแดดจัด
สามารถลดความเข้มของแสงสว่าง หรือมีความร้อน ติดไฟง่าย
ำกันั้นยังลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสง
มาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยา-
ศาสตร์ก็ำใช้ได้ สามารถรับแสง
ได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้
รตยการรูดม่าน

นอกจากวัสดุที่ยกเป็นตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ก็ยังมีวัสดุประเภท และชนิดอื่นๆ
อีก เช่น กระเบื้องดินเผา วัสดุพื้น วัสดุก่อต่างๆ ซึ่งต่างก็มีคุณสมบัติ ข้อดีข้อเสีย จำเป็น
ต้องศึกษา เพื่อนำไปใช้งานให้เหมาะสมกับลักษณะงานแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5. ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนที่ของอากาศ ความชื้น และ ความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ชนิดของระบบปรับอากาศ แบ่งออกได้เป็น ๓ ชนิด คือ

๑. ระบบ WINDOW SYSTEM

๒. ระบบ SPLIT SYSTEM

๓. ระบบ CHILLED SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็นชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำและชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

การทำงานของระบบปรับอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความเย็นสำหรับระบบ WINDOW และระบบ SPLIT คือ ลมซึ่ง เครื่องจะทำการเย็นลงเสียก่อน แล้วเป่าเข้าในห้องโดยตรง ส่วนระบบ CHILLED WATER ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำหน้าที่เป็นความเย็นเสียก่อนแล้วจึงส่งด้วยปั๊มน้ำเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งทำหน้าที่ดูดลมเย็นภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ช่วยระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ ระบาย COOLING TOWER ทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องทำความเย็น ปั๊มน้ำ เป็นอุปกรณ์ช่วย

ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกได้ 4 ระบบ

1. ระบบแอร์สเปค (AIR COOLED SPLIT SYSTEM)

2. ระบบแอร์หน้าต่าง (WATER COOLED DIRECT EXPANSION SYSTEM)

3. ระบบчилเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

4. ระบบчилเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์แบบหน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่าย และสามารถยกย้ายเปลี่ยนที่ไปติดตั้งที่อื่นได้ ง่ายแต่ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวน ในอาคารต่างๆจึงต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการใช้ออร์แบบหน้าต่างจึงยุ่งยาก และการซ่อมบำรุงรักษากระจาย ทั่วอาคารรวมทั้งจุดๆเดียวก็ได้

2. แอร์แบบสปลิท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไป มีราคาแพงพอๆกับแบบหน้าต่าง เจียบกว่า แต่การติดตั้งยุ่งยาก และยกย้ายลำบากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

3. แอร์แบบซิลส์ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะกับบ้านที่มีที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก และอาจเหมาะกับบ้านของเศรษฐีขนาดใหญ่ เพราะการดูแลรักษาดีกว่าแบบหน้าต่างและแบบสปลิท

ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับโครงการ

ควรใช้ระบบ SPLIT TYPE เนื่องจากในแต่ละอาคารมีขนาดเล็ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปแนวความคิด เข้าสู่การออกแบบ

6.1 แนวความคิดโดยรวม

เมื่อเริ่มต้นทบทวนงานการออกแบบโครงการนี้ ข้าพเจ้าได้รับคำชี้แนะว่า "การทำงานศิลปะแทบทุกครั้ง เราไม่สามารถรู้ล่วงหน้าได้ว่ามันจะออกมาเป็นอย่างไรจนกว่าจะได้ลงมือทำงานจนสำเร็จ" ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับคำชี้แนะนี้ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงไม่ได้กำหนดหน้าตาของงานออกแบบออกมาก่อน และข้าพเจ้าก็พบว่า

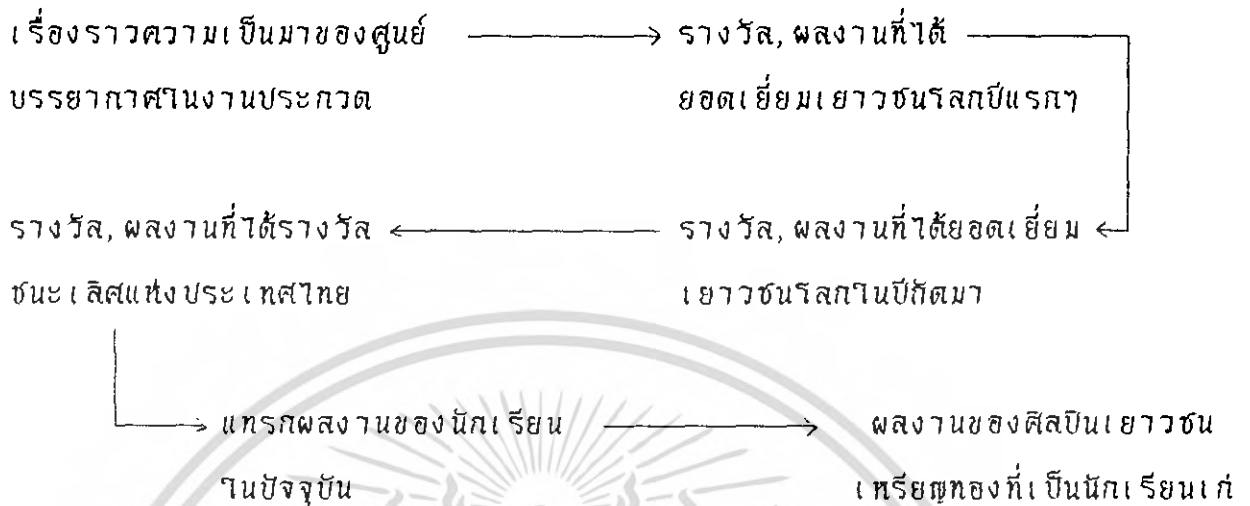
แนวทางของข้าพเจ้า คือ "การแก้ปัญหา" ตั้งแต่ได้โครงการนี้มาสิ่งที่ข้าพเจ้าพบเป็นอย่างแรก คือ ความแตกต่างกันอย่างมากของตัวอาคารและสภาพแวดล้อมภายนอก คือ ตัวอาคารจะมีรูปทรงที่สมัยใหม่มาก ส่วนสภาพแวดล้อมยังเป็นชนบทอยู่ ประกอบกับประสบการณ์ในการพบเห็น ทรรศน์ทั่วไปทั้งจากของจริงและหนังสือต่างประเทศ ข้าพเจ้าพบว่า การตกแต่งภายในทรรศน์นั้นจะต้องใช้พื้นผิวค่อนข้างละเอียดและสีสันเรียบง่าย รายละเอียดในการออกแบบต้องไม่ซับซ้อนแสดง อีกทั้งยังมีแนวความคิดอีกแนวทางหนึ่ง คือ ลักษณะเส้นสายการจัดต้องสนุกและน่าสนใจ

เพราะฉะนั้น "ปัญหา" ของข้าพเจ้า คือ งานออกแบบจะต้องดูเรียบง่ายทันสมัยเข้ากับตัวอาคาร แต่ต้องดูสนุกน่าสนใจ ในขณะที่เดียวกันจะต้องไม่มากจนเข้ากับสภาพแวดล้อมไม่ได้ วัสดุอย่างหินอ่อน , กระจก , กระจกมันวาว จะต้องนำมาปรับให้กลมกลืนไม่แข็งกระด้าง

ข้าพเจ้าวิเคราะห์ได้ว่า การเปิดช่องแสงธรรมชาติ จะเป็นการเชื่อมความรู้สึกจากภายในไปสู่ภายนอกได้ทางหนึ่ง การเปิดช่องแสงด้านบนนั้นจะทำให้ความรู้สึกโปร่งไม่อึดอัด และความสบายตาสำหรับผู้ชม ส่วนการเปิดช่องแสงด้านข้างนั้นจะทำให้ผู้ชมมีจุดพักสายตาออกไปในส่วนภายนอก

6.2. แนวทางการออกแบบเฉพาะส่วน

6.2.1. อาคารนิทรรศการถาวร มีการลำดับเรื่องราวการจัดตั้งนี้



(มีที่ทำงานประชาสัมพันธ์ และ วิทยากรนำชม)

6.2.2 อาคารนิทรรศการหมุนเวียน มีการลำดับเรื่องราว ดังนี้

ระดับอุดมศึกษา ----->ระดับประถมศึกษา----->ระดับมัธยมศึกษา

(พิจารณาจากเนื้อที่อาคารกับจำนวนวัตถุแสดง)

มีที่ทำงานประชาสัมพันธ์ และวิทยากรนำชม

6.2.3 อาคาร STUDIO

การวางผังนั้น จัดไปตามแนวทางที่ได้จากโครงการเปรียบเทียบ (บทที่ 5) จุดสำคัญอยู่ที่ ห้องปฏิบัติการศิลปะจะต้องมีความยืดหยุ่นสูง คือใช้เป็นทั้งทำงานและแสดงงานศิลปะได้ด้วย และต้องสามารถจัดให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดได้ง่าย แสงพุ่มนุ่ม นวล และไม่ทำให้นักการมองเห็นสีเพี้ยนไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 อาคารประชุมสัมมนา

มีลักษณะคล้าย LECTURE THEATRE (บทที่ 5) เป็นห้องขนาด 80 - 100 ที่นั่ง ที่นั่งมีที่รองเขียน จัดแสดง SLIDE และ T.V., V.D.O ด้วยวิธี REAR PROJECTION ซึ่งฉายสะท้อนภาพจากด้านหลังจอภาพตั้งเว้นที่หลังจอภาพ 1.5 เมตร

6.2.5 ส่วนบริการสาธารณะ

- ร้านอาหารกลางแจ้ง
- PLAZA , AMPHI THEATRE
- ส่วนประติมากรรม

FUNCTION ต่างๆต้องถูกเข้าถึงได้จากทางเดินหลัก เส้นสายทางเดินคดเคี้ยว บ้าง เป็นเส้นตรงบ้าง แต่ต้องมีแกนเป็นตัวยึดนำมาที่หลุดจากกัน สร้างบรรยากาศที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Introduction

ความเป็นมาของโครงการ

โครงการนี้เป็นโครงการที่... (text describing the project's history and goals)

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ที่ 1
2. วัตถุประสงค์ที่ 2
3. วัตถุประสงค์ที่ 3

เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เหตุผลที่ 1
2. เหตุผลที่ 2
3. เหตุผลที่ 3






Site Analysis


ที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่... (text describing the location)



การวิเคราะห์โครงการ


การวิเคราะห์... (text describing the analysis)



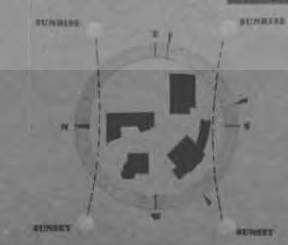


การเข้าถึงโครงการ

การเข้าถึง... (text describing access)



Site Analysis



STRUCTURE

โครงสร้าง... (text describing structure)

FUNCTION

หน้าที่... (text describing function)

ENVIRONMENTAL


สิ่งแวดล้อม... (text describing environment)

ORIENTATION

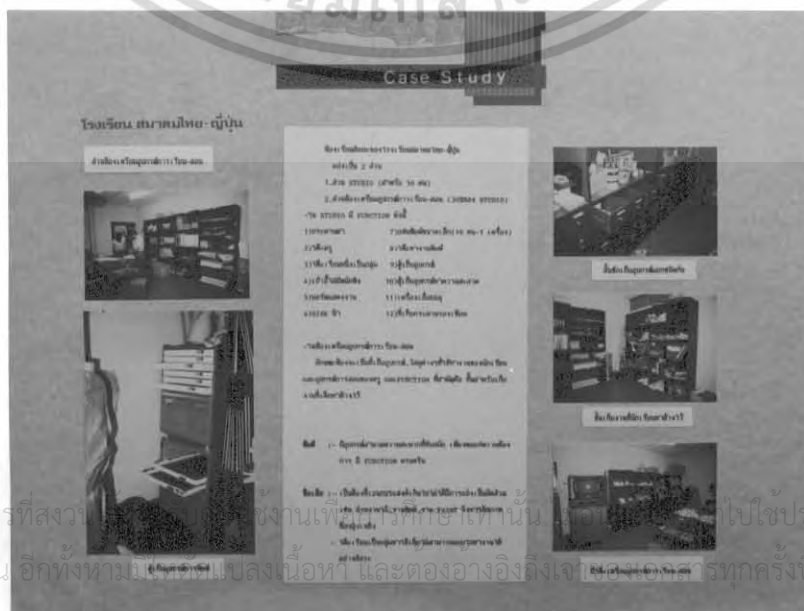
ทิศทาง... (text describing orientation)

COMMUNICATION

การสื่อสาร... (text describing communication)




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์... (text about copyright and usage)




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ซึ่งงานที่... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น... อีกทั้งห้ามมิให้ทำ... และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


Case Study



พื้นที่สำนักงาน






พื้นที่ประชุม



พื้นที่นั่งเล่น

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

พื้นที่ 3,000 ตร.ม.

วัตถุประสงค์

ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้ทันสมัยและปลอดภัย

ขอบเขตของงาน

1. ปรับปรุงพื้นที่สำนักงาน

2. ปรับปรุงพื้นที่ประชุม

3. ปรับปรุงพื้นที่นั่งเล่น

4. ปรับปรุงพื้นที่เรียน

5. ปรับปรุงพื้นที่บริการ

6. ปรับปรุงพื้นที่เก็บของ

7. ปรับปรุงพื้นที่จอดรถ

8. ปรับปรุงพื้นที่สวน

9. ปรับปรุงพื้นที่สระว่ายน้ำ

10. ปรับปรุงพื้นที่สนามกีฬา

งบประมาณ

1,000,000,000 บาท

ระยะเวลา

12 เดือน

ทีมงาน

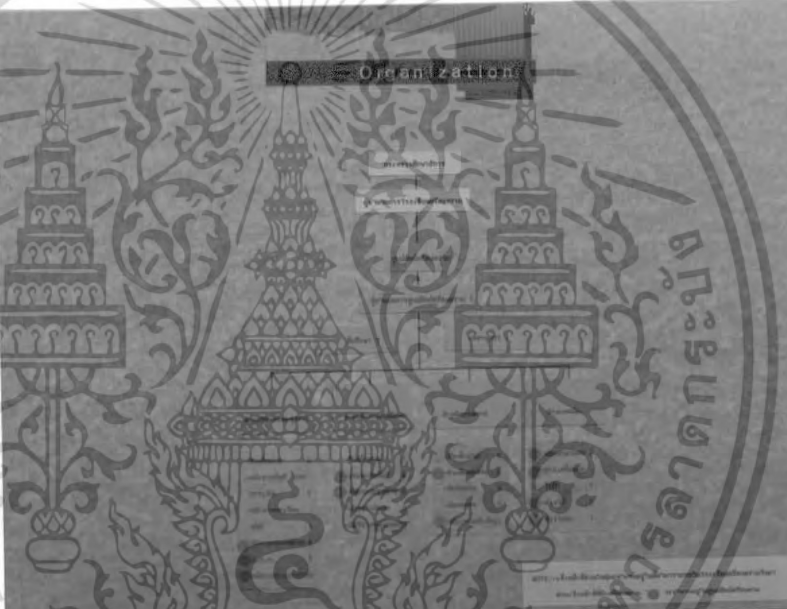
สถาปนิก: บริษัทสถาปัตย์ฯ

วิศวกร: บริษัทวิศวกรรมฯ

ผู้คุมงาน: บริษัทผู้คุมงานฯ

ช่างฝีมือ: บริษัทช่างฝีมือฯ

Organization



ผู้จัดการโครงการ

ทีมออกแบบ

ทีมก่อสร้าง

ทีมควบคุมงาน

ทีมช่างฝีมือ

ทีมช่างเทคนิค

ทีมช่างไฟฟ้า

ทีมช่างประปา

ทีมช่างสุขาภิบาล

ทีมช่างความปลอดภัย

ทีมช่างสิ่งแวดล้อม

ทีมช่างภูมิสถาปัตย์

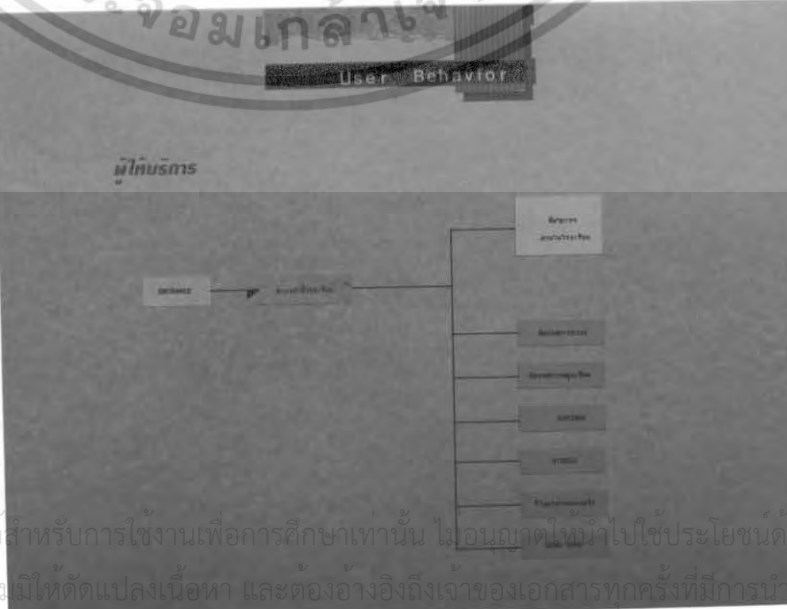
ทีมช่างศิลปกรรม

ทีมช่างอนุรักษ์

ทีมช่างบูรณาการ

User Behavior

ผู้ให้บริการ

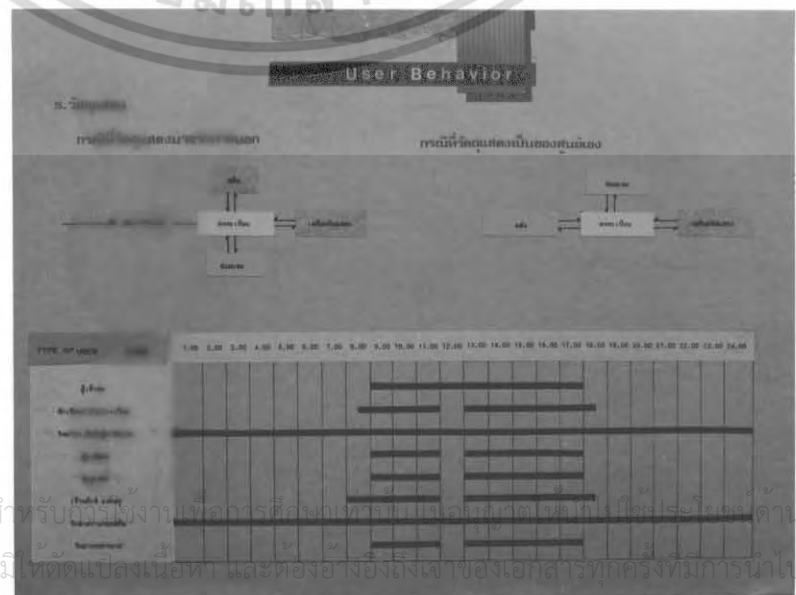
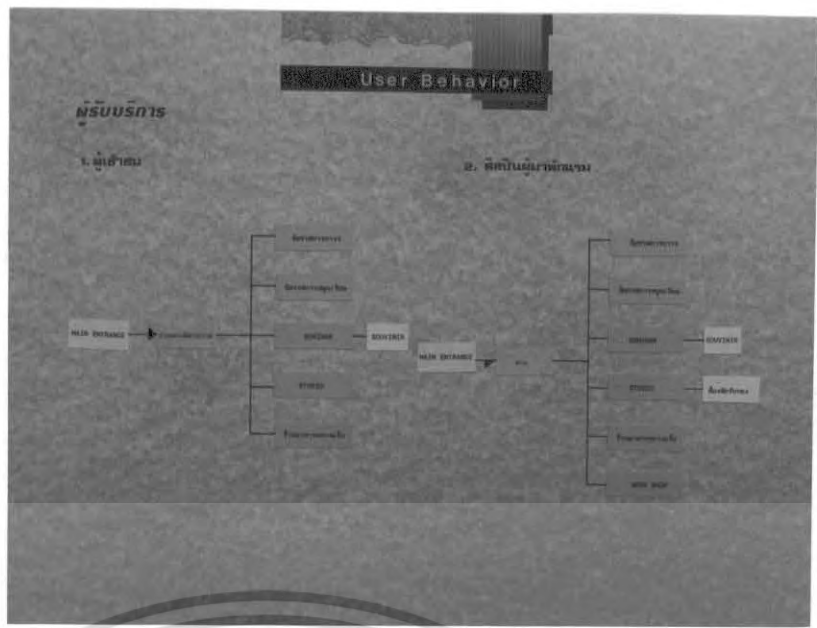


Request → **Approval** → **Service**

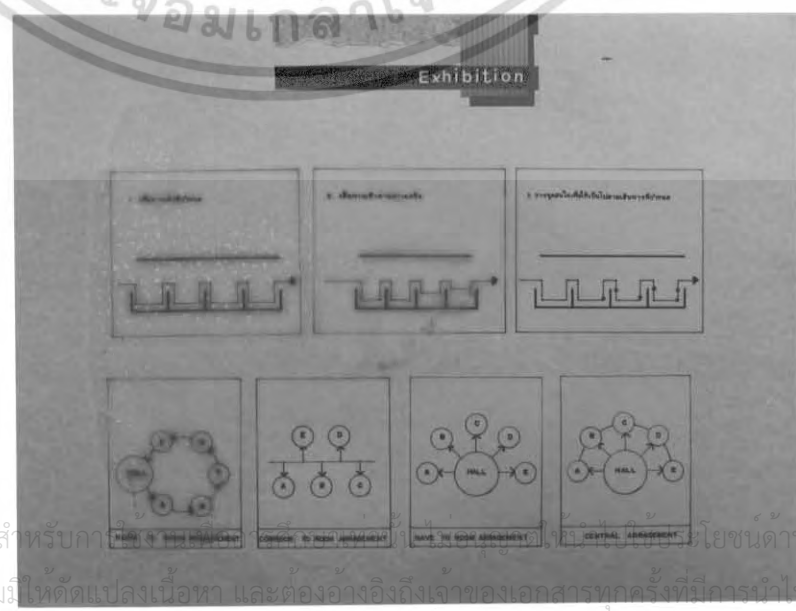
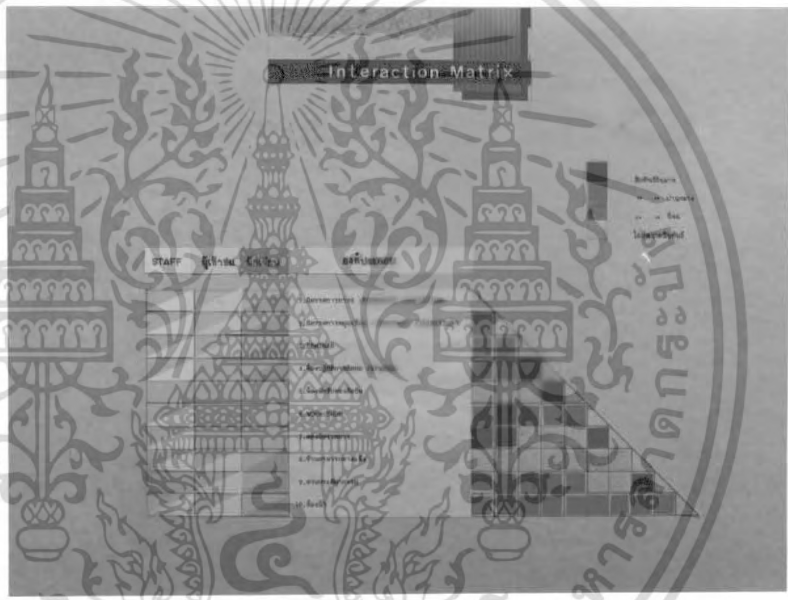
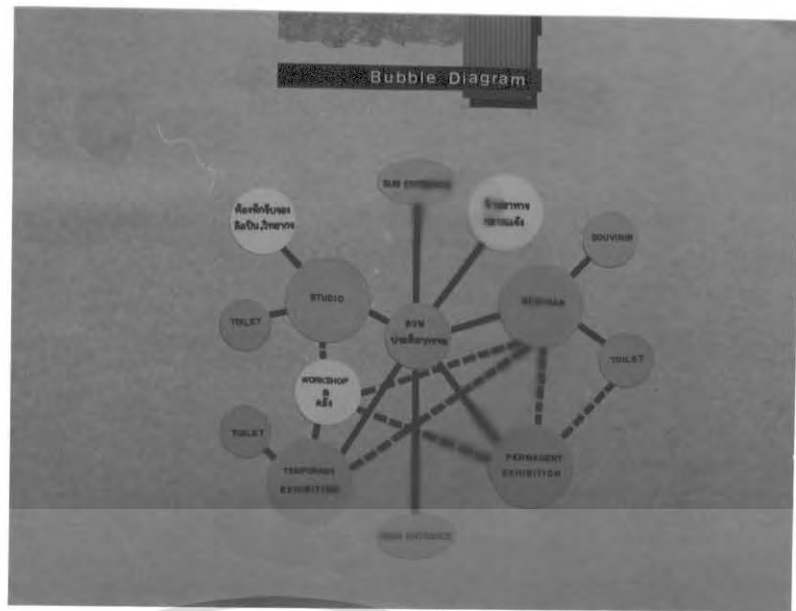
Request

- Request for information
- Request for service
- Request for support
- Request for training
- Request for consultation
- Request for collaboration
- Request for partnership
- Request for investment
- Request for financing
- Request for insurance
- Request for legal services
- Request for accounting services
- Request for tax services
- Request for auditing services
- Request for consulting services
- Request for research services
- Request for marketing services
- Request for advertising services
- Request for public relations services
- Request for event management services
- Request for security services
- Request for cleaning services
- Request for maintenance services
- Request for landscaping services
- Request for pest control services
- Request for waste management services
- Request for recycling services
- Request for energy services
- Request for water services
- Request for air conditioning services
- Request for heating services
- Request for lighting services
- Request for sound services
- Request for video services
- Request for photography services
- Request for graphic design services
- Request for web design services
- Request for software development services
- Request for IT services
- Request for cloud services
- Request for data services
- Request for analytics services
- Request for automation services
- Request for AI services
- Request for blockchain services
- Request for IoT services
- Request for VR services
- Request for AR services
- Request for MR services
- Request for XR services
- Request for 5G services
- Request for quantum services
- Request for nanotechnology services
- Request for biotechnology services
- Request for space services
- Request for defense services
- Request for intelligence services
- Request for cybersecurity services
- Request for digital services
- Request for smart services
- Request for green services
- Request for sustainable services
- Request for ethical services
- Request for social services
- Request for cultural services
- Request for heritage services
- Request for tourism services
- Request for hospitality services
- Request for food services
- Request for beverage services
- Request for retail services
- Request for e-commerce services
- Request for logistics services
- Request for transportation services
- Request for aviation services
- Request for maritime services
- Request for land services
- Request for space services
- Request for underground services
- Request for underwater services
- Request for outer space services
- Request for intergalactic services
- Request for extraterrestrial services
- Request for interdimensional services
- Request for multiverse services
- Request for omniverse services
- Request for everything services

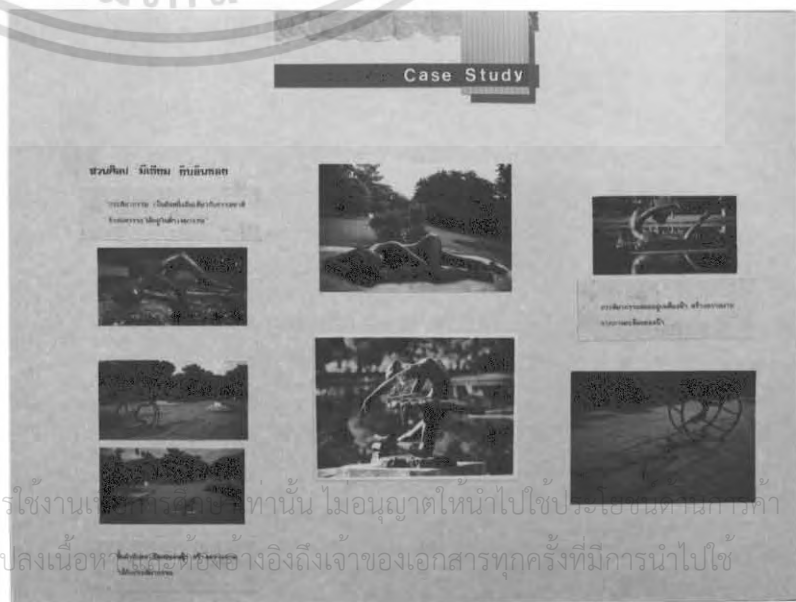
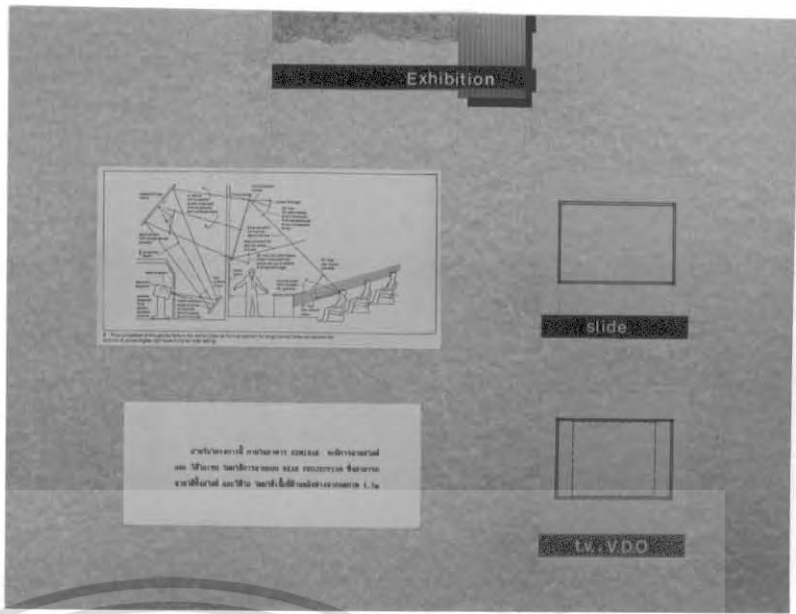
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



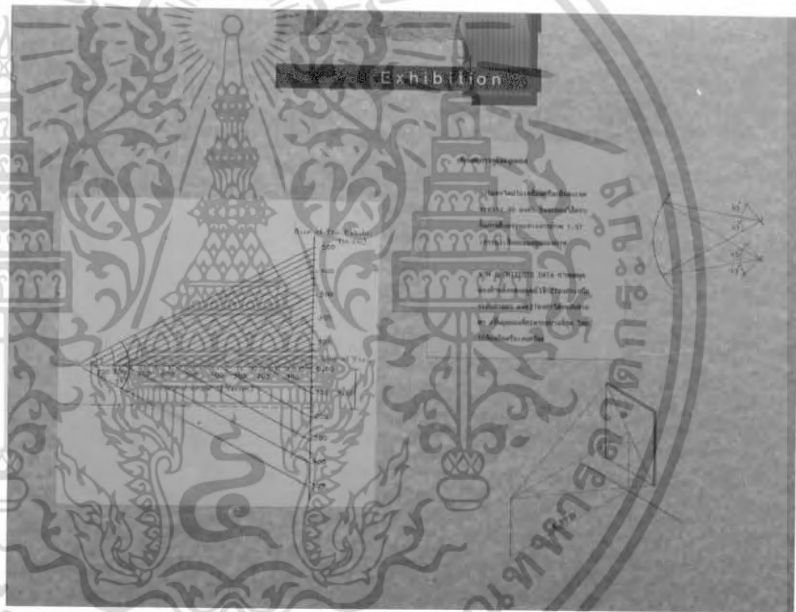
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาใดๆ ซึ่งอาจถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Area Requirement

จำนวนนิทรรศการนิทรรศการ

ชนิดนิทรรศการ	จำนวน	ขนาด (ม.ก.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	30	1.55	72.5
2. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	2	5.3	31.5
3. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	3	1.8	9.0
4. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	1	6.1	1.1
5. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	1	5.9	6.7
6. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	2	0.72	1.24

รวมพื้นที่นิทรรศการนิทรรศการ = 111.30 ตร.ม.
 * EXHIBITION 308 = 141.102 ตร.ม.

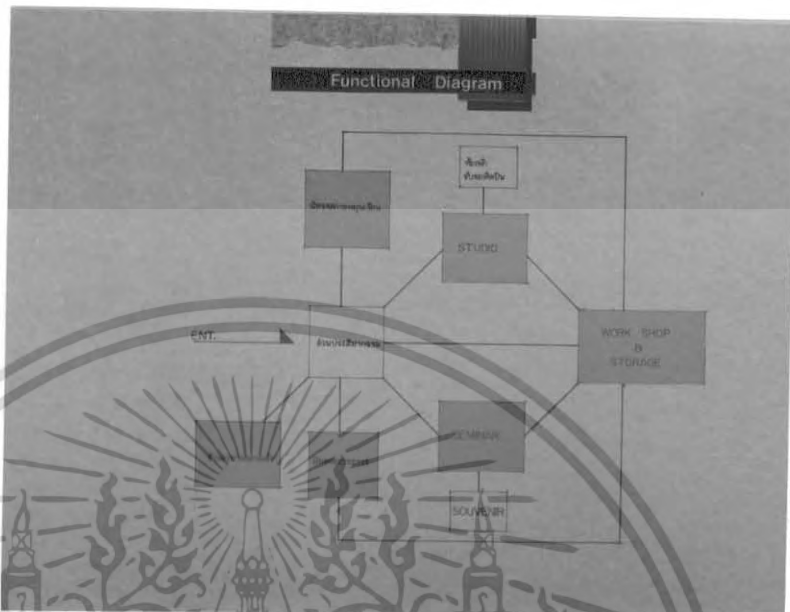
ขนาดนิทรรศการ

จำนวนนิทรรศการ

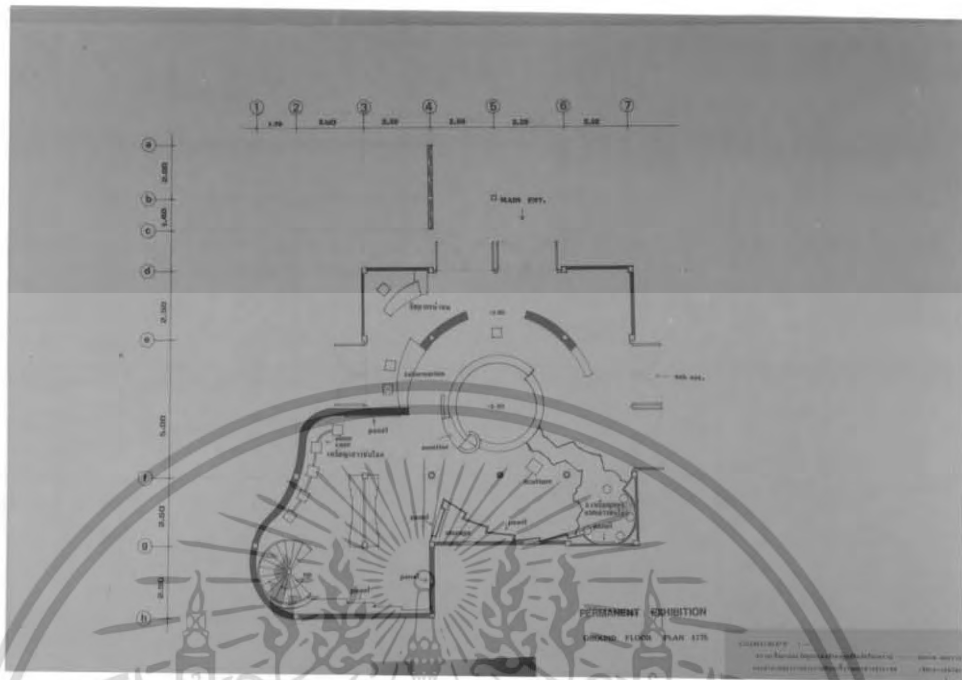
ชนิดนิทรรศการ	จำนวน	ขนาด (ม.ก.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	15	1.8	27.00
2. นิทรรศการนิทรรศการนิทรรศการ	1	1.26	2.04

รวมพื้นที่นิทรรศการนิทรรศการ = 29.04 ตร.ม.
 รวมพื้นที่นิทรรศการนิทรรศการ = 170.142 ตร.ม.

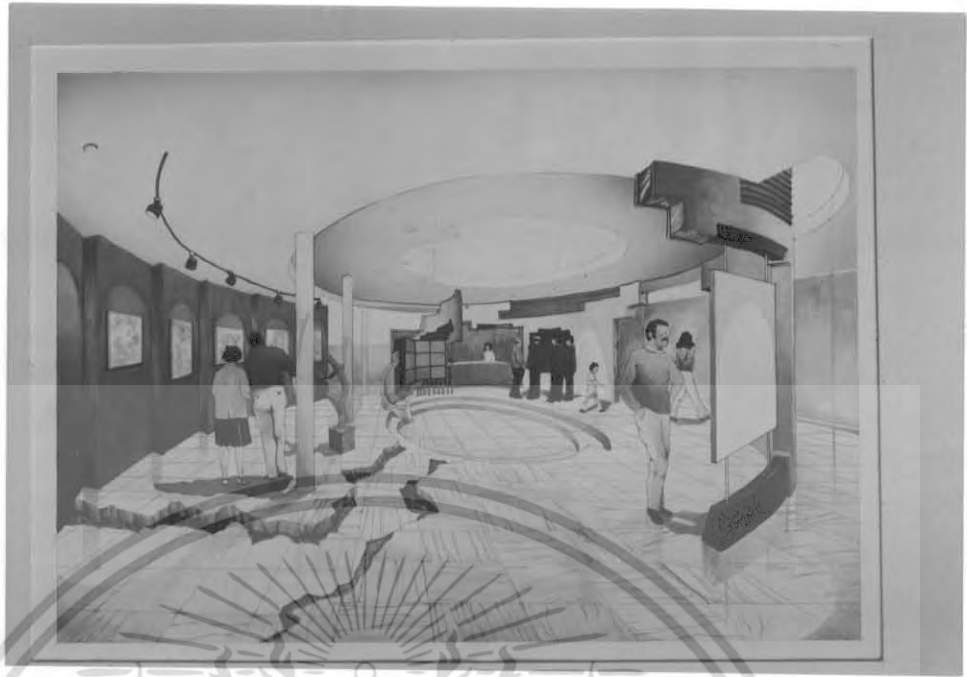
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้



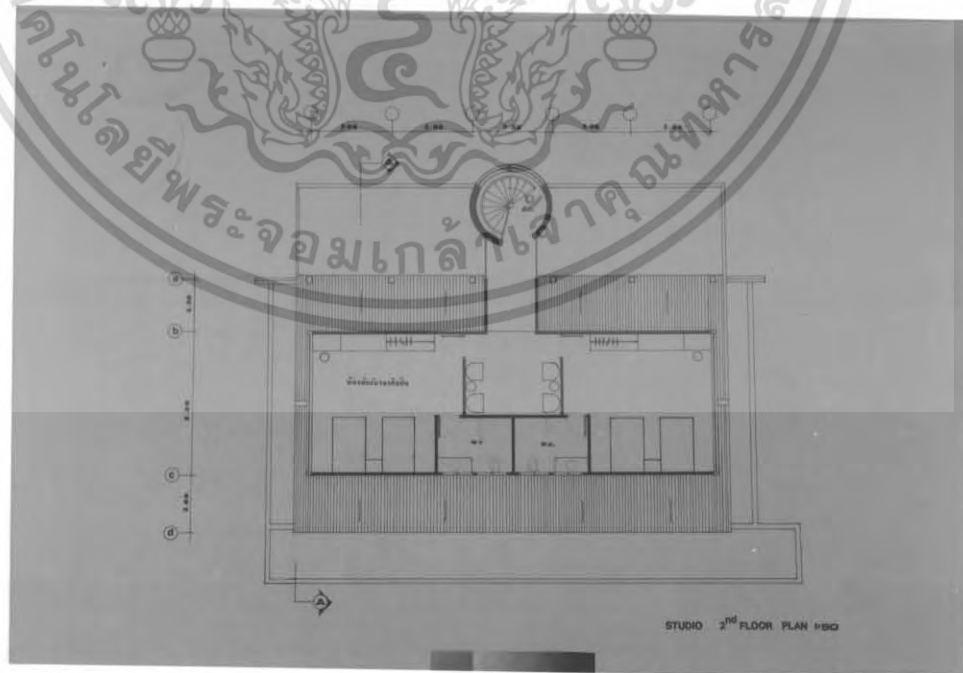
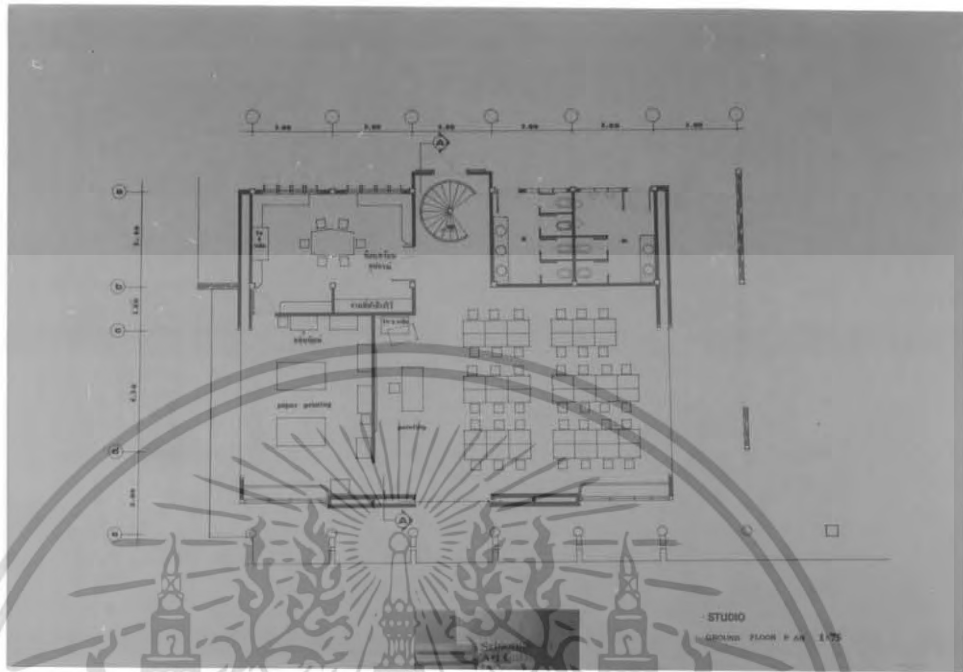
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



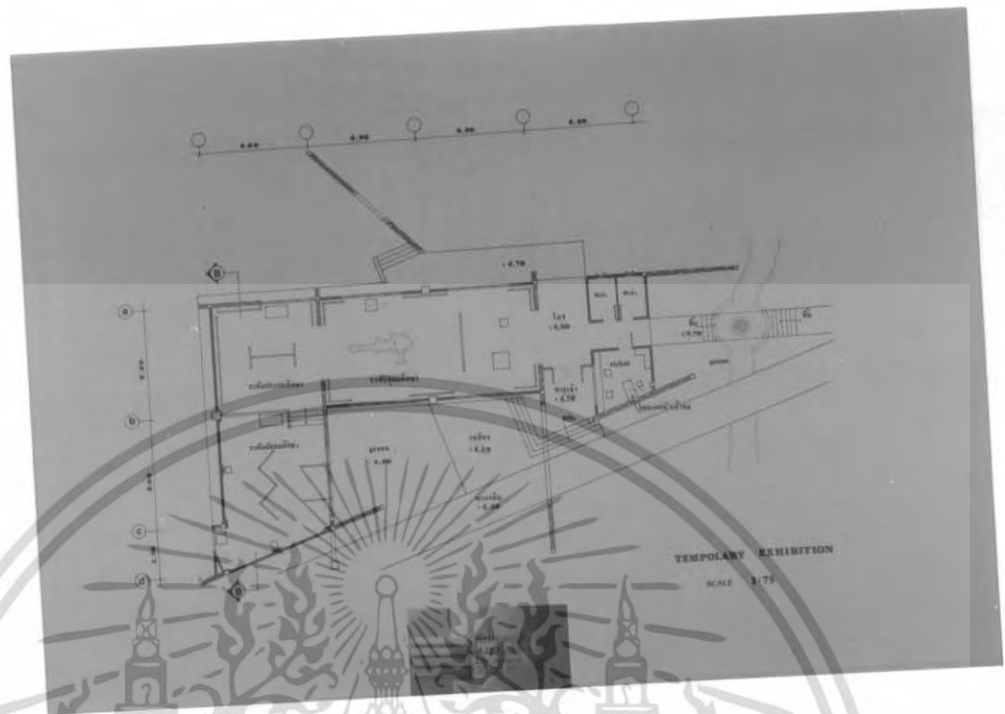
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



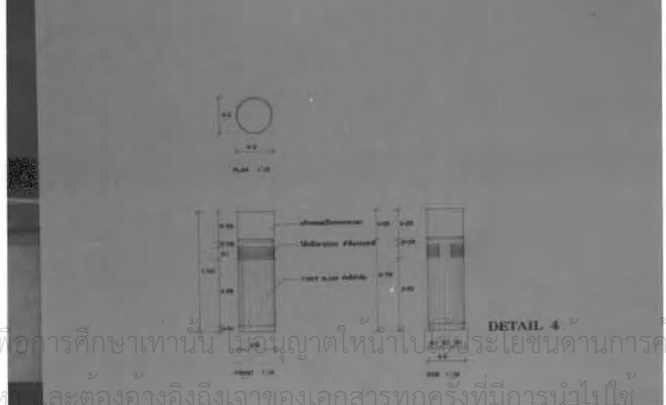
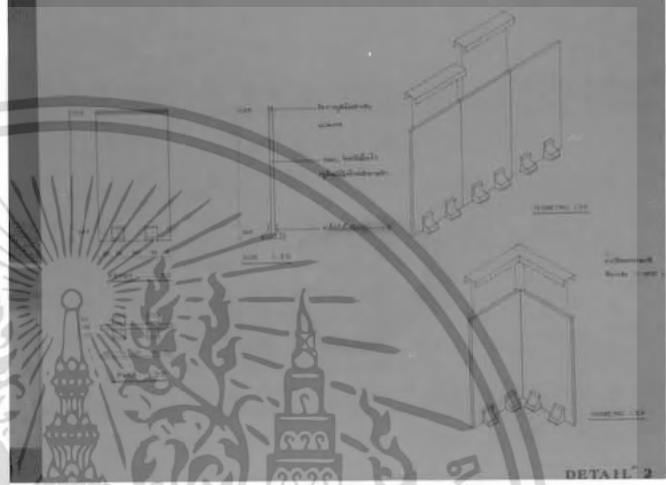
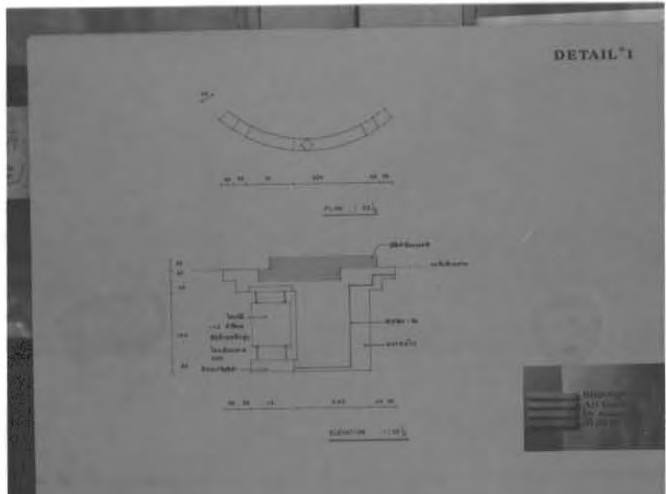
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



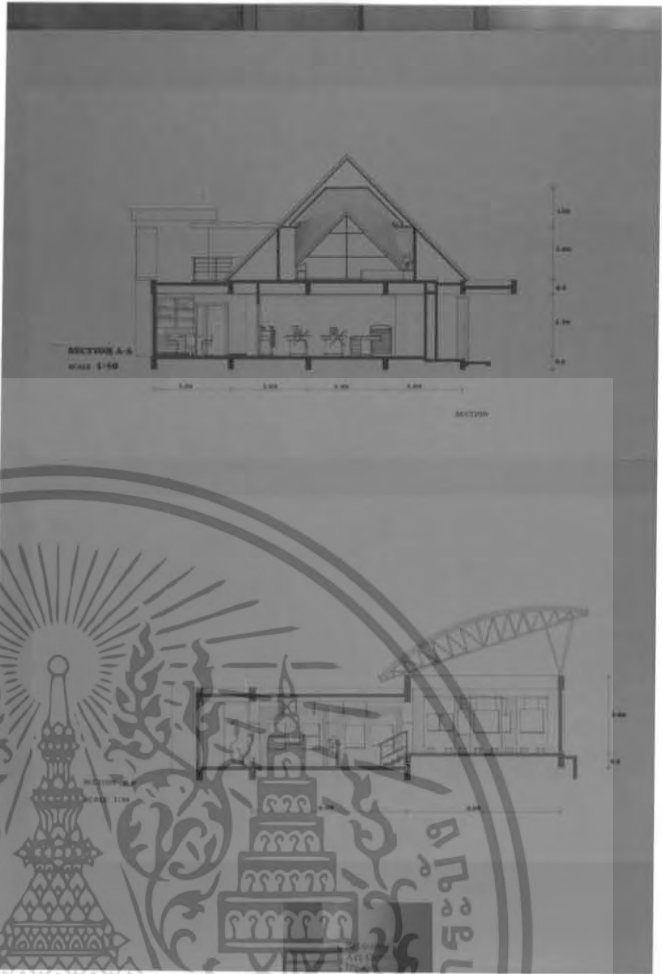
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูอาจารย์เท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆ จากเอกสารชุดนี้ที่มีการนำไปใช้



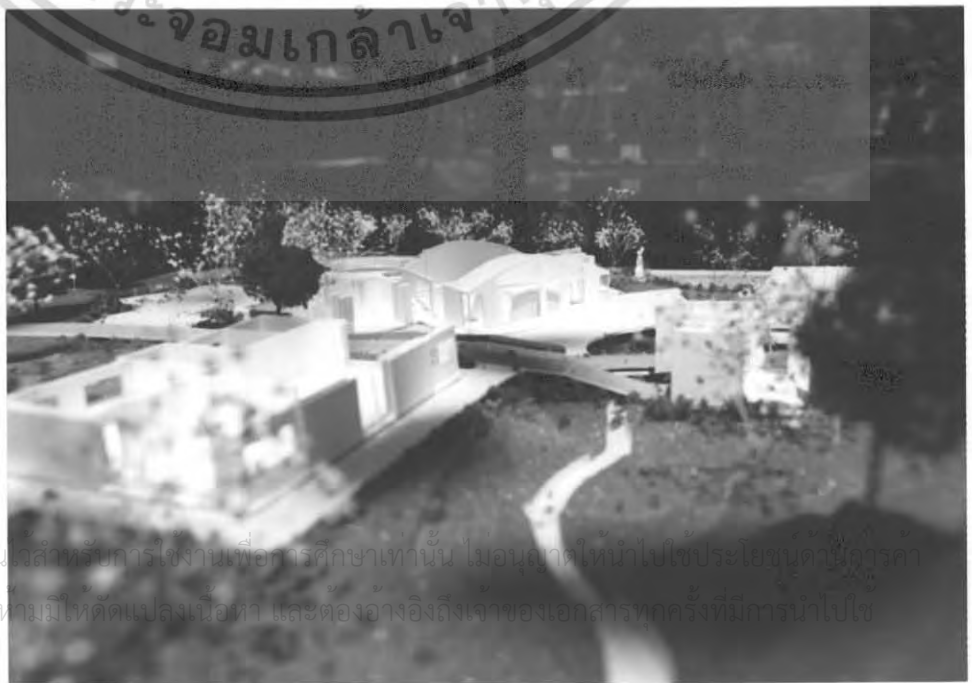
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอกการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



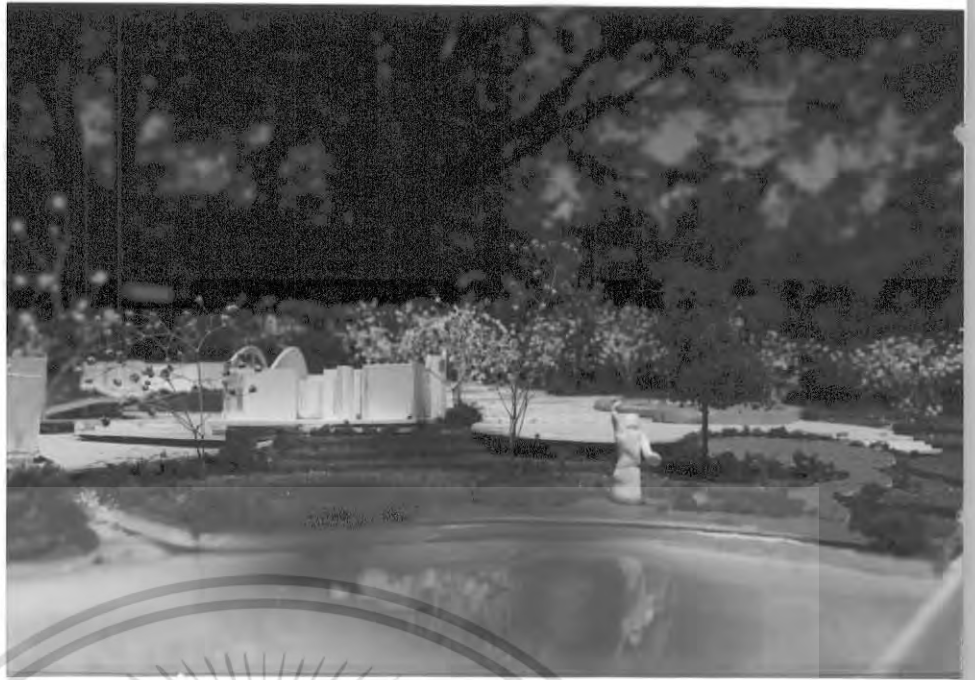
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะบุคคลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหาสาระของเอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

บรรณานุกรม

- ธิดา ทงศ์ลดาธรมภ์ , โครงการเสนอแนะศูนย์รวมวัสดุก่อสร้าง ตกแต่ง,
วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ส.จ.ล. , 2534
- รุ่งโรจน์ อุดกัมภักดิ์วิวัฒน์, โครงการเสนอแนะสวนศิลปะร่วมสมัยในร่ม,
วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ส.จ.ล. , 2535
- วิบูลย์ สีสวรรณ , สำรอนำฐานศิลปะ, กรุงเทพฯ: โจเตียนสวีตร์ , 2531
- วิรุณ ตั้งเจริญ , ศิลปะศึกษา, กรุงเทพฯ : พายัพ ออฟเซ็ท พรินท์ , 2526