

โครงการเสนอแนะสถาปัตยกรรมภายใน
หอบันทึกวรรณกรรมไทย

THAI LITERATURE CENTER



นายวีรวัฒน์ วรรณ

วรายน

เลขหมู่ 9547-9548
เลขทะเบียน 41065
วัน, เดือน, ปี 2 S.A. 2544

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

วิทยานพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา ๒๕๔๓ - ๒๕๔๔

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้มหาวิทยาลัยพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

----- คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ. เอกพงศ์ จุลเสนีย์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานพธ์

ผศ. เอกพงศ์ จุลเสนีย์ ประธานกรรมการ
รศ. สมศักดิ์ แย้มพราย รองประธานกรรมการ
อ. นพปฏิล สุวจานนท์ กรรมการ
ผศ. นිරมล แย้มพราย กรรมการเลขานุการ



----- อ. ที่ปรึกษา
(รศ. สมศักดิ์ แย้มพราย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีศิลปวัฒนธรรมเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ สืบเนื่องมาเป็นเวลาอันยาวนาน ดังนั้นในระยะเวลาที่ยาวนานนั้นย่อมมีการจดบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ โดยมีจุดเริ่มอยู่ที่การสร้างสรรค์ตัวอักษรที่ใช้กันมาจนปัจจุบันนี้ที่เรียกว่าตัวอักษรไทย เมื่อมีตัวอักษรไทยเกิดขึ้นย่อมมีการนำเอาตัวอักษรที่มีอยู่มาร้อยเรียงเป็นรูปวลี ประโยค จนถึงการนำเอารูปประโยคมาใช้รวมกันออกมาเป็นเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างน่าฟัง เมื่อการจดบันทึกในลักษณะเขียนบรรยายธรรมดา ๆ เกิดความน่าเบื่อหน่ายซ้ำซากจำเจ จึงมีการพัฒนาไปสู่การเขียนเรื่องราวในรูปแบบที่แปลกใหม่มากขึ้น เช่นการเขียนเป็น กาพย์ โคลง กลอน ต่าง ๆ จนกลายเป็นลักษณะทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของไทย จนเมื่อไปจนถึงอีกระยะหนึ่งเมื่อประเทศไทยมีการติดต่อสัมพันธ์กับชาวต่างชาติมากขึ้น วัฒนธรรมต่างๆของชนที่เรียกตัวเองว่าอารยประเทศก็หลั่งไหลเข้ามาสู่ประเทศไทยมากขึ้น ลักษณะการเขียนบันทึกก็เกิดการเปลี่ยนไปอีกรอบ และคราวนี้เปลี่ยนจนถึงวิธีการคิดเลยที่เดียว แต่ถึงกระนั้น เรื่องราวที่ปรากฏก็ยังเป็นเรื่องราวที่มีกลิ่นอายของความเป็นไทยอยู่นั่นเอง ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า แม้ว่ากาลเวลาจะเปลี่ยนแปลงไปแค่ไหน แต่เรื่องราวที่ถูกบันทึกไว้โดยคนไทยก็มักจะเป็นเรื่องราวที่สื่อแสดงออกถึงความเป็นไทยอย่างชัดเจนนั่นเอง แต่ก็จะมีรายละเอียดต่างๆที่แตกต่างออกไปตามลักษณะทางสังคมในยุคหนึ่งๆ สิ่งนี้ย่อมแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวเนื่องกันอย่างเหนียวแน่นว่าความเป็นวรรณกรรมไทยนั้น มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพสังคมไทยในสมัยนั้นๆนั่นเอง หรืออีกนัยหนึ่งก็คือวรรณกรรมไทยนั้นเป็นสื่อที่แสดงออกถึงสภาพสังคมในสมัยนั้นๆอย่างชัดเจนนั่นเอง

ดังนั้นงานวรรณกรรมไทยจึงไม่ได้ให้เพียงความบันเทิงเท่านั้น แต่เป็นเหมือนสมุดบันทึกเรื่องราวต่างๆในแต่ละยุคสมัยอย่างชัดเจนและอาจจะละเอียดยิ่งกว่าพงศาวดารใดๆอีกด้วย สิ่งนี้เป็นสิ่งที่ยืนยันความสำคัญโดยตัวของวรรณกรรมไทยเองอยู่แล้ว

จึงไม่น่าแปลกใจใดๆหากจะมีการดำริคิดเริ่มโครงการที่มีชื่อว่า **หอบันทึกวรรณกรรมไทย**เกิดขึ้น เพราะเพียงแค่ว่าความสำคัญในแง่ความบันเทิงและทางประวัติศาสตร์ ก็เพียงพอแก่การจัดตั้งแล้ว นอกจากนี้ยังมีความสำคัญในแง่ของศิลปวัฒนธรรมอีกด้วย

ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวไว้เบื้องต้นนี้ ผู้จัดทำจึงมีความคิดที่จะลองใช้ความรู้ในเรื่องราวทางสถาปัตยกรรมภายในที่เรารู้มาจนถึงปีที่ 5 นี้ กับความรู้ใหม่ที่ขวนขวายหามาในเรื่องราวที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการนี้ สร้างสิ่งที่เป็นเพียงความคิดฝันให้ออกมาเป็นรูปเป็นร่าง ถึงจะเป็นแค่ในแผ่นกระดาษก็เถอะ แต่เนื่องด้วยเวลาที่ให้มาก่อนข้างน้อยในความรู้สึกของผู้จัดทำ ดังนั้นหากตัวงานที่ออกมามีความผิดพลาดมากหรือน้อยก็ตาม ก็ขอภัยมาในที่นี้ด้วย และหวังไว้ในใจว่าจะได้มีโอกาสได้ทดลองทำงานแบบนี้อีก

วีรวัดน์ ราชาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ
- 1.3 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ
- 1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.5 ที่ตั้งและอาคารของโครงการ
- 1.6 ขอบข่ายของโครงการ
- 1.7 ขอบเขตของโครงการ

บทที่ 2 การศึกษาโครงการ

- 2.1 การศึกษาที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
- 2.2 การศึกษาลักษณะอาคารทางด้านสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายในที่เหมาะสม

บทที่ 3 การศึกษาการบริหารองค์กรภายในโครงการ

- 3.1 ศึกษาการจัดองค์กร
- 3.2 ศึกษาความต้องการอัตรากำลัง
- 3.3 ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

บทที่ 4 การศึกษาความต้องการข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

- 4.1 ศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
- 4.2 ศึกษารูปแบบ (Pattern) เชิงสถาปัตยกรรมภายใน
- 4.3 ศึกษาความต้องการวัสดุภายในโครงการ
- 4.4 ศึกษาการจัด Exhibition
- 4.5 ศึกษา แสง สี เสียง เฉพาะเรื่อง

บทที่ 5 ศึกษาและวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

- 5.1 หอไทยนิทัศน์
- 5.2 พิพิธภัณฑ์ริบลิส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

5.4 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

บทที่ 6 บทวิเคราะห์โครงการ

6.1 วิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

6.2 วิเคราะห์จัดทำแผนแม่บทเสนอแนะระบบแนวเรื่อง (Story Board)

บทที่ 7 สรุปการวิเคราะห์สู่แนวทางการออกแบบ

7.1 Concept Design

7.2 แนวทางการออกแบบ

บรรณานุกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อนักศึกษา

นายวีรวัฒน์ วรรณ

Mr.Weerawat Warayon

รหัส

39025238

ที่อยู่

187/2 ซอยเพชรเกษม 68 ถนนเพชรเกษม บางแคเหนือ บางแค

กรุงเทพฯ

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

โครงการหอบัณฑิตวรรณกรรมไทย

Thai Literature Center

ประเภทโครงการ

โครงการเสนอแนะ

บทคัดย่อ

วิธีการวิจัย

ศึกษารวบรวมข้อมูล รายละเอียดต่างๆของโครงการ สรุปและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น เพื่อทำการออกแบบ แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม ในส่วนต่างๆให้เหมาะสมตามจุดประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ คือ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ สรุปเนื้อเรื่องที่ต้องการนำเสนอในนิทรรศการ วิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ พฤติกรรมและจำนวนผู้เข้าใช้บริการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ ส่วนประกอบหลักของโครงการ คือ การจัดแสดงนิทรรศการ และ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนประกอบของโครงการ
3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบระบบสภาพแวดล้อมภายในวิเคราะห์อาคาร และสภาพแวดล้อมภายในอาคาร แล้วสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ
4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และเส้นทางการสัญจรภายในโครงการ
5. นำเสนอแนวความคิดในการออกแบบโดยอธิบายถึงที่มาของแนวความคิด และการนำไปใช้ในส่วนต่างๆของการออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยโครงการหอบัณฑิตวรรณกรรมไทย โดยเป็นโครงการเสนอแนะเอาอาคารพิพิธภัณฑ์มาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องคำนึงถึงการจัดการกับพื้นที่ตั้งของโครงการให้สอดคล้องกัน การจัดเส้นทางสัญจรเพื่อเข้าชมนิทรรศการเพื่อให้เกิดการสิ้นไหลมากที่สุด เนื่องจากอาคารที่นำมาใช้มีลักษณะการใช้สอยของพื้นที่ได้เหมาะสมตามความต้องการของโครงการ ดังนั้นจึงไม่ต้องปรับปรุงในเรื่องของพื้นที่ใช้สอยมากนัก นอกจากต้องเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดิมในสิ่งที่ต้องการที่นอกเหนือจากลักษณะอาคารเดิมมีอยู่ จึงเพิ่มเติมอาคารใหม่ลงไป และยังคงต้องการวางระบบเพิ่มเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของอาคาร ความสวยงามและการใช้งานด้วย

ส่วนการจัดสภาพแวดล้อมภายในโครงการ เนื่องจากเป็นประโยชน์กับประชาชนทั่วไป จึงจัดผังบริเวณขึ้นใหม่ให้มีส่วนต่างๆ รองรับตามความต้องการ อีกทั้งยังปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารให้เป็นสวนสาธารณะให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงเป็นการเสริมสร้างทัศนียภาพให้แก่ชุมชนอีกทางหนึ่ง

ข้อเสนอแนะ 1. ตกแต่งลักษณะการตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย สภาพแวดล้อมของโครงการและแก้ปัญหาการนำอาคารอื่นที่ถึงจะมีความเหมาะสมมาใช้ แต่ก็ยังเป็นอาคารอื่นที่ไม่ใช่หัวข้อโครงการอยู่ดี ดังนั้นจึงยังต้องมีการปรับปรุงในหลายเรื่อง

2. จัดให้มีองค์ประกอบภายในโครงการเพื่อสนองกิจกรรมที่เหมาะสมให้ได้ประโยชน์หลากหลาย เป็นการใช้พื้นที่อย่างเต็มที่ เหมาะสมกับคนทั่วไป

3. ปรับตำแหน่งขององค์ประกอบภายในโครงการ ให้สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้บริการ โดยยึดเส้นทางสัญจรที่น่าจะเป็น จากพฤติกรรม และจัดวางผังของโครงการให้มีพื้นที่โล่งกว้าง

4. เสนอการให้บริการบางส่วน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว โดยเน้นที่ส่วนให้บริการด้านข้อมูลข่าวสาร ให้ผู้ที่มาเข้าใช้โครงการเกิดความอบอุ่น และได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดี

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของโครงการ

คำว่า “วรรณกรรม” มีปรากฏหลักฐานครั้งแรกใน พ.ร.บ. คู่คุ้มครองศิลปะและวรรณกรรม พ.ศ. 2475 คำนี้มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า “วรรณคดี” เพราะแปลมาจากคำว่า Literature เช่นเดียวกัน และมีความหมายถึงสิ่งที่เขียนขึ้นทั้งหมดไม่ว่ารูปใด หรือว่าความมุ่งหมายใด เช่น คำอธิบายวิธีใช้น้ำยาดับเพลิง รวมทั้งใบปลิว หนังสือพิมพ์ ฯลฯ ก็ล้วนแต่เรียกว่าวรรณกรรมทั้งสิ้น เนื่องจากวรรณกรรมเป็นสิ่งที่อยู่กับคนไทยมานาน ถือว่าวรรณกรรมไทยได้ถือกำเนิดมาตั้งแต่สมัยที่คนไทยเรามีตัวอักษรไทยใช้กัน คือในสมัยพ่อขุนรามคำแหง ซึ่งวรรณกรรมชิ้นแรกของไทยก็ย่อมเป็น หลักศิลาจารึก นั่นเอง

นับจากที่เรามีตัวอักษรใช้เป็นของตัวเองแล้ว วรรณกรรมไทยก็ดำเนินต่อเนื่องเรื่อยมาผ่านความรุ่งเรือง เสื่อมโทรม ตามกาลเวลา แม้ว่าวรรณกรรมไทยจะมีประวัติความเป็นมาที่ค่อนข้างยาวนานขนาดนี้ก็ตาม แต่วรรณกรรมไทยก็ยังเป็นศาสตร์และศิลป์ที่ได้รับการดูแลรักษาและการให้ความสำคัญที่ค่อนข้างจะน้อยมากเมื่อเทียบกับศิลปะในแขนงอื่นๆ อาจเนื่องมาจากว่าวรรณกรรมไทยอยู่ใกล้ชิดกับคนไทยมากจนเกินกว่าที่จะเห็นคุณค่าความสำคัญที่มีอยู่ได้ชัดเจน

นับตั้งแต่อดีตเรื่อยมา วรรณกรรมไทยบางส่วนได้ถูกทำลายจากสงคราม หายสาบสูญไปตามกาลเวลาบ้าง วรรณกรรมบางชิ้นเป็นได้แค่บันทึกพื้นบ้านที่ถูกถ่ายทอดปากต่อปาก รอเวลาที่จะขาดคนสืบต่อ ที่รอดมาได้จนถึงปัจจุบันก็เป็นวรรณกรรมที่อ่านเข้าใจยาก เป็นได้ก็เพียงแค่ว่า ดารา ของนักวิชาการเท่านั้น ทั้งๆที่คุณค่าที่แฝงอยู่ในตัวของวรรณกรรมไทยในสมัยก่อนนั้นมียุ่อยู่มากมายนัก ทั้งคุณค่าในด้านวรรณศิลป์ คุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ต่างๆ แต่เทียบกับวรรณกรรมอีกประเภทที่เป็นวรรณกรรมประเภทประโลมโลกย์ ที่มุ่งเน้นให้เกิดความสนุกสนานแก่คนอ่านแต่เพียงอย่างเดียว จะมีความนิยมต่างกันอย่างไรเห็นได้ชัด

แต่ทว่าในปัจจุบันนี้ แม้แต่วรรณกรรมที่มุ่งเน้นให้ความสนุกสนานก็นับว่าหาอ่านได้ยากขึ้นกว่าแต่ก่อน เนื่องจากราคาที่ขึ้นมาสูงมาก จนปิดกั้นโอกาสในการหาอ่านให้ลดน้อยลง นอกจากนี้ในเมืองไทย ห้องสมุดประชาชนที่สามารถเปิดบริการให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนสามารถเข้าไปหาอ่านวรรณกรรมไทยได้มีอยู่ค่อนข้างจะน้อย และจำนวนหนังสือก็ไม่มากพอที่จะตอบสนองความต้องการได้ทั่วถึงกัน ห้องสมุดที่พอจะมีจำนวนมาก ส่วนใหญ่ก็จะเป็นห้องสมุดในโรงเรียน ห้องสมุดในมหาวิทยาลัย ห้องสมุดในสถานที่ที่ไม่อนุญาตให้คนนอกเข้าไปใช้บริการ

อาจมีบางคนเห็นว่า วรรณกรรมนั้น ไม่มีประโยชน์อะไรนอกจากจะอ่านเล่นสนุกๆ ซึ่งจริงๆแล้ว ภายในคำว่า อ่าน นั้น ก็ให้ประโยชน์กับคนที่อ่านอยู่แล้ว โดยเฉพาะกับเด็กๆ ที่กำลังอยู่ในช่วงเจริญเติบโตทั้งด้านร่างกายและสติปัญญา การอ่านย่อมช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิด มีโลกทัศน์ที่กว้างมากยิ่งขึ้น ฝึกฝนทักษะในการอ่านให้ดียิ่งขึ้น และยังช่วยในการฝึกฝนในเรื่องของสมาธิให้กับเด็ก ๆ อีกด้วย

เหตุผลสนับสนุนโครงการ

1. ยังไม่มีการส่งเสริมทักษะในด้านการรักการอ่านให้เกิดขึ้นกับชุมชนต่างๆในเมืองไทยอย่างชัดเจนนัก
2. เป็นโครงการที่บรรลุพร้อมในเรื่องของการพัฒนาการวรรณกรรมไทยอย่างเต็มที่
3. วรรณกรรมเก่าๆบางชิ้นมีคุณค่าในเรื่องของประวัติศาสตร์อย่างมาก ในปัจจุบันยังไม่มี ความเคลื่อนไหวตื่นตัวในเรื่องของการค้นหาวรรณกรรมเก่าๆที่สูญหายไป
4. ในปัจจุบันมีการแข่งขันกันระหว่างสำนักพิมพ์มากเกินไป ทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาการวรรณกรรมไทย แม้ว่าจะมีสมาคมนักเขียนแห่งประเทศไทยแล้วก็ตาม แต่สำนักพิมพ์ก็ยังมีบทบาทสำคัญในการจัดการเกี่ยวกับการพิมพ์และการวางจำหน่ายอยู่ดี จำเป็นต้องมีการหาองค์กรที่เป็นกลางเพื่อจัดระเบียบและความมั่นคงให้เกิดขึ้นกับวงการวรรณกรรมไทยในปัจจุบัน
5. นอกจากนี้เรายังต้องการหน่วยงานที่จะมารับผิดชอบ สร้างแบบแผนและวิธีการปฏิบัติให้เกิดแนวทางที่ถูกต้องที่จะทำให้วงการวรรณกรรมไทยก้าวไปอย่างมั่นคงยิ่งขึ้น
6. ในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานที่ให้ความรู้เป็นเป็นที่ศึกษาเกี่ยวกับวรรณกรรมไทยที่สมบูรณ์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีนิสัยรักการอ่าน
2. เพื่อเป็นสถานที่ที่เก็บรวบรวมวรรณกรรมไทยที่มีค่าซึ่งนับวันจะหายากขึ้นเรื่อยๆ
3. เพื่อเปิดโอกาสให้กับผู้ที่ไม่สามารถหาหนังสือที่น่าสนใจของไทยอ่านได้
4. เพื่อเปิดโอกาสให้กับนักเขียนหน้าใหม่ได้แสดงผลงานให้เป็นที่ยอมรับของผู้อ่าน โดยไม่ต้องรอเวลาให้สำนักพิมพ์พิมพ์ออกสู่ท้องตลาด
5. เพื่อเป็นที่ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องของวรรณกรรมไทย
6. เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางของหน่วยงานที่ทำหน้าที่พัฒนาการวรรณกรรมไทย
7. เพื่อเป็นศูนย์กลางของคนในชุมชนแบบเดียวกับวัดในสมัยก่อน
8. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้กับครอบครัว
9. เพื่อสร้างทักษะในการอ่านหนังสือให้กับเด็ก ๆ
10. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมไทยอีกที่หนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งและอาคารของโครงการ

อาคารตั้งอยู่ในบริเวณเชิงสะพานพระปิ่นเกล้า อยู่ในชุมชนวัดดุสิตาราม หลังวัดดุสิตาราม

ทิศเหนือ : ติดบ้านพักที่อยู่อาศัย

ทิศตะวันออก : ติดโรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม

ทิศตะวันตก : ติดคลองบางกอกน้อย

ทิศใต้ : ติดแม่น้ำเจ้าพระยา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารของโครงการ เป็นอาคารของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นอาคารที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง

ขอบข่ายของโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน

- พื้นที่ทำงาน
- ห้องประชุม
- ส่วนรับรองแขก

2. ส่วนห้องสมุด

- ห้องสมุด
- ห้องสมุดเสียง

3. ส่วนจัดแสดง

- ส่วนจัดแสดงชั่วคราว
- ส่วนจัดแสดงถาวร
- ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง

4. ส่วนบริการ

- ร้านขายของที่ระลึก
- ร้านขายอาหาร
- ร้านขายหนังสือ

5. ส่วนสัมมนา

- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องประชุมย่อย

6. ส่วนกิจกรรมเอนกประสงค์

- สวนสาธารณะ
- ส่วนการแสดงกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนสนับสนุนโครงการ

- ส่วนติดต่อสอบถามและซื้อบัตร
- ส่วนโถงหลัก

ขอบเขตของโครงการ

1. ส่วนห้องสมุด

- ห้องสมุด
- ห้องสมุดเสียง

2. ส่วนจัดแสดง

- ส่วนจัดแสดงชั่วคราว
- ส่วนจัดแสดงถาวร
- ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง

3. ส่วนบริการ

- ร้านขายอาหาร
- ร้านขายของที่ระลึก
- ร้านขายหนังสือ

4. ส่วนสัมมนา

- ห้องประชุมใหญ่
- ห้องประชุมย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

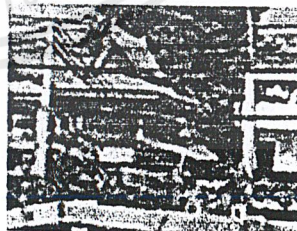
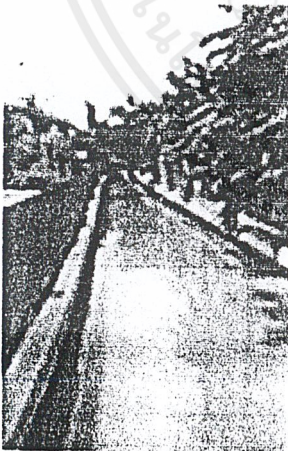
การศึกษาโครงการ

2.1 การศึกษาที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

ที่ตั้ง : บริเวณเชิงสะพานพระปิ่นเกล้า หลังวัดคูศิตาราม อยู่ทางฝั่งธนบุรี

- ทิศเหนือ ติดวัดคูศิตารามและชุมชนแออัด
- ทิศใต้ คลองบางกอกน้อยและสถานีรถไฟ
- ทิศตะวันออก แม่น้ำเจ้าพระยา
- ทิศตะวันตก พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเรือพระราชพิธี

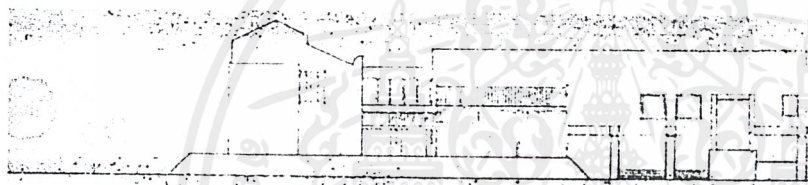
สภาพแวดล้อมของโครงการ : สภาพแวดล้อมโดยรวมเป็นชุมชนแออัดของชุมชนวัดคูศิตาราม ซึ่งทางรัฐบาลมีโครงการที่จะเวนคืนเพื่อก่อสร้าง ภายในที่ตั้งโครงการ มีทั้งวัด โรงเรียน รวมถึงสภาพแวดล้อมประเภทแม่น้ำ คลอง เนื่องจากเป็นที่ตั้งโครงการที่มีขนาดใหญ่มาก จึงเลือกบางส่วนของที่ตั้ง มาใช้เท่านั้น โดยเลือกเอาบริเวณที่ติดแม่น้ำเจ้าพระยา และติดกับคลองบางกอกน้อย



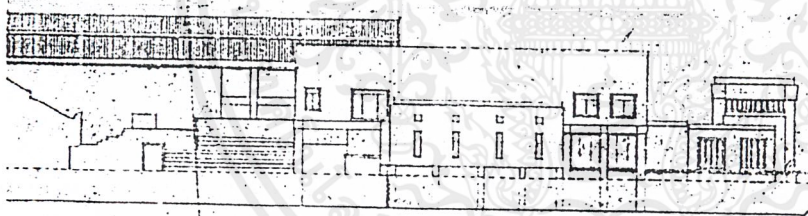
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร : อาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดสุรินทร์

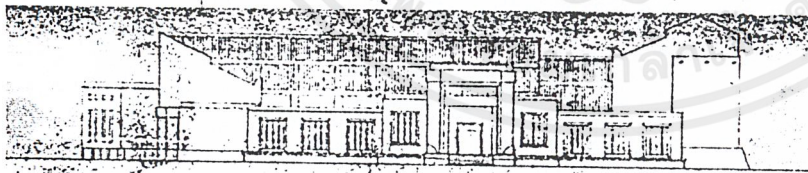
รูปแบบอาคาร เป็นอาคารทรงเขมร ซึ่งเป็นศิลปะสมัยลพบุรี อาคารเป็นลักษณะที่เป็นห้องๆ และมีการเชื่อมต่อระหว่างห้องด้วยทางเดิน ทางเดินบางส่วนมีหลังคา บางส่วนเป็นแบบเปิดโล่ง บางครั้งทางเดินแบบมีหลังคา ผ่านไปจนสุดทางเดินแทนที่จะเป็นห้องก็เป็นลานกลางแจ้งแทน สรุปว่าเป็นอาคารที่มีการเชื่อมspaceภายในกับภายนอกเข้าด้วยกัน ได้อย่างลงตัว วัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคารเป็นวัสดุที่ดูเป็นธรรมชาติ ตามแบบอาคารสมัยลพบุรี โดยทั่วไป วัสดุลักษณะคล้ายๆกับเป็นแผ่นศิลาขนาดใหญ่ต่อเรียงๆกันเป็นอาคาร หลังคาที่เป็นตามแบบลพบุรี ใช้วัสดุที่หาได้ง่าย เช่น กระเบื้องดินเผา หรือ หลังคา วัสดุอื่นนอกจากหินแล้ว ก็มีไม้ซึ่งใช้เสริมความวงกบประตู หน้าต่าง ทางเดินมีการเล่นระดับตลอด มีการเจาะช่องตามทางเดินเยอะมาก โดยมากห้องต่างๆจะมีการยกเพดานขึ้นสูง ซึ่งให้ความยิ่งใหญ่ตามแบบลพบุรี



รูปด้าน 3



รูปด้าน 4



รูปด้าน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

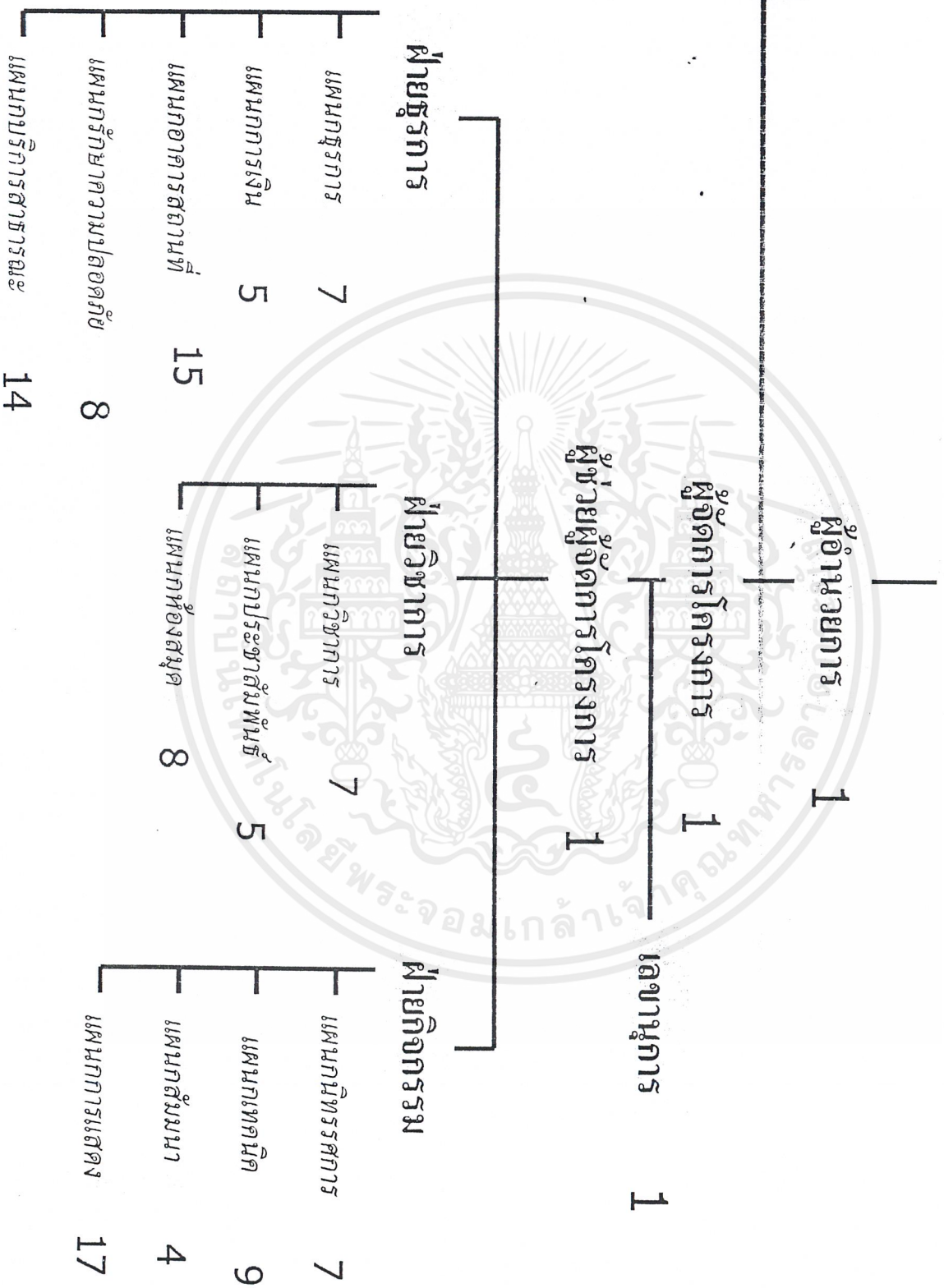
บทที่ 3

การศึกษาการบริหารองค์กรภายในโครงการ

3.1 ศึกษาการจัดองค์กร

ลักษณะของโครงการ	หอบันทึกวรรณกรรมไทย เป็นศูนย์รวบรวมหนังสือวรรณกรรมไทย ประวัติศาสตร์ของวรรณกรรมไทย การแสดงที่มาจาวรรณกรรม และ เรื่องราวของผู้ประพันธ์วรรณกรรมไทย ในรูปแบบพิพิธภัณฑ์การสัมมนา บริการห้องสมุด และการแสดง
องค์กรรับผิดชอบ	จากกรณีศึกษา หอบันทึกวรรณกรรมไทย ควรจะอยู่ในขอบวนการบริหารและรับผิดชอบโดย กรมศิลปากร เนื่องจากเหตุผลในการจัดหาหนังสือ - เพื่อที่จะได้ทำการขอยืมหนังสือที่มีคุณค่าต่างๆในหอสมุดแห่งชาติ มาเพื่อจะพิมพ์เป็นชุดสำรอง หรือเพื่อยืมของจริงมาทำการจัดแสดง ซึ่งหอสมุดแห่งชาติก็อยู่ในการควบคุมของกรมศิลปากรด้วยนั่นเอง
สายงานบริหาร	ในการความสะดวกในการจัดเป็นศูนย์ทางวัฒนธรรมในแบบเดียวกับศูนย์วัฒนธรรมต่างๆที่ต่อเนื่องมาจากทางสนามหลวง ถ้าเป็นหน่วยงานทางรัฐจะสามารถก่อตั้งได้ง่ายกว่า แต่จะมีการเชื่อมกับหน่วยงานทางเอกชนด้วย คือ จะมีการร่วมงานกับ สมาคมนักเขียนแห่งประเทศไทย เพื่อสะดวกในการจัดการเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ทางสิ่งพิมพ์ต่างๆของนักเขียน และเพื่อให้การจัดการเกี่ยวกับอนาคตของวงการวรรณกรรมไทย ไม่ถูกแบ่งเป็นฝักเป็นฝ่าย และร่วมกันทำงานอย่างจริงจัง
	แบ่งสายงานภายในเป็น 4 ฝ่าย คือ
	-ฝ่ายบริหารทั่วไป
	-ฝ่ายวิชาการ
	-งานธุรการ
	-ฝ่ายกิจกรรม

คณะกรรมการอำนวยการ 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ศึกษาความต้องการอัตรากำลัง

อัตรากำลัง และ เจ้าหน้าที่ และ วิธีการทำงาน

บุคลากร	จำนวน	หน้าที่
คณะกรรมการอำนวยการ	5	-วางแผนงานประจำปี ประชุมเพื่อวางแนวทางของศูนย์ โดยนำนโยบายมาจากกรมศิลปากรและสมาคมนัก เขียน
ผู้อำนวยการ	1	-บริหารศูนย์
ผู้จัดการโครงการ	1	-รับแผนงานมาจากคณะกรรมการอำนวยการ รับผิดชอบ ขอบ ควบคุมการทำงานของทั้งโครงการ
เลขานุการ	1	-ประสานงาน ติดต่อจดหมาย จัดระเบียบวาระการ ประชุม
ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ	1	-ช่วยงานผู้จัดการโครงการ ติดต่อกับหัวหน้าฝ่าย ต่างๆโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p><u>ฝ่ายธุรการ</u></p> <p>หัวหน้าฝ่าย</p> <p>แผนกธุรการ</p> <p>แผนกการเงิน</p> <p>แผนกอาคารสถานที่</p> <p>แผนกรักษาความปลอดภัย</p> <p>แผนกบริการสาธารณะ</p>	<p>1</p> <p>7</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>8</p> <p>14</p>	<p>-ควบคุมดูแลงานในฝ่าย</p> <p>-ทำงานเอกสาร พิมพ์เอกสาร จัดเก็บเอกสาร</p> <p>-ทำงานด้านการเงินของศูนย์ ควบคุมรายรับและรายจ่าย</p> <p>-ดูแลเรื่องความสะอาด และความเรียบร้อยต่างๆภายในศูนย์</p> <p>-ดูแลเรื่องความปลอดภัย ภายในศูนย์</p> <p>-ให้ความสะดวกสบายกับผู้มาเข้าใช้บริการ ให้บริการต่างๆที่ทำให้ผู้มาเข้าใช้บริการรู้สึกสบายใจ</p>
<p><u>ฝ่ายวิชาการ</u></p> <p>หัวหน้าฝ่าย</p> <p>แผนกวิชาการ</p> <p>แผนกประชาสัมพันธ์</p> <p>แผนกห้องสมุด</p>	<p>1</p> <p>7</p> <p>5</p> <p>8</p>	<p>-ควบคุมดูแลงานในฝ่าย</p> <p>-จัดการเรื่องเกี่ยวกับความรู้ ข่าวสาร เกี่ยวกับวรรณกรรมไทย ทั้งนอกศูนย์และในศูนย์</p> <p>-ให้ข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมของศูนย์ จัดพิมพ์ใบประกาศต่างๆของศูนย์</p> <p>-ติดต่อนำเข้าหนังสือ จัดการห่อปกหนังสือ ดูแลความเรียบร้อยภายในห้องสมุด ให้บริการติดต่อสอบถามเกี่ยวกับห้องสมุด และบริการ ยืม-คืน</p>
<p><u>ฝ่ายกิจกรรม</u></p> <p>หัวหน้าฝ่าย</p> <p>แผนกนิทรรศการ</p> <p>แผนกเทคนิค</p>	<p>1</p> <p>7</p> <p>9</p>	<p>-ควบคุมดูแลงานในฝ่าย</p> <p>-จัดงานแสดงตามแผนงานที่วางไว้ รักษาความเรียบร้อยของวัตถุที่จัดแสดง</p> <p>-ควบคุมเทคนิคด้านแสง สี เสียง ภายในห้องนิทรรศการ รวมถึงการสร้างงานเกี่ยวกับ เหล็ก ไม้ หุ่น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกสัมมนา	4	จำลองต่างๆ ควบคุมการแสดงภาพ ระบบคอมพิวเตอร์
แผนกการแสดง	17	-ควบคุมเรื่องเกี่ยวกับการเตรียมการในการสัมมนา จัดเตรียมความพร้อมให้กับวิทยากร จัดการเรื่องเกี่ยวกับระบบแสง เสียง ไฟ โปรเจคเตอร์ ภายในห้องประชุม
		-ควบคุมการสร้างฉาก การตกแต่งเวทีต่างๆ จัดการเกี่ยวกับเรื่องการแต่งกาย จัดการเกี่ยวกับบทในการแสดง ควบคุมการแสดง ควบคุมระบบแสดง สี เสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ศึกษาพฤติกรรมผู้เข้าใช้อาคาร

ศึกษาเวลาทำการ และการเก็บค่าบริการชมนิทรรศการ

-ศึกษาโครงการที่มีลักษณะการดำเนินงานใกล้เคียงกัน

กรณีศึกษา	เวลาทำการ	การเก็บค่าบริการ
1) หอไทยนิทัศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	9.30-16.30 น. พัก 12.00-13.00 น. หยุดเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุด นักขัตฤกษ์	ไม่เก็บค่าบริการ
2) ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อยุธยา	จันทร์-ศุกร์ 9.00-16.30 น. เสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดราชการ 9.00-17.00 น.	20 บาท

สรุปจากกรณีศึกษา

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เปิดให้บริการอย่างเต็มที่เพราะเปิดทำการทุกวัน ดังนั้นโครงการหอบันทึกวรรณกรรมไทยจึงสมควรให้เปิดบริการทุกวันเช่นกัน แต่จะเลื่อนปิดเวลาทำการให้ช้าลงไปเป็น 9.00-18.00 น. เป็นเวลาปิด-เปิดส่วนใหญ่ จะมีก็เป็นนิทรรศการที่จะเปิดถึง 19.30 น. ซึ่งถือเป็นการเปิดเพื่อรองรับกลุ่มบุคคลที่พึงจะมีเวลาว่างช่วงเย็น โดยส่วนบริการภายนอกอาคารจะเปิดบริการถึง 18.30 น. เพื่อให้ประชาชนใช้บริการเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ แต่จะไม่เปิดให้ตีมากนักเพื่อป้องกันปัญหา

ทั้งนี้ หอบันทึกวรรณกรรมไทย จะเก็บค่าบริการเฉพาะส่วนนิทรรศการเช่นกัน ราคา 20 บาท เพื่อเป็นการหารายได้เข้าสู่ศูนย์ฯ ให้สามารถพึงพิงรายได้ของตนเองในการใช้จ่ายต่างๆ

ประเภทของผู้ใช้บริการ

จากกลุ่มเป้าหมายของผู้เข้าใช้บริการ แบ่งออกได้ดังนี้

1. ผู้เข้าชมนิทรรศการ มี 2 ประเภท
 - ผู้เข้าชมโครงการทั่วไป ได้แก่ ประชาชนทั่วไป หรือมาเป็นครอบครัว , หมู่เพื่อน
 - ผู้เข้าชมโครงการเป็นหมู่คณะ ได้แก่ นักศึกษา กลุ่มนักเรียน
2. ผู้มาศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเขียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป
3. ผู้มาติดต่อสำนักงานทั่วไป

การคาดคะเนผู้ให้บริการ

เทียบกับโครงการเปรียบเทียบ (พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ) มีดังนี้

ปี 2529	ผู้ให้บริการ 317,481 คน
ปี 2530	ผู้ให้บริการ 356,613 คน
ปี 2531	ผู้ให้บริการ 275,891 คน
ปี 2532	ผู้ให้บริการ 268,424 คน
ปี 2533	ผู้ให้บริการ 348,867 คน

จากตารางสถิติ แสดงว่าผู้เข้าใช้บริการมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยปีละ 2.5 เปอร์เซ็นต์ จึงสามารถคาดคะเนผู้เข้าใช้บริการในปี 2543 ได้ว่า

จำนวนผู้ใช้ในปีที่ต้องการ = จำนวนผู้ใช้ในปีฐาน (2533) + ผลคูณของระยะเวลากับ
จำนวนที่เปลี่ยนแปลงใน
แต่ละช่วงปี

$$= 348867 + (10 \times (2.5 \times 348867 / 10))$$

$$= 348867 + 87216.75$$

$$= 436083.75 \text{ คนต่อปี}$$

$$= 436083.75 / 365$$

$$= 1194.75$$

$$= 1195 \text{ คนต่อวัน}$$

เวลาในการเข้าชมนิทรรศการ 9.00 – 19.30 น. รวมเวลา 10.5 ชั่วโมง

1 คนใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ฉะนั้นใน 1 ชั่วโมง จะมีผู้เข้าใช้บริการ = $119.5 / 10.5$

$$= 113.78571$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= 114 คนต่อ 1 ชั่วโมง

เนื่องจากอาจมีผู้เข้ามาใช้เพิ่ม (จากการศึกษาประเภทผู้ใช้บริการ) คิดเพิ่ม 25 %

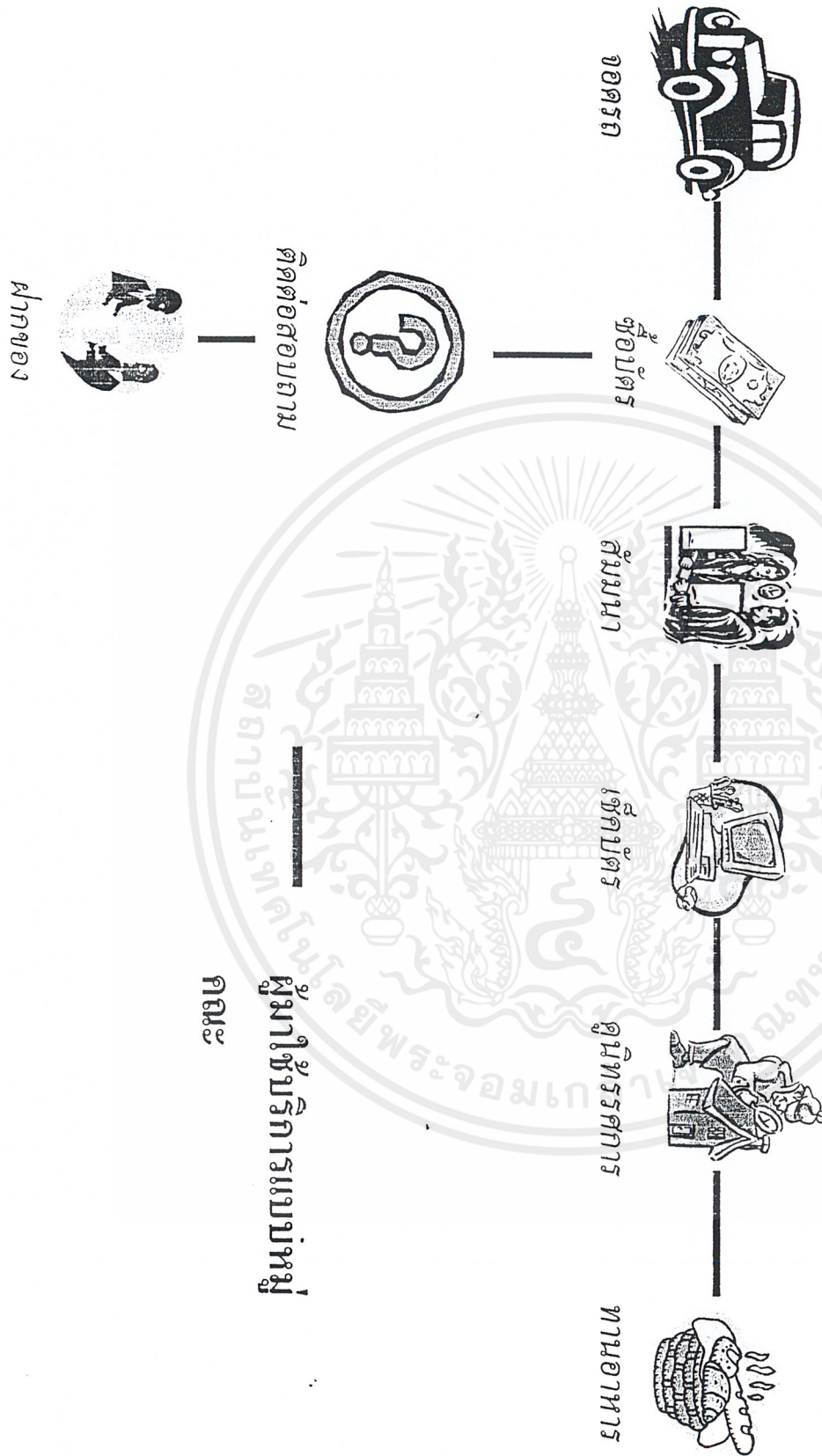
$$= 114 + (114 \times (25/100))$$

$$= 142.5$$

= โดยเฉลี่ย 143 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ศึกษาความต้องการข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

4.1 ศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนสำนักงาน , ส่วนบริการสาธารณะ , ส่วนห้องสมุด

บุคลากร	จำนวน	พื้นที่ / คน	จำนวนพื้นที่
คณะกรรมการอำนวยการ	5	10	50
ผู้อำนวยการ	1	20	20
ผู้จัดการโครงการ	1	20	20
เลขานุการ	1	10.72	10.72
ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ	1	10.72	10.72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ฝ่ายธุรการ</u>			
หัวหน้าฝ่าย	1	10.72	10.72
<u>แผนกธุรการ</u>			
หัวหน้างาน	1	8.25	8.25
งานสารบรรณ	2	3.36	6.72
บุคลากร	2	3.36	6.72
งานพิมพ์	2	3.36	6.72
<u>แผนกการเงิน</u>			
หัวหน้างาน	1	8.25	8.25
เจ้าหน้าที่	2	5.85	11.7
งานสถิติ	2	5.85	11.7
<u>แผนกอาคารสถานที่</u>			
หัวหน้างาน	1	8.25	8.25
งานไฟฟ้า	2	3.36	6.72
ขับรถ	2	0.52	1.04
ทำความสะอาด	3	0.52	1.56
ทำสวน	6	0.52	3.12
<u>แผนกรักษาความปลอดภัย</u>			
ภัย	1	10.72	10.72
หัวหน้างาน	6	0.52	3.12
ยามภายในอาคาร	1	2.60	2.60
โทรทัศน์วงจรปิด			
<u>แผนกบริการสาธารณะ</u>			
ติดต่อสอบถาม	1	2.60	2.60
จำหน่ายบัตร	2	2.60	5.20
รับฝากของ	1	15	15
ขายของที่ระลึก	1	24	24
ส่วนพยาบาล	1	2.60	2.60
ขายหนังสือ	2	15	30
ขายอาหาร	60	1.58	94.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ฝ่ายวิชาการ</u>			
<u>หัวหน้าฝ่าย</u>	1	10.72	10.72
<u>แผนกวิชาการ</u>			
หัวหน้างาน	1	8.25	8.25
นักวิชาการ	2	8.25	16.5
นำชมนิทรรศการ	2	5.85	11.7
จัดหาวัสดุแสดง	2	5.85	11.7
<u>แผนกประชาสัมพันธ์</u>			
หัวหน้างาน	1	8.25	8.25
เจ้าหน้าที่	2	3.36	6.72
งานธุรกิจและบริหาร	2	8.25	16.5
<u>แผนกห้องสมุด</u>			
หัวหน้างาน	1	8.25	8.25
เจ้าหน้าที่ยืมคืน	2	3.10	6.20
เจ้าหน้าที่โสตฯ	2	3.10	6.20
เสมียน	1	3.10	3.10
ถ่ายเอกสาร	2	3.10	6.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ฝ่ายกิจกรรม</u>			
<u>หัวหน้าฝ่าย</u>	1	10.72	10.72
<u>แผนกนิทรรศการ</u>			
หัวหน้างาน	1	6.90	6.90
งานศิลปกรรม	3	3.60	10.80
ทะเบียนพิพิธภัณฑ์	1	6.90	6.90
เจ้าหน้าที่ทะเบียน	2	11.70	23.40
<u>แผนกเทคนิค</u>			
หัวหน้างาน	1	6.90	6.90
งานช่างนิทรรศการ	2	0.52	1.04
งานเทคนิคแสง สี เสียง	4	3.60	14.40
สไลด์			
งานคอมพิวเตอร์	2	3.60	7.20
<u>แผนกสัมมนา</u>			
หัวหน้างาน	1	6.90	6.90
งานเทคนิคแสง สี เสียง	3	3.60	10.80
สไลด์			
<u>แผนกการแสดง</u>			
หัวหน้างาน	1	6.90	6.90
งานเสื้อผ้า	2	1.40	2.80
งานเทคนิคแสง สี เสียง	4	3.60	14.40
อุปกรณ์ประกอบ	3	3.60	10.80
จัดฉาก	3	0.52	1.56

รวมพื้นที่สำนักงาน 656.26

ทางสัญจร 30 % 196.878

รวมพื้นที่ 853.138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ศึกษาารูปแบบ (Pattern) เชิงสถาปัตยกรรม

การศึกษาารูปแบบของสถาปัตยกรรมในแบบไทย

การศึกษาารูปแบบของสถาปัตยกรรมในแบบไทยนี้ เนื่องจากว่าตัวอาคารที่นำมาใช้นี้เป็นอาคารใน สไตล์เขมรหรือศิลปะแบบลพบุรี ดังนั้น รูปแบบที่จะศึกษาก็จะดึงเอาลักษณะความเป็นไทยในแบบที่ สามารถปรับแต่งให้เข้ากับตัวอาคารได้ ดังเช่น จะต้องมีความเป็นไปได้ที่จะเปลี่ยนวัสดุไปเป็น หิน หรือ ไม้ ซึ่งเป็นปกติของศิลปะในแบบเขมร ซึ่งในการออกแบบตกแต่งนั้น จะเน้นในลักษณะการนำ ความเป็นไทยมาปรับแต่งให้เข้ากับอาคาร โดยจะไม่ระบุว่าเป็ศิลปะในสมัยไหน

ศิลปะสุโขทัย

ศิลปะในสมัยนี้ได้รับอิทธิพลมาจากขอมเยอะมาก ดังจะสังเกตได้จากซากปรักหักพังในจังหวัด สุโขทัยในปัจจุบันที่มีลักษณะหลาย ๆ อย่างคล้ายคลึงกับศิลปะเขมร แต่ก็มีความแตกต่างบางอย่าง ปรากฏให้เห็นเนื่องมาจากการที่ใช้ช่างท้องถิ่น เช่น จะไม่มีทับหลังให้เห็น ไม่มีลวดลายที่ประดับ รอบๆปราสาทตรงบริเวณหน้าบัน และซุ้มประตูไม่ใช่แบบเขมร

ลักษณะการวางผังของสุโขทัย จะมีการวางเอาสิ่งที่คุณค่าความสำคัญ เช่น ปราสาท วัตรงกลาง และเนื่องจากสุโขทัยอยู่ห่างจากลำน้ายม จึงค่อนข้างจะแห้งแล้งในฤดูร้อน ดังนั้น จึงมีการก่อสร้าง สิ่งที่เรียกว่า คูน้ำหรือคูเมือง เอาไว้เก็บกักน้ำ

ในส่วนของสถาปัตยกรรม จะมีการก่อสร้างด้วยวัสดุที่เป็นศิลาแลง สิ่งก่อสร้างที่เป็นที่เคารพ ลักการจะมีลักษณะคล้ายศิลปะเขมร

ศิลปะอยุธยา

โดยตัวของมันเองแล้ว ศิลปะอยุธยาตอนต้น จะมีความคล้ายคลึงกับ ลักษณะของอาคารที่นำมาใช้ ได้แก่ การที่ตัวอาคาร มีลักษณะเป็น สมมาตร มีสองข้างที่เหมือนกัน , มีวิหารที่มีขนาดใหญ่ และมี การเจาะช่องหน้าต่างเป็นช่องลม และยังมี การก่อเสาสองแถว ซึ่งอาจจะเป็นเสากลม หรือเสาแปด เหลี่ยมก็ได้ และยังมีเสารับหลังคาปีกนกด้านนอกอาคารอีกด้วย ซึ่งจะมีขนาดห่างพอที่จะ เดินผ่านได้ เนื่องจากในสมัยนี้ จะใช้เสาใหญ่ในอาคาร รับเครื่องหลังคา จึงต้องมีการเปิดเพดานไม่ให้ มองเห็น และมีการแต่งเพดาน เป็นดาวประดับ ดอกจอก และลวดลายต่าง ๆ

แต่พอมาในสมัยอยุธยาตอนกลาง เสาสองแถวก็หายไป อาคารก็มีขนาดที่เล็กลง จึงใช้ระบบผนังรับ น้ำหนักของเครื่องหลังคาแทนที่เสาใหญ่กลางอาคาร เปลี่ยนไปใช้ระบบเสายื่นข้างหน้าและหลัง ด้านละสองเสา รองรับหลังคาที่ลดระดับลงมาจากห้องกลาง

ในส่วนของอยุธยาตอนปลาย มีการรับเอาศิลปะจากตะวันตกเข้ามา มาก เช่น ในรัชสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ซึ่งมีการนำเอาารูปแบบอาคารสูงสองชั้นเข้ามาจากตะวันตก ประตูเป็นทรงโค้ง มีหน้าต่างถี่โปร่ง ใช้ผนังรับน้ำหนักเครื่องหลังคา

4.3 ศึกษาความต้องการวัสดุภายในอาคาร

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงมากนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแลแล้วไม่เปื้อนง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสม และใช้บ่อยที่สุดดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายใน และภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ เพื่อความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังหรือพื้นที่ที่มีการใช้งานสมบูรณ์ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินมีความทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินเนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ให้ความสวยงามน่าประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดในอาคาร ได้แก่ บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุด ได้แก่

หินอ่อน สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคาร หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมาย แล้วแต่ตามความต้องการของผู้ออกแบบ

หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความคงทนมากที่สุด เมื่อขัดให้ขึ้นเงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย

หินชนวน มีสีต่างๆ ให้เลือกมากมาย ได้แก่ สีดำ สีเทา และสีน้ำตาล ค่อนข้างมีราคาแพง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษา

หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ คุ้มค่าน้อยกว่าหินแท้ๆ แต่มีความคงทน คงทน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่าหินแท้

2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง Terracotta สามารถใช้กรุพื้น ผนัง ของโถงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสีกร่อน บำรุงรักษาง่ายตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง

อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยใช้สีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก สีธรรมชาติมีสีแดง แสด เทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากนำไปใช้อย่างเหมาะสมก็จะได้รับความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ใช้กรุวัสดุต่างๆ มีสีสันทน ลวดลาย และพื้นผิวให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง พื้น สามารถใช้กับห้องสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และมีราคาถูก

3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าผนัง และพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้น ย่อมต้องการวัสดุผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง Terrazzo และ Terracotta

Plaster and Stucco ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด แต่ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่นของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น Plaster and Stucco จึงไม่ควรใช้กับผนังทั่วไป แต่เหมาะกับการตกแต่งภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่างๆ และเครื่องหมายอื่นๆ แต่ปัญหาที่สำคัญ คือ จะต้องทำสีย่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าขึ้น ผาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆ นิยมใช้ พื้น ผนัง มีบทบาทมากโดยการตกแต่ง ได้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงจังในสัจจะของวัสดุ แต่ข้อเสียคือ ดูแลรักษาลำบาก แต่ในปัจจุบันมีน้ำยาเคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่ นิยมใช้กับภายนอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายในอาคารก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดูเรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

หินขัด การทำพื้นหินขัด คือ การนำเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เทลงสู่ส่วนที่ต้องการตกแต่ง แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยืด-หดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือพลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลายได้ตามต้องการ โดยการผสมสีลงในปูนขาว ให้ความรู้สึกสง่างาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังใช้กับผนัง และเสาได้ด้วย

4. ไม้

ไม้ เป็นวัสดุสำคัญที่ขาดไม่ได้ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุพื้น ผนัง เพดาน ตลอดจนเครื่องเรือน และอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้ในรูปแบบต่างๆ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ นั้น สามารถรีดออก และนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ได้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นธรรมชาติด้วย ไม้ยังคงแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เหมาะกับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่ น่าสนใจ และสวยงามอยู่ในตัว สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และกรุ ผนังภายนอกอาคาร และยังสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่างๆ ได้

ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายตามท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

- ไม้อัดมีคุณสมบัติพิเศษ คือ โครงสร้างที่แข็งแรง สามารถนำ มาย้อมสีเคลือบแชลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่ามีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือน

- ไม้อัด ได้แก่วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นๆ มีขนาดแตกต่างกัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถ นำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดี ไม่ควรนำไปใช้ภายนอก อาคารที่ โดนแดดและฝนเป็นเวลานานๆ เพราะไม้อัดจะบวมและลอกเป็นแผ่นๆ

5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วน ของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำความสะอาดยาก แต่ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหา เรื่องการดูแลรักษา

6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เป็น โครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็ก ปลอดภัย อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่ง สามารถขึ้นรูป รีดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่างๆ โลหะที่กล่าวในที่นี้ คือ

เหล็กกล้า โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกทั่วไป นำมาใช้กับ กรอบกระจก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครง สร้างทั่วไป เช่น เสา คาน พื้น และในบางกรณีโครงสร้างอาคารเหล็ก กล้า สามารถนำมาใช้เป็นส่วนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โชว์โครงสร้าง สัจจะวัสดุ

เหล็กปลอดภัย โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุก ชนิด เหล็กปลอดภัยทำความสะอาดง่าย ให้ความสง่างาม ทันสมัย สามารถใช้กรุผนัง เสา และเป็นนิยมในการตกแต่งทั้งภายนอกและภายในของอาคารร่วมสมัย

อลูมิเนียม

โลหะชนิดนี้ให้ความสว่าง และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่าง ๆ ในอาคารเป็นเวลานานแล้ว เช่นกรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

บรอนซ์

ให้สีธรรมชาติ ดูมีคุณค่าแต่ราคาแพง และดูแลรักษายาก จึงไม่เป็นที่นิยมเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

7. วัสดุอื่น ๆ

กระจก

มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอันมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ต้องการ ความรู้สึกโปร่ง ไม่อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่นใช้กรุเสา เพื่อใช้ลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมของลูกค้าในร้านค้าได้ เป็นต้น

ผ้า

วัสดุประเภทผ้า มีลาย สี แบบ ให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

พลาสติก

เป็นวัสดุใหม่ ทนน้ำ ทนทาน ราคาไม่แพง และทำความสะอาดง่าย เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีหลายรูปแบบ ลวดลาย สี สัน ให้เลือกมากมาย รวมทั้งเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถดัดโค้งงอได้ตามต้องการ เหมาะสำหรับการกรุผนัง ประตู พื้นโต๊ะ เนื่องจากกันน้ำ และมีความทนทาน

วัสดุที่ใช้ภายในอาคาร โดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้น กันแมลง ปลวก และเชื้อรา ที่จะเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงธรรมชาติ

เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของวัสดุ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทำสีไม้ผุพังเร็ว เพราะเชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัดไช ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม้แน่นทำให้น้ำซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่างๆ
หิน	สามารถใช้ได้ดีในสภาพของเขตร้อน แข็งแรง ทนทาน เหมาะกับการตกแต่งกำแพงกันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง และแตกกร้าวได้
ซีเมนต์	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่างๆ ได้ดี ทั้งมีความสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้รวดเร็ว
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำเป็นธรรมชาติได้ง่าย ถัดดัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรงทนทานเหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก	เก่าและผุพังง่าย และรวดเร็ว แมลงเจาะไชได้
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิตและก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาไหม้ ทำผนังรับน้ำหนักโดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	อมความชื้น ต้องฉาบปูน แมลงเจาะไชได้
ยิปซัม	สามารถคงสภาพที่ดีได้ในระยะเวลานาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
อลูมิเนียมและโลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรง ทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็กและบางได้	ราคาแพง

กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสง	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุ
-------	---	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้นจะกระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้และป้องกันฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมีลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายในห้อง	แรง เป็นตัวนำความร้อนที่ดี
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ไม่ผุพังง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่มีความแข็งแรงมีโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบโครง	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับงานตกแต่ง และฉาบ ปะ ทำพื้นหน้าทำท่อน้ำ ทนต่อแรงลมฝน ความชื้น ยืดหยุ่นต่อความเค็มและทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัว แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็ว
สีทา	ให้ความสวยงามเพิ่มขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อนทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น	ซีดเก่าเร็วเมื่อถูกความร้อน แตกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็ว ต้องทาทับบ่อยๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้ดีพอสมควร สะอาดเรียบ มีความคงทนต่อความร้อน ผิวไม่ลื่น แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนักและมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยัด-หด เมื่อใช้ในที่ร่ม ดัดแปลงโค้งงอให้เป็นรูปต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือต่าง น้ำหนักเบา ตะปุดดอกไม้แตกเหนียว และมีลวดลายต่างๆ ที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ในที่แจ้งจะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งที่ขัดมัน ทำให้เปลือง
กระดาษชานอ้อย(เซโกลเท็กซ์)	เก็บเสียง และความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังได้	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ในที่แจ้งจะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งที่ขัดมัน ทำให้เปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซฟวริงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ดอกตะปูไม่แตก มีลายไม้ งดงามพอควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะ ปลูกขอบกิน ดูดสีและสิ่งขัดมันน้ำยาต่าง ๆ
ทีโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยา และแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรงไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความคงทน	ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีอยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวริงบอร์ดเล็กน้อย
เซลโลกรีด	เป็นใบไม้ที่ผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอ ยุ่ย หรือผุง่าย ทนแดด-ทนนไฟ	ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
กระดาษปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังห้องที่มีความหยาบกร้าน ป้องกันเสียงได้	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยืดพอง ไฟไหม้ง่าย และรักษาความสะอาดยาก
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนไม่บิดงอ ดอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ย ดูดสี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก่เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่ม น่าสัมผัส ไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับการทำพื้นที่ห้องทำงาน ห้องนอน มีสี แบบ ลวดลายให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก

ม่าน	ป้องกันความร้อนและแสงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็	
------	--	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	
ผ้าบุผนัง	มีคุณสมบัติดูดเสียงพอสมควร น้ำหนักเบา มีลวดลาย และสีให้เลือกใช้มากมาย เหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา เรียบร้อย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย
แผ่นไม้ก๊อก	มรคุณสมบัติในการเก็บเสียงได้ดี น้ำหนักเบา เหมาะสำหรับบุผนัง หรือเพดาน มีสีให้เลือกใช้มากพอสมควร ติดตั้งไม่ยากและดูมีราคา	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ถูกน้ำยู่ย ติดไฟง่าย
แผ่นไมโครไฟเบอร์	เหมาะสำหรับบุผนังเก็บเสียง หรือเพดาน ป้องกันความร้อนได้ดีมาก ไม่ติดไฟ กรรมวิธีในการติดตั้งไม่ยุ่งยาก มีทั้งชนิดสำเร็จรูปที่มีลวดลายใช้เป็นแผ่นผ้าเพดาน	ราคาแพง ไม่มีสีให้เลือกใช้
แผ่นอังสตรอม	เป็นแผ่นใยสังเคราะห์ มีความอ่อนนุ่ม ผิวหน้าขรุขระ ไม่ติดไฟ สามารถทนความร้อนได้ดี เก็บเสียง มีสีให้เลือกใช้พอสมควร เหมาะสำหรับบุผนังและติดเพดาน	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนิทรรศการ

ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ คือ การนำเสนอการจัดแสดงด้วยวิธีการทางเทคนิค และรูปแบบต่างๆ ให้กับผู้ชม การจัดแสดงนิทรรศการแต่ละประเภทแตกต่างกันทั้งทางรูปแบบ ขนาด จุดมุ่งหมายและสิ่งจำเป็นอื่นๆ ที่ต่างกัน วิธีการจัดแสดงงานแต่ละประเภทจึงไม่เหมือนกัน

ประเภทของนิทรรศการ

ก่อนจะเข้าสู่หัวข้อของประเภทของนิทรรศการ ควรทำความเข้าใจกับความหมายของคำต่างๆ ต่อไปนี้

Object Display คือ การจัดแสดงแนววัตถุ โดยเน้นหนักในการจัดวัตถุและไม่ได้ให้ความสำคัญกับข้อมูลมากนัก แต่มีจุดประสงค์เพื่อความงาม และเน้นความสำคัญของวัตถุ ยกตัวอย่างเช่น นิทรรศการศิลปะต่างๆ เป็นต้น

Information Display คือ การจัดแสดงที่นำเสนอแนวความคิดเฉพาะทาง ที่เน้นการนำเสนอแนวความคิดโดยการใช้ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ และไม่เห็นความสำคัญของวัตถุมากนัก องค์ประกอบสำคัญในการจัดนิทรรศการแบบนี้คือ ตัวอักษร กราฟฟิก รูปถ่าย เป็นต้น รูปแบบนี้มีความคล้ายกับหนังสือที่มีขนาดใหญ่และสะดุดตามาก

การจัดแสดงนิทรรศการเพื่อการศึกษา ที่ประกอบไปด้วยข้อมูลอย่างน้อย 60 % และวัตถุประกอบไม่น้อยกว่า 40 % คือการจัดแสดงที่นำเสนอข้อมูล ความคิด โดยมีวัตถุจัดแสดงเป็นตัวอย่างประกอบให้เห็นจริง จะเป็นการจัดแสดงนิทรรศการที่ดีกว่า การเลือกจัดแสดงแบบหนึ่งแบบใดโดยเฉพาะ

ชนิดของการจัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

เป็นการจัดแสดงในบริเวณใดบริเวณหนึ่งอย่างถาวร เกือบจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงการจัดเลย เช่น การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ การจัดแสดงถูกวางอย่างเป็นระบบแบบแผน ระยะเวลาการจัดแสดงยาวนาน เรื่องและวัตถุจัดแสดงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และได้รับการคัดเลือกอย่าง ดี

การบำรุงรักษา เป็นส่วนสำคัญในการจัดนิทรรศการถาวร วัสดุอุปกรณ์ต้องทนทานดูแลรักษาง่าย การออกแบบต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้บางส่วน

-นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

เป็นการจัดแสดงด้วยระยะเวลาอันสั้น มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ อุปกรณ์ที่ใช้จัดแสดงควรมีน้ำหนักเบา ถอดประกอบง่าย ทนทาน และเคลื่อนย้ายได้สะดวก

-นิทรรศการเคลื่อนที่ (Travelling Exhibition)

เกิดจากความต้องการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนความคิด ทำให้เกิดรูปแบบการจัดแสดงเคลื่อนที่ขึ้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดแสดงในอาคารถาวร อุปกรณ์ประกอบตัวนโครงสร้างได้หลายแบบ สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปจัดแสดงในที่ต่างๆ ได้ง่าย

ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการ คือศาสตร์และศิลป์ในการรวบรวมเอาองค์ประกอบต่างๆ ของทัศนียภาพ พื้นที่ 3 มิติ และวัสดุในสภาพแวดล้อมหนึ่ง มาจัดขึ้นให้ผู้เข้าชมเดินผ่านเข้าไป เพื่อตอบสนองจุดประสงค์ในการเรียนรู้ต่างๆ

องค์ประกอบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการออกแบบนิทรรศการ ก็คือพื้นฐานของทัศนศิลป์ การที่มีพื้นที่ความเข้าใจพื้นฐานเหล่านี้ ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่จะเข้าใจถึงการนำไปใช้ในการออกแบบนิทรรศการ

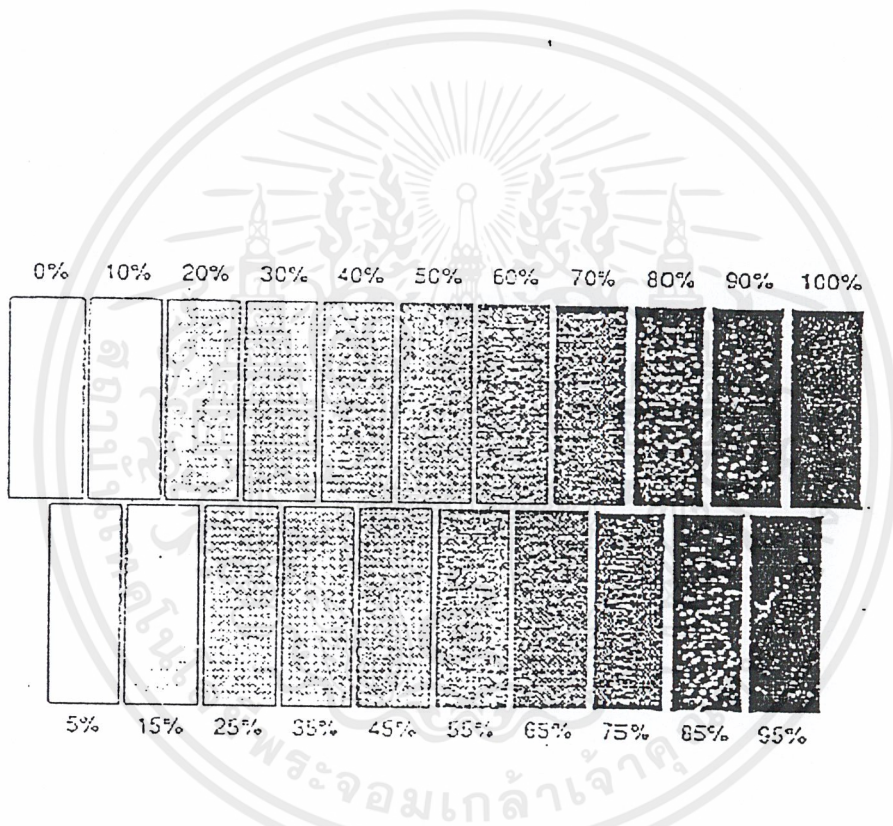
องค์ประกอบในการออกแบบนิทรรศการ

องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบนิทรรศการมี 6 ส่วน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ค่าความสว่าง

ค่าความสว่าง หมายถึงคุณภาพของความมืด และความสว่าง โดยค่าความเข้มนี้ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวกับสี สีดำมีค่าความสว่างต่ำสุด ในขณะที่สีขาวมีค่าความสว่างสูงที่สุดโดยค่าความสว่างระหว่างสีขาวและดำ สามารถแบ่งได้มากมายนับไม่ถ้วน ทั้งนี้ขึ้นกับความละเอียดในการแบ่ง ค่าความสว่างนั้นมีผลต่อการรับรู้ทางสายตา โดยปกติค่าความสว่างที่ต่ำจะให้ความรู้สึกหนักกว่าค่าความสว่างสูง เช่นสีดำหนักกว่าสีขาว ค่าความสว่างนั้นมีความสำคัญในการเน้นจุดสนใจ และดึงดูดสายตา การออกแบบนิทรรศการที่นำค่าความสว่างไปใช้ร่วมกับองค์ประกอบอื่นที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของนิทรรศการได้อย่างดี



ภาพแสดงการลดค่าความสว่าง โดยมีขั้นตอนลดขั้นละ 5 %

2. สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

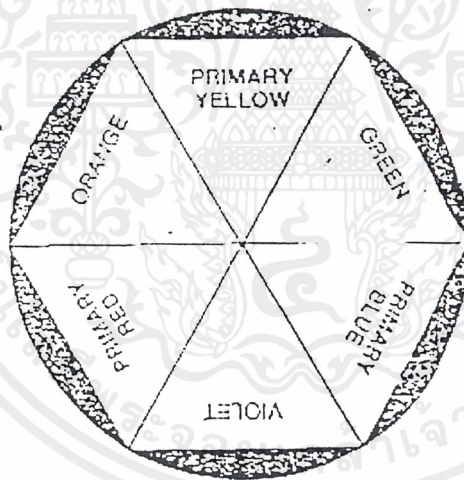
สีของวัตถุที่เราเห็นนั้นเกิดจากองค์ประกอบสองอย่าง ได้แก่ วัตถุดูดซึมและสะท้อนแสง กับชนิดของแสงที่ทำให้เห็นวัตถุ

สีแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามวงจรสี คือ

1. Primary Hues แม่สี หรือ สีขั้นที่หนึ่งได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน
2. Secondary or Binary Hues หรือ สีขั้นที่สองได้แก่ สีส้ม สีเขียว สีม่วง
3. Tertiary or Intermediary Hues หรือ สีขั้นที่สามได้แก่ สีแดงส้ม สีเหลืองส้ม สีเขียวเหลือง สีน้ำเงินเขียว สีน้ำเงินม่วง สีม่วงแดง

โดยทั่วไปสีแบ่งออกเป็น 2 วรรณะ คือ

1. วรรณะสีอ่อน ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง กระฉับกระเฉง แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้ดูยุ่งเหยิง ไม่สบาย
 2. วรรณะสีเย็น ให้ความรู้สึกเรียบๆ เป็นทางการ แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้ดูจืดชืดน่าเบื่อ
- การใช้สีสองวรรณะด้วยกันเป็นสัดส่วนสีอ่อนต่อสีเย็น 60/40 70/30 หรือ 80/20 เป็นวิธีการหนึ่งที่ลดความรู้สึกที่ไม่ดี เนื่องจากการใช้สีวรรณะใดมากเกินไป

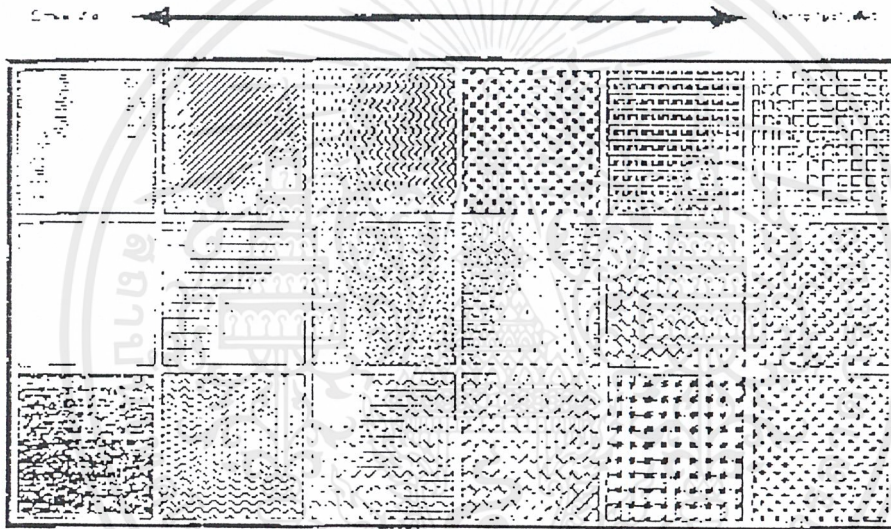


ภาพแสดงวงล้อสีพื้นฐาน

3. ความขรุขระของพื้นผิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นผิว คือ ลักษณะความหยาบ ละเอียดและเรียบของพื้นวัสดุที่สามารถรับรู้ได้โดยสายตา ในพื้นผิวที่มีลักษณะสองมิติต่างๆ อาจสามารถทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีพื้นผิวได้ด้วยการเลือกใช้ ความหนาแน่นของจุด ลักษณะของเส้น และความอ่อนแก่ของสี การเลือกใช้พื้นผิวที่ต่างกันในการออกแบบนิทรรศการอย่างเหมาะสม จะทำให้นิทรรศการมีความน่าสนใจในแง่ของความงามมากขึ้น



ภาพแสดง Texture ที่เกิดจากเส้น และค่าความอ่อน-แก่ในลักษณะต่างๆ กันบนพื้นผิวเรียบ

4. ความสมดุลย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสมดุล คือ คุณภาพการกระจายน้ำหนักทางสายตา เมื่อวัตถุต่างๆ ถูกจัดเรียง ให้มีความสมมาตรต่างกัน โดยขนาดและน้ำหนักของวัตถุทั้งสองข้าง นอกจากนี้การจัดวัตถุ ร่วมกับพื้นที่ว่างอย่างเหมาะสม จะสามารถเน้นให้เกิดจุดสนใจได้ดีในขณะที่ทำให้บรรยากาศโดยรวมอยู่ในสภาวะที่สมดุล

a)

b)



c)

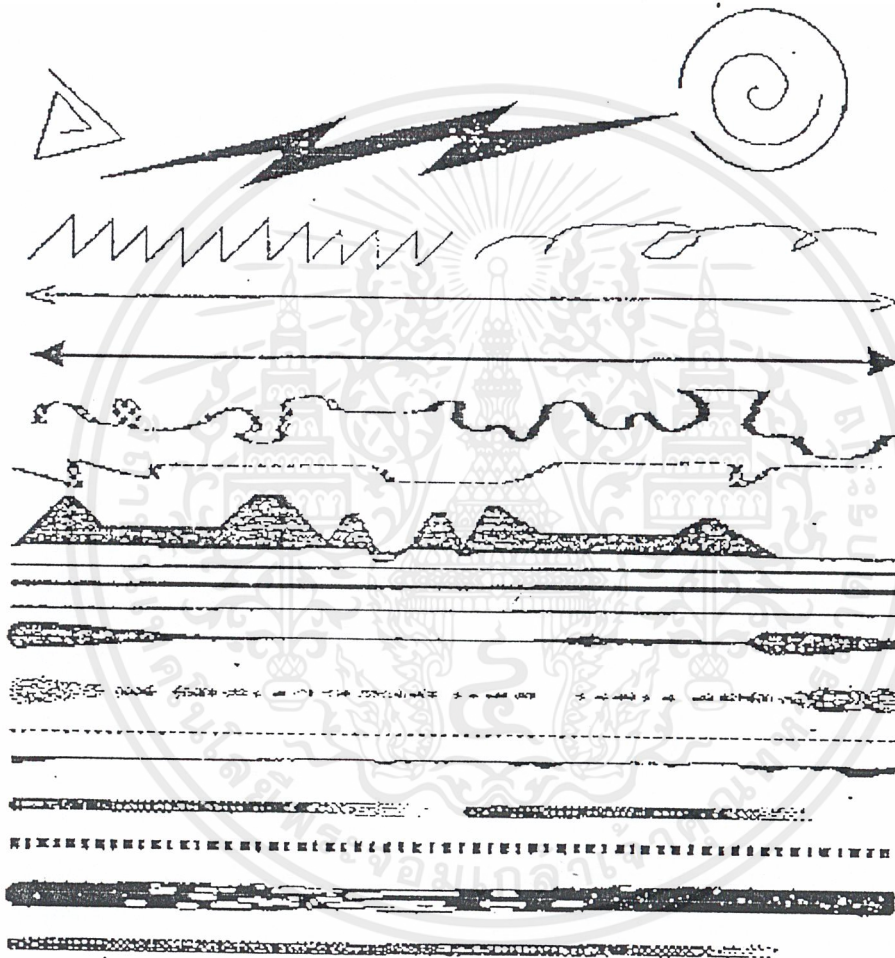
d)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เส้น

เส้นประกอบด้วยจุดเล็กๆ มาเรียงต่อกัน ทำให้เกิดผลในการนำสายตาในนิทรรศการ และมีหลายรูปแบบเช่น มีความกว้าง ความหนาแน่น ความแข็งแรง และลักษณะอื่นๆ เส้นต่างๆ ในนิทรรศการจะช่วยเน้นคุณสมบัติต่างๆ ที่ผู้ออกแบบต้องการ เช่น เพิ่มหรือลดความขรุขระของพื้นผิว เพิ่มน้ำหนักทางสายตาและเน้นความเป็นที่ว่างให้เด่นชัดขึ้น



ภาพแสดงลักษณะของเส้นแบบต่างๆ

6. รูปร่าง

รูปร่างเป็นคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุ หรือพื้นที่ว่างภายใน เราสามารถจะพบวัตถุทั้ง 2 และ 3 มิติ มีรูปร่างที่แตกต่างกันออกไปนับไม่ถ้วน บ้างมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตและมีขอบที่แน่นอน เช่น สี่เหลี่ยม วงกลม ทรงกระบอก บ้างก็มีลักษณะอ่อนนุ่ม มีขอบที่เป็นเส้นโค้งมากขึ้น เช่นสิ่งมีชีวิตต่างๆ การตัด การซ้อน การเชื่อมและการผสมกันของรูปร่างแบบต่างๆดังกล่าวจะเพิ่มความน่าสนใจทางสายตาให้กับนิทรรศการเป็นอย่างดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ

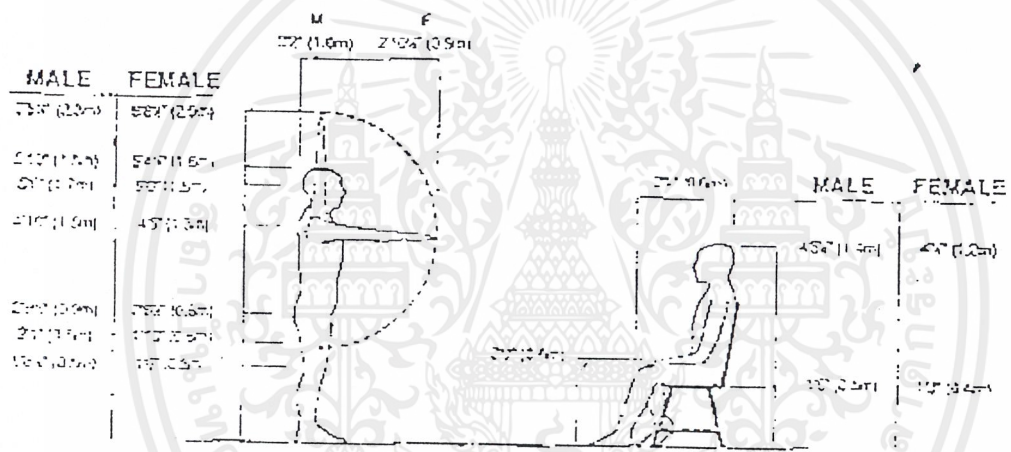
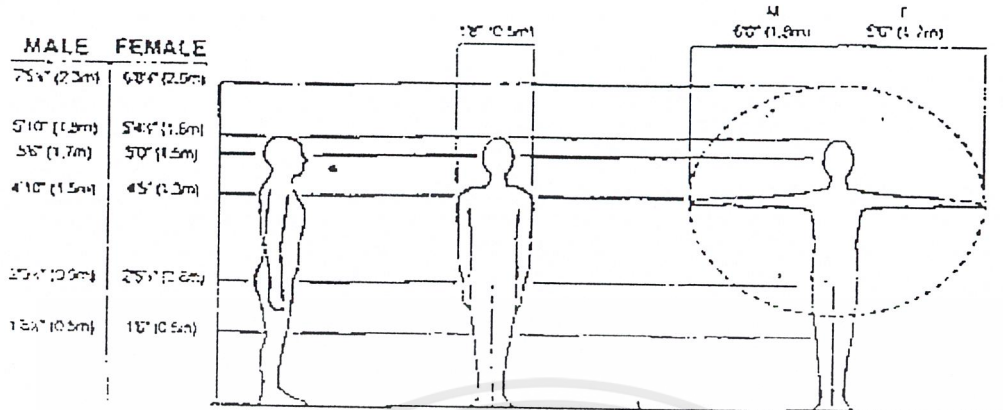
1) สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน

ร่างกายมนุษย์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในการออกแบบนิทรรศการ โดนพื้นฐานแล้วร่างกายมนุษย์มีโครงสร้างเหมือนกัน ก็นอาจแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย โดนมีสัดส่วนมนุษย์มาตรฐานดังนี้

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน (Standard Human Dimensions)

ขนาด	หญิง (cm.)	ชาย (cm.)	เด็ก(8 ปี)(cm.)
ความสูงยืน	162.5	117.8	129.5
ความกว้างไหล่	50.8	50.8	30.4
แขนยื่นไปข้างหน้า	83.8	91.4	64.7
แขนชูเหนือศีรษะ	204.4	227.3	160
แขนทางด้านข้าง	167.6	182.8	152.4
รัศมีการหมุนตัว	121.9	121.9	91.4
ระดับสายตา (ยืน)	160	170.1	121.9
ความสูงที่นั่ง	38.1	45.7	33
ความกว้างเก้าอี้รถเข็น	63.5	63.5	63.5
ความยาวเก้าอี้รถเข็น	107.9	107.9	107.9
ระดับสายตาเมื่อนั่งเก้าอี้รถเข็น	111.7	124.4	91.4

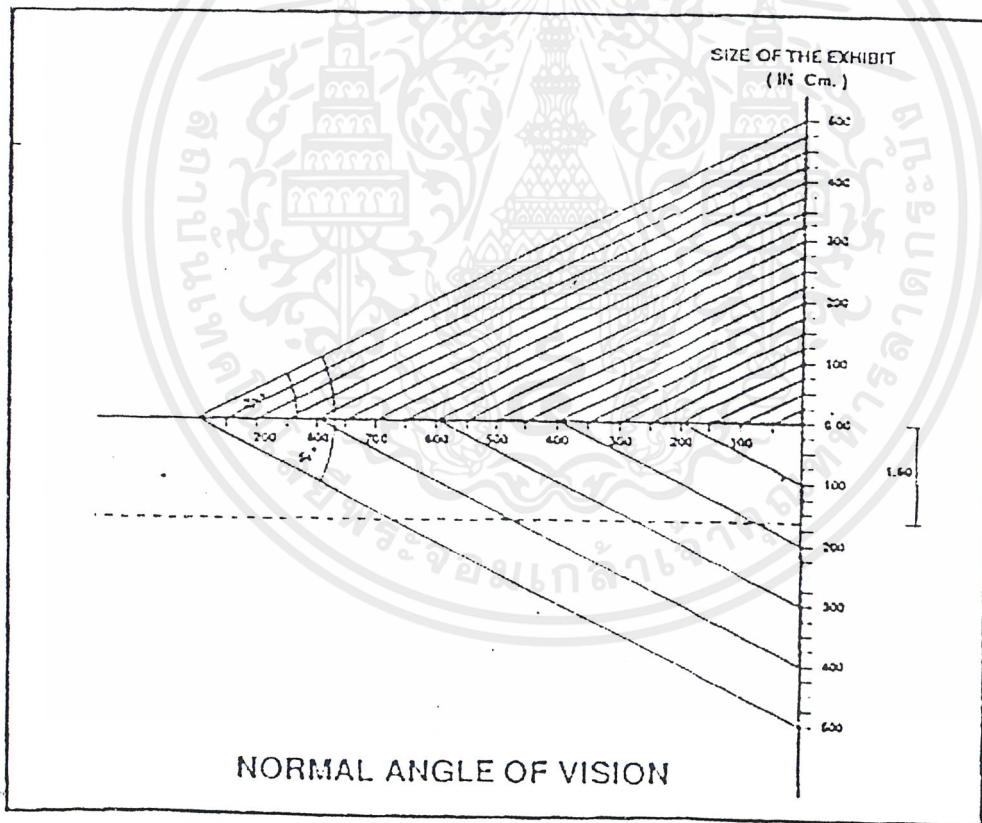
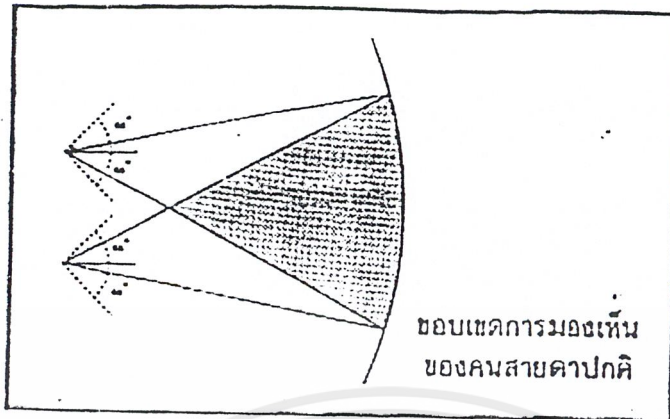
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขนาดสัดส่วนพื้นฐานของมนุษย์ (ผู้ใหญ่)

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้วัดความสัมพันธ์ของตนเองกับพื้นที่รอบๆ การออกแบบ Space ภายในในอาคารสามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชมได้ ต่างๆ ก็เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ อบอุ่นหรือเยือกเย็น เข้มแข็งหรืออ่อนหวาน เป็นสาธารณะหรือส่วนตัว เป็นต้น ตัวอย่างเช่นที่ว่างกว้างใหญ่กว่าปกติทำให้ดูถึงการ ส่วนที่ว่างที่เล็กและกด ทำให้รู้สึกอึดอัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ขอบเขตของการมอง

โดยปกติแล้วแบ่งเป็น 3 แบบ คือ

1. มองดูภาพรวมอย่างกว้าง คือ การมองภาพอย่างกว้าง แต่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของสายตา ไม่ได้เพ่งเล็งรายละเอียด
2. มองตำแหน่งหนึ่งทันที คือ การเพ่งมองที่ใดที่หนึ่ง สามารถเก็บรายละเอียดได้ชัดเจน
3. มองไปทั่วๆ ภาพหรือวัตถุ คือ การมองไปจัดแสดงโดยการมองตรง ก้มเงย หันศีรษะ หรือ เคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อให้เห็นภาพได้อย่างกว้าง ซึ่งอาจเป็นการมองอย่างตั้งใจหรือมองผ่านๆ ก็ได้

การจัดแสดงต้องคำนึงถึงความสะดวกของผู้เข้าชม ที่จะมองวัตถุได้อย่างชัดเจนในระดับสายตาปกติ คนเรามีมุมมองเป็นรูปกรวยในมุม 40-60 องศา Cone of Vision มีรัศมีเป็นวงกลม เป็นมุมมองที่สะดวกที่สุด ไม่ต้องก้ม หรือเงย แต่ขอบเขตการมองมากกว่านี้ และมีมุมมองในแกนนอนมากกว่าแกนตั้ง เนื่องจากคนเราสามารถก้มศีรษะได้ง่ายกว่า มุมมองขึ้นปกติ 27-30 องศา มองเกินกว่านี้ไม่เกิน 12-15 องศาซึ่งถ้าเกินกว่านี้ต้องเงยศีรษะ และมีมุมมองลง 27-30 องศา โดยไม่ต้องก้ม ส่วนขอบเขตของการมองแนวราบ สามารถเห็นได้ 120 องศา โดยการหันศีรษะ

การจัดนิทรรศการ

วัตถุจัดแสดง

วัตถุจัดแสดงจัดว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการจัดนิทรรศการ ตำแหน่งการจัดวางวัตถุให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและตัววัตถุเองเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดดึงดูดความสนใจของผู้ชม

โดยวัตถุจัดแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. วัตถุชนิดเรียบ หรือ แบบ 2 มิติ คือ วัตถุทั่วไปที่สามารถติดยึดกับระนาบแบนได้ เช่น รูปถ่าย รวมถึงวัตถุที่มีความลึกแต่จุดสำคัญในการมองวัตถุอยู่ที่ความกว้างและความยาว การจัดแสดงวัตถุชนิดนี้ทำได้โดยติดยึด หรือแขวนบนระนาบต่างๆ ที่ใช้หลักการทั่วไปเกี่ยวกับทัศนศิลป์ในการจัดวาง
2. วัตถุที่มีความลึก หรือ แบบ 3 มิติ คือ วัตถุที่มีความกว้าง ยาว ลึก เป็นส่วนสำคัญ การจัดแสดงวัตถุชนิดนี้ใช้หลักทัศนศิลป์เช่นกัน แต่ต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ด้วย เช่น มุมมองของผู้เข้าชม ตำแหน่ง ความลึกที่สัมพันธ์กันของวัตถุแต่ละชิ้น ในแต่ละมุมมอง

ตู้แสดง

ชนิดของตู้แสดงมี 3 ชนิดคือ

1. Table Showcase เหมาะสำหรับวัตถุจัดแสดงขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบน
2. Uplight Showcase สามารถแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่คือ
 - Free Standing Showcase ตู้ขนาดใหญ่ช่วยกันห้องให้เป็นส่วนๆ ได้ ถ้าด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านทึบ ด้านนั้นจะเป็นด้านหลังหรือเป็นฉากที่สามารถใช้เป็นบอร์ดแสดงได้
 - Wall Showcase ใช้กับการแสดงวัตถุที่มีความสูงจนด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดทึบ
 - Inset Showcase อยู่ระดับพื้นหรือเหนือพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ที่ผนังด้านหนึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ต้องการตกแต่ง สามารถจัดจังหวะของการตกแต่งได้ดี
3. Showcase Equipped with Panels and Drawers มีประโยชน์มากหลายอย่างเช่น ใช้เนื้อที่จัดแสดงน้อย การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ต่อผู้เข้าชมระดับธรรมดาได้ และสามารถควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

ตู้แสดงที่หม่าที่สำคัญต่างๆ นอกจากใช้จัดแสดงวัตถุแล้วยังป้องกันการโจรกรรม ป้องกันฝุ่นละอองและแมลง ควบคุมอุณหภูมิ ใช้เป็นฉากจัดงานแสดงและเป็นตัวแบ่งพื้นที่อีกด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

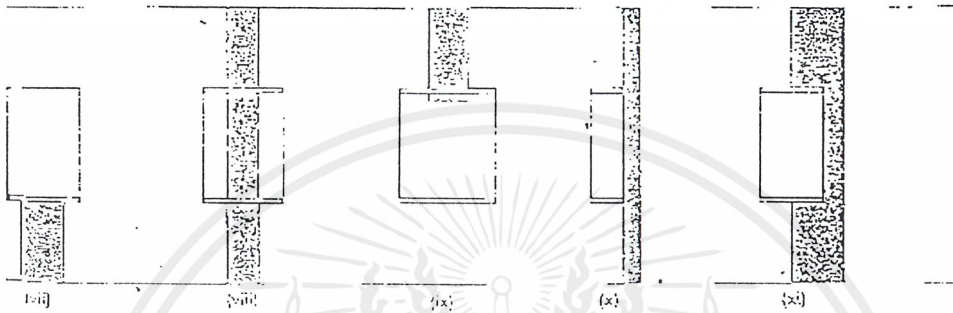
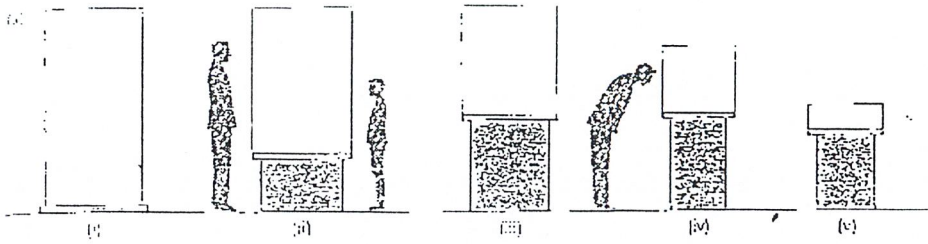
หลักการออกแบบตู้แสดง

การออกแบบตู้แสดง จะช่วยเสริมให้ทัศนทรรศการนำชมมากยิ่งขึ้น โดยรูปแบบต้องสอดคล้อง และเหมาะสมกับส่วนอื่นๆ นอกจากรูปแบบที่สวยงามแล้วยังต้องคำนึงถึง

- 1) ขนาดของตู้แสดง แตกต่างออกไปตามขนาดของวัตถุที่จัดแสดง ตู้ขนาดยาวตั้งแต่ 1.20 , 1.80 , 2.40 เมตร และภายในด้านหน้าของตู้ติดไฟนีออน ตู้ควรมีความลึกข้างในอย่างน้อย 0.60 , 0.75 เมตร และฐานของตัวตู้ควรสูง 0.60 เมตร เพื่อให้เด็กๆ ได้เห็นภายในตู้
- 2) ลักษณะของตู้จัดแสดง มีแบบต่างๆ อาจติดกระจกทั้งหมด หรือติดเฉพาะด้านหน้า หรือ ด้านหนึ่งด้านใด ภายในตู้ควรมีชั้นเพื่อวางวัตถุ หรือ อาจเป็นชั้นปรับระดับ ทั้งหมดขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะจัดแสดง โดยตู้จัดแสดงต้องมีการเปิดบังเพื่อจัดเปลี่ยนสิ่งที่แสดง ดังนั้นประตูตู้ควรอยู่ด้านข้าง หรือ ด้านหน้า และมีขนาดพอเหมาะกับวัตถุที่จะนำเข้า-ออก ถ้าเป็นตู้ขนาดใหญ่ กระจกที่ใช้ต้องมีความหนาเพิ่มมากขึ้น ทำให้ราคาสูงตามไปด้วย ถ้าใช้กระจกบานพับที่กว้าง 6 ฟุต หรือมากกว่านี้ ต้องใช้ขายึดกระจกสำหรับเปิด แต่ถ้าไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายวัตถุบ่อยนัก ก็ควรใช้กระจกบานเลื่อนมาชนกันตรงขอบพอดี โดยสันของขอบกระจกจะทับกันสนิทพอดี ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี และรอยต่อของกระจกไม่บดบังสายตา
- 3) แสงสว่างภายในตู้จัดแสดง มีความสำคัญมาก การติดตั้งแสงนีออน หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตลอดจนสปอตไลท์ไว้ด้านบน , ด้านล่างหรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจกที่มีคุณสมบัติลดแสงอุลตราไวโอเล็ตที่จะทำลายวัตถุให้เสื่อมลง และใช้กระจกฝ้าเพื่อไม่ให้มองเห็นดวงไฟ เพราะจะทำให้ตาพร่า มองไม่เห็นวัตถุ

การติดไฟ ควรให้ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียง สม่่าเสมอทั่วทั้งตู้ และควรทำด้านบนตู้เป็นฝาเปิดสำหรับเปลี่ยนหลอดไฟด้วย

ในตู้อาจต้องการไฟ 2 ส่วนคือ Spot Light และส่วนไฟ Neon ที่เปิดไฟอาจติดอยู่ด้านบน หรือด้านข้างของตู้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมหลังตู้ยาวออกไปหลายฟุต จนถึงที่เสียบปลั๊กที่ผนังห้อง หรือ ตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้



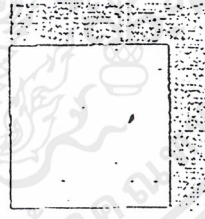
แท่นโชว์

แท่นโชว์สิ่งแสดงในการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถมองได้ด้านเดียว จนถึงมองดูทั้ง 4 ด้าน

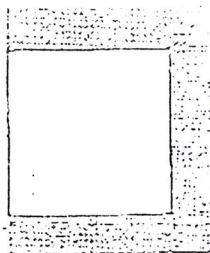
แปลนการมอง



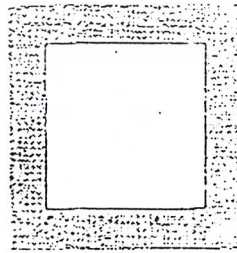
มองด้านเดียว



มองสองด้าน



มองสามด้าน



มองได้รอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผงกันส่ว และแผงติดตั้งงานแสดง

การใช้แผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งรื้อถอนได้สะดวก เหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเรื่อยๆ และนิทรรศการที่จัดแสดงในระยะสั้น ซึ่งใช้กับการแสดงงาน 2 มิติ มี 2 ระบบคือ

- 1) ระบบที่ไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสับทิศทางการกัน
- 2) ระบบที่มีตัวยึด มีอยู่หลายแบบ มีการผลิตออกมาจำหน่ายแบบสำเร็จรูป นอกจากนี้ยังได้แบ่งแทนโซว์ออกตามลักษณะการติดตั้งแบบต่างๆ ซึ่งมี 5 ระบบคือ

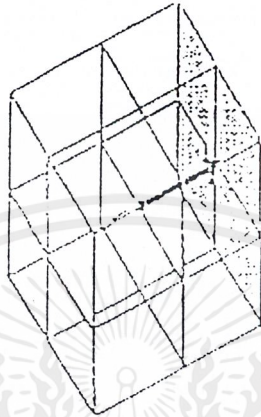
1. ระบบตั้งบนพื้น หรือติดเพดาน ทำให้เกิดเป็นระยะห่างโครงสร้างเสา



รูปแสดงการติดตั้งพื้นที่ห้องแสดง

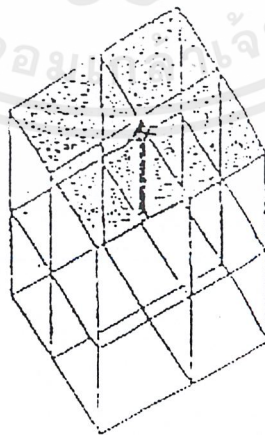
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบติดผนัง โดยการเจาะร่องหรือหมุด



รูปแสดงการติดผนังห้องแสดง

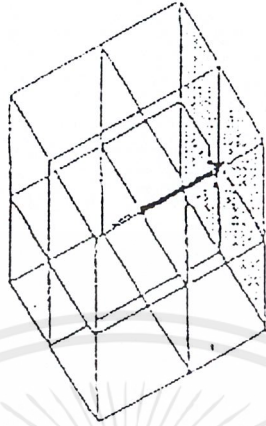
3. ระบบห้อยจากเพดาน



รูปแสดงการติดตั้งห้องจากเพดานห้องแสดง

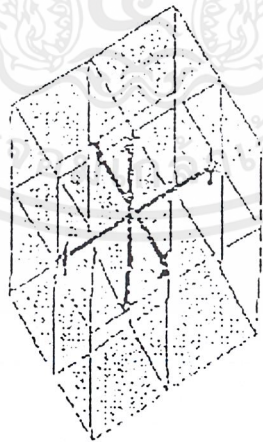
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบขึงระหว่างพื้นกับเพดาน อาศัยแรงกดและแรงดึง



รูปแสดงการติดผนังห้องแสดง

5. ระบบขึงระหว่างพื้น ผนัง เพดาน



รูปแสดงการติดตั้งห้องจากเพดานห้องแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดแสดง

- 1) Model Object เป็นการจัดแสดงแบบวัตถุลอยตัว 3 มิติ วัตถุมีรูปทรงและขนาดที่แตกต่างกัน มีทั้งของจริงและของจำลอง
- 2) Board เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ มีความหนาบางแตกต่างกันออกไป โดยมราจำแนกออกเป็นหลายประเภท ดังนี้

Wall Board เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ หนาบางแตกต่างกันออกไป

- Graph
- Maps
- Chart
- Cut-Out
- Drawing
- Poster
- Diagram
- Picture
- Photograph

Electronic Board เป็น Board ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้ดีกว่าการใช้ตาเพียงอย่างเดียว

Display Board เป็น Board ที่จัดแสดงวัตถุที่มีขนาดใหญ่ไม่มากนัก ต้องใช้แสงเข้าช่วย ส่วนใหญ่จะจัดในตู้โชว์

- 3) Diorama หรือ อนันต์ทัศน์ เป็นการใช Board เป็นฉากหลังและนำวัตถุประเภท Model มาจัดแสดงประกอบเพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศได้เหมือนจริงมากที่สุด
- 4) Equipments เป็นการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เข้าช่วยในการจัดแสดง เช่นการฉายภาพยนตร์ แต่มีข้อจำกัดบางอย่างคือ ไม่สามารถจัดแบบการจัดทั่วไปได้เพราะต้องการความมืด ในการจัดแสดง ต้องมีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การจัดแสดงงานและพื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ แบ่งเป็น

- เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ที่ละภาพติดต่อกันไป ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ และเครื่องฉายฟิล์มสกริป เป็นเครื่องฉายภาพนิ่งโปร่งในระนาบฉายตรง มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ หลอดฉายแผ่นสะท้อนแสง บางชนิดมีแผ่นสะท้อนแสงในหลอดเลนส์รวมแสง เลนส์ฉาย พัดลมระบายความร้อนและถาดใส่ แผ่นสไลด์ และที่ใส่ฟิล์มสกริป
- เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว เป็นเครื่องฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพติดต่อกัน ในอัตราเร็วพอที่จะทำให้ปรากฏว่าภาพนั้นๆ เคลื่อนไหวได้ ได้แก่
 - เครื่องฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-โทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

-Video Wall

-สื่อทันสมัยประเภท Laser

เส้นทางสัญจร และการจัดห้องแสดง

เส้นทางสัญจร แบ่งเป็น

- ทางหลัก สำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ เข้าจากทางด้านหน้า ซึ่งเป็นทางเข้าหลัก
- ทางบริการ สำหรับเจ้าหน้าที่ ควรเตรียมไว้ในด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร และสามารถนำไปสู่ส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ห้องแสดง ห้องเก็บของ ห้องควบคุม

ทางสัญจรหลัก ในการจัดนิทรรศการ

ก) ประเภทของเส้นทางสัญจร

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ

วิธีนี้จะต้องเน้นการใช้สีสัน การจัดแสง ป้ายบอกทาง หิวเรื่อง และองค์ประกอบทางศิลปะอื่นๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้ชมเดินทางที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แผงกันหรือราวกัน กำหนดเส้นทางสัญจร และผู้ชมไม่รู้สึกรำคาญหรือบ๊องบ๊อง เป็นวิธีการที่ยากที่สุด แต่ก็ เป็นวิธีที่ช่วยให้บรรยากาศการเรียนรู้แบบสบายๆ เพราะผู้เข้าชมสามารถกำหนดทิศทางและขั้นตอนในการชมได้ด้วยตนเอง

ข้อดี ผู้ชมสามารถเดินชมโดยไม่รู้สึกรำคาญหรือบ๊องบ๊อง และเป็นนิทรรศการที่เหมาะสมกับเรื่องราวที่ค่อนข้างต่อเนื่อง

ข้อเสีย ผู้ออกแบบต้องมีความชำนาญมาก เพื่อให้ผู้เข้าชมเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด เพราะถ้าออกแบบไม่ดี ผู้ชมอาจชมผลงานได้ไม่ครบ

2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง

เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการ ห้องใดห้องหนึ่งโดยสามารถเลือกทางเดินได้เอง โดยไม่มีแนวทางมาบังคับว่าเป็นทิศทางที่ถูกหรือผิด ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบสุ่ม และไม่สามารถคาดเดาได้ว่าผู้ชมจะเดินไปในทิศทางใดต่อ นิยมจัดลักษณะนี้ในนิทรรศการศิลปะ

ข้อดี เหมาะสมกับนิทรรศการเชิงวัตถุ และเนื้อเรื่องไม่ต่อเนื่อง ข้อความประกอบนิทรรศการไม่ยาว

ข้อเสีย ไม่เหมาะสมกับนิทรรศการที่ต้องจัดเรียงเรื่องราว เพราะโอกาสที่ผู้ชมจะเข้าชมงานได้ไม่ทั่วถึงมีมาก เนื่องจากการเลือกชมตามความพอใจ

3. ทางสัญจรแบบบังคับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไป การจัดนิทรรศการแบบนี้ มักจัดเป็นทางเดินทางเดียวโดยมักจะไม่มีทางออกก่อนที่จะชมนิทรรศการจบ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นหนักของการพัฒนาที่ต่อเนื่องของเนื้อหา และนิทรรศการขนาดเล็ก เพราะประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย การจัดทางสัญจรแบบนี้มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออกเนื่องจากทางเดินบังคับนานๆ จะทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบแล้ว ยังมีหลักการจัดเส้นทางสัญจรอีกแนวหนึ่งที่น่าสนใจถึงความสนใจของผู้เข้าชมคือ

1. ผู้ชมส่วนใหญ่ ไม่ค่อยให้ความสนใจในรายละเอียด ข้อมูล มักเดินชมนิทรรศการแบบผ่านๆ ได้แก่กลุ่มนักท่องเที่ยว
2. ผู้ชมส่วนน้อย ต้องการศึกษาข้อมูลจริงจัง มักหยุดยืนเพื่อพิจารณารายละเอียด เก็บข้อมูล ใช้เวลาในการชมมากกว่า ได้แก่ นักเรียน นักศึกษาที่สนใจพิเศษ

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือการจัดแสดงอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งช่วยลดความสับสน สามารถเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยใช้หลักการจัดด้วยการใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมกลุ่มนี้ และในส่วนในควรจัดเป็นพื้นที่สำหรับผู้ชมส่วนน้อยได้ใช้อ่าน หรือพิจารณา ทบทวน ถ้าห้องใดไม่มีพื้นที่พอก็อาจจัดเอาพื้นที่นี้ไว้ทางด้านซ้ายของห้องแสดงแทนได้ เนื่องจากพฤติกรรมความเคยชินของคนปกติจะเดินเวียนขวาไปซ้ายเป็นส่วนใหญ่

การกำหนดเส้นทางสัญจรภายในอาคาร

1. มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมมีพฤติกรรมเดินเป็นวงเอง
2. มีการเดินเป็นวงโดยเข้า-ออก ประตูเดียว
3. ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางออกไม่ควรทำให้อยู่ห่างเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในการจัดนิทรรศการขนาดใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

2. Corridor to Room Arrangement

การจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะนี้มีลักษณะเป็นทางเดินย่อย แล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางออก ทางเข้าโดยตรงไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ

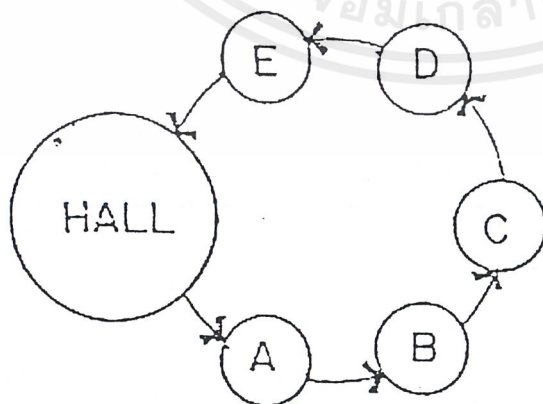
ข้อเสีย การแสดงจะไม่ติดต่อกันไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดงและเปลี่ยนเนื้อหาการจัดแสดงอีกด้วย

3. Nave to Room Arrangement

เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลาง หรือ Central Core แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆ ได้ทุกห้อง อาจจะมีการจัดการแสดงหลายชั้นได้โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลาง เช่นเดิม เป็นการเลือกเอาข้อดีจากข้อ 1 และข้อ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบและประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องการจราจรของผู้ชมด้วยในกรณีที่มีคนมาก

4. Central Arrangement

เป็นการรวมเอาการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ Court หรือ Hall เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ ได้



ROOM TO ROOM ARRANGEMENT :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ทางซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก
5. มีการจัดสิ่งแสดงที่ดึงดูดผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
6. ควรมีการจัดที่สำหรับนั่งพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายความเครียด ได้แก่ ที่นั่งพัก ถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ๆ ก็ควรมีส่วนที่จำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ร่วมด้วย ในกรณีนี้ควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจเป็นที่สนทนา หรือถกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับสิ่งแสดงก็ได้
7. ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่าส่วนที่ควรจะติดประตู คือ
 - การมี 2 ประตูเป็นทางเข้า-ออก
 - ประตูไม่ควรอยู่บนเส้นกลางของห้อง
 - ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางเข้า-ออก ไม่ควรทำให้ห่างเกินไป
 - ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก
 - ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด

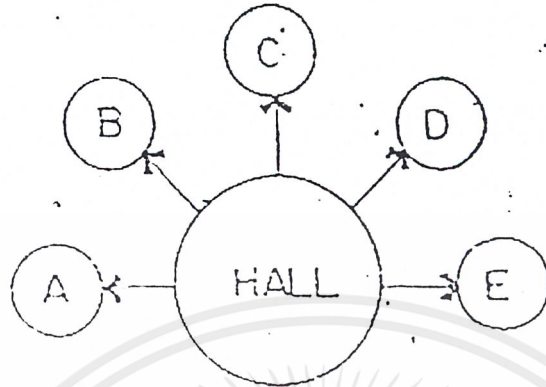
การจัดกลุ่มห้องแสดง

การจัดกลุ่มห้องแสดงแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

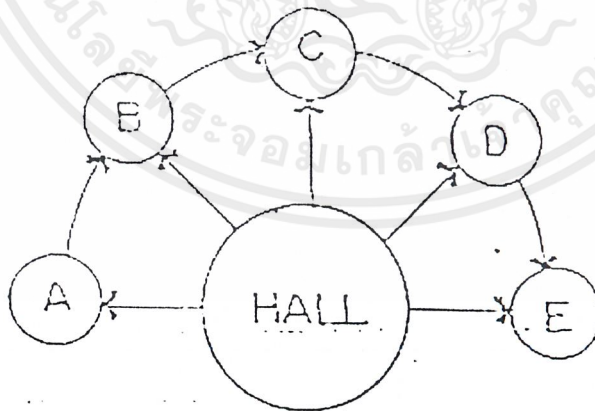
1. Room to Room Arrangement

เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่ง แล้วก็เป็นส่วนๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NAVE TO ROOM ARRANGEMENT



CENTRAL ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

แสงสว่าง

การให้แสงสว่างในนิทรรศการ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก ทั้งนี้เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนตลอดจนได้บรรยากาศตามที่ต้องการ นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแหล่งกำเนิดแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อให้เกิดความสบายตาในการชมนิทรรศการ และไม่ทำให้วัตถุจัดแสดงเกิดความเสียหาย

การพิจารณาการให้แสงสว่างในนิทรรศการ

1. การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ (Natural Lighting)

ในแง่ของการให้แสงในการจัดนิทรรศการ การจัดแสงมีอิทธิพลต่อสายตาผู้เข้าชมและอาจมีผลทำให้เกิดความล้าของสายตา แม้ว่ามนุษย์สามารถปรับสายตาได้เอง แต่การปรับสายตาจากสว่างไปมืด และจากมืดไปสว่าง มนุษย์จะต้องใช้เวลาถึง 5 นาทีและอีกประมาณ 1 ชั่วโมงในการปรับอย่างสมบูรณ์ เพราะฉะนั้นการเปลี่ยนหรือใช้แสงให้ตัดกันอย่างรุนแรง และรวดเร็วมีผลต่อความเมื่อยล้าทางสายตาทั้งสิ้น

การพิจารณาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการให้แสงธรรมชาติ ในนิทรรศการ คือ การควบคุมแสงที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอ ตามเวลาของวันที่เปลี่ยนแปลงไปและเมื่อถึงเวลากลางคืน ก็จะไม่มีความสว่าง และแสงอัลตราไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์ก็อาจทำลายภาพเขียนที่มีคุณค่า และวัตถุทางประวัติศาสตร์ได้ เราสามารถบรรเทาปัญหาดังกล่าวด้วยการใช้ Screen เพื่อลดความเข้มของการส่องสว่างตามธรรมชาติ หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติส่องผ่านเข้าสู่อาคารโดยอ้อม

ระยะทางที่เหมาะสมที่จะสัมพันธ์กับวัตถุ อาจวัดได้จากจุดของการมองในค่าโดยเฉลี่ย พร้อมกับจะต้องพิจารณาในค่าต่ำสุด และในข้อนี้เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในการหาขนาดของห้อง การให้แสงแบบ Indirect Light จะแตกต่างกันตามกำลังของการสะท้อนสีผิว และโครงสร้างของพื้นผิวจะสะท้อนแสง เช่น Partition มีผลต่อการรับรู้ของแสง และพื้นผิวที่แตกต่างกันออกไปจะทำให้ Space เปลี่ยนไปในแง่ของความรู้สึก

การให้แสงธรรมชาติในนิทรรศการเพียงอย่างเดียวไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศ และจุดสนใจในนิทรรศการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมากนิยมให้แสงธรรมชาติ เพราะจะได้ไม่ต้องคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติซึ่งมีผลรวมไปถึงความเข้มของแสง ทั้งนี้การใช้แสงประดิษฐ์ จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมดังจะกล่าวในข้อต่อไป

2. การให้แสงสว่างในนิทรรศการโดยใช้แสงประดิษฐ์ (Artificial Light)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงประดิษฐ์สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้ดีกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มเตรียมไว้ตั้งแต่ระยะการวางผัง การนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังต่อไปนี้

-มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่างๆ ในความเข้มของแสงต่างๆ กัน

-ต้นกำเนิดของแสงมี Flexible และสามารถส่องแสงเน้นวัตถุได้ตามต้องการ

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ มีอยู่ 4 วิธีคือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน

เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าที่ผนัง นิยมทำโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาห้องจัดแสดง ควรเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียที่เกิดขึ้นอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็กลง และรู้สึกไม่สบายตา ผู้ชมอาจแหงนมองช่องแสงบ่อย เกิดความเมื่อยล้าเร็ว

การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมด หรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคาก็ได้ ข้อเสียของหลังคากระจกมีอยู่มาก เช่น ความร้อน ความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ไม่เป็นที่สะดวกในการทำความสะอาดและการกระจายแสงสว่างไม่เท่ากัน

1.2 การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบที่ใช้มาแต่โบราณ โดยเฉพาะอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่ออกมาไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุมีแรงไม่พอ และเงาของคนดูมักทับวัตถุ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ผนัง

เทคนิคการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

1. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ก็ตาม
2. ขอบหน้าต่างต้องอยู่เหนือกว่าระดับสายตาของผู้ชม
3. ขอบหน้าต่างต้องมีดเพื่อไม่ให้แสงตกเฉพาะกลางห้อง
4. ต้องไม่มีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ระหว่าง 40-75 องศา
5. หน้าต่างต้องกว้าง $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของห้อง และมีความสูง $\frac{1}{2}$ ของความสูงห้อง

1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง

แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาที่มุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

1.4 การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่น การให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือในตู้แสดง การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ

ชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้ทำให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

เทคนิคในการให้แสงสว่างทางอ้อม

1. การให้แสงสว่างที่ผนัง ถ้าผนังมีลักษณะโค้งจะดูดกลืนแสงมากกว่าที่จะสะท้อน และถ้าเป็นผนังสีขาว จะสะท้อนแสงแสงสว่างออกมาได้ 86% ในขณะที่ผนังปูนฉาบธรรมดาสะท้อนแสงประมาณ 64%
2. อาจใช้แสงลอดจากหลังคาซึ่งซ้อนกันหลายชั้น การให้แสงแบบนี้เหมาะสมมากกับประเทศที่มีแสงแดดแรงและชัด
3. ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นเคลื่อนไหวไปตามการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่สะท้อนแสงไปยังกระจกแผ่นอื่นๆ ซึ่งสะท้อนไปยังตำแหน่งที่ต้องการอีกที เหมาะสำหรับประเทศที่มีแสงแดดแรง และนิทรรศการไม่ต้องการหน้าต่าง

2. การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การให้แสงสว่างประดิษฐ์ เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ในมุมต่างๆได้อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยม ซึ่งตามปกตินิยมติดไฟตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นตู้จัดแสดงนิยมเอาไฟซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองแสงด้วยผ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมชาติที่มีไม่โดนกัน จะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยใช้การสะท้อนออกจากฉากอีกที กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมเมื่อวัตถุอยู่ในความมืด แล้วมีแสงพวกนี้รอบ จะเห็นวัตถุจัดแสดงได้ดี

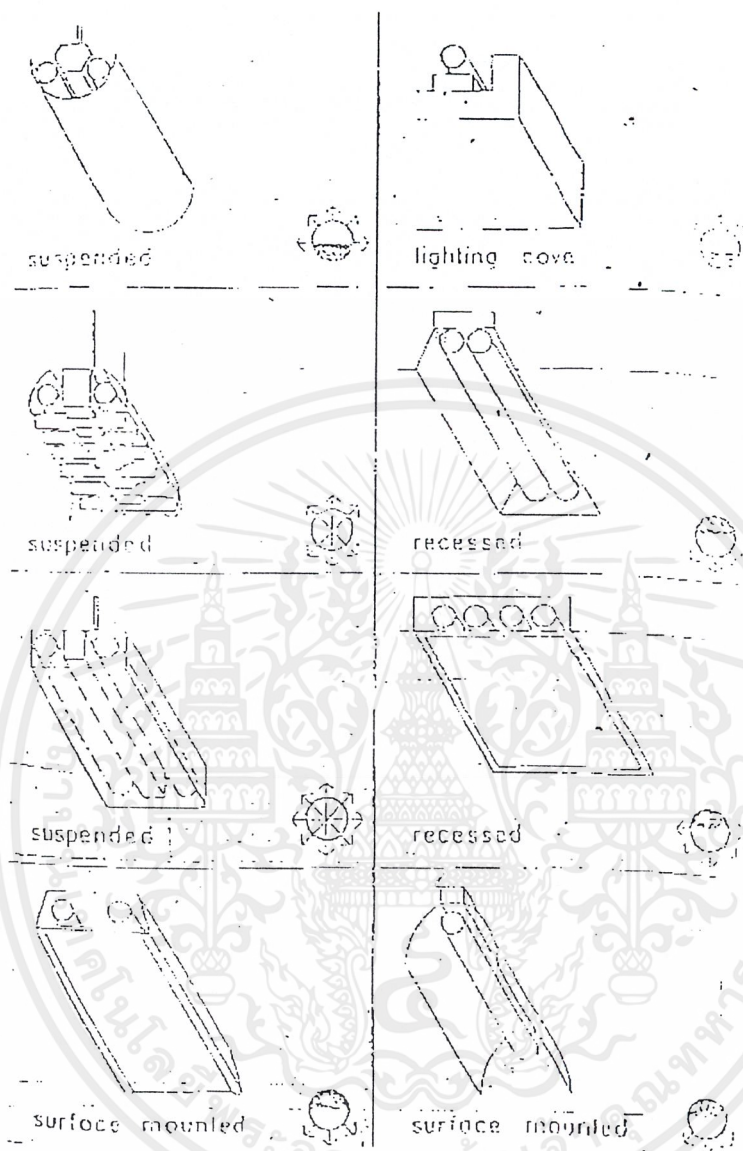
แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมชาติ และแสง Fluorescent แสงทั่วไปมีความร้อนและออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง Fluorescent ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี Day Light Fluorescent ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุด สำหรับแสง Incandescent จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

ระบบการให้แสง สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ดวงไฟส่องทางตรง (Directional Lighting)
2. ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม (Semi-directional Lighting)
3. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (General Diffuse)
4. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง (Semi-indirectional Lighting)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (Indirectional Lighting)



ลักษณะการให้แสงไฟในลักษณะต่าง ๆ 7 แบบ คือ

ลักษณะการให้แสงไฟในลักษณะต่าง ๆ 7 แบบ คือ

1. Direct General Illumination

- เป็นการให้แสงโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้ง



- ออกแบบให้มีความจําหน่าย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
- ประโยชน์ ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม ฟลูออเรสเซนต์

2. Indirect Illumination

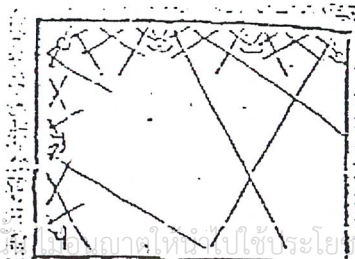
- เป็นโคมแบบซ่อนไว้ หรือเป็นรางรอบเพดานห้อง มีครอบกระจกฝ้าซ่อนไว้
- แสงที่ได้นุ่มนวลเพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผนังและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ยากต่อการดูแลรักษา
- ราคาแพง

3. Point to Point Sources

- เป็นการให้แสงสว่างโดยเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มติดกันมาก

4. Extended Source

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งแพง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

5. Downlighting

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดบนเพดาน
- สาดตรงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเหนือระสายตา

6. Direct Downlight and Indirect Uplight

- แบบผสม โดยรวบรวมวิธีการติดตั้งของแบบ Direct Illumination เข้ากับแบบ Direct Downlight เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลดี คือ ได้บรรยากาศแสงที่นุ่มนวลและไม่รบกวนสายตาผู้ชมนิทรรศการ

7. Overall Ceiling Grid

- เป็นการปรับปรุงแบบ Downlight ผสมกัน ระหว่าง Ceiling พลาสติก หรือไม้ระแนงแขวนเพดานเพื่อทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะส่วนที่ไม่มีตู้กระจก เพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบทางตรง จากไฟจุดดวงเดียว
2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงามที่เกิเกิดขึ้นมีน้อยลง
3. การให้แสงทางอ้อมโดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดกระจายออกแต่ก็ยังมีเงา
4. การให้แสงแบบทางอ้อมโดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งใส แทบไม่เกิดเงา

ลักษณะการกระจายแสง (Light Distribution Method)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของไฟ	แสงส่องขึ้น %	แสงส่องลง %
1. Direct	10	90-100
2. Indirect	90-100	10
3. Semi-Direct	10-40	60-90
4. Semi-Indirect	60-90	10-40
5. General Diffuse	40-60	40-60

การให้แสงพอเหมาะกะบสายตา และพยายามใช้ขจัดแสงจัดจ้า ทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี การจัดระยะดวงไฟ และเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ จะทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย ควรคำนึงถึงความร้อนอันเกิดจากดวงไฟ เพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งประหยัดค่าไฟฟ้าอีกด้วย

หลักการให้แสงกับห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่าง ที่ส่งไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้าง ทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า

ความกว้าง ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะยิ่งมากขึ้น

4.5 ศึกษาแสง สี เสียง เฉพาะเรื่อง

ไฟฟ้าและแสงสว่าง

5.1.1 การออกแบบระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

- 1) การออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร
 - 1.1) ต้องออกแบบให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้
 - 1.2) มีความยืดหยุ่นพอสมควร เพื่อการขยายกิจการ
 - 1.3) ต้องมีความเหมาะสมที่สุด ในแต่ละกิจกรรม
 - 1.4) ประหยัดที่สุด
- 2) ระบบไฟฟ้าในอาคาร
คำนึงถึงจำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคาร โดยคำนวณจาก
 - 2.1) อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้
 - 2.2) ปริมาณวัตต์ต่อพื้นที่
- 3) หลักการมองเห็น
 - 3.1) ขนาดของวัตถุที่มอง
 - 3.2) **Brightness** ขึ้นกับแสงสว่างและขนาดต้นกำเนิดแสง
 - 3.3) **Contrast** ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามากก็มองเห็นได้ชัดเจน แต่ถ้า **Contrast** มากเกินไปก็จะเป็นอันตรายต่อสายตา
- 4) ต้นกำเนิดแสง
 - 4.1) แสงธรรมชาติ
 - 4.2) แสงประดิษฐ์

ระบบเสียงและการควบคุม

เพื่อการทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกันเสียงสะท้อน เสียงก้อง และเสียง

รบกวนจากบริเวณอื่นเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีความต้องการสำคัญ 2 ประการ คือ

- 1) เพื่อให้วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจที่สุด
- 2) เพื่อให้สภาพการรับฟังชัดเจนมากยิ่งขึ้น

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็นกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบ ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมเสียงต่อเนื่องได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป ถ้าหากห้องนั้นประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายในห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนได้

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย **Air Pressure** ถ้าพลังของคลื่นเสียงมากพอ เวลาคลื่นเสียงกระทบวัตถุที่มี พื้นผิวขรุขระ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป

แต่ถ้าเสียงกระทบวัตถุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา , กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

- 1) **Prefabricated Acoustic Unit** เป็นวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้งวัสดุดูดซับเสียงอื่นที่มักทำเป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน
 - 2) **Acoustic Plaster and Sprayed on Material** เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุนและพวกพลาสติก หรือ วัสดุที่มีใยผสมกัน ไล่พื้นด้วยกระบอกฉีดยาหรือฉาบ
 - 3) **Acoustic Blankets** เป็นวัสดุปิดส่วนใหญ่ทำด้วย **Mineral Wood, Glass, Fiber**
- การทำสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดซับเสียง เป็นสิ่งที่จำเป็นมาก เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อทาสีจะมีคุณสมบัติเปลี่ยนไป

วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ดูดเสียงด้วยการเคลื่อนไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าขรุขระ การทาสีชนิดของสีที่ทาต้องไม่ทำให้สีไปอุดตันรูบนผิว

วัสดุพวก **Acoustic Plaster** หรือ **Fiber Board** เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้ดูดเสียงได้น้อยลง และจะลดลงมาก และมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง

ต่อมาที่ จึงควรใช้พวก **Amelene Dyes** อย่างอ่อนๆ **Gassoline** หรือ **Verosene** ทำพื้นแลคเกอร์ ในที่นี้ การทาสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วาณิช **Cacimine Distemper**

เสียง **Prefabricated Acoustic Units** แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

- 1) **All Material Unit** เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ยึดเป็นตัวยึด
- 2) **All Material Unit** เป็นเม็ดเล็กๆ และใช้ **Portland Cement** เป็นตัวยึด
- 3) **Mineral** หรือใส่ไม้อ่อนๆผสมกับ **Mineral Bunder** ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น **Softtions**

ประเภทที่ 2 แผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร มีรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) แผ่นที่มีผิวหนาแข็งแรง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่น ปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้ กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวง **Blanket** เป็นต้นแบบที่ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทา บนผิวหน้าได้
- 2) แผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนกว่าแบบแรก เจาะรูพรุน สามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณ สมบัติดูดเสียงลดลง
- 3) เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำให้เป็นร่องสามารถดูด เสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (**Fissure Surface**) ทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวง **Mineral Unit** ที่เป็นเม็ดพวง **Cock** คุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 มีผิว หน้าหยาบและเป็นหลุมบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 แผ่นผิวหน้าเป็นใย **Poltded Fiber Surface** แบ่งเป็น

- 1) แผ่นที่ทำด้วยใยไม้บางๆ เช่น ชีกับผสมกับ **Mineral Biner** ผิวหน้าเรียบ
- 2) ชนิดที่ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยไม้ปล้อง ฯลฯ ติดไฟง่าย ราคาถูก และดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาด 4' ยาว 4', 10', 12' ทาสีไม่ได้
- 3) ชนิดที่ทำด้วย **Mineral Fiber** นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก **Acoustic Plaster** คุณสมบัติขึ้นกับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ มีความหนา พอประมาณและประหยัด ควรหนา ½ นิ้ว

คุณสมบัติของ **Acoustic Plaster** จะดีหรือไม่ขึ้นกับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะ ต้องมีคุณสมบัติในการดูดซับไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดี เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกัน ระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่ดี ถ้าแห้งเกินไป จะดูดความชื้นจากปูนทำให้เสื่อม สภาพและร่อน

การทาสีบนวัสดุดูดซับเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะวัสดุดูดเสียงบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติ

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าทาสี แล้วไม่อุดรูบนผิวก็อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- **Acoustic** หรือ **Fiber Board** เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และจะ ลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงความถี่ 500 ครั้งต่อนาที จึงควรใช้สีพวก **Amline Dyes** อย่าง อ่อน **Gassoline** หรือ **Verosene** ทาพ่นแลคเกอร์ ในที่มีการทาสี ประเภทสีน้ำ วานิช **Cacimine Distemper**

การดูดซับเสียงโดยวิธีอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดูดเสียงด้วยการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติการดูดเสียงที่ดีที่สุด การกระจายการติดตั้ง วัสดุเป็นแผ่นเล็กแทนการติดตั้ง วัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด หรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแน่นกับโครงสร้างที่มั่นคง หรือติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดีและจะมากขึ้นอยู่กับระยะช่อง อากาศและคุณสมบัติของวัสดุอ่อนตัว

การป้องกันเสียงก้อง

- 1) หลีกเลี่ยงการออกแบบที่มีผนังขนานกัน
- 2) จัดหาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้งาน
- 3) จัดหาให้ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะรูทะลุ หรือ เปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

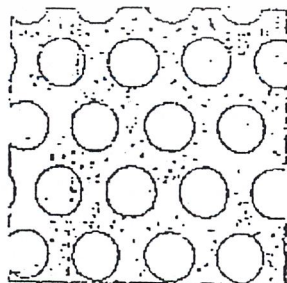
การเกิดและป้องกันเสียงก้อง

เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคู่ขนาน และผนังตรงข้าม หรือผนังที่ผิวโค้ง

วัสดุดูดซับเสียงประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง

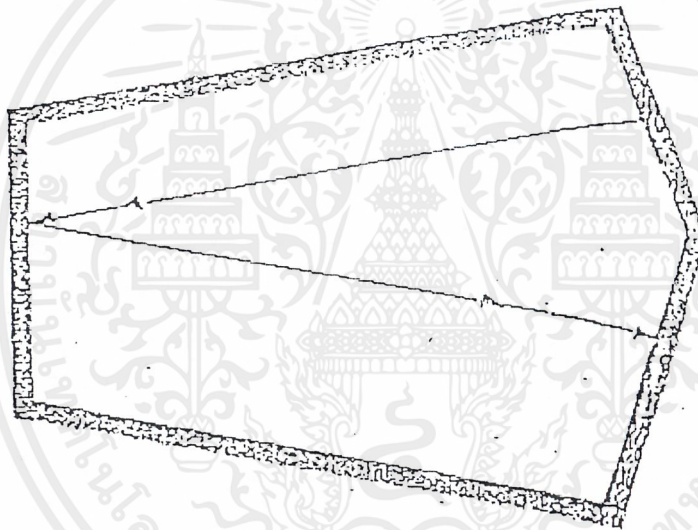
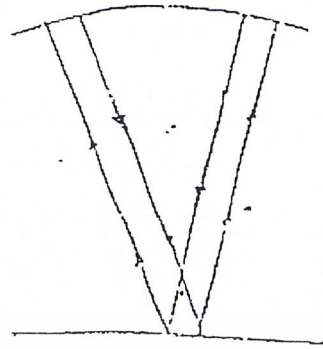
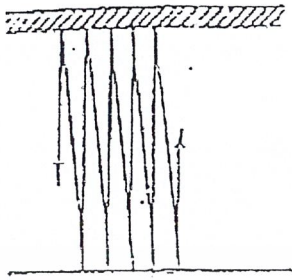
สามารถโปร่งพรุนได้ตั้งแต่ 5-50 % หรือมากกว่านั้น ซึ่งตามกฎแล้วจะสามารถดูดซับเสียงที่มีความถี่สูง และสามารถกันเสียงสะท้อนได้ด้วย ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้าด้วยวัสดุดูดซับเสียง

ตัวอย่างที่แสดงลักษณะของรูโปร่งบนผิววัสดุดูดซับเสียง



1/4" ช่องเอียงเข้าเป็น 3/8"

มีช่องโปร่ง 40%



ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ ก็คือ การควบคุมการเคลื่อนไหว อุณหภูมิ ความชื้นและความบริสุทธิ์ของอากาศให้คงที่ และเหมาะสมตามความต้องการ

การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศ

มีหลักการดังนี้

1) ตัวประกอบของความสบาย

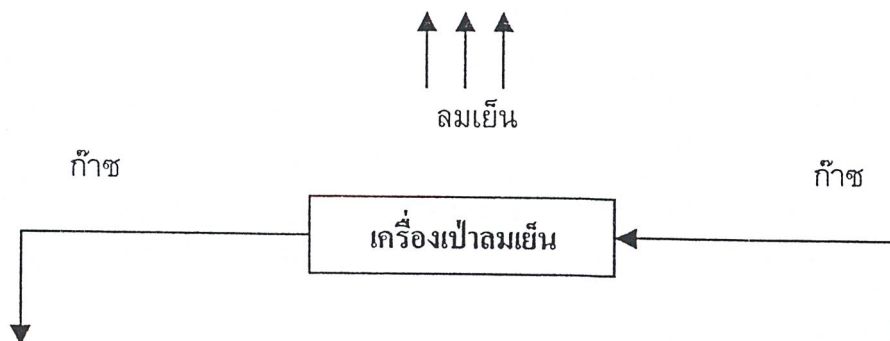
1.1 อุณหภูมิกระเปาะแห้ง และอุณหภูมิกระเปาะเปียกของอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

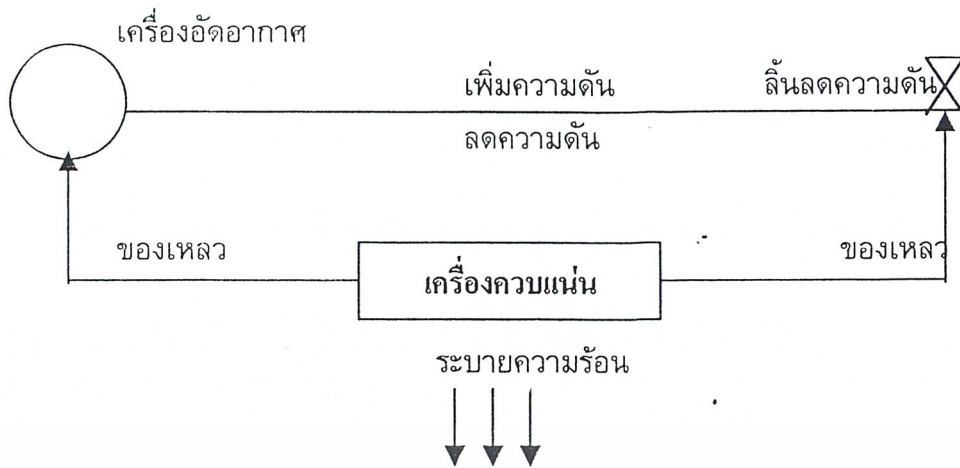
- 1.2 อุณหภูมิการกระจายรังสีเฉลี่ย
 - 1.3 การเคลื่อนไหวของอากาศ
 - 1.4 ความสะอาดของอากาศ
 - 1.5 กลิ่น
 - 1.6 คุณภาพของการถ่ายเทอากาศ
 - 1.7 ระดับเสียง
- 2) ตัวประกอบทางเศรษฐกิจ
 - 2.1 ราคาขั้นต้น
 - 2.2 ค่าดำเนินการ และการบำรุงรักษา
 - 3) ตัวประกอบของลักษณะการดำเนินการและการบำรุงรักษา
 - 3.1 ส่วนประกอบของโครงสร้างง่าย
 - 3.2 อายุการใช้งานยาวนาน
 - 3.3 ง่ายต่อการซ่อมแซมเมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น
 - 3.4 ง่ายต่อการติดตั้ง
 - 3.5 ง่ายต่อการควบคุมบำรุงรักษา
 - 3.6 พร้อมที่จะเปลี่ยนไปตามภาวะการทำงาน
 - 3.7 ประสิทธิภาพการทำงานสูง

เครื่องปรับอากาศ

- 1) ส่วนประกอบโดยทั่วไปประกอบด้วย
 - เครื่องอัดอากาศ หรือ เพิ่มความดัน
 - เครื่องควบแน่น (ระบายความร้อน)
 - เครื่องขงท่อ และพัดลม สำหรับเครื่องขนาดเล็ก (ส่วนทำความเย็น) เครื่องปรับและเครื่องเป่าลมเย็น สำหรับเครื่องขนาดใหญ่
- 2) หลักการทำงานโดยทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3) ระบบการจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

- 3.1 ระบายอากาศทั้งหมด จ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 3.2 ระบายน้ำทั้งหมด จ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 3.3 ระบบน้ำ-อากาศ จ่ายความเย็นด้วยน้ำ ระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 3.4 ระบบจ่ายความเย็น และระบายความร้อนด้วยน้ำยาโดยตรง

4) ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ด้วยกันดังนี้

- 4.1 ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (Window Unit , Package Unit-All Air System)
- 4.2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split System-All Air System)
- 4.3 ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Central Station System)

เนื่องจากอาคารของโครงการมีลักษณะพื้นที่ปริมาตรภายในอาคารมีขนาดใหญ่ และ โល่ง

เชื่อมถึงกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางมากที่สุด จึงทำการศึกษาระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ดังนี้

ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Central Station System)

สามารถแยกได้เป็น 3 แบบคือ

- 1) All Air System
- 2) Air Cooled-Water Chilled System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) Water Cooled-Water Chilled System

All Air System

เป็นระบบปรับอากาศแบบที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศของระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำมาใช้เพื่อปรับอากาศ แบ่งออกได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ (Variable Volume Constant Temperature) เหมาะกับการใช้ในบริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำความเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20 % ถ้ามากกว่านี้จะเกิดกระแสลมแรงรบกวนการทำงาน
- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด (Dual Conduct) คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณคงที่ (Constant Volume) และชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ (Variable Volume)
- การควบคุมด้วยการ By Pass เป็นวิธีรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็น หรือ Supply Air ให้มาก-น้อย ตามภาระการปรับอากาศ

ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญมากที่สุด ต้องคำนึงถึงกฎหมายด้วย เช่น รูปทรงอาคาร ทางเข้า-ออกฉุกเฉิน จำนวนคนที่อาคารสามารถรองรับได้ การเก็บเชื้อเพลิงในบริเวณอาคาร การใช้วัสดุไวไฟในการตกแต่งอาคาร ถ้าประเทศใดมีกฎหมายดังกล่าว ก็จำเป็นต้องปฏิบัติตามให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ก็ยังจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยนี้ด้วย

สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย ต้องทราบสาเหตุต่างๆ ก่อน โดยทั่วไปมีดังนี้ คือ

1. การใช้กระแสไฟฟ้า หากขาดความระมัดระวังในการหมั่นตรวจสอบ และดูแลความเรียบร้อย เช่น สายไฟฟ้าเก่า ชำรุด หรือ มีการใช้ไฟฟ้าผิดขนาด
2. การสูบบุหรี่ คือการไม่ทิ้งก้นบุหรี่ในถังที่รองรับ แล้วเกิดติดไฟขึ้นมา โดยมากจะห้ามมิให้ผู้ชมสูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง หรือส่วนอื่นๆ แต่อาจจัดบริเวณสำหรับสูบบุหรี่ให้ไว้โดยเฉพาะ
3. ความประมาทของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือ และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ตลอดจนการเก็บวัสดุเชื้อเพลิงไม่ระมัดระวัง

การป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบสายไฟ เปลี่ยน และซ่อมแซม
3. มีห้องเก็บสารเคมี และเชื้อเพลิงมิดชิด และปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบ โดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ ได้
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในส่วนต่างๆ ของอาคาร ได้แก่ เครื่องมือตรวจจับควัน (Heat Detector) และเครื่องมือตรวจจับควันร้อน (Smoke Detector) เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตรายจะเกิดเสียงสัญญาณเตือนให้ทราบ
6. เตรียมตัวถังสูบลม และสายสูบลม สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะต้องติดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่างๆ เป็นระยะให้ทั่วบริเวณ และในกรณีที่น่าประปรายไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำ และเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมี สำหรับดับไฟ ในส่วนต่างๆ ของอาคาร
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมทั้งสถานการณ์และระมัดระวัง นอกจากนี้ต้องให้ทราบถึงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงด้วย โดยมีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณไฟไหม้ส่งไปยังสถานีดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เทคนิคปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องจัดแสดง และเคื่องสารเคมี จะทำการดับเพลิงโดยอัตโนมัติ

ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันคุ้มครองวัตถุต่างๆ ต้องคำนึงถึง

1. การคุ้มครองรักษาวัตถุ โดยการจัดทำทะเบียนเป็นหลักฐาน
2. การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ และการรักษาซ่อมแซม
3. การป้องกันอันตรายจากผู้ชม
4. การป้องกันภัยในยามสงคราม

การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

ในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำบกพื้นไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง ใช้เชือกกัน และต้องมีพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็ง ในเรื่องดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และการวางแผนป้องกันพร้อมกันไปกับการออกแบบนิทรรศการ

การคุ้มครองป้องกันจากโจรผู้ร้าย

มีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

ก) เทคนิคทางกลศาสตร์

1. สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสดง
3. ตู้กระจกต้องพิจารณาความสำคัญของวัตถุว่าควรจะเป็นกระจกที่มีความมั่นคงแข็งแรงขนาดใด และชนิดป้องกันกระสุน
4. ใช้พลาสติกหนา หรือ Flexiglass
5. สร้างห้องนิรภัย หรือตู้นิรภัยป้องกันผู้ร้าย และอัคคีภัย
6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

ข) เทคนิคทางไฟฟ้า

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (Alarm System) ซึ่งมีเทคนิคต่างๆ กันดังนี้
เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical Electronics Devices)

1. เครื่องจับเสียง (Sound Detector) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า (Capacitance Variation Devices) เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตเครื่องนี้ถูกประจุจากตัวคนรบกวน ทำให้ประจุของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้กริ่งดัง
3. รั้วไฟฟ้า (Electric Fencing) เดินสายไฟฟ้า หรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่างๆ ถ้าวางจรไฟฟ้าขาดจะทำให้กริ่งดัง
4. เครื่องดักด้วยเครื่องเสียงแรงสูง (Ultrasonic Detector) ใช้ได้ทั้งคลื่นเสียง Ultrasonic Wave (300-3000) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงจะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด ค่าของ Ultrasonic ที่ตั้งไว้ลดลงก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งดังขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไว้มาก เมื่อเกิดสิ่งที่ทำให้กริ่งดังแล้ว จะต้องตั้งเครื่องใหม่ Ultrasonic Wave ยังใช้บอกสัญญาณไฟไหม้ด้วย เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องไว้ จะมีผลต่อ Ultrasonic Wave ทำให้กริ่งดังเช่นกัน

เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (Electron Mechanical Devices)

1. เครื่องดักการกระทบกระเทือน
2. เครื่องดักด้วยลวด (Wire Detectors) มี 2 วิธี
 - ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะมีเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร รั้ว เป็นต้น
 - ระบบไฟฟ้า เมื่อไปสัมผัสจะเกิดเสียง
3. พรมลวดไฟฟ้า (Wired Carpets) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง
4. วงจรสัมผัส (Security Contacts) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำตรงกันข้าม คือกำหนดให้จุดสองจุดไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าปิดจะเกิดเสียงขึ้น
5. เครื่องตัดความร้อน (Heat Detectors) ใช้ติดตั้งในส่วนที่เป็นโลหะ เช่นห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ เมื่อมีความร้อนขึ้นถึงขีดอุณหภูมิที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น
6. การควบคุมประตูทางเข้า (Electromechanical Control & Locking of Exits) ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้านำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ (หรือจะใช้คนกดสวิตช์ปิด-เปิด ก็ได้)
7. เครื่องเรดาร์ (Radar) เป็นระบบ Electro Magnetic ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงคลื่นแม่เหล็กคลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกเข้าเครื่องรับเกิดเป็นสัญญาณเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคทางโทรทัศน (Optical Techniques)

1. กันด้วยเสียง (Visible Light Barriers) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง Photo Electric Cell ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะทำให้แสงถูกรบกวนเกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ที่หนึ่งที่ใดเช่น ทางเดิน หรือทางเข้า แต่ควรเป็นในอาคาร
2. เครื่องกันด้วยแสงอินฟราเรด (Infrared Barriers) วิธีนี้ดีกว่าแบบที่ 1 โดยลำแสงอินฟราเรดที่มองไม่เห็น เหมาะจะใช้กับทางเดิน ทางเข้า ไม่เหมาะกับนอกอาคาร เพราะสัตว์และแมลงในเวลากลางคืนอาจทำให้เกิดเสียงสัญญาณได้
3. เครื่องโทรทัศน (Visible Light Television) ใช้กล้องโทรทัศนจับสิ่งที่ต้องการผู้คุ้มครอง กล้องโทรทัศนมีหลายแบบ ทั้งในอาคารและนอกอาคาร หนาแน่นความร้อน ความเย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน หรืออาจต่อกับเครื่องสัญญาณได้
 - Stable Image Television เครื่องโทรทัศนนี้ดัดแปลงมาจากแบบแรก ใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งจุดใดโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณ เหมาะสำหรับห้องที่มีคนเฝ้า
 - Infrared Television วิธีนี้ดี ไม่ต้องการแสงสว่าง ใช้ควบคุมของอย่างใดอย่างหนึ่ง กล้องแบบนี้ไวต่อแสงอินฟราเรด ใช้ในห้องที่ไม่มีแสงสว่างได้
4. ใช้แสงควบคุม (Normal Light & Spot Light) ใช้แสงธรรมชาติหรือสปอตไลท์ ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้กับรั้ว ทางเข้า ทางออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น
5. เครื่องถ่ายภาพ (Photography) ใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการคุ้มครองอาจใช้แฟลชโดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ แฟลชจะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดได้

ค) เทคนิคทางเคมี (Flase & Smoke Brochchers)

1. ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ
 2. ใช้แรงระเบิด
 3. สีย้อม
- ง) เจ้าหน้าที่รักษาการ (Watch Man Guard , Attendants)

1. การอบรมเจ้าหน้าที่ และการวางระเบียบ ในด้านการบริหาร ผู้อำนวยการจะต้องมีวิธีการอบรมปลูกฝังเจ้าหน้าที่ จะต้องวางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ยาม และพนักงานเฝ้าห้อง ให้มีรายงานประจำวัน
2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดแสดง โดยจัดเจ้าหน้าที่เฝ้าห้อง เจ้าหน้าที่รักษาการ และยาม จะมากน้อยแล้วแต่ความจำเป็น
3. ยามรักษาการในเวลากลางคืน หลังเวลาปิดแสดง จะต้องมีการยามรักษาการรอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผลัด ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 6-8 ชั่วโมง และอาจมีมากกว่า 1 คน
4. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม วิธีนี้มี 2 ประเภท คือ
 - สุนัขที่ไม่ได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ การเลี้ยงดูไม่สิ้นเปลือง แต่ได้รับประโยชน์น้อย และอาจถูกผู้ร้ายล่อด้วยอาหาร หรือวางยาพิษได้
 - สุนัขประเภทที่ได้รับการฝึกหัดมาป้องกันการโจรกรรมโดยตรง มีหลายประเภท ได้แก่ สุนัขเฝ้ายาม สุนัขตรวจการ สุนัขอารักขา และสุนัขตามรอยการใช้สุนัขในการช่วยเจ้าหน้าที่รักษาการให้ประโยชน์มาก และช่วยป้องกันการถูกคนร้ายทำร้ายร่างกายด้วย แต่ขีดข้อมอยู่ที่ราคาสูง และต้องมีสถานที่ฝึกฝน และมีอาหาร ทำให้สิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Air Cooled-Water Chilled System

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำ และอากาศทำงานร่วมกัน คือ จะมีการทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเดินท่อน้ำ และท่อก๊าซไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาจากท่อลมเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ

การปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ All Air System เพราะน้ำเป็นตัวช่วยนำความเย็นไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งน้ำมีน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือ สามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

Water Cooled-Water Chilled System

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็น บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกับระบบข้างต้น โดยมีการติดตั้ง Fan Coil Unit หรือ Air Handling Unit (A.H.U.) ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศจากคอยล์เย็นนี้ เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง และในทำนองเดียวกัน จะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนโดยผ่าน Cooling Tower

การนำอากาศจากภายนอก (Fresh Air) เข้าสู่บริเวณปรับอากาศจะผ่านได้เฉพาะรูรั่วของผนัง หรือ ขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ไป

ระบบนี้มี Fan Coil Unit หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็นโดยที่ Fan Coil แต่ละตัวรับความเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การควบคุมอุณหภูมิในห้องทำได้โดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ

ความเหมาะสมในการเลือกระบบปรับอากาศสำหรับอาคาร

- 1) สิ่งที่ต้องพิจารณาในกรณีที่เป็นอาคารเดี่ยว ก็สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีราคาไม่สูงนัก เช่น เครื่องปรับอากาศแบบ Window Type Air Conditioner หรือแบบ Split Type เป็นต้น
- 2) ส่วนสำหรับอาคารสูง จะต้องคำนึงถึงราคาเบื้องต้น ค่าไฟ ค่าบำรุงรักษา และอายุการใช้งาน เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในอาคารสูง และอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น ระบบทำความเย็น เช่น ระบบ Central Chilled Water System ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-Cooled)

ตารางเปรียบเทียบขนาดของเครื่องปรับอากาศแบบต่าง ๆ

แบบ	ขนาดเครื่องปรับอากาศ
เครื่องแบบติดหน้าต่าง	8,000 BTU/Hr.-24,000BTU/Hr.
เครื่องแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ	1 ตัน – 30 ตัน
เครื่อง Package – ระบายความร้อนด้วยน้ำ	5 ตัน – 30 ตัน
เครื่อง Chiller ระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ	50 ตัน – 1,000 ตัน

สำหรับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำเป็นตัวกลางในการทำความเย็นสำหรับอาคารสูง จากรายงานการวิจัยพบว่า พลังงานที่ใช้สำหรับอุปกรณ์แต่ละชนิดเป็นดังนี้

อุปกรณ์	พลังงานที่ใช้โดยประมาณ
คอมเพรสเซอร์	60 – 70 %
เครื่องเป่าลมเย็น	10 – 15 %
ปั๊มส่งน้ำเย็น	7 – 10 %
ปั๊มระบายความร้อน	6 – 8 %
พัดลมหอผึ่งน้ำ	2 – 3 %
อื่นๆ	0.5 – 1 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระจายลมในห้องและความรู้สึกสบาย

ในการทำความเย็น อากาศที่ได้ปรับสถานะแล้วที่ไหลผ่านช่องทางออกเข้าไปในห้อง มีอุณหภูมิและความชื้นต่ำ ส่วนในการทำความอบอุ่นจะมีอุณหภูมิและความชื้นสูง ซึ่งแตกต่างจากอุณหภูมิและความชื้นของอากาศภายในห้อง เมื่ออากาศที่ปรับสถานะแล้วได้เข้าไปถึงบริเวณที่คนอาศัยโดยขณะเดียวกัน ก็ผสมรวมกับอากาศภายในห้อง จนกระทั่งความเร็วเฉลี่ยลดลงถึง 0.12-0.25 m/s และมีอุณหภูมิและความชื้นใกล้เคียงกับอากาศภายในห้อง ผลของการปรับอากาศที่ต้องการจึงจะสำเร็จ เพราะฉะนั้นเมื่อความแตกต่างในการกระจายของอุณหภูมิในบริเวณที่อยู่เป็น 1.5 องศาเซลเซียส หรือมากกว่าการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลง ของอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับเวลา หรือเมื่อความเร็วลมในเขตที่มีคนอาศัยน้อยกว่า 0.1 m/s อากาศก็จะเฉื่อย ผู้คนที่อาศัยจะรู้สึกอึดอัดไม่สบาย แต่ถ้าความเร็วลมพุ่งออกมาเร็วเกินไป จะเกิด Cool Draft หมายถึง ภาวะที่ทำให้คนรู้สึกเย็นเป็นบางแห่ง เนื่องจากการระบายความร้อนออกไปมากกว่าปกติ เพราะอุณหภูมิของอากาศไม่สม่ำเสมอ หรือ เพราะกระแสลมในห้อง โดยเฉพาะกระแสลมที่มีอุณหภูมิต่ำและมีความเร็วสูง

เนื่องจากอากาศที่ดูดเข้ามาใกล้กับช่องทางดูดมีความเร็วลดลง เมื่อห่างออกไปจากช่องทางดูด ความสัมพันธ์ของช่องทางดูด กับช่องทางมีผลกระทบต่อกระจายลมภายในห้อง เมื่อพิจารณาการกระจายลมให้ทั่วทั้งห้อง ในทางปฏิบัติทั่วไป นิยมพิจารณาการกระจายลมออกและการดูดลมกลับแยกกัน และมีมาตรการระวังมิให้ลมที่จ่ายเข้าไปในบริเวณที่มีคนอาศัยมีอุณหภูมิแตกต่างกันมาก หรือมีความเร็วมาก เมื่อความเร็วช่องทางดูดที่ทางเข้าสูงเกินไป หรือเมื่อพื้นที่ช่องทางดูดเล็ก ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้ทางช่องดูดจะรู้สึกว่ามีกระแสลมเย็น (Cool Draft)

เมื่อในห้องมีช่องทางออกหลายช่อง จะต้องมีการให้กระจายลมที่เป่าออกมาเป็นไปอย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอ และจะต้องมีการป้องกันการบังไม่ให้มีกระแสลมแรงเกินไป อันเนื่องมาจากการเป่าลมออกที่ไม่สม่ำเสมอ

ท่อลม

ท่อลม คือ ท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออก หรือ ท่อจากช่องทางดูด หรือท่อจากช่องอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ การจัดแนวท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศ และช่องทางออก หรือ ช่องทางเข้าของห้อง อาจแบ่งเป็น 3 แบบ คือ

1. ระบบท่อลมประธาน (Trunk Air System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมาก เพราะเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ ระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบ และติดตั้งง่าย ใช้เนื้อที่น้อย และราคาติดตั้งถูก

2. ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (Individual Air Dust System)

เป็นระบบที่ท่อลมต่อระหว่าง เครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัวเป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศแบบซูดที่ติดตั้งไว้กลางห้อง เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาณของอากาศที่แต่ละหัวจ่ายได้ที่จุดใกล้กับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งแพง และต้องการพื้นที่ติดตั้งท่อมาก เพราะที่หลายท่อ

3. ระบบท่อลมวง (Loop Air Duct System)

เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประธาน 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลปริมาณของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้กับปลายทางได้ นิยมใช้ในโรงงาน และบ้านพักอาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำไปใช้ในภาวะที่ความร้องของเครื่องปรับอากาศต่างกัน อาทิ ด้านตะวันออก/ตะวันตกของอาคาร หรือทางด้านเหนือ/ใต้ของอาคาร



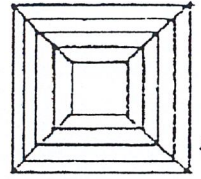
ลักษณะของหน้ากากจ่ายลม (Air Diffuser)

หน้ากากจ่ายลมมาตรฐานที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

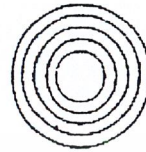
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แบบฝังเพดาน (Ceiling Diffuser)

1.1 แบบสี่เหลี่ยม (Square)



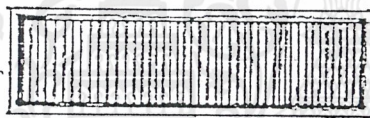
1.2 แบบวงกลม (Circular)



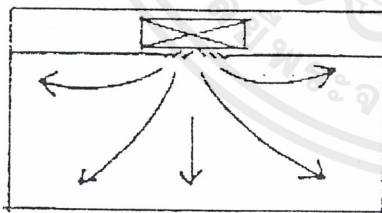
1.3 แบบสลอต (Slot)



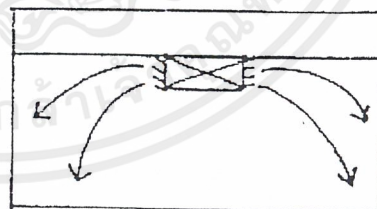
2. แบบฝังผนัง (Wall Diffuser)



ลักษณะการติดตั้ง Air Diffuser ที่เหมาะสม



ทั่วถึงกว่า



ไม่ทั่วทุกบริเวณ

ตารางประกอบการหาขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทอาคาร	ขนาดของเครื่องปรับอากาศ ตร.ฟุต/ตัน		
	ต่ำ	เฉลี่ย	สูง
อาคารห้องพักอาศัย	450	400	350
หอประชุม, โรงรถ, โรงภาพยนตร์	400	250	90
อาคารทางการศึกษา	240	185	150
โรงพยาบาล — ส่วนสาธารณะ - ส่วนห้องผู้ป่วย	175	140	110
	275	220	165
โรงแรม, หอพัก	350	300	220
ห้องสมุดพิพิธภัณฑ์	340	230	200
อาคารสำนักงาน	360	230	190
อาคารพักอาศัย - ขนาดใหญ่ - ขนาดเล็ก	600	500	380
	700	550	400
ภัตตาคาร - ขนาดใหญ่ - ขนาดเล็ก	135	100	80
	150	120	100

หมายเหตุ 10.764 ตร.ฟุต = 1 ตร.ม.

พื้นที่ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

มีข้อควรพิจารณาดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พื้นที่ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งใช้ในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่างๆ ในทางปฏิบัติ จะต้องการประมาณ 0.30-0.50 เมตร ซึ่งเป็น Clear Space ระหว่างใต้ท้องคานและแผ่นฝ้าเพดาน
2. ช่อง Shaft สำหรับระบบต่างๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา (Refrigerant Piping) ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือ ท่อส่งน้ำสำหรับ Condenser Water และท่อน้ำทิ้ง (Condensate Drain Pipes) ปัญหาสำหรับช่อง Shaft จะพบและมักยุ่งยาก ในอาคารประเภทโรงแรม หรือ คอนโดมิเนียม จึงควรจะมีการปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศ เพื่อกำหนดขนาดของ Shaft ได้ถูกต้อง
3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น หรือ ห้องเครื่องใหญ่ ห้องเป่าลมเย็นมักจะต้องอยู่ใกล้ หรือ อยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่ (Machine Room) นั้น ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร ควรมีการปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบถึงขนาดที่แน่นอน

ห้องเครื่อง

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับห้องเครื่องมีดังนี้ คือ

1. ห้องเครื่องไม่ควรอยู่ใกล้จากบริเวณที่ปรับอากาศ ถ้าอยู่ใกล้กันจะทำให้สิ้นเปลือง
2. ห้องเครื่องจะต้องอยู่ในบริเวณที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนแก่ส่วนอื่น
3. ห้องเครื่องควรอยู่ในห้องใหญ่ห้องเดียว ในการควบคุมเครื่องปรับอากาศ แต่ถ้ามีความจำเป็นในการกระจายห้องเครื่องออกไปเป็นห้องย่อย ก็เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาต่อไป

สรุประบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับอาคาร

ควรเป็นระบบปรับอากาศเครื่อง Split Type ฝังใต้ฝ้าแล้วต่อท่อลมจ่ายไปยังส่วนต่างๆ เนื่องจากอาคารไม่มีส่วนดาดฟ้าที่สามารถวาง Water Cooler และขนาดของอาคารไม่ใหญ่มาก แต่มีปัญหาอยู่บ้างในเรื่องความสวยงาม อาจแก้ไขโดยออกแบบแผงกันส่วนหน้าอาคาร (Façade) ให้เหมาะสม

ขนาดของห้องโดยประมาณ สำหรับการปรับอากาศระบบซีลเลอร์ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

	ขนาดห้อง
--	----------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

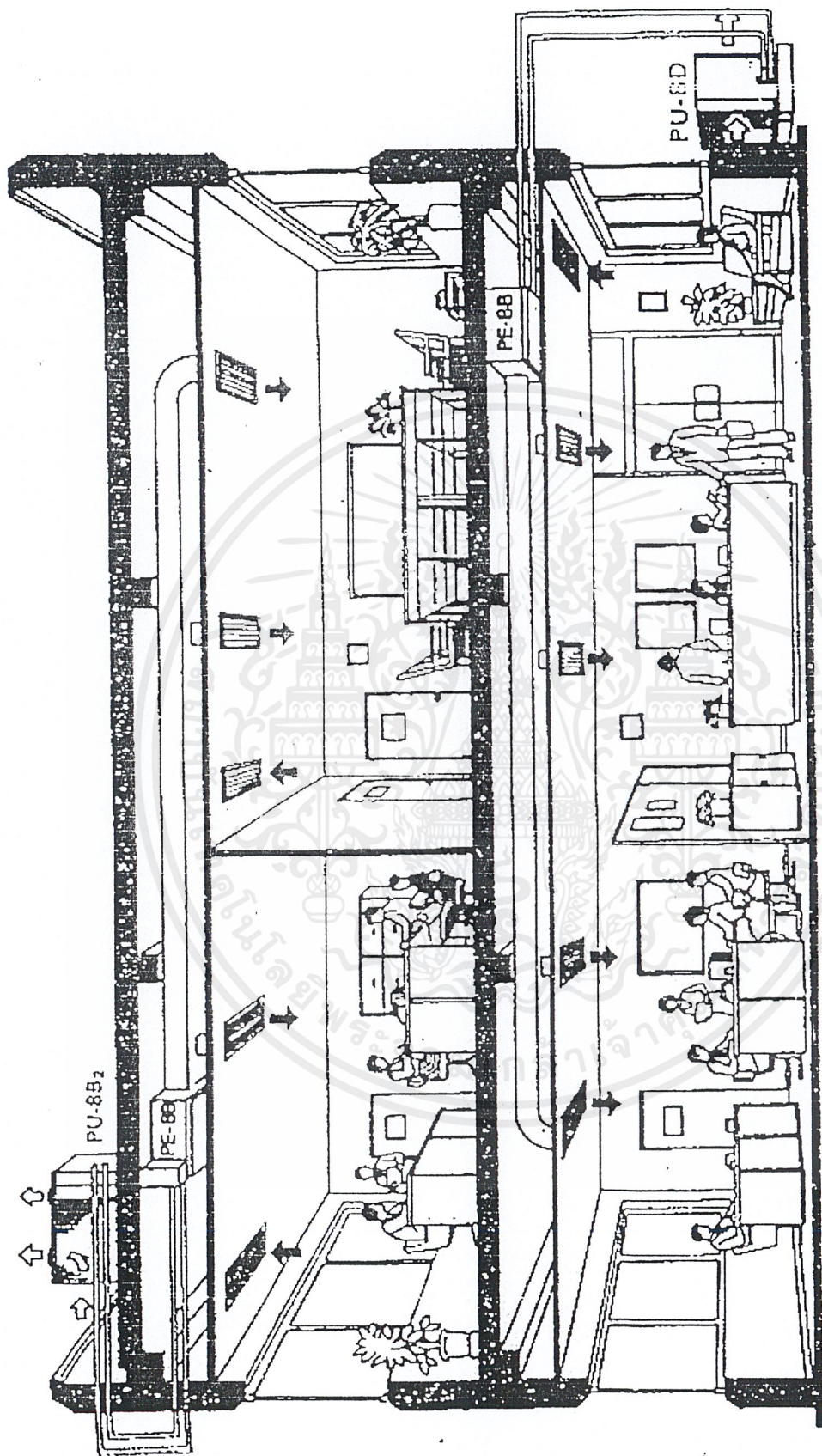
ขนาด (ตัน)	ขนาดห้อง	
100	4 x 10	ด.ช.ม.
200	6 x 10	60
300	8 x 10	80
400	8 x 12	100
600	10 x 12	120
800	10 x 12	120
1000	10 x 14	140
2000	12 x 20	240

ขนาดและน้ำหนักโดยประมาณของหอทำน้ำเย็น

ขนาด (ตัน)	มิติ (เมตร)	น้ำหนัก (กก.)
100	5 x 2	2000
200	5 x 2.5	3000
300	5 x 2.5	4000
400	6 x 3	5000
600	8 x 4	7000
800	10 x 6	8000

จากเอกสารประกอบการบรรยาย หัวข้อ “ระบบปรับอากาศ”
ผู้บรรยาย อ.ธีรมน ไวโรจนกิจ สด.บ. เกียรตินิยม , สด.บ. (จุฬาฯ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของสี

1. Hue คือ คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสีว่า สีใดสีหนึ่ง เช่น สีเหลืองต่างจากสีม่วง โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่ และความจัดเข้มของสีแต่ประการใด สามารถแบ่งออกเป็น

Chromatic Colors คือ สีที่สามารถจำแนกออกเป็นสีต่างๆ เช่น แดง เขียว เหลือง ได้ชัดเจน

Achromatic Colors คือ สี เช่น ดำ เทา ขาว

2. Intensity คือ คุณสมบัติที่เกี่ยวกับความสดหรือความหม่น
3. Tonal Value คือ คุณสมบัติเกี่ยวกับน้ำหนักอ่อนแก่ เพื่อใช้เปรียบเทียบค่าของสีที่แตกต่างกัน เช่น ชมพูเป็นสีที่มีน้ำหนักอ่อนกว่าสีแดง
4. Finish คือ คุณสมบัติของสีที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการสะท้อน ทำให้เกิดปฏิกิริยาค่าของสีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
5. Contrast หรือ สีที่ตัดกัน เช่น เหลืองบนพื้นดำ แดงบนพื้นขาว เหลืองบนพื้นน้ำเงิน

ตารางแสดงอัตราการสะท้อนของสีบนส่วนต่าง ๆ ภายในห้อง

ส่วนต่าง ๆ	% ของการสะท้อน
เพดาน	70-90
พื้น	35-50
ผนัง	50-60
ผนังตอนใต้ของหน้าต่างลงมา	50-60
โต๊ะ, เก้าอี้ และเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป	35-50
บัวเชิงผนัง	40

เราสามารถลดการสะท้อนของสีโดยใช้สีกลาง

- สีขาว ตัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เป็นตัวเสริมสีอื่นให้เด่น
- สีเทา ใช้ได้ดีในพื้นที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว
- สีดำ ใช้ในพื้นที่เพียงเล็กน้อย หรือโครงสร้างที่ขอบบน

จิตวิทยาสี

- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ ขรึม เยือกเย็น มีศักดิ์ศรี
- สีเขียว สีตองอ่อนให้ความรู้สึกปกติเป็นกลาง พักสายตา เป็นกันเอง น่ารักใจ สดชื่น
- สีเหลือง ให้ความรู้สึกสดชื่นแจ่มใส มีชีวิตชีวา สนุกสนาน
- สีขาว ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สดใส ใหม่สะอาด สุภาพ เกียรติยศ และสันติภาพ
- สีแดง แดงส้ม ไร้ใจ อบอุ่น ร้อนแรง บาดตา
- สีแดง ตื่นเต้น สะดุดตามาก แสดงความกล้า ก้าวร้าว ถ้าเป็นสีแดงชาดให้

ความ

- รู้สีที่มั่นคง
- สีม่วง เยือกเย็น ขรึม สงบ บางครั้งให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ ในบางคราวดู
- สีน้ำตาล อบอุ่น มั่นคง บางครั้งแห้งแล้ง ดูเศร้า
- สีเทา เป็นทางการ บางทีเศร้า เย็นชา
- สีดำ ลึกลับ หนัก มืด เงียบ เหงา น่ากลัว

เทคนิคการใช้สี

1. Color & Form วัตถุที่มีลักษณะเป็นเหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความ แข็งแรง ก็ควรใช้สีมืดๆ หนักๆ เช่น เทาแก่ น้ำเงิน ดำ หากเป็นวัตถุไม่มีเหลี่ยม ถ้า ต้องการให้ดูเบาใช้สีขาว เทา เป็นต้น
2. Color & Texture สีกับผิวหน้าให้ความรู้สึกน่าจับต้องต่างกัน
3. Color of Materials สีของเนื้อวัสดุเอง เช่น โครเมี่ยมมีสีขาวอมฟ้า ไม่มีสีน้ำตาล

ลักษณะการผสมของแสงและสี
เมื่อใช้ไฟสีเขียว

หนังสือ	เปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (Red)	เทาอมน้ำตาล
2. เหลือง (Yellow)	เขียว
3. เขียวเข้ม (Dark Green)	เขียวจัด
4. ม่วง (Purple)	เทาเขียว
5. ส้ม (Orange)	เหลืองอมเทา
6. น้ำเงิน (Blue)	เขียวอมน้ำเงิน

เมื่อใช้ไฟสีแดง

หนังสือ	เปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (Red)	แดงจัด
2. เหลือง (Yellow)	ส้ม
3. เขียวอ่อน (Light Green)	เทา
4. เขียวเข้ม (Dark Green)	น้ำตาลเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (Purple)	ม่วงแดง
6. ส้ม (Orange)	แสด
7. น้ำเงิน (Blue)	ม่วงอ่อน

เมื่อใช้ไฟสีเหลืองอมน้ำตาล

หนังสือ	เปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (Red)	ส้ม
2. เหลือง (Yellow)	เหลืองจัดขึ้น
3. เขียวอ่อน (Light Green)	เขียวออกเทา
4. เขียวเข้ม (Dark Green)	เขียวออกเทา
5. ม่วง (Purple)	ม่วงแดงอ่อน
6. ส้ม (Orange)	ส้มค่อนข้างเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียง

เพื่อให้สภาวะการรับฟังดีที่สุดสำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ คือ รับฟังได้ชัดเจน และเสียงนั้นไม่กระทบต่อผู้ชมนิทรรศการในส่วนอื่นๆ

ก) สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

- ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
- วิธีเสียงต่างๆ จะกระจายไปยังจุดต่างๆ มาถึงห้อง

ข) ภาวะการรับฟัง

ภาวะการรับฟังในห้อง จะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่างๆ ดังนี้

- เสียงเบื่องหลัง
- การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
- จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในห้องให้เหมาะสม
- ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและพอเหมาะ



บทที่ 5

ศึกษาโครงการเปรียบเทียบในประเทศ

5.1 หอไทยนิทัศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

THAI LIFE PERMANENT EXHIBITION HALL,
THAILAND CULTURE CENTER

ประเภท : นิทรรศการถาวรประวัติศาสตร์และสังคมวัฒนธรรม

ที่ตั้ง : ชั้น 2 ของอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

แนวความคิดในการออกแบบส่วนนิทรรศการ

ให้ความรู้ในเรื่องของการวิวัฒนาการของอารยธรรมไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยถ่ายทอดความรู้สึกอย่างน่าสนใจได้โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหลายรูปแบบ ให้ผู้ชมสามารถสัมผัสได้ด้วยตนเอง

เนื้อหาและการจัดแสดง

แบ่งหัวเรื่องไว้ 5 หัวเรื่องดังนี้

- 1) ความเป็นมาของชาติไทย
- 2) วัฒนธรรมข้าวในสังคมไทย
- 3) ภาษาและวรรณคดีไทย
- 4) ประเทศไทยกับโลก
- 5) วิถีกรรมชนชาติไทย และเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย

หัวเรื่อง 1 : ความเป็นมาของชาติไทย

นำเสนอเกี่ยวกับพัฒนาการชนชาติไทยตั้งแต่การตั้งถิ่นฐานในยุคก่อนประวัติศาสตร์ จนกระทั่งเป็นอาณาจักรไทยในสมัยรัตนโกสินทร์ โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ประกอบด้วย

ELECTRIC BOARD , SLIDE MULTIVISION , COMPUTER MULTIMEDIA และจัดแสดงหุ่นจำลองเคลื่อนไหวได้มีฉากด้านหลัง ในเรื่องสังคมล่าสัตว์และหมู่บ้านเกษตรกรรม นอกจากนี้ยังมีวัตถุโบราณจำลอง ประกอบคำบรรยายสั้นๆ

หัวเรื่อง 2 : วัฒนธรรมข้าวในสังคมไทย

เสนอเรื่องข้าวกับวิถีชีวิตไทย แสดงความสำคัญของข้าวและการก่อเกิดวัฒนธรรมต่างๆ ขึ้นในสังคมไทย โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วยภาพเรืองแสง , **COMPUTER MULTIMEDIA , VDO** และจัดแสดงฉากเป็นประติมากรรมหุ่นสูงเป็นรูปพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ และ **DIORAMA** หมู่บ้านชาวนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อเรื่อง 3 : ภาษาและวรรณคดีไทย

เสนอวิวัฒนาการภาษา , ตัวอักษรไทยและภาษาในรูปของวรรณคดี , ทำนองเสนาะแผนผัง , รูปเทพเจ้าละหุพัง (สำหรับใช้คนเดียวไม่รวมกวนส่วนอื่นๆ) นอกจากนี้ยังมี **DIORAMA** ประกอบคำบรรยาย / กลอนสั้นๆ สำหรับเรื่องจากวรรณคดี เช่นเรื่องขุนช้างขุนแผน พระอภัยมณี

หัวข้อเรื่อง 4 : ประเทศไทยกับโลก

นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในโลก นำไปสู่การปรับตัวโดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วยหุ่นจำลอง , **BOARD** แสดงแผนภาพ , รูป , ข้อความ , ภาพเรื่องแสงและ **DIORAMA** ขนาดเล็ก ประกอบคำบรรยายสั้นๆ

ผังและการจัดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง

แบ่งห้องจัดแสดงเป็น 2 ส่วนใหญ่มีห้องเกียรติคุณกึ่งกลางไว้ภายในแต่ละส่วนกัน **SPACE** ให้เดินตามทางเดินหลัก **SPACE** เป็นแบบบังคับทางเดินโดยเปิดเป็นโถงจัดนิทรรศการจัดผนังทั้ง 2 ข้าง การจัดกลุ่มห้องแสดง

เป็นแบบ **ROOM TO ARRANGEMENT** แต่ต้องเดินออกย้อนกลับมาทางเดิม ผู้ชมต้องชมนิทรรศการต่อเนื่องไปเรื่อยๆจนจบ และไม่มีที่นั่งพักหรือจุดพัก ทำให้ช่วงหลังๆ ไม่ได้รับการสนใจ มีเพียงห้องเกียรติคุณเป็นโถงเปิดโล่ง

เทคนิคการจัดแสดงพิเศษ

- 1) ใช้ระบบ **SENSOR** ให้หุ่นจำลองขยับได้, เสียงบรรยาย, แสงสว่างเวลามีคนเดินผ่าน
ข้อดี : เหมาะกับการเข้าชมเป็นหมู่คณะ, น่าสนใจ-ติดตาม และผู้ชมสนุกไม่น่าเบื่อ
ข้อเสีย : ต้องควบคุมผู้ชมให้เดินเป็นกลุ่ม, จัดการเข้าเป็นรอบๆ กว่านี้
- 2) สื่อปฏิสัมพันธ์ ประกอบกับ **ELECTRIC BOARD** , **SLIDE MULTIVISION** , **COMPUTER MULTIMEDIA** และตอบคำถาม, เล่นเกมส์ กับ **COMPUTER**, พูดออกเสียงตาม
ข้อดี : ผู้ชมได้สัมผัสและมีส่วนร่วมเกิดความสุขสนทนาร่วมกันได้ความรู้
ข้อเสีย : บางอย่างใช้เวลาช้านานต้องกันพื้นที่สำหรับผู้สนใจจริงจัง, ใช้ได้ที่ละคน ถ้ามีผู้ชมสนใจมากก็จะทำให้ต้องรอ หรือถ้าไม่รอก็จะผ่านไป ไม่ได้รับชมนิทรรศการส่วนนั้น

- 3) ภาพเรื่องแสง ลักษณะเหมือน **BOARD** สไลม์กล้องไฟด้านหลัง

ข้อดี : สามารถเน้นจุดเด่นให้กับนิทรรศการช่วงนั้นๆ ได้, ดึงดูดความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย : ถ้ามีมากเกินไปจะทำให้รบกวนสายตา, ไม่มีจุดเด่น ควรใช้พื้นที่ที่มีแสงสว่าง โดยรวมน้อยเพื่อให้ภาพเรื่องแสงดูเด่นขึ้น

4) DIORAMA แสดงลักษณะหรือบรรยากาศโดยรวม

ข้อดี : เห็นบรรยากาศโดยรวม เป็นตัวพักสายตาให้กับนิทรรศการเชิงข้อมูลที่มีข้อมูลเป็น BOARD น่าสนใจ

ข้อเสีย : ไม่ได้เนื้อหา, รายละเอียด ผู้ชมต้องสังเกตเอาเอง



5.2 พิพิธภัณฑร์ิปลิส์ พัทยา

Theme : เครื่องบินตกในป่าเนื่องจากฝูงชนภูเขา

อาจเรียกได้ว่าเป็นรูปแบบใหม่ของการจัดพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทยซึ่งมีเทคนิค และการจัดแสดงที่แปลกและน่าสนใจมากมาย โดยแบ่งเรื่องการจัดแสดงหลักๆออกเป็น 8 เรื่องใหญ่ และมี Theme ทำเสริมเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้ชมมาก

ส่วนที่ 1 : ของสะสมของ Ripley มีการใช้ Hologram เป็นตัวของ Ripley แนะนำเรื่องราวต่างๆ

ส่วนที่ 2 : ห้องพิศวง แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับวิทยาการสมัยใหม่ การใช้ Wallpaper สีเงิน วาวทำ

ให้รู้สึกตื่นตาตื่นใจตลอดเวลา

ส่วนที่ 3 : ห้องแสดงความผิดปกติต่างๆ มีการตกแต่งโดยการใช้สีสันสดใสเป็นบรรยากาศของ

ละครสัตว์ เพื่อให้ผู้ชมรู้สึกหลุดไปกับเรื่องราวที่จัดแสดง

ส่วนที่ 4 : ห้อง Primitive เป็นบรรยากาศป่าสลัว แสดงเรื่องราวความเชื่อของชนเผ่าต่างๆ เน้น

การจัดแสดงที่ตัว Display

ส่วนที่ 5 : ห้องทรมาน แสดงเครื่องทรมานต่างๆ มีการทำทางเดินที่แคบทำให้รู้สึกอึดอัด รวมถึง

การใช้แสงไฟสีส้ม และแดง

ส่วนที่ 6 : ห้องวิบัติ เป็นห้องรวบรวมความหายนะของโลก ใช้แสงสว่างมากเพราะต้องอ่านคำ

อธิบาย

ส่วนที่ 7 : ห้องนั่งพักผ่อน VDO Projector เรื่องปลาฉลาม

ส่วนที่ 8 : ห้องกระป๋องเปียร์ ห้องลงตาที่ต้องการสื่อว่า " บางครั้งประสาทสัมผัสของเรา ก็

เชื่อถือไม่ได้ "

ส่วนที่ 9 : ห้องยานพาหนะแบบเหลือเชื่อ

ส่วนที่ 10 : เรื่องไดโนเสาร์ บรรยากาศในป่าดึกดำบรรพ์

ส่วนที่ 11 : สะพานพิศวง ให้ความรู้สึกวิ่งเวียนเป็นการหลอกตาว่าสะพานหมุน ซึ่งที่จริงแล้วผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมูน

ส่วนที่ 12 : ร้านขายของที่ระลึก

ส่วนที่ 1 Ripley's Study Gallery & Collection Gallery

ห้องหนังสือของ Ripley , ห้องสะสมของแปลก

-มีการใช้ Hologram ในส่วนของ Ripley's Study Gallery เป็นภาพ Ripley แนะนำพิพิธภัณฑ์ของตนเองและภายในส่วนที่จะมีการแสดงของแปลกซึ่งเก็บไว้ในตู้และแบบที่คนดูสามารถจับต้องได้ด้วย

ส่วนที่ 2 Illusion Gallery

ห้องพิศวง

-ส่วนเรื่องราวเกี่ยวกับภาพลวงตา / วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ ตัวเองมีการนำ Wallpaper สีเงิน วาวทำให้รู้สึกตื่นตาตื่นใจตลอดดาวลา

ส่วนที่ 3 Human and Animal Oddities Gallery

ห้องสัตว์และมนุษย์พิศวง

-การตกแต่งใช้สีสนั่นสดใส เป็นบรรยากาศแบบโรงละครสัตว์ เพื่อไม่ให้ผู้ชมรู้สึกหนีไปกับเรื่องราวที่มาแสดง มีการนเครื่องชั่งน้ำหนักบนดวงจันทร์มาไว้ในส่วนนี้เพื่อให้ผู้ชมมีส่วนร่วมกับวัตถุจัดแสดง

ส่วนที่ 4 Primitive Gallery

ห้องชนเผ่าแบบโบราณ

-แสดงบรรยากาศเป็นลักษณะของป่า ใช้แสงไฟสลัวๆเพื่อให้เข้ากับบรรยากาศเรื่องราวของชนเผ่าต่างๆ เน้นตัว Display ที่จัดแสดงเป็นหลัก

ส่วนที่ 5 Pain and Torture Gallery

ห้องเครื่องมือทรมานสมัยโบราณ

-แสดงเครื่องมือทรมานต่างๆ มีการทำทางเดินให้แคบเพื่อให้รู้สึกอึดอัด รวมถึงการให้แสงสีส้มและแดงด้วย

ส่วนที่ 6 Disaster Gallery

ห้องแสดงวินาศภัยในอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-รวบรวมความหายนะของโลกในส่วนี้จะใช้แสงสว่างมากเป็นพิเศษ เพราะต้องอ่านคำอธิบายที่เป็นตัวหนังสือเยอะ

ส่วนที่ 7 VDO Projector room

ห้องนั่งพักชม VDO Projector

-เป็นส่วนนั่งพักชม VDO Projector เรื่องฉลาม

ส่วนที่ 8 Can Gallery

ห้องกระป๋องเบียร์ และห้องดวงตา

-ห้องนี้เป็นห้องที่แสดงของสะสมที่เป็นกระป๋องเครื่องดื่มชนิดต่างๆ และมีห้องดวงตาที่ต้องการสื่อว่า " บางครั้งประสาทสัมผัสของคนเราก็เชื่อถือไม่ได้ "

ส่วนที่ 9 Transportation Gallery

ห้องยานพาหนะแบบเหลือเชื่อ

-แสดงยานพาหนะ และของที่เป็นอะไหล่ที่มีขนาดใหญ่อย่างรถยนต์ขนาดใหญ่

ส่วนที่ 10 Dinosaur Gallery

ห้องไดโนเสาร์

-แสดงบรรยากาศแบบป่าดึกดำบรรพ์ เรื่องราวของไดโนเสาร์ และไดโนเสาร์จำลองที่ทำจากชนบัตร

ส่วนที่ 11 Amazing Tunnel

อุโมงค์พิศวง

-อุโมงค์ให้ความรู้สึกวิงเวียน เป็นการหลอกตาว่าสะพานหมุน ซึ่งที่จริงแล้วผนังหมุน

ส่วนที่ 12 Souvenir Shop

ร้านขายของที่ระลึก

-ร้านขายของที่ระลึก บริเวณทางออกเป็นเรื่องราวของแปลกๆ และของที่ระลึกจาก Ripley การตกแต่งให้บรรยากาศแบบเรียบง่าย

5.3 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ลักษณะของโครงการ เป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม บริการสถานที่ ให้คำแนะนำแก่บุคคลหรือคณะบุคคลในการจัดการแสดง เผยแพร่วัฒนธรรมและบริการข่าวสาร ความรู้ในรูปแบบนิทรรศการและบริหารทางการศึกษา

องค์กรรับผิดชอบ กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ

สายการบริหารงาน แบ่งงานภายในเป็น 3 ฝ่ายคือ

-ฝ่ายบริหารทั่วไป

-ฝ่ายการแสดง

-ฝ่ายศิลปกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

AYUTTHAYA HISTORICAL STUDY CENTER

ประเภท : พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์

ที่ตั้ง : ถนนโรจนะ บริเวณวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

พื้นที่โครงการ : 1.8 ไร่

พื้นที่อาคาร : 2,000 ตารางเมตร

พื้นที่จัดแสดง : 900 ตารางเมตร

- ส่วนประกอบ :
- 1) ห้องขายบัตร
 - 2) ส่วนขายของที่ระลึก
 - 3) ห้องสมุด
 - 4) ห้องประชุมใหญ่
 - 5) โถงเอนกประสงค์
 - 6) ส่วนนิทรรศการ
 - 7) ส่วนบริการสาธารณะ

แนวความคิดในการออกแบบส่วนนิทรรศการ

แสดงชีวิตสังคมและวัฒนธรรมในอดีตของอยุธยา ด้วยการจำลองอาคารสถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสื่อของที่สูญไปแล้วให้ปรากฏในแบบที่เป็นจริงตามหลักฐานประวัติศาสตร์ โดยมีมาตราส่วนที่เหมาะสม เช่น พระราชวัง ตลาด หมู่บ้านโบราณ การละเล่น เครื่องมือทำมาหากิน

เนื้อหาการจัดแสดง

แบ่งหัวเรื่องได้ 5 หัวเรื่องดังนี้

- 1) พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี
- 2) พระนครศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า
- 3) พระนครศรีอยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจ การเมืองการปกครอง
- 4) ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน
- 5) ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ (เฉพาะหัวข้อนี้จัดแสดงที่เกาะเรียน)

หัวเรื่อง 1 : พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี

แสดงหุ่นจำลองที่ปรากฏจริงในสมัยอยุธยา พระที่นั่งวิหารสมเด็จสรรเพชรปราสาท สุริยาศ อมรินทร์ วัดพระศรีสรรเพชรและวัดไชยวัฒนาราม ประกอบคำบรรยายสั้นๆ และแผนที่เขียนโดยชาวตะวันตก

หัวเรื่อง 2 : พระนครศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า

แสดงสัญลักษณ์สำคัญคือเรือสำเภของอยุธยา เป็นหุ่นจำลอง 1:10 โดยมีรายละเอียดเหมือนจริงครบถ้วน ส่วนสำคัญอีกชิ้นคือ DIORAMA ของป้อมเพชรแสดงท่าเรือกิจกรรมขนส่งสินค้า ตลาดและชุมชนในเขตนี้ อีกด้านหนึ่งมีจอโทรทัศน์มี VDO ความยาว 9 นาที กล่าวถึงอารยธรรมอันเก่าแก่ การติดต่อกับต่างประเทศ ที่มีหลักฐานอยู่ สินค้าส่งออก-นำเข้า และความเจริญรุ่งเรืองประกอบกับ ELECTRIC BOARD

หัวเรื่อง 3 : พระนครศรีอยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจ การเมืองการปกครอง

แสดงหุ่นจำลองของเครื่องราชกกุธภัณฑ์และเศวตฉัตร ภาพวาดพิธีอินทราภิเษก ประกอบด้วยหุ่นจำลองและเสียงโองการแช่งน้ำพระราชพิธีถือน้ำพิพัฒน์สัตยา โดยทำเป็นซุ้มประตูเข้าไปภายในวัด นอกจากนี้มี DIORAMA ประกอบ VDO PROJECTOR ฉายด้านหลังเป็นฉาก ส่วนเรือพระราชพิธีแสดงความเคลื่อนไหวประกอบเสียงแห่เรือ ใช้กดปุ่ม และมี BOARD ประกอบคำบรรยายในเรื่องต่างๆ

หัวเรื่อง 4 : ชีวิตชาวบ้านไทยในสมัยก่อน

แสดงชีวิตชาวบ้านในสมัยอยุธยา มีหุ่นจำลองหมู่บ้านและกิจกรรมทำมาหากินของชนบทโบราณ ขนาด 1:50 และหุ่นจำลองขนาดเล็กแสดงการเล่นและพิธีในสมัยก่อนเช่น โขนจุก แต่งงาน ทูพภิกขภัย โรคระบาด ภัยสงคราม การเล่นเกมประกอบกับเสียงและ VDO นอกจากนี้มีหุ่นจำลองบ้านขนาดใหญ่วางตัวของเครื่องใช้ไว้เหมือนจริง ผังและการจัดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง

เป็นแบบแนะนำ โดยเป็นห้องโถงแบ่งเป็น 3 ส่วน มีโถงกลางและทางเดินเป็นทางลาดทั้งซ้ายและขวา และมีทางเดินขึ้นตรงกลาง ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามความสนใจ แต่จะมีป้ายบอกลำดับหัวข้อขนาดเล็ก ไว้ตามจุดเริ่มของหัวเรื่องต่างๆ นอกจากนี้จากทางเข้าสู่โถงกลางถือหัวข้อต่างๆ เช่นที่หัวเรื่องที่ 1 แล้วผู้ชมจะถูกดึงดูดด้วยหุ่นจำลองเรือขนาดใหญ่ทางด้านซ้ายเข้าสู่หัวเรื่องที่ 2 ต่อไปเป็น APPROACH ของแต่ละหัวเรื่อง

การจัดกลุ่มห้องแสดง

ถ้ามองในลักษณะเป็นกลุ่ม ห้องจะเป็นแบบ NAVE TO ROOM ARRANGMENT ถึงแม้โถงกลางในส่วนหัวเรื่องที่ 1 แล้วแยกไปส่วนหัวเรื่องต่างๆ และกลับมายังโถงกลางอีกที แล้วเลือกที่จะไปชมในหัวเรื่องอื่นต่อหรือพักผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามความสนใจก่อน , หลัง เพราะเนื้อเรื่องไม่ต่อเนื่องราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดแสดงพิเศษ

- 1) หุ่นจำลองขนาดใหญ่
ข้อดี : ดึงดูดความสนใจได้ดี , ได้เห็นรายละเอียด
ข้อเสีย : ไม่ได้เนื้อหา
- 2) DIORAMA ขนาดใหญ่
ข้อดี : เห็นบรรยากาศโดยรวม , น่าสนใจ , ใช้พักสายตา
ข้อเสีย : ไม่ได้รายละเอียด , ไม่ได้เนื้อหา , ผู้ชมต้องพิจารณาเอง
- 3) DIORAMA ประกอบจาก VDO PROJECTOR เป็นฉาก
ข้อดี : เห็นภาพและการเคลื่อนไหว , ได้บรรยากาศ , เสียง
ข้อเสีย : ต้องใช้เวลาหยุดชมและพื้นที่ในการชมน้อย ถ้ามีผู้ชมเป็นหมู่คณะจะไม่สะดวก
- 4) VDO ให้ความรู้เชิงข้อมูลมีภาพและเสียงประกอบ
ข้อดี : ได้ความรู้โดยผู้ชมไม่ต้องเสียเวลาอ่าน เหมาะกับการเกริ่นนำ
ข้อเสีย : ถ้าใช้เวลาชมมากเกินไปจะน่าเบื่อ
- 5) APPROACH ใช้จุดสนใจขนาดใหญ่เป็น APPROACH ของแต่ละหัวเรื่อง
ข้อดี : ผู้ชมเกิดการสนใจ อยากจะเดินเข้าไปชม

บทที่ 6 บทวิเคราะห์โครงการ

6.1 วิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

LANDUSE

ตั้งอยู่ในเขตบางกอกน้อย ซึ่งตามผังเมืองของกรุงเทพฯ แล้วเป็นเขตชุมชนที่พักอาศัย และการพาณิชย์

DENSITY OF POPULATION

เขตบางกอกน้อย เป็นเขตที่มีประชากรอยู่หนาแน่นเฉลี่ย เนื่องจาก ใกล้บริเวณของย่านการศึกษาและเขตอนุรักษณ์ขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยของการเคหะชุมชน

INFRASTRUCTURE (สาธารณูปโภค)

ELECTRIC

-จากการไฟฟ้านครหลวงเขตพระนคร ซึ่งให้บริการควบคุมพื้นที่เขตบางกอกน้อย

WATER RESOURCE

-จากการประปานครหลวงเขตบางกอกน้อย ซึ่งให้บริการครอบคลุมพื้นที่เช่นเดียวกับการไฟฟ้านครหลวง และการใช้น้ำบาดาล

COMMUNACATION SYSTEM

- จากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

ROAD

-ถนนพระปิ่นเกล้าฯ

-ถนนอรุณอมรินทร์

อื่น ๆ

-เรือที่แล่นมาตามแม่น้ำเจ้าพระยา

ECONOMY, SOCIAL AND CULTURE

เนื่องจากเป็นย่านที่อยู่อาศัยและการพาณิชย์ อาชีพของประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย มีความสังคมเมืองที่มีการผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมตะวันออกและตะวันตกเข้าไว้ด้วยกัน

ENVIRONMENT (มลภาวะ)

มลภาวะหลักของชุมชนย่านนี้คือ

มลภาวะด้านเสียง

-ซึ่งมีที่มาจากทำเลที่ตั้งของพาหนะที่วิ่งผ่านถนนพระปิ่นเกล้าฯ และเรือโดยสารที่แล่นผ่านแม่น้ำเจ้าพระยา

มลภาวะด้านฝุ่นควัน

-เป็นฝุ่นควันที่มาจากการจราจรที่แออัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

มลภาวะทางน้ำ

-ในฤดูฝนเขตบางกอกน้อย เป็นเขตที่ราบต่ำซึ่งเมื่อเกิดฝนตกหนักในกรุงเทพฯ อาจทำให้น้ำท่วมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง บริเวณเชิงสะพานพระปิ่นเกล้า หลังวัดดุสิตาราม (เขตจรัญสนิทวงศ์)
ขนาดที่ตั้ง 11 ไร่

ทิศทาง

แสงธรรมชาติ -ขึ้นทางด้านทิศตะวันออกอ้อมทางด้านทิศใต้และตกทางด้านทิศตะวันตก
ลม ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ -พัดพาเอาอากาศหนาวและแห้งแล้งจากประเทศจีน
ทิศตะวันตกเฉียงใต้ -พัดพาเอาอากาศร้อนและชุ่มชื้นจากคาบสมุทร อินเดีย

สภาพภูมิอากาศ

โดยเฉลี่ยมีอุณหภูมิประมาณ 27-28 องศาเซลเซียส

ฤดูร้อน -เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ จนถึงเดือนพฤษภาคม เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มี
อากาศร้อนอบอ้าวที่สุด

ฤดูฝน -เริ่มต้นกลางเดือนพฤษภาคม สิงหาคมและกันยายน เป็นระยะที่มีฝนตกชุกที่สุด
ฝนที่ตกในระยะนี้เป็นฝนที่ได้รับจากมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนหนึ่งจากพายุ
ดีเปรสชัน มีปริมาณมากในระยะปลายเดือนกันยายนและต้นเดือนตุลาคม มีฤดู
ฝน 5 เดือนปริมาณน้ำฝน เฉลี่ย 1,375 ลูกบาศก์เมตร/ปี

ฤดูหนาว -เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม โดยทั่วไปในฤดูหนาวอุณหภูมิไม่
ลดต่ำมาก อากาศหนาวเย็นในฤดูหนาวจะไม่ยาวนานติดต่อกัน มักเป็นช่วงสั้นๆ
เพียงครั้งละ 3-4 วันเท่านั้น

ภูมิทัศน์

-เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำใหญ่บริเวณโดยรอบเป็นขอบสูง มีลักษณะเป็นแอ่ง Graben เป็นพื้นที่ราบต่ำน้ำ
ท่วม ถึง

-อาคารข้างเคียงเป็นอาคารเรียนและวัดดุสิตาราม บางส่วนติดกับชุมชนแออัด ซึ่งทำให้เกิดการ
สัญจรที่หลากหลาย

-ทางด้านทิศใต้ ติดกับทางแม่น้ำเจ้าพระยาและสถานีรถไฟธนบุรี ที่มีทัศนียภาพที่งดงาม

นิเวศวิทยา -เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ราบต่ำ ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมได้ง่ายเวลาฝนตก

ผังบริเวณ

-ทิศเหนือ ติดวัดดุสิตารามและชุมชนแออัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ทิศใต้ ดัดคลองและชุมชนแออัด

-ทิศตะวันออก แม่น้ำเจ้าพระยา

-ทิศตะวันตก ดัดชุมชนแออัด

ลักษณะทางกายภาพ

-ที่ดินเป็นสถานที่ราชการและที่อยู่ของชุมชนแออัด ซึ่งสามารถปรับเวรคืนได้

-มีมุมมองทัศนียภาพจากบริเวณฝั่งรัตนโกสินทร์ และจากลำน้ำเจ้าพระยา รวมไปถึงบางกอกน้อยที่สวยงาม

เส้นทางสัญจร

-มีเส้นทางเดินรถเข้าสู่โครงการ โดยใช้เส้นทางรถกลับรถบริเวณใต้สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า สามารถนำรถใหญ่เข้าได้ และมีที่จอดรถ

-มีรถประจำทางผ่านหลายสาย และการจราจรค่อนข้างหนาแน่น

-ทำท่าเทียบเรือเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวจากบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

-เป็นชุมชนย่านใจกลางเมือง ระบบจึงพร้อมและเพียงพอสำหรับโครงการ

เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

-มีความสัมพันธ์กับย่านการศึกษา อยู่ใกล้บริเวณสถาบันศึกษาและโรงเรียนต่างๆ

-มีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรม เป็นแหล่งวัฒนธรรมที่สำคัญ คือใกล้กับบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์

-มีความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยวบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ

สภาพแวดล้อม

-ตามแนวความคิดจะมีการเวรคืนที่หรือจัดระเบียบชุมชนแออัดใหม่

-สามารถเปิดมุมมองได้จากบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและมองเห็นได้ชัดเจนจากฝั่งตรงข้าม หรือแม้แต่

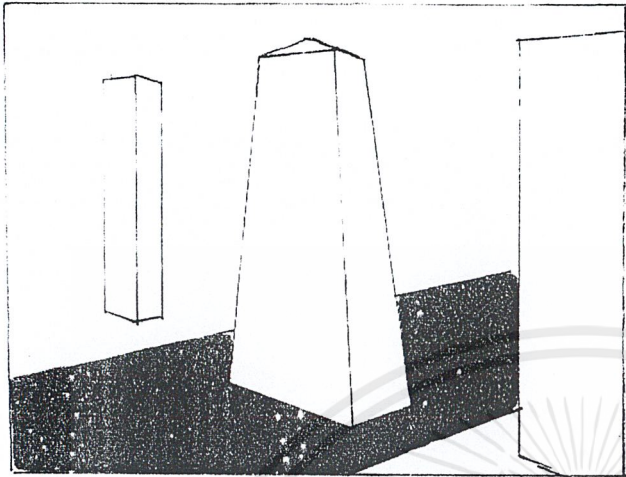
มองจากบนสะพานสมเด็จพระปิ่นฯ

-สามารถใช้วัดดุสิตารามเปิดมุมมองเชื่อมต่อกับโครงการ และสามารถใช้โครงการเปิดมุมมองเข้าหาวัดละโรงเรียนได้

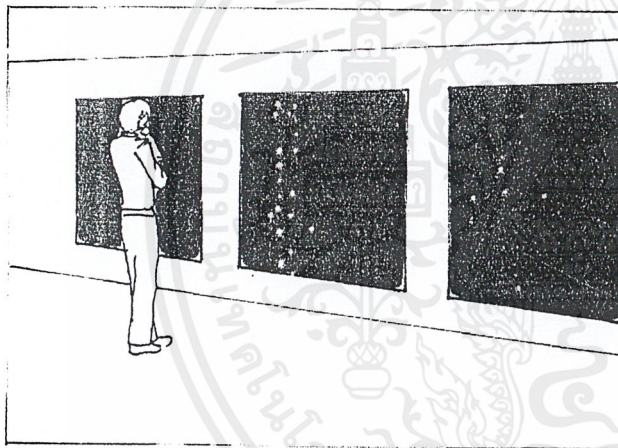
การเปลี่ยนแปลงในอนาคต

-เนื้อที่ในการพัฒนาและขยายพื้นที่ในอนาคตมีพอสมควร

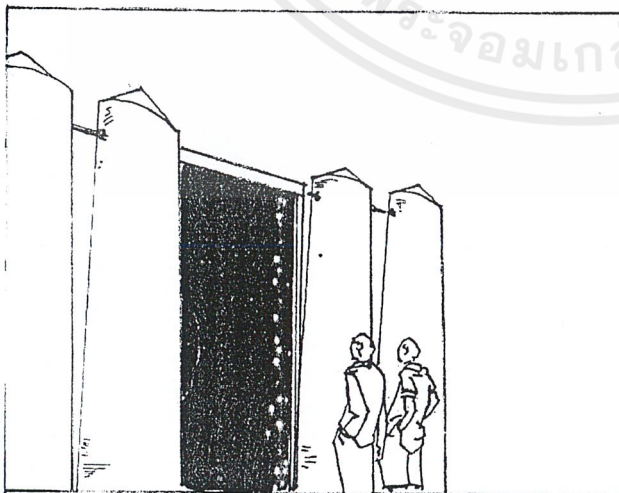
6.2 วิเคราะห์จัดทำแผนแม่บทเสนอแนะระบบแนวเรื่อง (Story Board)



แสดงหลักศิลาจารึกใน
สมัยพ่อขุนรามคำแหง



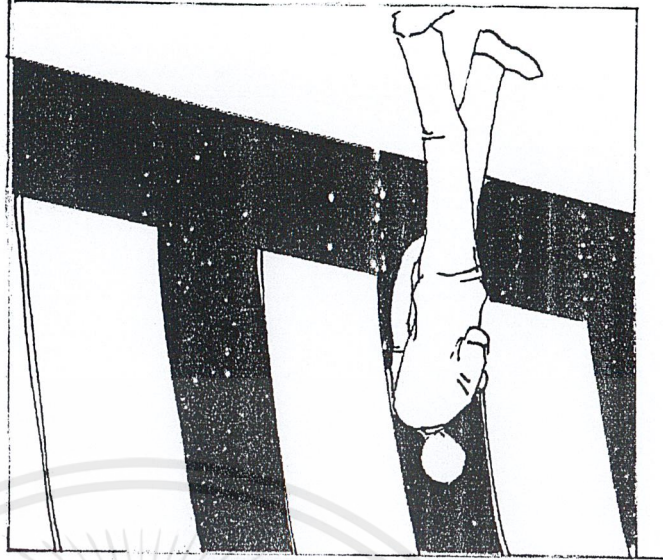
แสดงตัวอักษรในสมัย
พ่อขุนรามคำแหง



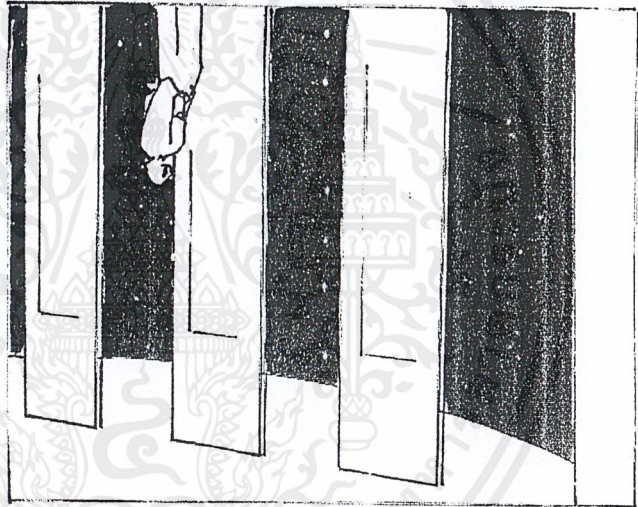
แสดงภาพช้างเผือกที่อยู่
ในพระราชวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

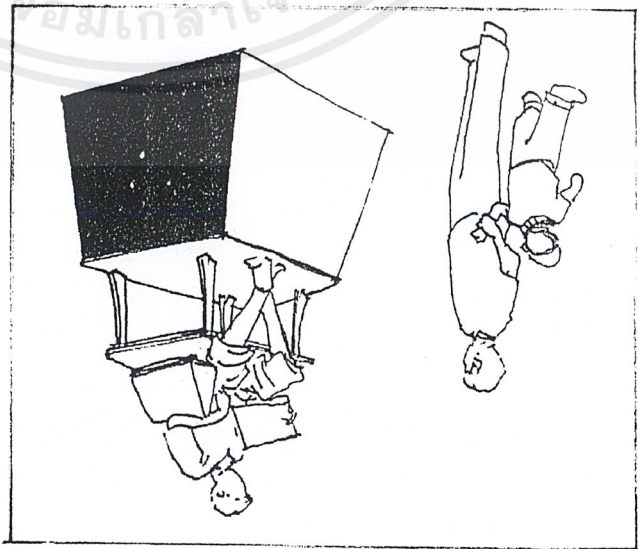
ผลงานของศิลปิน
ผู้สร้างสรรค์งานศิลปะ



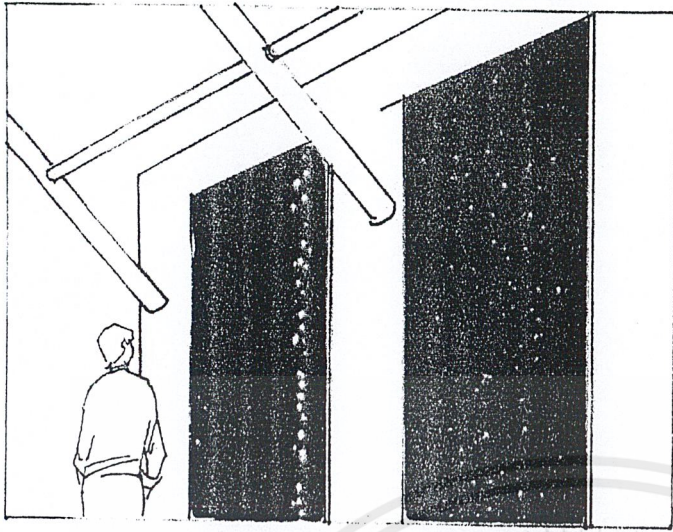
ผลงาน
ศิลปะที่สร้างสรรค์
โดยศิลปิน



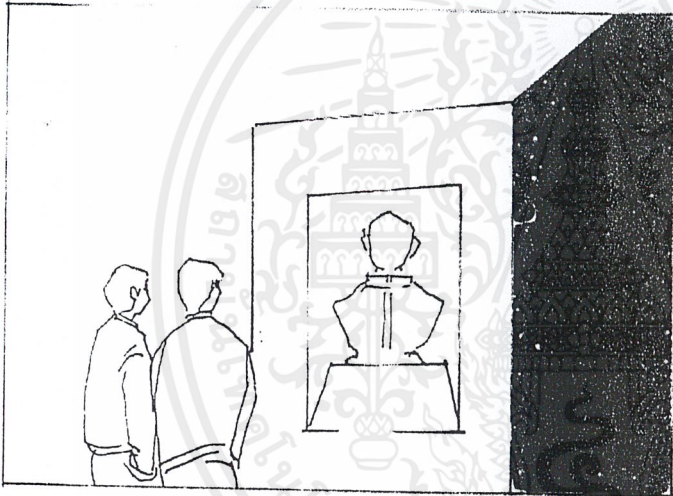
ผลงานศิลปะ
ที่สร้างสรรค์



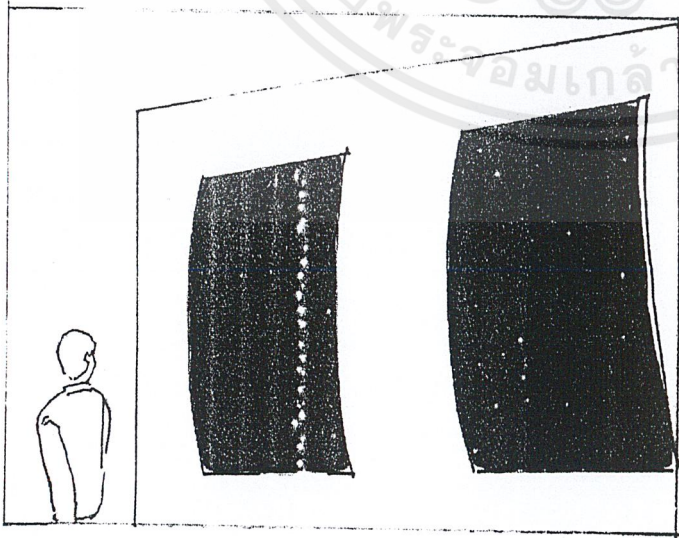
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงภาพที่เกี่ยวข้องกับ
วรรณกรรมในสมัยรัตน
โกสินทร์

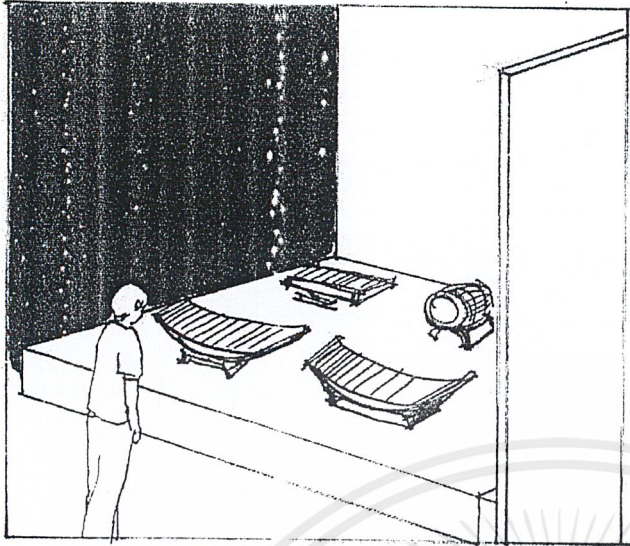


แสดงภาพหุ่นจำลองท่อนบน
ของ สุนทรภู่ ซึ่งมีชื่อเสียงใน
สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น

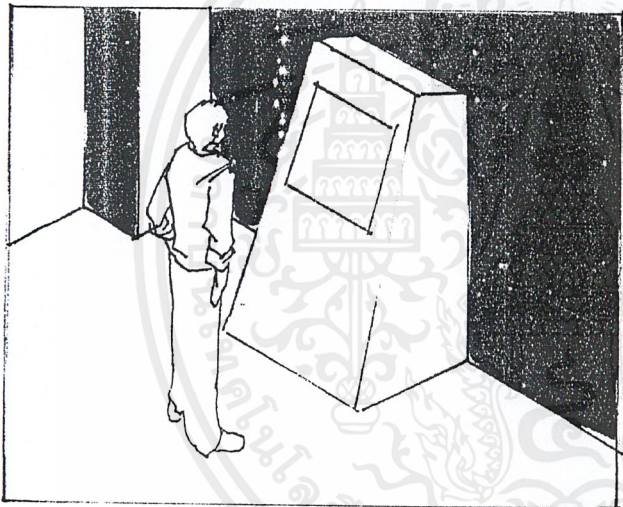


แสดงภาพที่เกี่ยวข้องกับ
วรรณกรรมที่ สุนทรภู่ เป็นผู้
ประพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงภาพของวงปีพาทย์ที่ใช้ใน
การแสดงประเภทต่างๆ



แสดงภาพของจอภาพแสดง
ประวัติของนักเขียนที่มีชื่ออยู่ใน
ยุคสมัยหัวเลี้ยวหัวต่อของ
วรรณกรรมยุคใหม่



แสดงภาพของนักเขียนรุ่นใหม่ที่ได้
ได้รับรางวัลทางด้าน
การประพันธ์ดีเด่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

สรุปการวิเคราะห์สู่แนวทางการออกแบบ

7.1 Concept Design

เนื่องจากโครงการเป็นหอบันทึกวรรณกรรมไทย ดังนั้นเราจึงจะมาแจกแจงถึงลักษณะของวรรณกรรมไทยก่อน

วรรณกรรมไทย เป็นคำเรียกที่ค่อนข้างจะกว้างมาก และไม่มีลักษณะที่เป็นจำเพาะเจาะจงซักเท่าไร แต่ในความที่ค่อนข้างจะกว้างนี้ สามารถกล่าวได้ว่ามีสิ่งๆที่เหมือนกันอยู่ก็คือ ในวรรณกรรมไทยนั้น ค่อนข้างจะมีความยิ่งใหญ่อยู่ในตัวเอง คือ สามารถที่จะเก็บรวบรวมเอาเรื่องราวต่าง ๆ มารวมกันอยู่ในตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องที่เล็กมากเหมือนเชื้อโรค จนถึงยิ่งใหญ่ราวจักรวาลก็ตาม และนี่ก็คือความยิ่งใหญ่ของวรรณกรรมไทย

ต่อมา จากที่เคยกล่าว ๆ มาในบทแรก ๆ นั้น ว่าวรรณกรรมไทยมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่แน่นอน และความเปลี่ยนแปลงนี้ก็คือ การเปลี่ยนไปตามสภาพของสังคมนั่นเอง ดังนั้นจะสามารถสรุปได้ว่า วรรณกรรมไทย ปรับเปลี่ยนไปตามสังคม ซึ่งก็คือวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลานั่นเอง

และในอดีตที่ผ่านมา ในสมัยนั้นไม่มีกระดาษจะใช้จดบันทึกเหมือนสมัยนี้ จึงมีการนำเอาสิ่งที่หาได้ในธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ก้อนหิน มาใช้จดบันทึก ดังนั้น วรรณกรรมสมัยเก่าจึงมักจะเห็นว่าถูกจารึกลงในวัสดุประเภทนี้

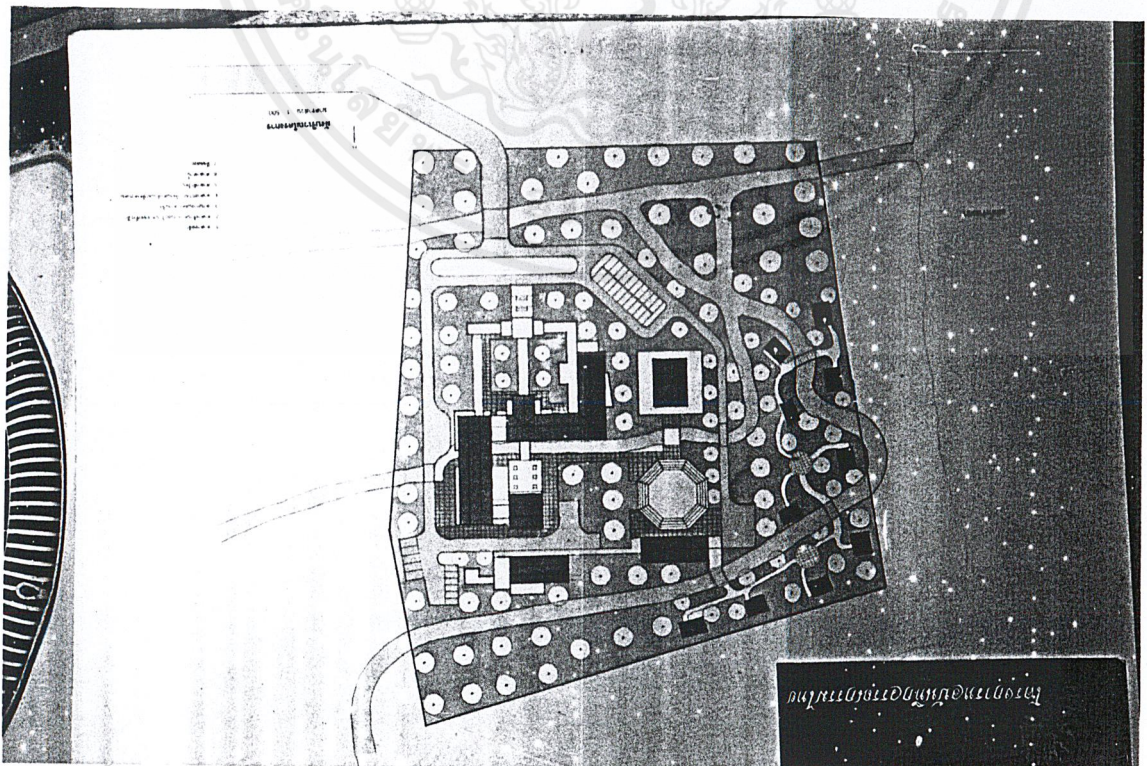
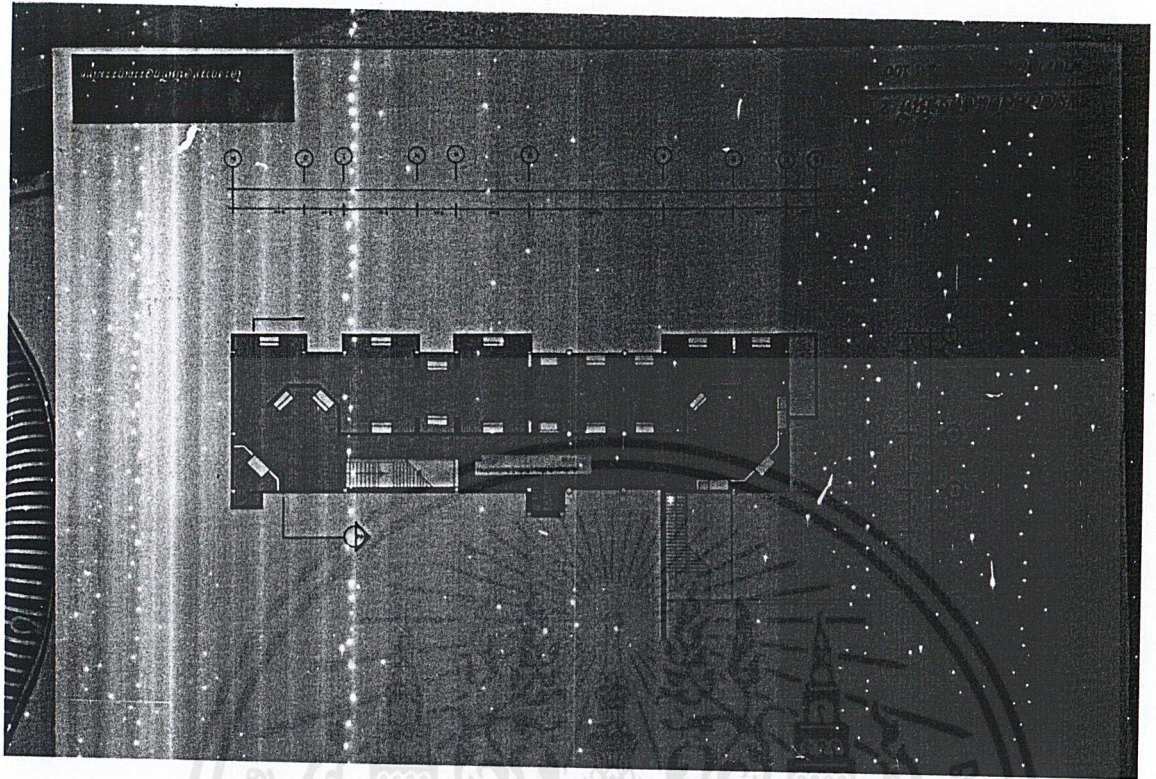
จากที่กล่าวนำมาทั้งหมด จึงสรุป concept design ได้ว่า

- มีความยิ่งใหญ่
- อิงอยู่กับวัฒนธรรมไทย
- ใช้วัสดุที่เป็นธรรมชาติ

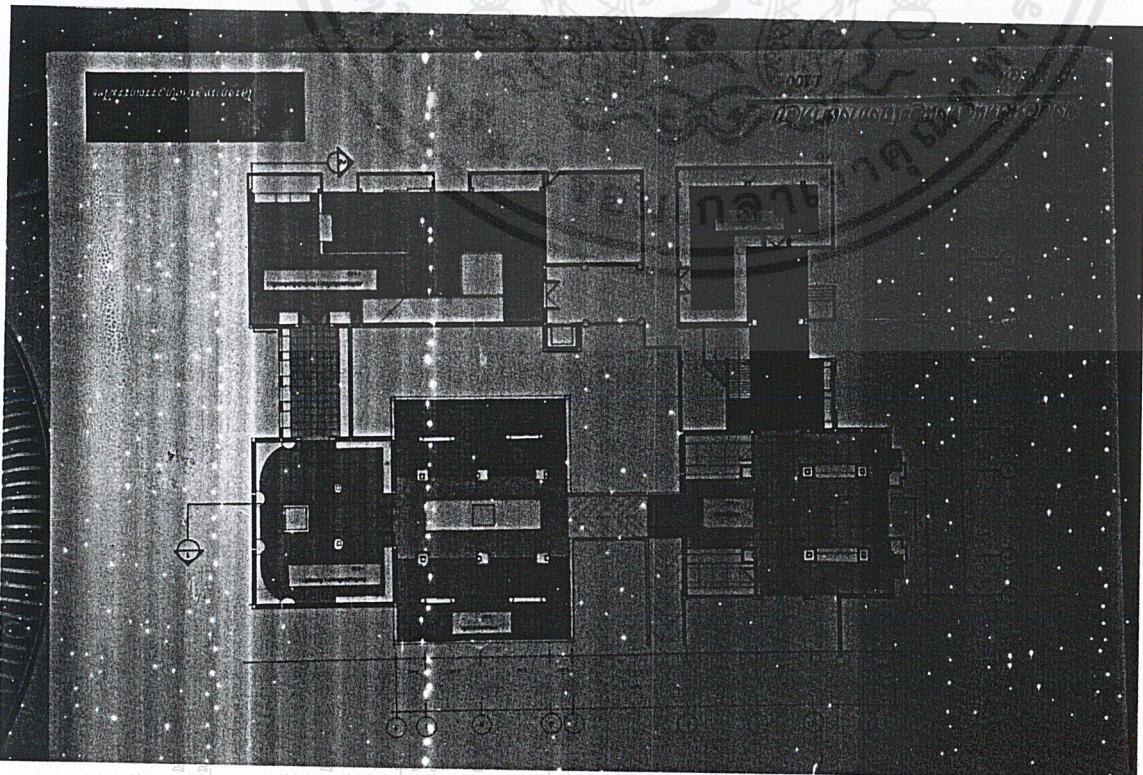
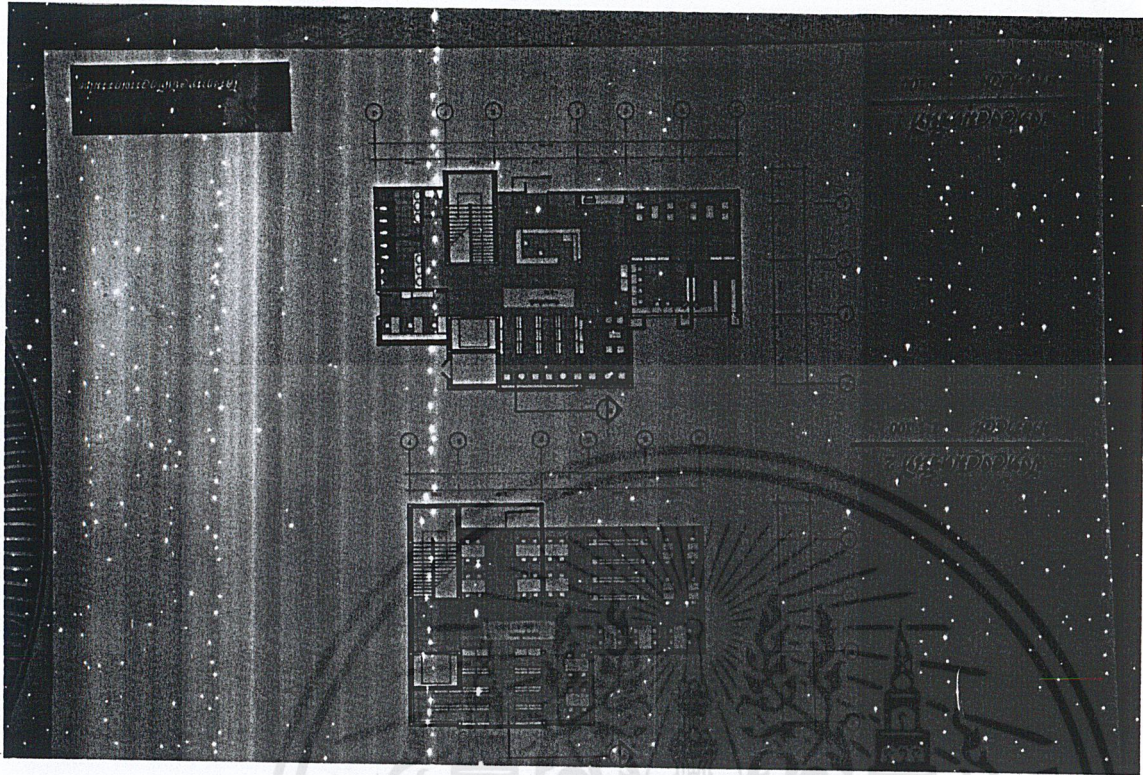
บรรณานุกรมชั่วคราว

1. นนทชัย ทองพุ่มพุกษา “ ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์รัตนโกสินทร์ ”
วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารฯ
ลาดกระบัง 2538
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท กตัญญู ชูชื่น “ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวรรณคดีไทย”
สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ 2543
3. น.ณ ปากน้ำ “ศิลปกรรมแห่งอาณาจักรอยุธยา” บริษัท ต้นอ้อ แกรมมี่ จำกัด 2540
4. ดร. สุเมธ ชูรสาย ณ อยุธยา “ น้ำ...บ่อเกิดแห่งวัฒนธรรมไทย ” สมาคมสถาปนิก
สยามในพระบรมราชูปถัมภ์ 2539
5. สุภาพร “ วิถีชีวิตกับน้ำ ” บริษัท เอส ที พี เวสต์ มีเดีย จำกัด 2541
6. สุนิตต์ วงษ์เทศ “ เคว้นสุโขทัย : รัฐในอุดมคติ ” สำนักพิมพ์ มติชน 2539

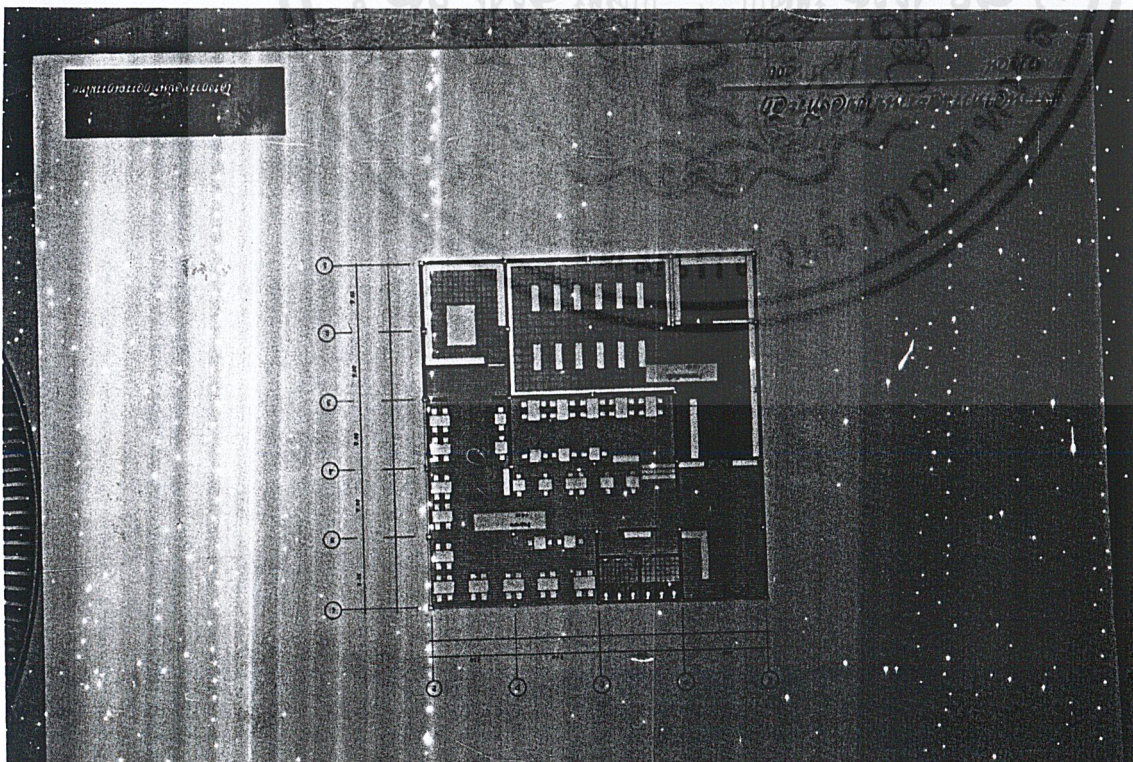
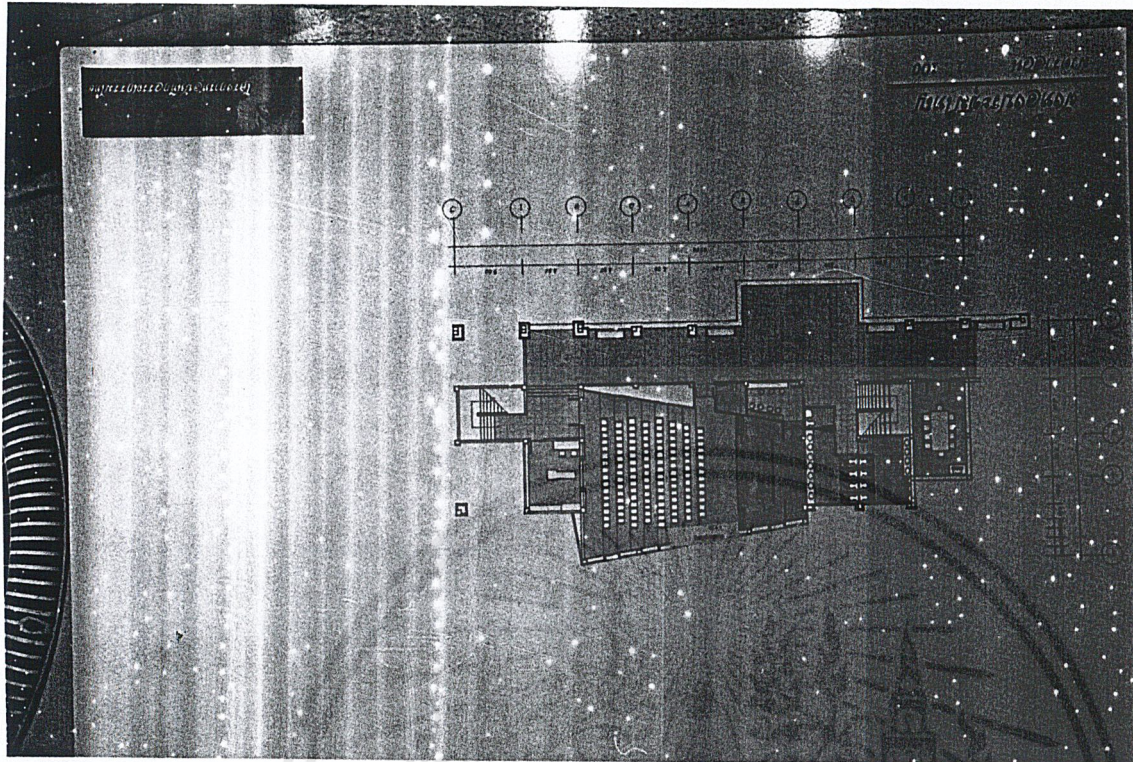




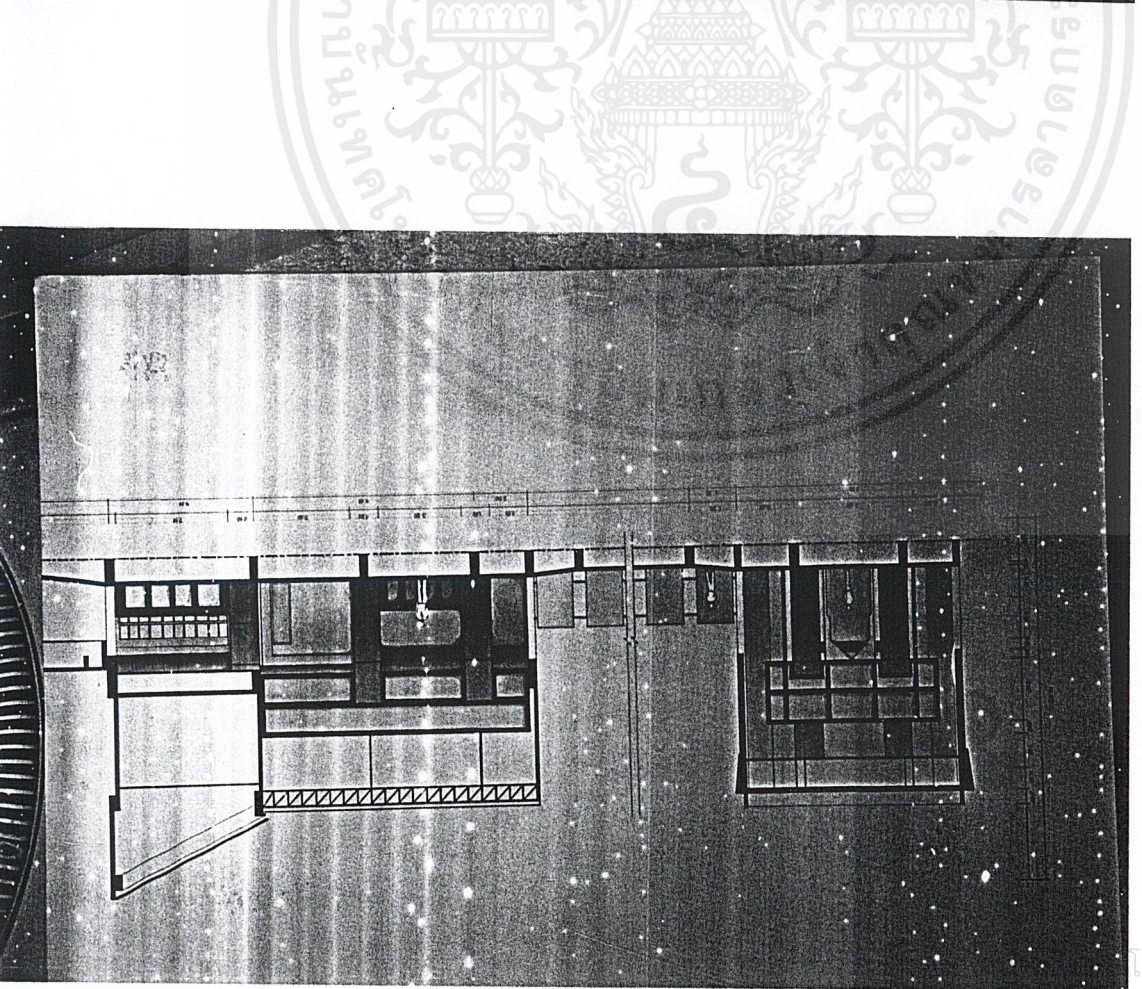
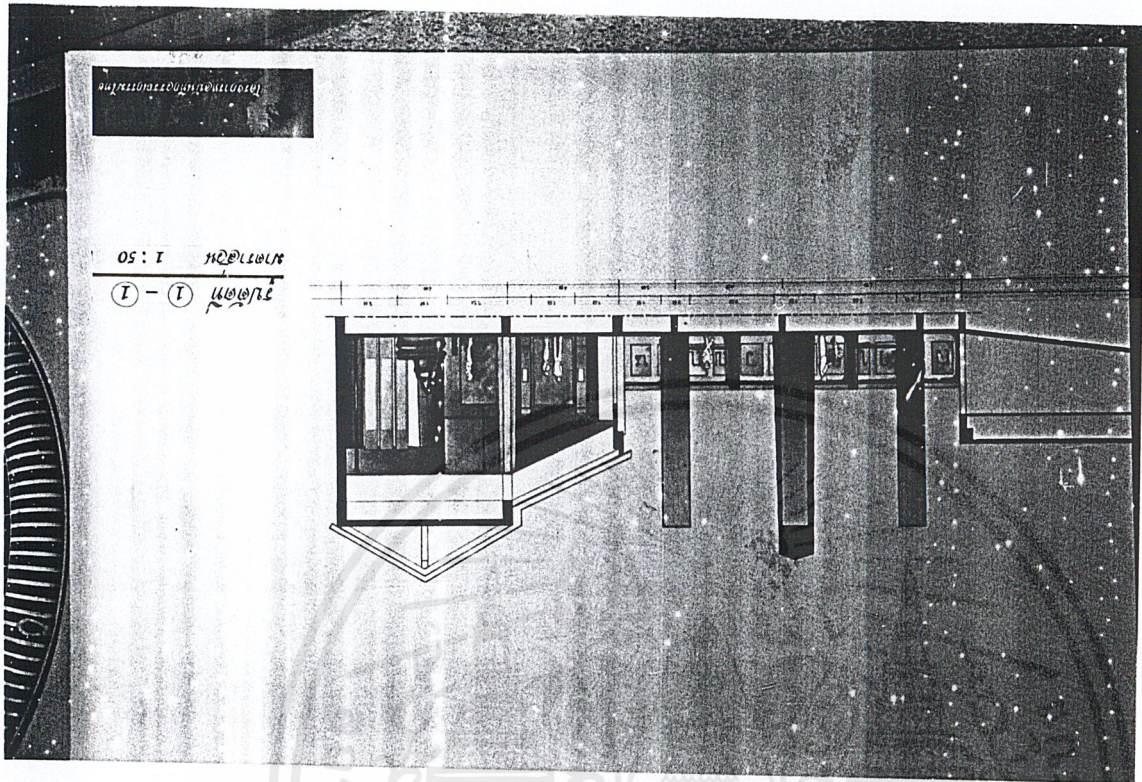
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนเวลาหรับการเซงานเพอการศึกษาเท่านั้น เมื่อผูย ใ้เห็นขอเสียขงระบบน้ันดานการค้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

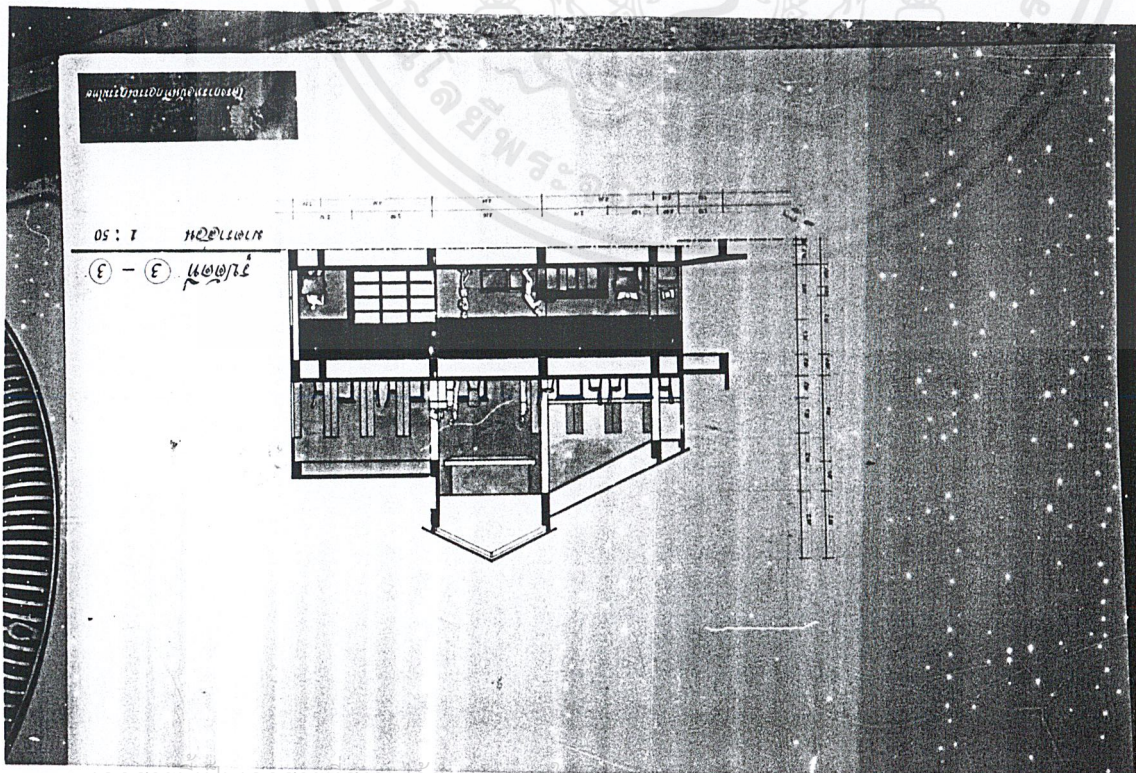
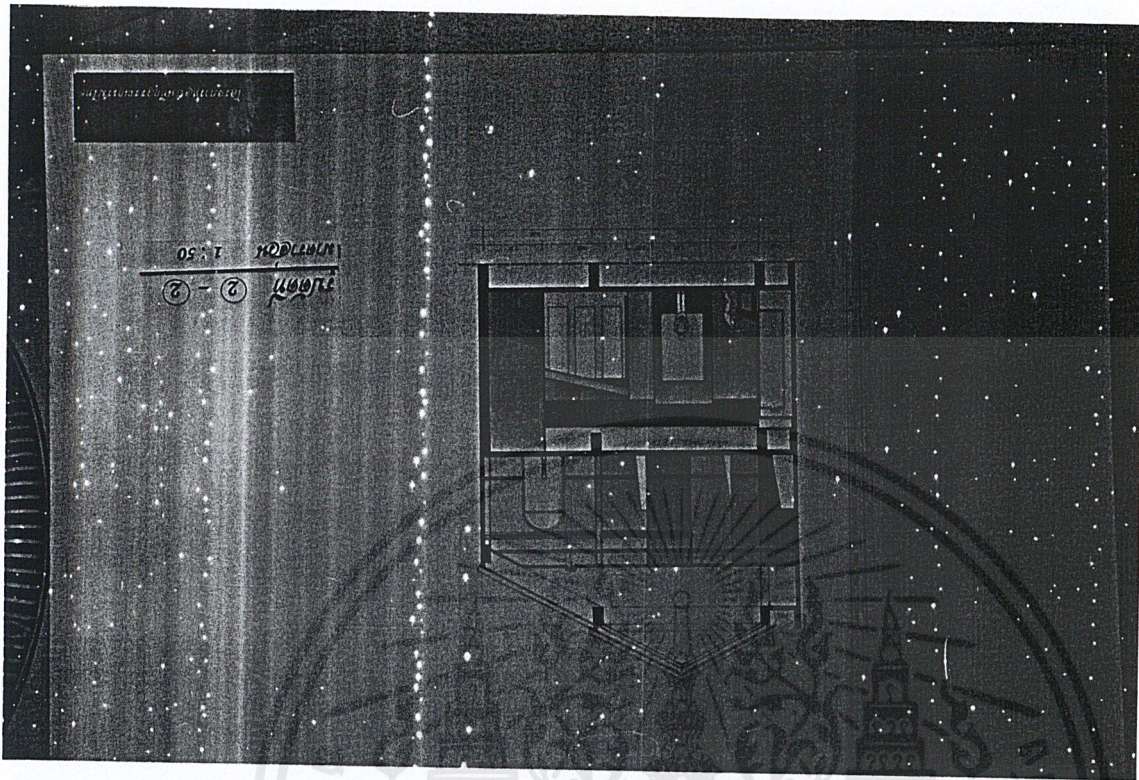


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

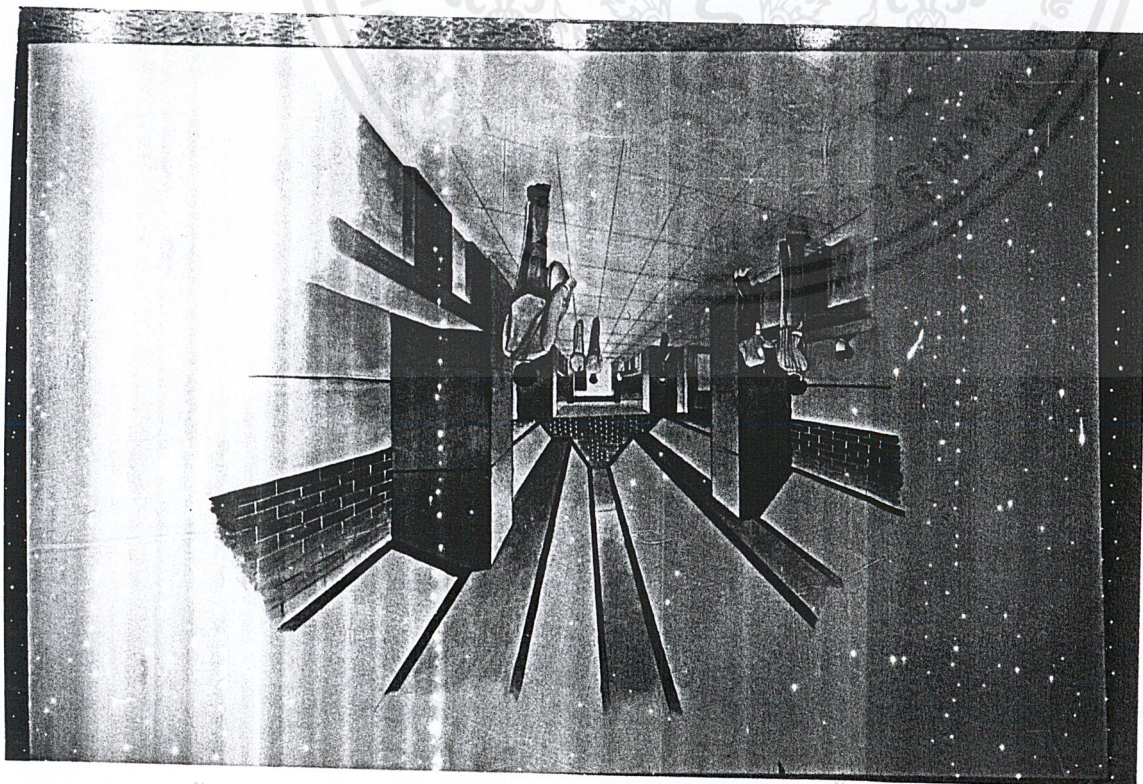
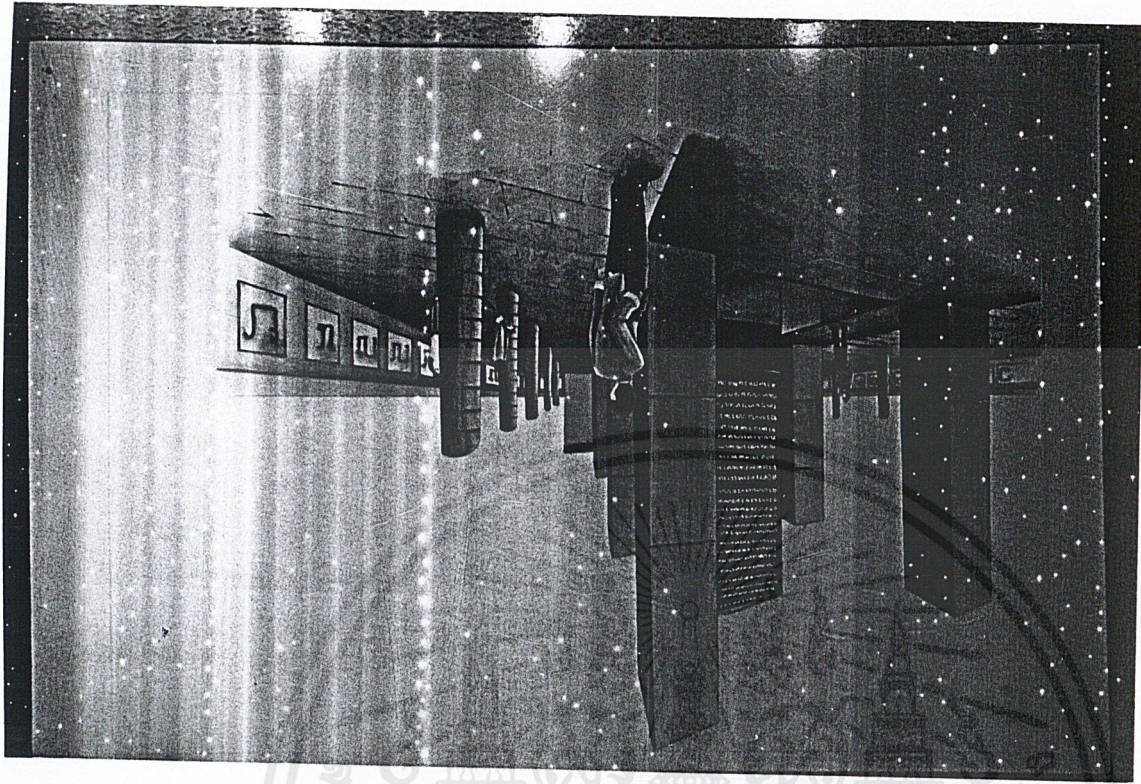


โยชน์ด้านการค้า

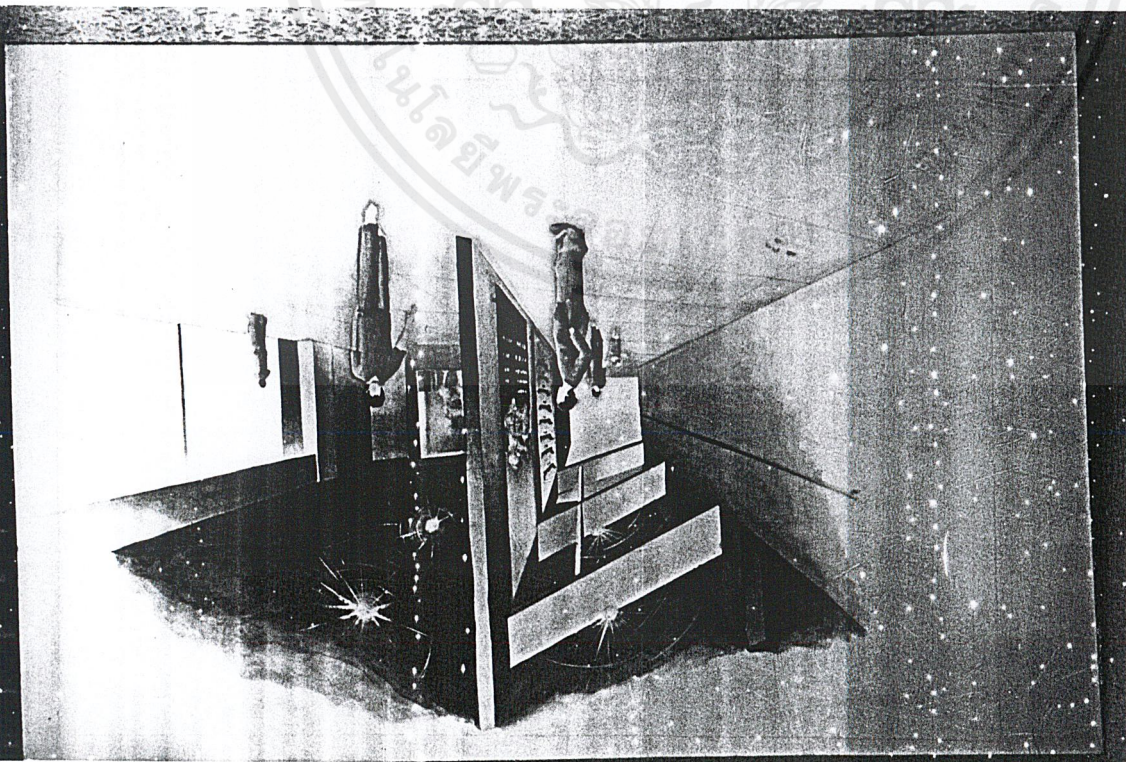
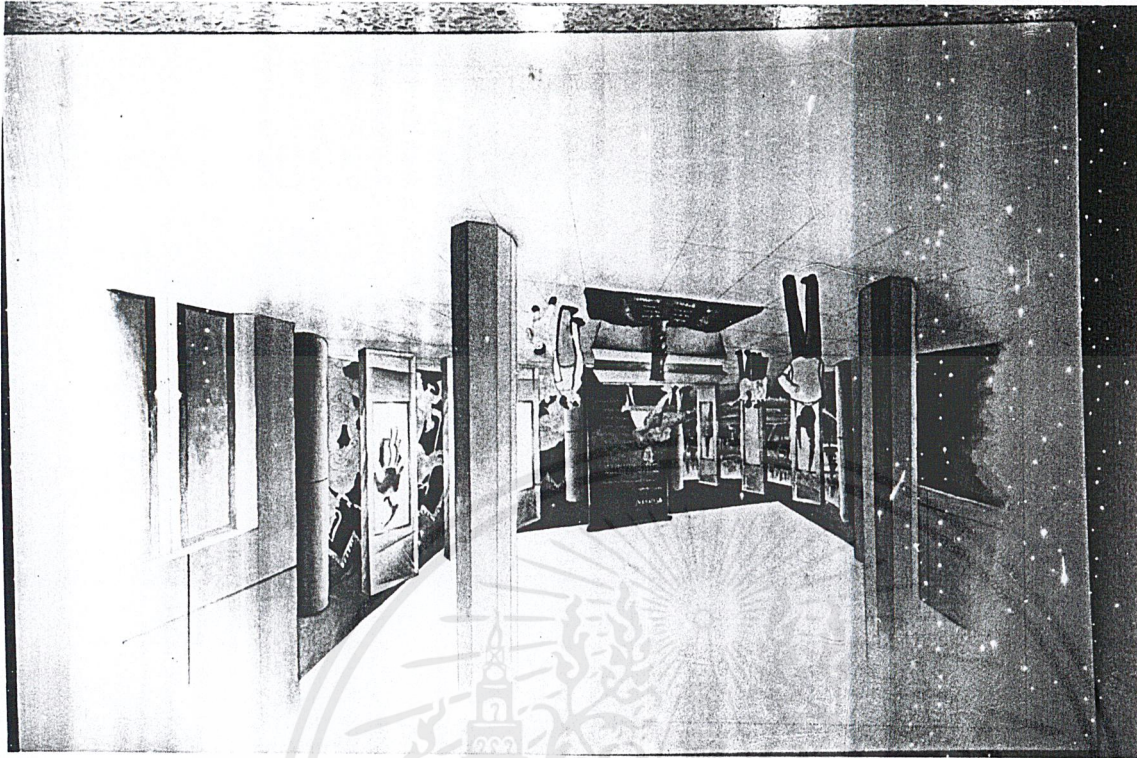
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า และข้อมูลเฉพาะโครงการวิจัยด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้