

หอจิตรกรรมไทยนิทัศน์
THAI PAINTING CENTER



นางสาวภัทริน จินดาวัฒนานนท์



รฟท.
๑๓๗๙ ๗

เลขหม..... ๑๕๗๖-๒๕๔๔
เลขทะเบียน..... 41163
วัน, เดือน, ปี..... 18 S.A. 2544

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2543-2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒๕๔๓

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต

(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณบดี

ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี

ประธานกรรมการ

หัวหน้าภาควิชา

อ. ชีระศักดิ์ อินทรประสงค์

รองประธานกรรมการ

ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์

กรรมการ

ผศ. กุสุมา ธรรมด่าง

กรรมการ

อ. อนรรักษ์ ศรีสวัสดิ์

กรรมการ

อ. ไชติวิทย์ พงษ์เสริมผล

กรรมการและเลขานุการ

(ผศ. ปรีชญา รังสิรักษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียวพู่กันปาดมัจฉาบรรจงศิลป์
ถ่ายทอดจินตนาการอันยิ่งใหญ่
ไว้ให้ยลบนถิ่นแผ่นดินไทย
บรรโลมใจ ไกล่ซิดจิตระกรรม

ระบายสีตัดเส้นเป็นภาพวาด
เหลืองแดงชาดรงค์ทองเขียวเทาคล้ำ
ผูกมัดลายสายร้อยสร้อยทองคำ
เพลีนพิศพรา เพลีนพิศเพลีนจิตใจ

พื้นผนังระเบียงอุโบสถ
เปรี๊ยะปรากฏล่องผ่านกาลสมัย
ลอยพโยมเยียมฟ้านภาลัย
ครูช่างไทยเทพประสิทธิ์ประสาทพร

ครูคงแป๊ะ ครูทองอยู่ อาจารย์นาค
ท่านได้ฝากผลงานทั้งการสอน
ในยุคทองของครูจิตรกร
ศรีนครศรีศักดิ์ศิลป์

จงมองเราเฝ้าแสนสุดแหนหวง
ร่วมใจหวังอนุรักษ์รักษาศิลป
เป็นสมบัติเลอค่าของแผ่นดิน
อย่าให้สิ้นเสื่อมสลายลวดลายไทย

ทวีพร ทองคำใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	หอจิตรกรรมไทยนิทัศน์
ชื่อนักศึกษา	นางสาวภัทริน จินดาวัฒนานนท์
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2543-2544

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันกระแสความนิยมตะวันตกกำลังเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อประชาชนในประเทศไทย ทำให้คนรุ่นหลังละเลยและขาดความสนใจในศิลปะและวัฒนธรรมของชาติไป จิตรกรรมไทยซึ่งเป็นศิลปะประจำชาติแขนงหนึ่งที่มีความงดงาม มีเอกลักษณ์เฉพาะ สื่อถึงวัฒนธรรมอันดีงามของชาติก็กำลังถูกละเลยไปด้วย โดยเฉพาะจิตรกรรมไทยประเพณีที่สืบทอดมาแต่โบราณ จิตรกรรมไทยประเพณีนี้มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี นอกเหนือจากคุณค่าทางศิลปกรรมอาจเนื่องจากการขาดการส่งเสริมจากสังคม ซึ่งแต่เดิมจิตรกรรมไทยประเพณีมักเขียนขึ้นใน ศาลนสถาน หรือเขียนขึ้นเพื่อรับใช้ศาสนา จึงไม่แพร่หลายในสังคมส่วนใหญ่จนขาดการสนใจและการส่งเสริม จะมีผู้รู้เห็นคุณค่าของศิลปะแขนงนี้เป็นเพียงกลุ่มเล็กๆ เท่านั้น

จิตรกรรมไทยเป็นมรดกและทรัพย์สินทางปัญญาแห่งความคิดสร้างสรรค์ของจิตรกรไทยและได้ถ่ายทอดต่อมายังชนรุ่นหลัง ควรที่จะต้องดำเนินการจัดเก็บรวบรวมผลงานระดับฝีมือเยี่ยมไว้ เพื่อเป็นแม่แบบในการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้แก่ผู้สืบทอด มิให้ตกหล่นสูญหายไปจากชาติของเรา นอกจากนี้การอนุรักษ์สมบัติทางวัฒนธรรมให้คงอยู่ได้ ต้องดำเนินการตามหลักวิชา ฟื้นฟูความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าช่วยในการหาเทคนิคและวัสดุทดแทนต่างๆ โดยนำมาประยุกต์ให้เป็นไปตามระบบสากล กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ดูแล คุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาเหล่านี้ จึงมีความประสงค์จัดตั้งหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการสร้างผลงานจิตรกรรมไทย รวบรวมผลงานอย่างเป็นระบบ ดำเนินการอนุรักษ์ บำรุงรักษา ค้นคว้าเทคโนโลยีใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์และงานด้านวิชาการ โดยจัดการฝึกอบรม สาธิต ประชุมสัมมนา บรรยายให้ความรู้ ทำเอกสารข้อมูลและสื่อต่างๆ รวมทั้งใช้เป็นเวทีจัดแสดงผลงานจิตรกรรมไทยทั้งเก่าและใหม่ ตอบสนองความขาดแคลนและเป็นส่วนเชื่อมติดต่อระหว่างศิลปิน จิตรกรกับบุคคลภายนอก เพื่อสืบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทอดและพัฒนาต่อไปของจิตรกรรมไทย เป็นการอนุรักษ์สมบัติทางวัฒนธรรม และส่งเสริมความเป็นชาติไทย ให้พ้นจากการถูกกลืนเข้าไปในกระแสนิยมตะวันตก

การดำเนินงานและรายละเอียดของโครงการ

การศึกษารายละเอียดของโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์นั้น วิเคราะห์และพิจารณาจากความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ อีกทั้งทำการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบจากโครงการตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ กำหนดอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ประมาณ 73 อัตรา ซึ่งรายละเอียดต่างๆ เหล่านี้ส่วนหนึ่งมาจากความต้องการจริงของกรมศิลปากร โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์จึงเป็นโครงการเสนอแนะบนพื้นฐานของโครงการจริง ทั้งนี้เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

จากการศึกษาข้างต้น ประกอบกับการศึกษาถึงประเภท จำนวน พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ทำให้สามารถกำหนดส่วนดำเนินงานของโครงการได้อย่างครบถ้วน และสามารถหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนบริหารและดำเนินงาน		
ส่วนบริหารงาน	87	ตารางเมตร
ส่วนงานธุรการ	114.9	ตารางเมตร
ส่วนงานอาคารสถานที่	84.4	ตารางเมตร
2. ส่วนบริการการศึกษา		
ห้องสมุด	318.9	ตารางเมตร
ห้องประชุมสัมมนา	478	ตารางเมตร
รวม	885.9	ตารางเมตร
3. ส่วนบริการสาธารณะ		
โถงทางเข้า	229.3	ตารางเมตร
ร้านอาหาร	172.5	ตารางเมตร
รวม	401.8	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนจัดแสดงและคลังวัตถุจัดแสดง	3625.1	ตารางเมตร
5. ส่วนงานเทคนิคและศิลปกรรม	224	ตารางเมตร
6. ส่วนบริการ	582	ตารางเมตร
7. ที่จอดรถ	1042	ตารางเมตร
สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ		
พื้นที่อาคารและส่วนจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง	6015.7	ตารางเมตร
เพิ่ม CIRCULATION 30% เป็น	7819.5	ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถ	1042	ตารางเมตร
เพิ่ม CIRCULATION 50% เป็น	1563	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	9382.5	ตารางเมตร

การออกแบบโครงการพิจารณาจากความสัมพันธ์ของค้ประกอบต่างๆให้มีความสอดคล้องเหมาะสมต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้มาใช้บริการ รวมทั้งนำหลักของการออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อน เทคโนโลยีระบบโครงสร้าง งานระบบต่างๆที่มีความเหมาะสมกับโครงการมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจากความเป็นย่านที่มีแหล่งจิตรกรรมมากที่สุด โดยได้เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร เป็นที่ตั้งโครงการซึ่งมี จิตรภาพที่สอดคล้องที่สุด โดยอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมตามกฎหมายผังเมือง ซึ่งมีสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าแต่ละยุคสมัยมากมาย จึงเป็นย่านท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดในกรุงเทพ

การเข้าถึงสะดวกเนื่องจากเป็นใจกลางเมือง และสามารถเข้าถึงทางเรือได้ จากทั้งแม่น้ำเจ้าพระยาและคูเมืองต่างๆ

การเชื่อมต่อกับโครงการที่ใกล้เคียงหรือส่งเสริมกันก็สะดวก เนื่องจากโครงการและหน่วยงานที่สำคัญๆ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์เจ้าฟ้า กรมศิลปากร ฯลฯ ล้วนอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งสิ้น รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นจุดช่วยดึงดูดคนเข้าโครงการก็มีมากมายหลายที่ เช่น วัดพระแก้วและพระบรมมหาราชวัง สนามหลวง พิพิธภัณฑ์ที่สำคัญต่างๆ และวัดสำคัญต่างๆ

ความหนาแน่นของจิตรกรรมก็เป็นย่านที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในกรุงเทพ และเป็นศูนย์กลางที่จะเข้าถึงแหล่งจิตรกรรมต่างๆได้อย่างสะดวกทั้งทางบกและทางน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ ติดกรมอุทหาารเรือ โดยมีคลองมอญกั้นอยู่

ทิศใต้ คลองวัดอรุณ

ทิศตะวันออก ติดแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดวัดศรีอรัญญวิหาร ถนนอรุณอัมรินทร์

กรรมสิทธิ์ที่ดิน

กรมสารวัตรทหารเรือ

การใช้ที่ดินเดิม

อาคารของกรมสารวัตรทหารเรือที่เป็นอาคารสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

ทำการศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมไทย ทั้งที่เป็นอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ วัดวาอาราม และอาคารขนาดเล็กลงมาเช่นวังและเรือนไทยต่างๆ แล้วนำลักษณะของงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับโครงการ เพื่อสื่อถึงที่ว่างและบรรยากาศของอาคารพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงจิตรกรรมไทยอยู่ภายใน ลักษณะการวางผังอาคาร การเปิดพื้นที่โล่ง ลักษณะหลังคา รวมถึงลักษณะการจัดภูมิทัศน์ที่เป็นแบบไทยด้วย

งานระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ระบบโครงสร้าง

ใช้ระบบโครงสร้างเสาและคาน คอนกรีตเสริมเหล็กและเหล็ก ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่างในปัจจุบันมีความชำนาญและมีความเหมาะสมต่อระยะช่วงเสา ทุกๆ 8 เมตร ซึ่งจะประหยัดที่สุดและเชื้อประโยชน์ต่อการใช้ที่ว่างในระยะเสาดังกล่าวอย่างดีในทุกๆส่วน การเชื่อมต่อโครงสร้างของอาคารและระเบียงทางเดินแยกส่วนกันเป็นระบบ EXPANSION JOINT

ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบ WATER COOL SYSTEM ในทุกๆส่วนที่มีการปรับอากาศ ซึ่งการใช้ระบบเดียวกันทุกส่วนทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าและไม่ยุ่งยาก

พื้นที่โถงต่างๆ จะเปิดโล่งให้ได้รับลมธรรมชาติ เพื่อให้ได้บรรยากาศสอดคล้องกับส่วน COURT

ระบบเสียงและการควบคุม

ใช้วิธีการจัดวางผังอาคาร และปลูกต้นไม้ช่วยในส่วนที่อาจมีเสียงดังรบกวน

ระบบรักษาความปลอดภัย

ใช้เจ้าหน้าที่เดินยามร่วมกับระบบโทรทัศน์วงจรปิดตรวจสอบจุดสำคัญของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ใช้เครื่องตรวจจับควันและความร้อน และติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ส่วนของห้องจัดแสดงจะใช้สารเคมีที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อภาพจิตรกรรม

ระบบสุขาภิบาล

ใช้การสำรองน้ำจากการประปา ก่อนจ่าย (DOWN FEED) ให้แก่โครงการ ส่วนน้ำทิ้งจะได้รับการบำบัดก่อนปล่อยสู่ทางระบายสาธารณะ

ระบบจัดเก็บขยะ

มีพื้นที่แยกเก็บขยะที่มีดัดจริตไม่รบกวนการใช้งานของโครงการ ก่อนนำออกจากโครงการ

สรุปโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์

1. โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์เป็นโครงการที่ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ ข้อมูล ข่าวสารที่เกี่ยวกับจิตรกรรมไทยอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติไทย ด้วยการรวบรวมองค์ประกอบการใช้งานและเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน จึงมีรูปแบบและวัสดุที่ตอบสนองต่อลักษณะการใช้งานแบบใหม่ แต่พยายามคงไว้ซึ่งบรรยากาศ และบอกเล่าเรื่องราวของงานจิตรกรรมผ่านทางสถาปัตยกรรมให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้
2. การดำเนินงานของโครงการเป็นไปได้ความดูแลและรับผิดชอบของภาครัฐบาล โดยกรมศิลปากร
3. ขอบเขตของโครงการ ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านงานจิตรกรรมไทย สืบทอด อนุรักษ์ และพัฒนาให้เหมาะสม เผยแพร่เกียรติคุณของงานจิตรกรรมไทยให้เป็นที่รู้จัก รวมทั้งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจให้แก่ประชาชนชาวไทยและชาวต่างชาติ
4. โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นแหล่งจิตรกรรมไทยและเป็นย่านที่มีความสำคัญต่อวัฒนธรรมไทย ทั้งยังมีความสะดวกในการเดินทาง มีบรรยากาศที่ดีเหมาะแก่การศึกษาหาความรู้และการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการหอจิตรกรรมไทยนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ก็ด้วยการได้รับความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้ออย่างดีจากหลายๆฝ่าย ซึ่งผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ต้องขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ครอบครัวจินดาวัฒนานนท์ คุณพ่อ-คุณแม่ และพี่สาวทั้งสองที่เลี้ยงดูเอาใจใส่ และให้กำลังใจตลอดเวลาที่ผ่านมา

ผศ. ปรีชญา รังสิรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา กับคำสั่งสอนและคำแนะนำที่มีคุณค่าตลอดการทำวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้

ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

คณาจารย์ภาควิชาสถาปัตยกรรมทุกท่านในการประสิทธิ์ประสาทวิชาตลอด 5 ปีการศึกษา ครอบครัวจิตรกร สำหรับกำลังใจและความหวังดีที่มีให้เสมอมา พร้อมทั้งส่งลูกชายที่รักทั้งสองคน มาช่วยอีกแรง

เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการและฝ่ายบริการการศึกษาของพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์เจ้าฟ้า ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์

งานอาคารตัวอย่างศึกษาเปรียบเทียบ ได้แก่

- ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
- พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์เจ้าฟ้า
- หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

นางสาวนภกานต์ สิงหเรศร์ สำหรับข้อมูลที่ตั้งโครงการที่เป็นประโยชน์ยิ่ง

ในส่วนของการทำงานภาคปฏิบัติต้องขอขอบคุณ

คุณชนกนุช จินดาวัฒนานนท์

คุณปฐุณ ขวัญสุวรรณ

คุณสุประวัติ จิตรกร

คุณพชราวลี แก้วสุวรรณ

และพี่น้องสายรหัส 32 ทุกคน พี่ป้าย พี่ตั้ง พี่ฉมน์ น้องทรัพย์ น้องนิค น้องอาร์ม น้องแอ็ค

เพื่อนๆชั้นปีที่ 5 ทุกคนกับตลอดเวลา 5 ปีที่น่าประทับใจ ทั้งสนุก เศร้า เหงา รัก ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาและให้แง่คิดที่ดีต่อไปในการดำรงชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสุประดิษฐ์ จิตรกร กับทุกสิ่งดีๆที่มีให้เสมอมา เป็นทั้งกำลังกายและกำลังใจสำคัญตลอดเวลา
คุณภัทริน จินดาวัฒนานนท์ กับความอดทนจนเกิดวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ขึ้นมา
รวมไปถึงบุคคลอื่นที่มีได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ที่มีส่วนให้งานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลงด้วยดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	
สารบัญภาพ	
สารบัญตาราง	

บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	4
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาโครงการ	4
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	6
2.1 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ	6
2.2 โครงสร้างการบริหารงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่	6
2.3 กิจกรรมในโครงการ	10
2.4 เนื้อหาการจัดแสดงงาน	11
บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	19
3.1 สรุปรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	19
3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	23
3.3 การศึกษาผู้ใช้อาคาร	32
3.3.1 ประเภทผู้ใช้อาคาร	32
3.3.2 จำนวนผู้ใช้อาคาร	34
3.3.3 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	39
3.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	43
3.5 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4	การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	69
4.1	การเลือกย่าน MACRO SCALE	69
4.2	การเลือกย่าน MICRO SCALE	72
4.3	การพิจารณาตัวเลือกที่ตั้งโครงการ	75
บทที่ 5	การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	88
5.1	รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก	88
5.1.1	ส่วนจัดแสดงงาน	88
5.1.2	คลังวัตถุแสดง	105
5.1.3	ห้องสมุด	105
5.1.4	ห้องประชุม สัมมนาทางวิชาการ	107
5.1.5	สำนักงาน	116
5.1.6	ห้องอาหาร	118
5.2	รายละเอียดทางด้านเทคโนโลยีอาคาร	121
5.2.1	ระบบโครงสร้าง	121
5.2.2	ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	123
5.2.3	ระบบปรับอากาศ	125
5.2.4	ระบบรักษาความปลอดภัย	129
5.2.5	ระบบเสียงและการควบคุม	133
5.2.6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	138
5.2.7	ระบบสุขาภิบาล	141
5.2.8	ระบบป้องกันน้ำท่วม	146
5.2.9	ระบบกำจัดขยะ	147
5.3	ข้อคำนึงในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน	149
บทที่ 6	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	153
6.1	การศึกษาอาคารในประเทศ	153
6.1.1	ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	153
6.1.2	พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์	158
6.1.3	หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	163

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การศึกษาอาคารต่างประเทศ	165
6.2.1 THE HIGH MUSEUM OF ART	165
บทที่ 7 ผลงานการออกแบบ	170
7.1 แนวความคิดในการออกแบบ	170
7.2 สรุปผลงานการออกแบบ	173
บรรณานุกรม	183
ภาคผนวก	184



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

- ภาพที่ 2.2.1 แผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงานหลักของโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์
- ภาพที่ 2.4.1 แสดงเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการสร้างผลงานจิตรกรรมไทย
- ภาพที่ 2.4.2 เรือน 3 หลังแปด จิตรกรรมฝาผนังวัดใหม่เทพนิมิต
- ภาพที่ 2.4.3 ภาพขยายจากขบวนเสด็จพระราชดำเนินของเหล่ากษัตริย์ จิตรกรรมสมัยอยุธยา
- ภาพที่ 2.4.4 ภาพพระนางสิริมหามายาประสูติพระโพลีสัตว์
- ภาพที่ 2.4.5 ภาพปราสาทราชมณเฑียรของเจ้าผู้ครองนครเชียงใหม่
- ภาพที่ 2.4.6 ภาพเจ้าชายเสด็จเข้าเฝ้า จิตรกรรมไทยสมัยรัตนโกสินทร์
- ภาพที่ 2.4.7 ภาพขบวนช้างที่พระเจ้าอังคติประทับ วัดช่องนนทรี
- ภาพที่ 2.4.8 ภาพเหนือกรอบประตูและหน้าต่าง พระที่นั่งพุทไธสวรรย์
- ภาพที่ 2.4.9 ภาพทวารบาล วัดสุพรรณาราม
- ภาพที่ 2.4.10 ภาพรายละเอียดส่วนจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง
- ภาพที่ 3.2.1.1 ผังแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ
- ภาพที่ 3.2.2.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหารและดำเนินงานโครงการ
- ภาพที่ 3.2.3.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการการศึกษา
- ภาพที่ 3.2.3.2 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด
- ภาพที่ 3.2.3.3 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุมสัมมนา
- ภาพที่ 3.2.4.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนโถงกลาง
- ภาพที่ 3.2.4.2 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนร้านอาหาร
- ภาพที่ 3.2.5.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนจัดแสดงงาน
- ภาพที่ 3.2.6.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิคและศิลปกรรม
- ภาพที่ 3.3.2.1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบประเภทของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์ ปี 2543 ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม
- ภาพที่ 3.3.2.2 แผนภูมิแสดงสถิติการท่องเที่ยว ประเทศไทย
- ภาพที่ 3.5.1 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานและส่วนบริการสาธารณะ
- ภาพที่ 3.5.2 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยพื้นที่บอร์ด แผนที่ แผนภูมิ ภาพถ่าย
- ภาพที่ 3.5.3 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยของผู้แสดงชิ้นงานศิลปวัตถุ
- ภาพที่ 4.1.1 แผนที่แสดงเขตต่างๆใน กทม. และจังหวัดติดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.2.1	แผนที่แสดงวัดและสถานที่ที่เป็นแหล่งจิตรกรรมใน กทม.
ภาพที่ 4.3.1.1	ภาพถ่ายทางอากาศแสดงบริเวณที่ตั้งที่ 1 และสภาพแวดล้อม
ภาพที่ 4.3.1.3	ภาพถ่ายทางอากาศแสดงบริเวณทางเข้าที่ตั้งที่ 1 ถนนอรุณอัมรินทร์
ภาพที่ 4.3.1.4	รูปถ่ายที่ตั้งที่ 1 มองจากบริเวณท่าเตียน
ภาพที่ 4.3.1.5	รูปถ่ายแสดงที่ตั้งที่ 1 ด้านติดคลองวัดอรุณ
ภาพที่ 4.3.1.6	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 2
ภาพที่ 4.3.2.2	รูปถ่ายแสดงบริเวณชอยพระยาศรี บริเวณที่ตั้งที่ 2
ภาพที่ 4.3.2.3	รูปถ่ายแสดงบริเวณห้วมมถนนเจริญกรุง บริเวณที่ตั้งที่ 2
ภาพที่ 4.3.2.4	รูปถ่ายแสดงอาคารห้วมมถนนเลียบบคลองคูเมือง บริเวณที่ตั้งที่ 2
ภาพที่ 4.3.3.1	แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 3
ภาพที่ 4.3.3.2	รูปถ่ายแสดงบริเวณที่ตั้งที่ 3
ภาพที่ 4.3.3.3	รูปถ่ายแสดงบริเวณที่ตั้งที่ 3
ภาพที่ 4.3.3.4	บริเวณป้อมพระสุเมรุ
ภาพที่ 4.3.3.5	บริเวณป้อมพระสุเมรุ
ภาพที่ 5.1.1.1	แสดงการจัดกลุ่มของห้องจัดแสดงในลักษณะต่างๆ
ภาพที่ 5.1.1.2	แสดงลักษณะการให้แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์
ภาพที่ 5.1.4.1	แสดงการจัดเก้าอี้ที่นั่งในห้องประชุม สัมมนาแบบต่างๆ
ภาพที่ 5.2.3.1	แสดงระบบปรับอากาศแบบ Cooling System
ภาพที่ 5.2.3.2	แสดง Central Chilled-Water System
ภาพที่ 5.2.5.1	แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคาร
ภาพที่ 5.2.5.2	แสดงผนังที่ดูดซับเสียงในแบบต่างๆ
ภาพที่ 5.2.6.1	แสดงส่วนต่างๆของ Fire Hose Cabinet
ภาพที่ 5.2.6.2	แสดงลักษณะของ Sprinkler
ภาพที่ 5.2.7.1	แสดง Down Feed Distribution System
ภาพที่ 5.2.7.2	แสดงการระบายน้ำจากหลังคา
ภาพที่ 5.2.7.3	แสดงตะแกรงดักขยะ
ภาพที่ 5.2.7.4	แสดงบ่อดักไขมันสำเร็จรูป
ภาพที่ 6.1.1.1	บริเวณทางเข้าอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
ภาพที่ 6.1.1.2	แสดงผังพิพิธภัณฑ์ อาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 6.1.1.3 ได้ทุนอาคาร เป็นบริเวณจัดการแสดง อาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
- ภาพที่ 6.1.1.4 อาคารผนวกของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
- ภาพที่ 6.1.1.5 การจัดแสดงด้วยหุ่นจำลอง และเส้นทางเข้าส่วนนิทรรศการที่ 2
- ภาพที่ 6.1.1.6 ลักษณะการจัดนิทรรศการที่มีมุมมองจากด้านบน ข้างและหน้า
- ภาพที่ 6.1.2.1 ภาพ sketch ลักษณะอาคารพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์
- ภาพที่ 6.1.2.2 แสดงอาคารหลักและ land mark ของสถานที่
- ภาพที่ 6.1.2.3 การจัดบริเวณภายนอกอาคาร
- ภาพที่ 6.1.2.4 บริเวณภายนอกใช้จัดนิทรรศการกลางแจ้ง
- ภาพที่ 6.1.2.5 ลักษณะการจัดนิทรรศการภายใน
- ภาพที่ 6.1.3.1 การจัดบริเวณภายนอกของหอศิลป์ มีการนำประติมากรรมมาจัดแสดง
- ภาพที่ 6.1.3.2 การจัดนิทรรศการภายใน
- ภาพที่ 6.2.1.1 ทางเข้าหลักโครงการ The High Museum Of Art
- ภาพที่ 6.2.1.2 ผนังและรูปตัดของโครงการ
- ภาพที่ 6.2.1.3 ลักษณะภายนอกของโครงการ การใช้แสงตอนกลางคืน
- ภาพที่ 6.2.1.4 การให้แสงธรรมชาติจากด้านบน
- ภาพที่ 6.2.1.5 การเปิด open space ภายใน
- ภาพที่ 6.2.1.6 ลักษณะการจัดนิทรรศการภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

- ตารางที่ 3.3.2.1 แสดงสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์ ในช่วง 25 ปี
- ตารางที่ 3.3.2.2 แสดงสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์ ปี 2543 ระหว่างช่วงเดือนมกราคม-กรกฎาคม
- ตารางที่ 3.4.1 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
- ตารางที่ 3.5.1 แสดงพื้นที่ใช้สอยในการจัดแสดงงาน
- ตารางที่ 4.1.1 แสดงจำนวนแหล่งจิตรกรรมในจังหวัดต่างๆ
- ตารางที่ 4.2.1 แสดงจำนวนแหล่งจิตรกรรมที่มีอยู่ในเขตต่างๆของ กทม.
- ตารางที่ 5.1.1.1 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี-เสีย ในการให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันกระแสความนิยมตะวันตกกำลังเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อประชาชนในประเทศไทย ทำให้คนรุ่นหลังละเลยและขาดความสนใจในศิลปะและวัฒนธรรมของชาติไป จิตรกรรมไทยซึ่งเป็นศิลปะประจำชาติแขนงหนึ่งที่มีความงดงาม มีเอกลักษณ์เฉพาะ สืบถึงวัฒนธรรมอันดีงามของชาติก็กำลังถูกกลืนหายไป ด้วยเฉพาะจิตรกรรมไทยประเพณีที่สืบทอดมาแต่โบราณ จิตรกรรมไทยประเพณีนี้มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี นอกเหนือจากคุณค่าทางศิลปกรรมอาจเนื่องจากการขาดการส่งเสริมจากสังคม ซึ่งแต่เดิมจิตรกรรมไทยประเพณีมักเขียนขึ้นในศาสนสถาน หรือเขียนขึ้นเพื่อรับใช้ศาสนา จึงไม่แพร่หลายในสังคมส่วนใหญ่จนขาดการสนใจและการส่งเสริม จะมีผู้ที่รู้เห็นคุณค่าของศิลปะแขนงนี้เป็นเพียงกลุ่มเล็กๆ เท่านั้น

กรมศิลปากรจึงเห็นสมควร จัดตั้งหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ เพื่อให้เป็นสถาบันระดับชาติ ที่เป็นแหล่งกลางในการให้ความรู้การศึกษา การจัดแสดงงานศิลปะวัฒนธรรม จิตรกรรมไทยแขนงต่างๆ เพื่อให้ประชาชนชาวไทยและชาวต่างประเทศได้ใช้เป็นศูนย์กลางในการหาความรู้ และกิจกรรมแลกเปลี่ยนกัน ให้คนไทยมีความรู้สึกรักและหวงแหนมรดกอันมีค่านี้ ช่วยกันสงวน รักษา สืบทอด และเผยแพร่เพื่อเป็นเกียรติและศักดิ์ศรีของประเทศชาติต่อไป

จิตรกรรมไทยเป็นมรดกและทรัพย์สินทางปัญญาแห่งความคิดสร้างสรรค์ของจิตรกรไทย และได้ถ่ายทอดต่อมายังชนรุ่นหลัง ควรที่จะต้องดำเนินการจัดเก็บรวบรวมผลงานระดับฝีมือเยี่ยมไว้ เพื่อเป็นแม่แบบในการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้แก่ผู้สืบทอด มิให้ตกหล่นสูญหายไปจากชาติของเรา นอกจากนี้การอนุรักษ์สมบัติทางวัฒนธรรมให้คงอยู่ได้ ต้องดำเนินการตามหลักวิชา พึ่งพาความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าช่วยในการหาเทคนิคและวัสดุทดแทนต่างๆ โดยนำมาประยุกต์ให้เป็นไปตามระบบสากล กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย

ให้ดูแล ค้ำครองมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาเหล่านี้ จึงมีความประสงค์จัดตั้งหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการสร้างผลงานจิตรกรรมไทย รวบรวมผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมศิลปากร

งานอย่างเป็นระบบ ดำเนินการอนุรักษ์บำรุงรักษา ค้นคว้าเทคโนโลยีใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และงานด้านวิชาการ โดยจัดการฝึกอบรม สาธิต ประชุม สัมมนา บรรยายให้ความรู้ ทำเอกสารข้อมูลและสื่อต่างๆ รวมทั้งใช้เป็นเวทีจัดแสดงงานจิตรกรรมไทยทั้งเก่าและใหม่ ตอบสนองความขาดแคลนและเป็นส่วนเชื่อมติดต่อระหว่างศิลปิน จิตรกรกับบุคคลภายนอก เพื่อสืบทอดและพัฒนาต่อไปของจิตรกรรมไทย เป็นการอนุรักษ์สมบัติทางวัฒนธรรม และส่งเสริมความเป็นชาติไทยให้พ้นจากการถูกกลืนเข้าไปในกระแสนิยมตะวันตก

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นสถานที่รวบรวมข้อมูลงานจิตรกรรมไทยทั่วประเทศ
2. เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับจิตรกรรมไทย
3. เป็นสถานที่จัดแสดงงานนิทรรศการ ผลงานจิตรกรรมไทย เพื่อเป็นการเผยแพร่เกียรติคุณของศิลปะและวัฒนธรรมไทย และไปชมสถานที่จริงเพื่อสร้างความสนใจให้แก่บุคคลทั่วไป
4. เป็นสถาบันเพื่อใช้สำหรับการสาธิต ฝึกอบรม สัมมนา จัดประชุม บริการห้องสมุด วิทยุทัศน์ อันเกี่ยวกับงานจิตรกรรมไทย และเป็นที่แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างจิตรกรและผู้สนใจงานจิตรกรรม
5. เป็นศูนย์วิจัย ศึกษา ค้นคว้า ตลอดจนทดลองเพื่อการพัฒนางานด้านการอนุรักษ์สมบัติทางวัฒนธรรม
6. เป็นการกระตุ้นและปลุกจิตสำนึกให้ชาวไทยตระหนักในคุณค่าและหวงแหนศิลปะของไทยที่มีการสืบทอดมาเป็นเวลานาน
7. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเผยแพร่ความรู้ทางด้านศิลปะและจิตรกรรมไทยแก่นักท่องเที่ยวและชาวต่างชาติให้เห็นคุณค่าและความงามของงานจิตรกรรมไทย และรายได้จากการให้บริการส่วนนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของโครงการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

เนื่องจากเป็นอาคารที่มีลักษณะการใช้งานแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับศิลปวัฒนธรรมของชาติ จึงควรมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกัน ด้วยการนำความรู้ทางสถาปัตยกรรมไทยมาประยุกต์ใช้ร่วมกับวัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยสามารถแยกวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการได้ดังนี้

ทางด้านสถาปัตยกรรม

1. ศึกษารูปแบบของงานสถาปัตยกรรมไทย เพื่อเรียนรู้ถึงลักษณะการวางผัง(PLANNING) การจัดที่ว่าง(SPACE) องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม(ORDER) ที่เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยและนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

2. ศึกษากระบวนการจัดงานนิทรรศการ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เข้าชม การจัดระบบสัญญาณทั้งภายนอกและภายใน การจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบ การจัดพื้นที่เว้นว่าง และการแสดงออก ซึ่งรูปแบบของอาคารมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่จัดแสดง

3. ศึกษาวัสดุประกอบอาคาร เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการออกแบบ ได้อย่างเหมาะสมเข้ากับยุคสมัย และมีความคงทนถาวรในการใช้งานมีความสวยงามทางสถาปัตยกรรม

ทางด้านวิศวกรรม

1. ศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในยุคสมัยปัจจุบัน ที่จะเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการใช้ที่ว่างและสามารถเลือกใช้ระบบโครงสร้างที่มีความเหมาะสมต่อโครงการ

2. ศึกษาระบบงานและอุปกรณ์ประกอบอาคาร ที่สอดคล้องต่อลักษณะการใช้งานของโครงการ เพื่อสร้างความสะดวกให้แก่ผู้ใช้โครงการ

ทางด้านอื่นๆ

1. ศึกษาความเป็นมาของงานจิตรกรรมไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆที่มีผลต่อการออกแบบ เช่น เทศบัญญัติ การศึกษางานระบบการรักษาสภาพแวดล้อมในและนอกอาคาร เป็นต้น

3. ศึกษาถึงความสามารถในการประหยัดพลังงานของอาคารในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

ขอบเขตของการศึกษาโครงการจะครอบคลุมตั้งแต่ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจนถึงขั้นตอนดำเนินการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโครงการ
- 1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 1.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง วิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อใช้คาดคะเนสำหรับโครงการ
- 1.4 การศึกษา วิเคราะห์ประเภท จำนวน พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- 1.5 การศึกษา วิเคราะห์องค์ประกอบ ขนาด ความสัมพันธ์ รายละเอียดการจัดองค์ประกอบโครงการ
- 1.6 การศึกษา วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม
- 1.7 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ งานระบบ กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- 1.8 การศึกษาการออกแบบและการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน
- 1.9 การศึกษาแนวทางออกแบบงานสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย

2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จัดทำรายละเอียดโครงการ นำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดมาใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบดำเนินการออกแบบตามขั้นตอนตั้งแต่แบบร่าง จนสรุปงาน

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาโครงการ

1. ด้านสถาปัตยกรรม

- 1.1 ทำให้เกิดการแสวงหาแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างงานสถาปัตยกรรมแบบไทยกับสถาปัตยกรรมใหม่ นำมาวิเคราะห์เลือกใช้อย่างเหมาะสมในการออกแบบ
- 1.2 เป็นการนำเสนอรูปแบบอาคารที่ต้องการเป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของชาติ มุ่งปลูกฝังให้ประชาชนรักและหวงแหนมรดกของชาติที่มีคุณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 เป็นการออกแบบอาคารจัดนิทรรศการซึ่งมีความสะดวกสบายในการใช้สอยต่างๆ สอดคล้องกับเงื่อนไขต่างๆ และมีลักษณะที่แสดงออกถึงเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมไทยที่ชัดเจน

2. ด้านวิศวกรรม

2.1 วิเคราะห์เลือกใช้ระบบโครงสร้าง และเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เกิดความเหมาะสมต่อการใช้งาน

2.2 วิเคราะห์เลือกใช้ระบบอุปกรณ์อาคาร ที่ส่งเสริมการใช้สอยในอาคารให้มีความสมบูรณ์และสร้างความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร

แหล่งข้อมูล

- ห้องสมุดมหาวิทยาลัยศิลปากร
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- คณะจิตรกรรม ประติมากรรม และภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ฝ่ายอนุรักษ์โบราณสถานและฝ่ายอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังและประติมากรรมติดที่กรมศิลปากร
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์เจ้าฟ้า
- วัดต่างๆ ในกรุงเทพฯ
- จิตรกรและผู้เชี่ยวชาญด้านจิตรกรรมไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 ลักษณะการดำเนินการของโครงการ

การดำเนินงานของโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. เก็บรวบรวมงานจิตรกรรมไทยในแต่ละสาขา
2. วางแผนงานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ พร้อมทั้งประสานงานเพื่อกิจกรรมสร้างสรรค์ทางด้านงานจิตรกรรมและงานศิลปะที่เกี่ยวข้อง
3. จัดนิทรรศการแสดงผลงานจิตรกรรมไทย ทั้งในกระบวนการสร้างสรรค์และผลงานอันทรงคุณค่าเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านงานจิตรกรรมไทยให้ประจักษ์แก่สายตาทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ
4. ศึกษาค้นคว้าและวิจัยเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนา และการสงวนรักษาชิ้นงานให้มีความคงทนถาวร
5. ฝึกอบรมให้แก่ผู้สนใจงานจิตรกรรมไทยให้มีโอกาสในการเรียนรู้และฝึกฝนการทำงานจิตรกรรม ซึ่งจะได้เป็นกำลังสำคัญในการสืบทอดงานจิตรกรรมไทยอันทรงคุณค่าต่อไป

2.2 โครงสร้างการบริหารงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

โครงสร้างขององค์กร

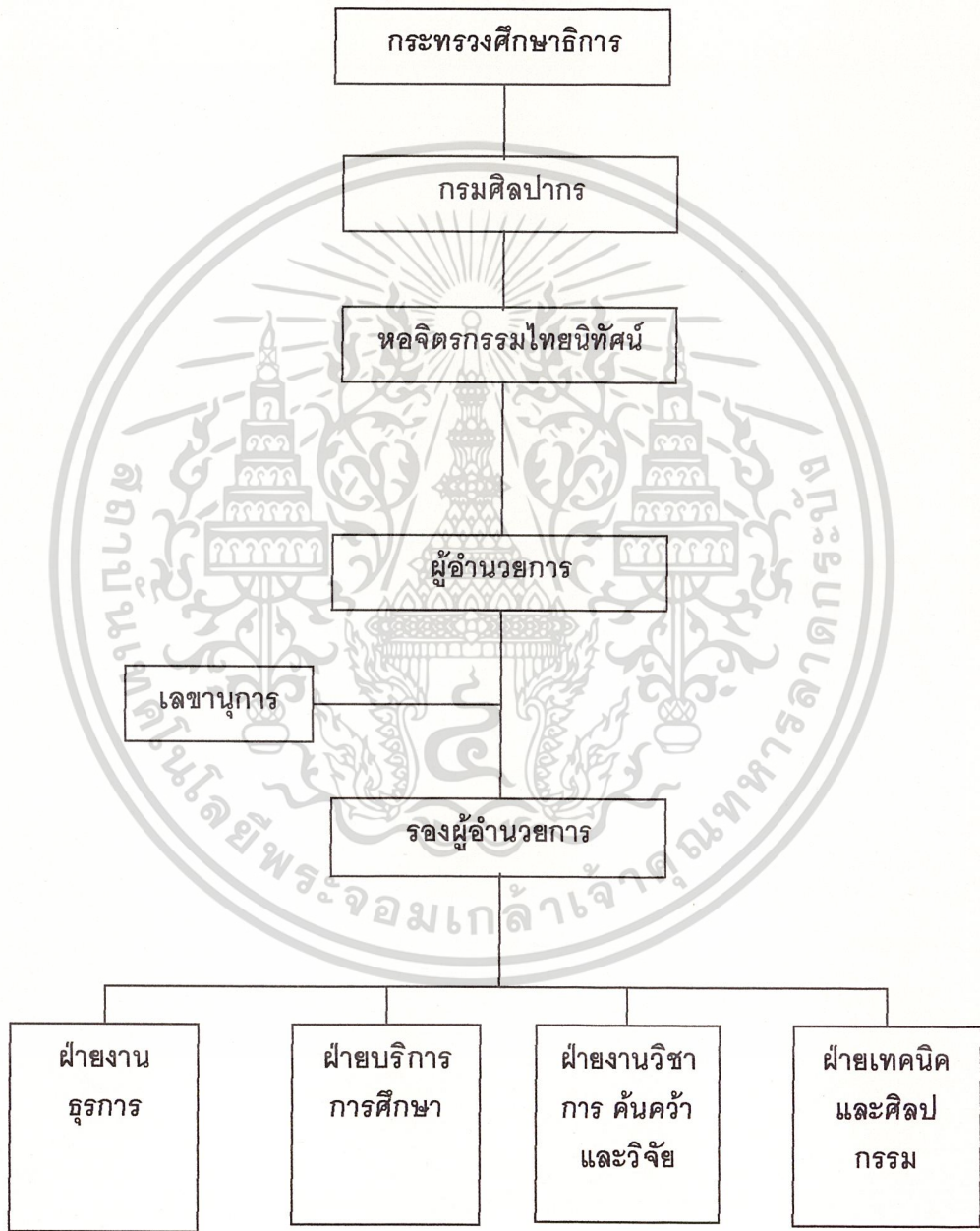
โครงการจัดขึ้นเพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์จิตรกรรมไทยซึ่งเป็นศิลปะประจำชาติ โครงการจึงขึ้นกับหน่วยงานของรัฐโดยขึ้นกับกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ

หอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ แม้จะเป็นองค์กรที่มีการบริหารงานเป็นของราชการ แต่เพื่อให้ระบบการทำงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงได้เน้นการจัดการบริหารร่วมกัน ส่วนการทำงานต่างๆในโครงการจะ

ได้ร่วมกันคิดและตัดสินใจ พร้อมทั้งรับข้อคิดเห็นและเสนอแนะจากผู้เข้าใช้โครงการ นอกจากนั้นก็มีการดำเนินการดำเนินงานของโครงการที่ก่อให้เกิดรายได้เพื่อใช้ในโครงการ โดยมีต้องพึ่งพางบประมาณจากรัฐบาล

เพียงฝ่ายเดียว แต่ทั้งนี้ต้องมีได้คำนึงถึงผลประโยชน์ทางธุรกิจเป็นหลัก ยังคงเน้นที่การให้บริการแก่สังคม เป็นสำคัญ

โครงสร้างการบริหารงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.2.1 แผนภูมิแสดงโครงสร้างการบริหารงานหลักของโครงการหอจัตรกรรมไทยนัทศน์

ฝ่ายบริหารงานโครงการ

ฝ่ายงานธุรการโครงการ

1. ส่วนงานธุรการ
 - งานสารบรรณ
 - งานการเงินและบุคคล
 - งานสถิติ
 - งานพัสดุ
 - งานพยาบาลเบื้องต้น
2. ส่วนงานอาคารสถานที่
 - งานอาคาร
 - งานดูแลภูมิทัศน์
3. ส่วนงานรักษาความปลอดภัย

ฝ่ายบริการการศึกษา

1. ส่วนงานการศึกษา
 - งานเอกสาร เผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์
 - งานห้องสมุด
 - งานเก็บข้อมูลด้านงานจิตกรรมไทย
2. ส่วนงานนิทรรศการและฝึกอบรม
 - งานนิทรรศการ นำชม ประชุมสัมมนาวิชาการ
 - งานทะเบียนและคลังวัสดุจัดแสดง
 - งานฝึกอบรม

ฝ่ายงานวิชาการ ค้นคว้าและวิจัย

1. งานค้นคว้าและวิจัย
2. งานวิชาการเก็บรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัย .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม

1. งานโสต
 - งานช่างภาพ
 - งานควบคุมระบบงานโสต
2. งานศิลปกรรม
 - งานออกแบบ-เขียนแบบ
 - งานจัดสร้างนิทรรศการ
 - งานซ่อมบำรุง
3. งานเทคนิควิศวกรรม
 - งานไฟฟ้า
 - งานระบบปรับอากาศ
 - งานสุขาภิบาล

บุคลากรฝ่ายต่างๆศึกษาเปรียบเทียบจากกรณีศึกษา 2 โครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการหอจัดกรรมไทยนิทัศน์ เพื่อให้เห็นภาพรวมของโครงการทางบุคลากรของโครงการ โดยอาจเพิ่มหรือลดบางส่วนออกเพื่อความเหมาะสม

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

1. ฝ่ายบริหารและธุรการ	25 อัตรา
2. ฝ่ายบริการการศึกษา	22 อัตรา
3. ฝ่ายวิชาการ ค้นคว้าวิจัย	6 อัตรา
4. ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม	20 อัตรา
รวม	73 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 กิจกรรมในโครงการ

กิจกรรมในโครงการ แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. **กิจกรรมภายใน** ของโครงการไม่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการสาธารณะอื่นๆ โดยแบ่งออกเป็น

- การบริหารองค์กร โดยส่วนบริหารตามฝ่ายต่างตามหน้าที่
- การบริการในโครงการ ในส่วนโครงการทั้งงานสถานที่และบริการเจ้าหน้าที่
- การเก็บรวบรวมและจัดข้อมูลเพื่อเผยแพร่แก่ผู้สนใจที่มาใช้บริการหรือผู้มาชมงาน
- การจัดแสดงงาน โดยส่วนภัณฑารักษ์ ฝ่ายวิชาการซึ่งมีหน้าที่ในการวิเคราะห์และปรับปรุงเนื้อหาที่จะจัดแสดง และการผลิตผลงานแสดงและซ่อมบำรุงโดยฝ่ายเทคนิค

2. **กิจกรรมบริหารสาธารณะ** แก่ผู้มาใช้บริการทั่วไป แบ่งออกเป็น

- การจัดแสดงงานถาวร ที่เป็นเรื่องหลักของโครงการ โดยต้องมีการปรับปรุงใหม่ทุก 5-10 ปี
- การจัดแสดงงานหมุนเวียน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับจิตรกรรมไทย และข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับจิตรกรรมไทย การรับจัดแสดงงานจิตรกรรมทั้งไทยและสากล และจัดงานในโอกาสพิเศษต่างๆแล้วแต่ผู้จะมาใช้บริการ
- การจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง โดยการแสดงแบบจำลองของจริงมาจากแหล่งสำคัญๆในขนาดส่วนเท่าของจริง
- การให้บริการข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับจิตรกรรมไทยแก่ผู้สนใจ
- การจัดสัมมนาหรือการสาธิต อบรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อส่งเสริมและสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนทั่วไป หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สนใจงานจิตรกรรมไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เนื้อหาการจัดแสดงงาน

เนื้อหาการจัดแสดงงานแบ่งเป็น 4 หัวข้อ

1. ส่วนแนะนำ แหล่งข้อมูลทางจิตรกรรมและสถานที่เข้าชม เพื่อการต่อเนื่องกับภายนอก
2. ส่วนการสร้างผลงาน มีหัวข้อต่างๆ ดังนี้



ภาพที่ 2.4.1 แสดงเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการสร้างงานจิตรกรรมไทย

- 2.1 อุปกรณ์ในการเขียนภาพและการเตรียมเครื่องมือต่างๆ ซึ่งจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามความถนัดของช่างแต่ละคนที่ประดิษฐ์เครื่องมือขึ้นมาเอง
- 2.2 การเตรียมผนังก่อนการเขียน ตั้งแต่การเตรียมปูนฉาบ ส่วนผสมปูน และการเตรียมพื้นแต่ละชั้นตอน
- 2.3 สี การเตรียมสีและส่วนผสม ในอดีตมักใช้สีจากธรรมชาติ ในการเขียนภาพและการผสมสี
- 2.4 การเขียนภาพแต่ละชั้นตอนตามลำดับและเทคนิคการเขียนทั้ง 3 วิธี
 - สีฝุ่น ที่นิยมกันมากที่สุด และเหมาะกับการเขียนภาพจิตรกรรมฝาผนังที่สุด
 - ปูนเปียก แบบที่ทนทานที่สุดเขียนขณะที่ปูนยังไม่แห้ง
 - สีน้ำมัน ไม่ค่อยมีผู้ใช้ ไม่นิยมในการเขียนภาพจิตรกรรม
- 2.5 ช่างเขียน โดยจำแนกตามลำดับศักดิ์
 - ช่างหลวง ทำงานรับใช้ราชสำนัก รับเบี้ยหวัดจากราชสำนัก
 - ช่างศาสนา ช่างชาวบ้านทำงานเป็นพวกรูปในช่องว่างาน หลังฤดูเก็บเกี่ยว
 - ช่างเชลยศักดิ์ ช่างที่เดินทางรับงานเขียนทั่วไปไม่จำเพาะที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จิตรกรรมไทยลักษณะและพัฒนาการ

- 3.1 ลักษณะเฉพาะของภาพจิตรกรรมไทยที่แตกต่างไปจากจิตรกรรมรูปแบบอื่นๆ
- 3.2 เรื่องราวที่นิยมเขียนเล่าเรื่องในภาพ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับพุทธศาสนา
- 3.3 การจัดองค์ประกอบของภาพจิตรกรรมในผังอาคาร
- 3.4 ยุคสมัยและพัฒนาการของจิตรกรรมไทย

สมัยทวารวดี ซึ่งมีหลักฐานเหลือเป็นชิ้นส่วนอิฐ และกระเบื้องที่บุอาคาร

สมัยศรีวิชัย พบที่เดียวในถ้ำศิลป์ จ. ยะลา

สมัยสุโขทัย เป็นภาพสีโทนเดียว เขียนเพื่อใช้เป็นรูปเคารพ องค์ประกอบซ้ำๆกันมัก

เป็นภาพอดีตพระพุทธเจ้า

สมัยอยุธยา แบ่งเป็น 2 ช่วง ตอนต้นเขียนตามแบบสุโขทัย แต่เริ่มใช้สีพูนรงค์ และตอนปลายพัฒนาขึ้นมีลักษณะเฉพาะ เริ่มเป็นภาพเล่าเรื่องเกี่ยวกับยุคสมัยนั้น เช่นภาพ 12 ภาษา เป็นต้น

สมัยรัตนโกสินทร์ แบ่งได้ 4 ช่วง ตามลักษณะเฉพาะแต่ละยุค ดังนี้

- ตอนต้น ช่วงรัชกาลที่ 1-3 ยังมีรูปแบบตามอยุธยา โดยพัฒนาต่อมา
- ตอนกลาง ช่วงรัชกาลที่ 3 ได้อิทธิพลอย่างรุนแรงจากจีนที่เห็นชัดเจน คือการใช้ทองอย่างอลังการตระการตา และการใช้องค์ประกอบแบบตระหง่านพื้นผิวแบบละเอียดในพื้นที่ใหญ่และการใช้ลวดลายแบบจีน รวมทั้งเรื่องราวของจีน เช่นวรรณคดีเรื่องสามก๊ก เป็นต้น
- ตอนปลาย ช่วงรัชกาลที่ 4-6 ที่มีอิทธิพลตะวันตกอย่างรุนแรง โดยการใช้หลักการทัศนียภาพแบบภาพถ่ายแทนทัศนียภาพแบบเส้นขนานแบบเดิม และสภาพแวดล้อมแบบตะวันตก เริ่มมีการเขียนภาพปริศนาธรรมเป็นครั้งแรกในรัชกาลที่ 4 ตามพระราชดำริ และจิตรกรรมไทยแบบประเพณีดั้งเดิมก็ยังคงได้รับการนิยมนอกควบคู่กับการดัดแปลงแบบตะวันตก
- คุณค่าของจิตรกรรมไทยที่มีทั้งในด้านโบราณคดี ศิลปกรรม และศาสนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การอนุรักษ์

4.1 ประวัติ ความเป็นมาของการอนุรักษ์จิตรกรรมในประเทศไทย

4.2 ปัจจัยแห่งการเสียหาย ทั้งจากน้ำ คน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

4.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการอนุรักษ์ และวิธีการใช้งาน

4.4 การปฏิบัติการอนุรักษ์ เริ่มต้นจากการเตรียมงาน การกันความชื้น การบูรณะโครงสร้างอาคารในกรณีที่อาคารชำรุด การปฏิบัติการซ่อมบำรุงทั้งการบันทึกสภาพก่อนการอนุรักษ์ การทำความสะอาดหรือการเขียนสีเป็นต้น

4.5 การเคลื่อนย้ายจิตรกรรม ในกรณีที่โครงสร้างชำรุด

ในการจัดแสดงงาน มีการแสดงแบบกึ่งกลางแจ้ง โดยการจำลองอาคารที่มีจิตรกรรมภายนอกมาจากของที่มีอยู่จริง โดยในการแสดงงานมีการควบคุมความชื้นและอุณหภูมิเพื่อป้องกันภาพ แต่ให้บรรยากาศแบบกลางแจ้งตามลักษณะของอาคารเดิม โดยจำลองจาก

- หอเขียน วังสวนผักกาด

และมีการจัดการแสดงที่จำลองที่ว่างภายในเท่าขนาดจริงมาแสดง โดยเลือก

- อุโบสถวัดสุวรรณาราม

- ตำหนักพระโฆษาจารย์ วัดพุทไธสวรรย์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.2 เรือน3หลังแปด จิตรกรรมฝาผนังวัดใหม่เทพนิมิตร อัญญา

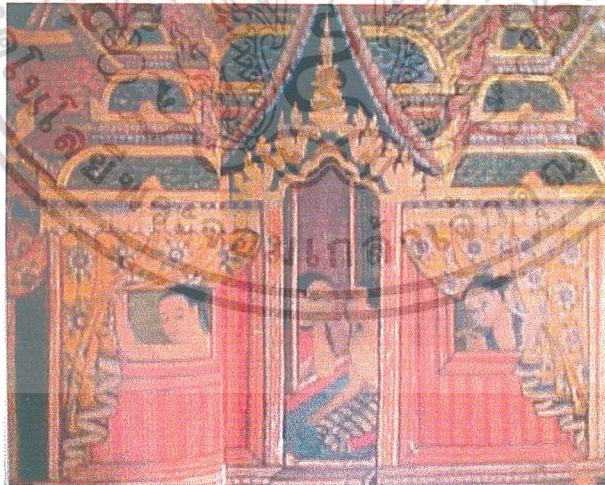


ภาพที่ 2.4.3 ภาพขยายจากขบวนเสด็จพระราชดำเนินของเหล่าษัตริย์ จิตรกรรมไทยสมัยอัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.4 ภาพพระนางสิริมหามายาประสูติพระโพธิสัตว์ เขียนลายทอง
จิตรกรรมฝาผนังวัดทองธรรมชาติ

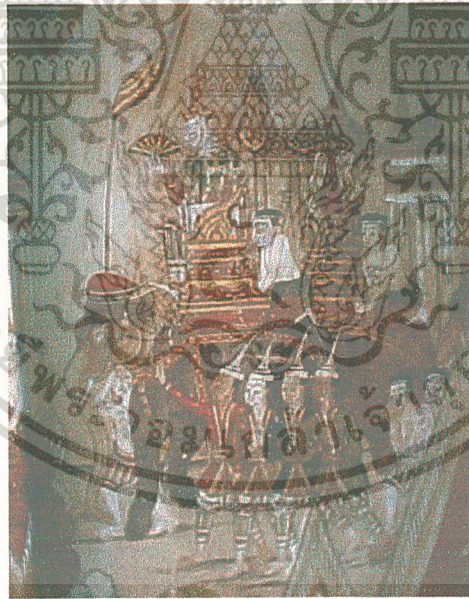


ภาพที่ 2.4.5 ภาพปราสาทราชมณเฑียรของเจ้าผู้ครองนครเชียงใหม่
จิตรกรรมไทยสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 5 วัดพระสิงห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

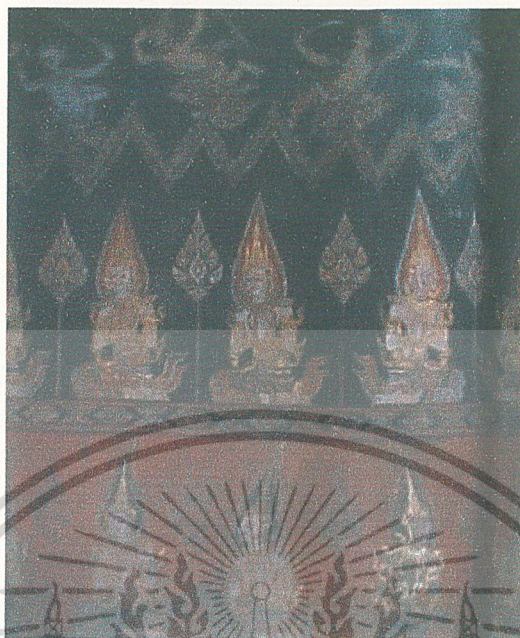


ภาพที่ 2.4.6 ภาพเจ้าชายกำลังเสด็จเข้าเฝ้า จิตรกรรมไทยสมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงรัชกาลที่ 5 ใช้โครงสี
สำคัญ 2 สี น้ำตาลส้มกับสีคราม ภาพสถาปัตยกรรมจะเหลื่อมดำบางๆเป็นทำนองแรเงา ที่วัดพระสิงห์

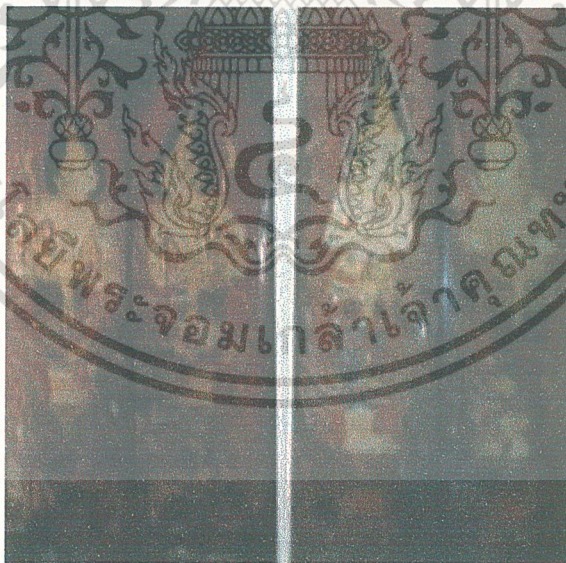


ภาพที่ 2.4.7 ภาพขบวนช้างที่พระเจ้าอังคตีประทับ จิตรกรรมฝาผนังวัดช่องนนทรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4.8 ภาพเหนือกรอบประตูและหน้าต่าง พระที่นั่งพุทไธสวรรค์ เป็นภาพเทพชุมนุม



ภาพที่ 2.4.9 ภาพทวารบาล ประตูซ้ายด้านหน้า หันหน้าด้านข้าง (หน้าเสี้ยว)
ทวารบาล หน้าต่างขวาพระประธาน หันหน้าตรง (หน้าอัด) วัดสุวรรณาaram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตำหนักพระพุทธโฆษาจารย์ วัดพุทธโสธรวรค์ จ.อยุธยา



อุโบสถวัดสุวรรณาราม



หอเขียน วังสวนผักกาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 2.4.10 รายละเอียดสวนจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

3.1 รายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ

3.1.1 ส่วนบริหารงานและดำเนินงานโครงการ (ADMINISTRATIVE OFFICE)

เป็นส่วนที่ควรอยู่ในจุดที่สามารถติดต่อกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องได้ประชาชนที่ต้องการติดต่อกานสามารถเข้าถึงได้ โดยทางเชื่อมต่อกับทางเข้าหลักที่จะนำไปสู่ส่วนจัดนิทรรศการ ประกอบด้วย

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
- ส่วนงานเลขานุการ
- ส่วนรับรองแขก
- ส่วนห้องประชุม
- ส่วนงานหัวหน้าส่วนงานธุรการ
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่งานสารบรรณ
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่งานสถิติ
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่การเงินและงานบุคคล
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่พัสดุ
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่งานปฐมพยาบาล
- ส่วนงานหัวหน้าส่วนงานอาคารสถานที่
- ส่วนงานหัวหน้างานรักษาความปลอดภัย
- ส่วนประกอบเสริมของนักการ

3.1.2 ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE)

- ส่วนงานหัวหน้า

ส่วนงานรองหัวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สามารถใช้สอยได้เฉพาะในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานการศึกษาและประชาสัมพันธ์

- ส่วนทำงานของหัวหน้างาน
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- ส่วนบริการคั่นคว่าของห้องสมุด
- ส่วนเก็บของ
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับงานจิตรกรรมไทยและผู้ช่วย
- ส่วนจัดการฝึกอบรม

ส่วนงานประชุมสัมมนาทางวิชาการ

- ส่วนห้องประชุมสัมมนา
- ส่วนห้องเก็บของ
- ส่วนห้องฉายภาพยนตร์
- ส่วนห้องเตรียมการบรรยายของวิทยากร
- ส่วนห้องควบคุมระบบแสง เสียง
- ส่วนห้องน้ำ ส้วม

ส่วนงานวิชาการเก็บข้อมูล

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บข้อมูลและวัสดุ

3.1.3 ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)

เป็นส่วนที่ให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้โครงการ โดยก่อนเข้าสู่อาคารจะมีส่วนต้อนรับเพื่อรองรับคนที่มาปริมาณมากๆ เช่นรถประจำทางขนาดใหญ่

โถงทางเข้า เป็นส่วนที่ติดต่อกับส่วนต่างๆของอาคาร จึงควรเป็นจุดที่เห็นได้ง่ายและเข้าถึงได้สะดวก โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

- โถงพักคอย
- ที่ติดต่อสอบถาม
- ที่ฝากของ
- ที่ขายบัตร
- ร้านขายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ฝั่งแสดงส่วนจัดแสดงงานนิทรรศการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนควบคุมและรักษาความปลอดภัย
- ตู้ดื่มน้ำสาธารณะ
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ห้องน้ำ ส้วม

โถงทางเข้านี้ต้องสามารถรองรับผู้เข้ามาใช้โครงการได้ โดยพิจารณาจำนวนผู้ใช้โครงการต่อวันในช่วงเวลา 15 นาที รวมกับสถิติการเข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด

ห้องอาหาร เป็นส่วนที่จัดบริการขายอาหารให้แก่ผู้เข้าชมโครงการและเจ้าหน้าที่โครงการประกอบไปด้วย

- ส่วนรับประทานอาหาร
- ครั้ว
- ห้องเก็บของ
- เคาน์เตอร์บริการ
- ห้องน้ำ

ต้องเป็นส่วนที่เข้าถึงได้โดยสะดวก ไม่รบกวนส่วนอื่นๆ มีขนาดเพียงพอกับการใช้บริการในช่วงเดียวกัน จำนวนผู้ใช้บริการจะพิจารณาได้จากช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุดคือเวลา 11.00-13.00น. รวมกับจำนวนเจ้าหน้าที่โครงการ

ที่จอดรถ ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ

- รถยนต์ รถบัสของผู้มาใช้บริการ
- ที่จอดรถจักรยานยนต์
- รถของเจ้าหน้าที่โครงการ
- รถบริการ

3.1.4 ส่วนจัดแสดงงาน (EXIBITION QUARTER)

เป็นองค์ประกอบหลักที่ใช้จัดแสดงงานเพื่อให้ความรู้แก่ผู้สนใจให้เข้าใจในความมีคุณค่าของงานจิตรกรรมไทย

1. ส่วนจัดแสดงงานถาวร
2. ส่วนจัดแสดงงานหมุนเวียน
3. ส่วนจัดแสดงงานกึ่งกลางแจ้ง
4. คลังวัตถุจัดแสดง
5. โถงกิจกรรมนอกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 ส่วนงานวิชาการค้นคว้าและวิจัย (RESEARCH AND LABOLATORY)

เป็นส่วนที่มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเป็นนักวิทยาศาสตร์ทำงานร่วมกับนักวิชาการและจิตรกร เพื่อการค้นคว้าวัสดุและกรรมวิธีการทำงานจิตรกรรมให้มีการพัฒนาในแง่การอนุรักษ์ ประกอบด้วย

- ส่วนงานค้นคว้าและวิจัย
- ส่วนงานเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

3.1.6 ส่วนเทคนิคและศิลปกรรม

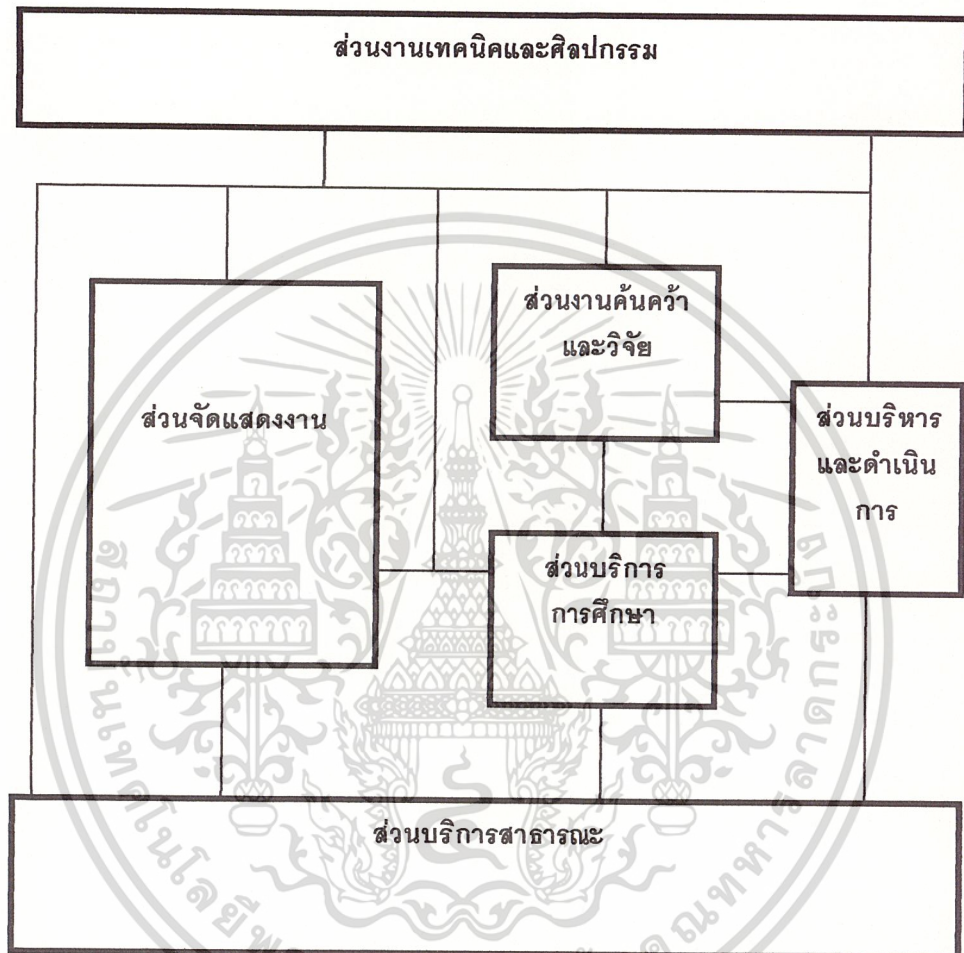
เป็นส่วนที่ทำให้งานแสดงเกิดขึ้นได้ตามเป้าหมายและตามแผนการที่วางเอาไว้ และทำให้งานระบบต่างๆของโครงการดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น ประกอบด้วย

- ส่วนงานหัวหน้า
- ส่วนงานหัวหน้าเจ้าหน้าที่ส่วนงานศิลปกรรม
- ส่วนงานเขียนแบบ
- ส่วนงานจัดแสดง
- ส่วนงานซ่อมบำรุง
- ส่วนงานช่างเทคนิคและงานระบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

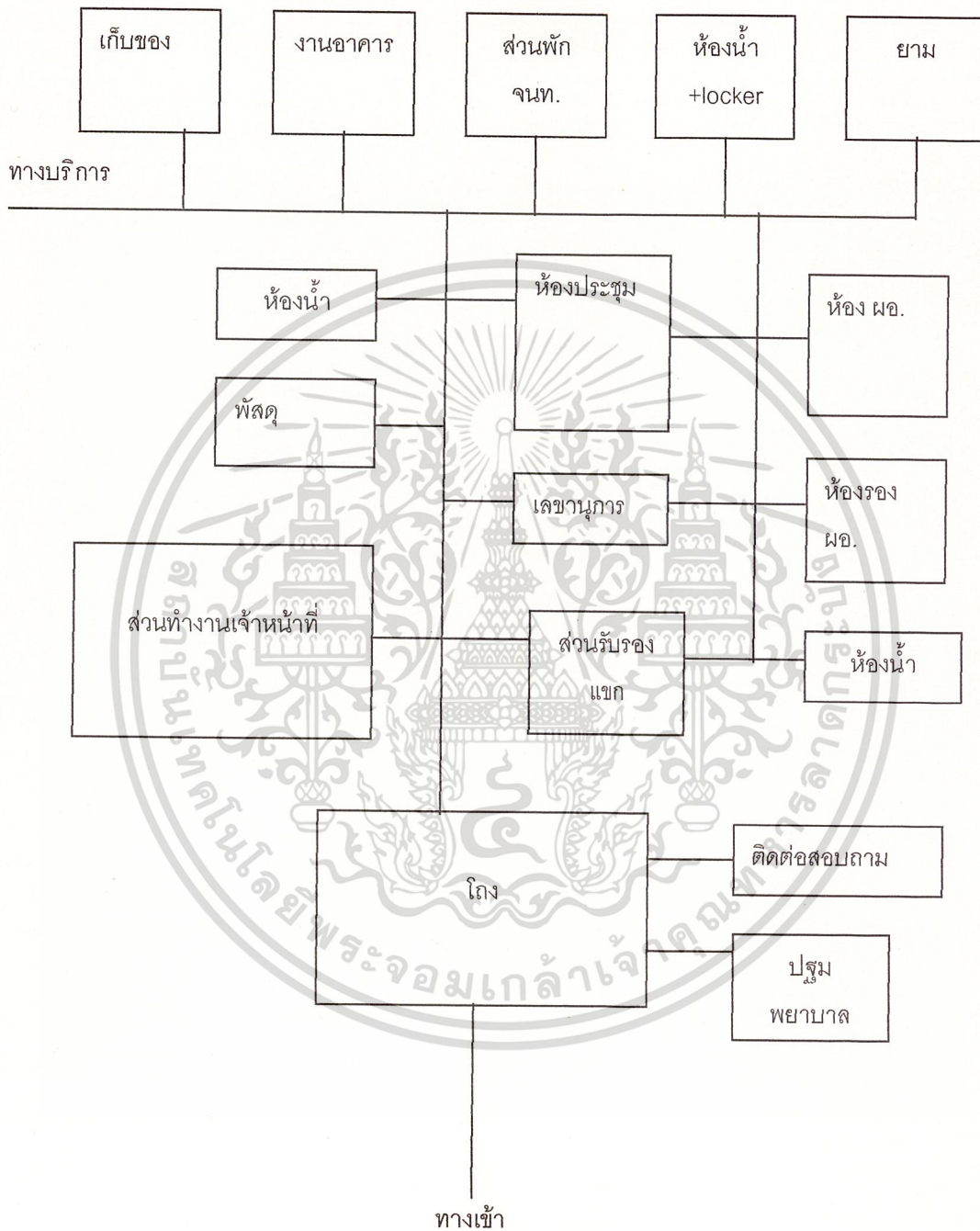
3.2.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ



ภาพที่ 3.2.1.1 ผังแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนบริหารและดำเนินงานโครงการ

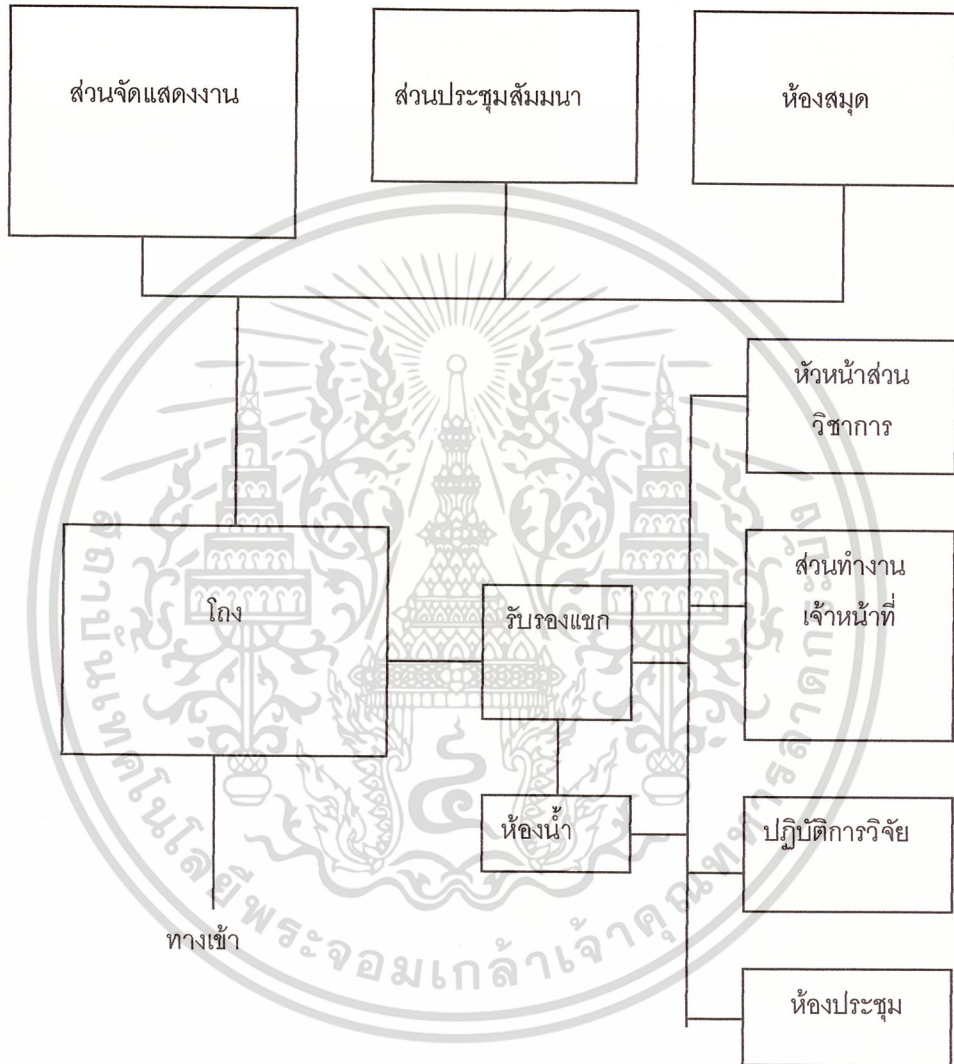


ภาพที่ 3.2.2.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหารและดำเนินงานโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนบริการการศึกษา

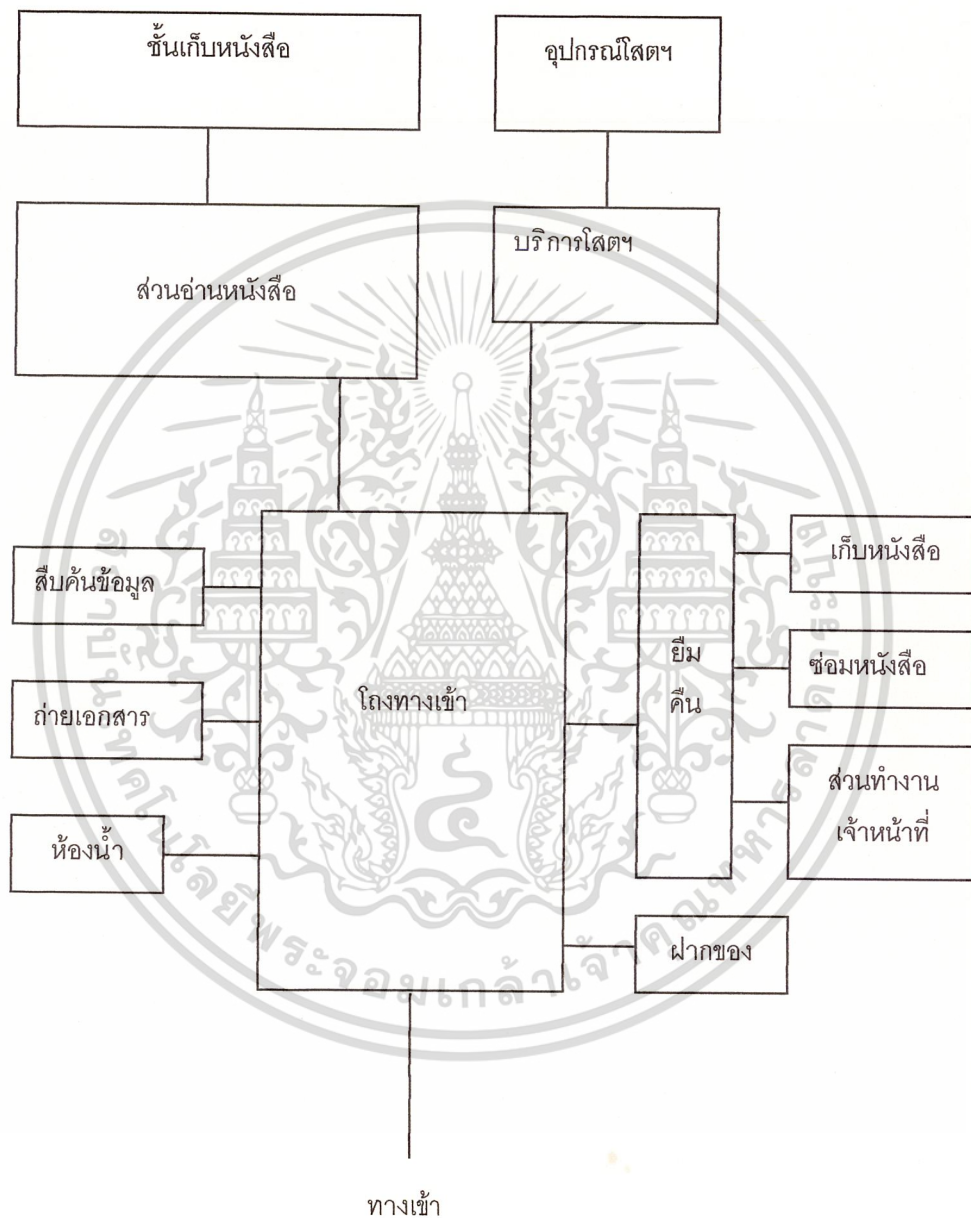
ส่วนบริการการศึกษา



ภาพที่ 3.2.3.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

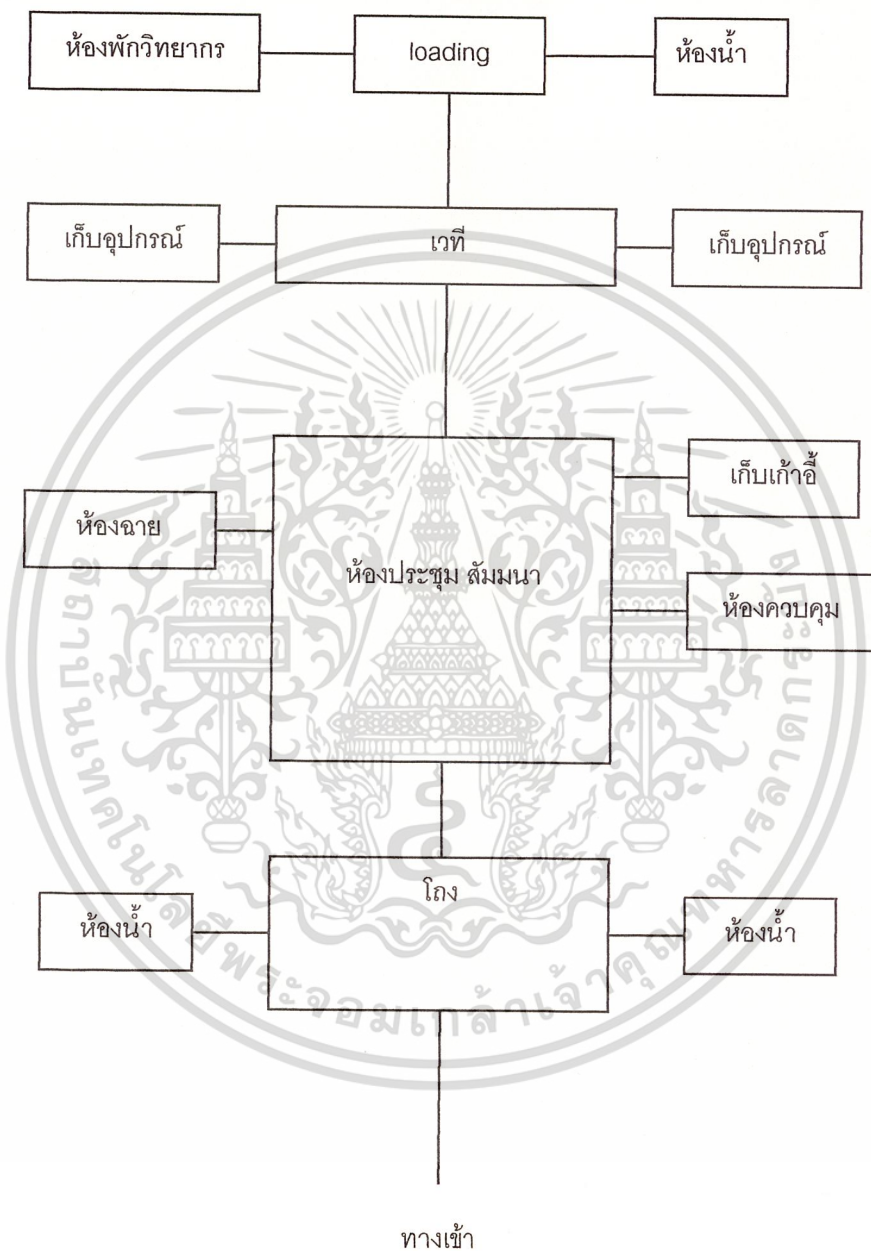
ส่วนห้องสมุด



ภาพที่ 3.2.3.2 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

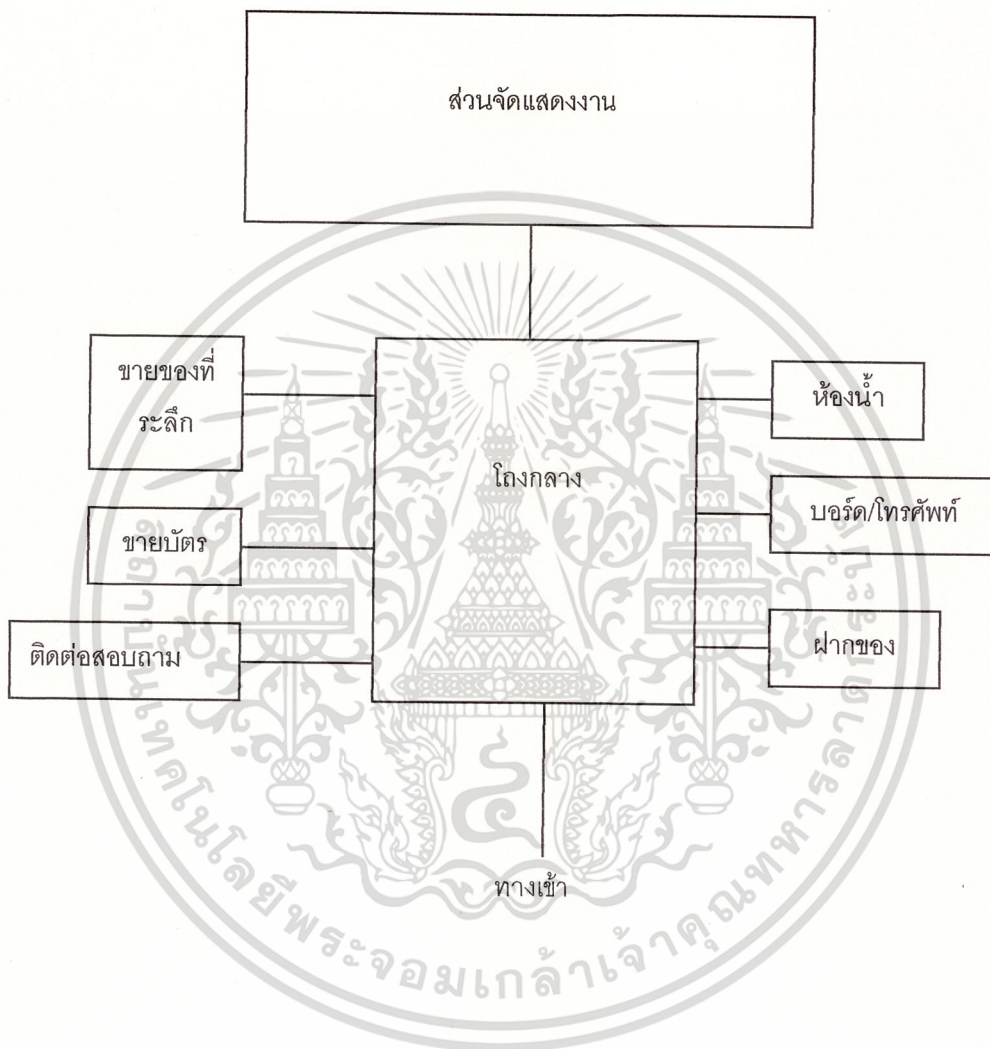
ห้องประชุมสัมมนาวิชาการ



ภาพที่ 3.2.3.3 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนประชุม สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

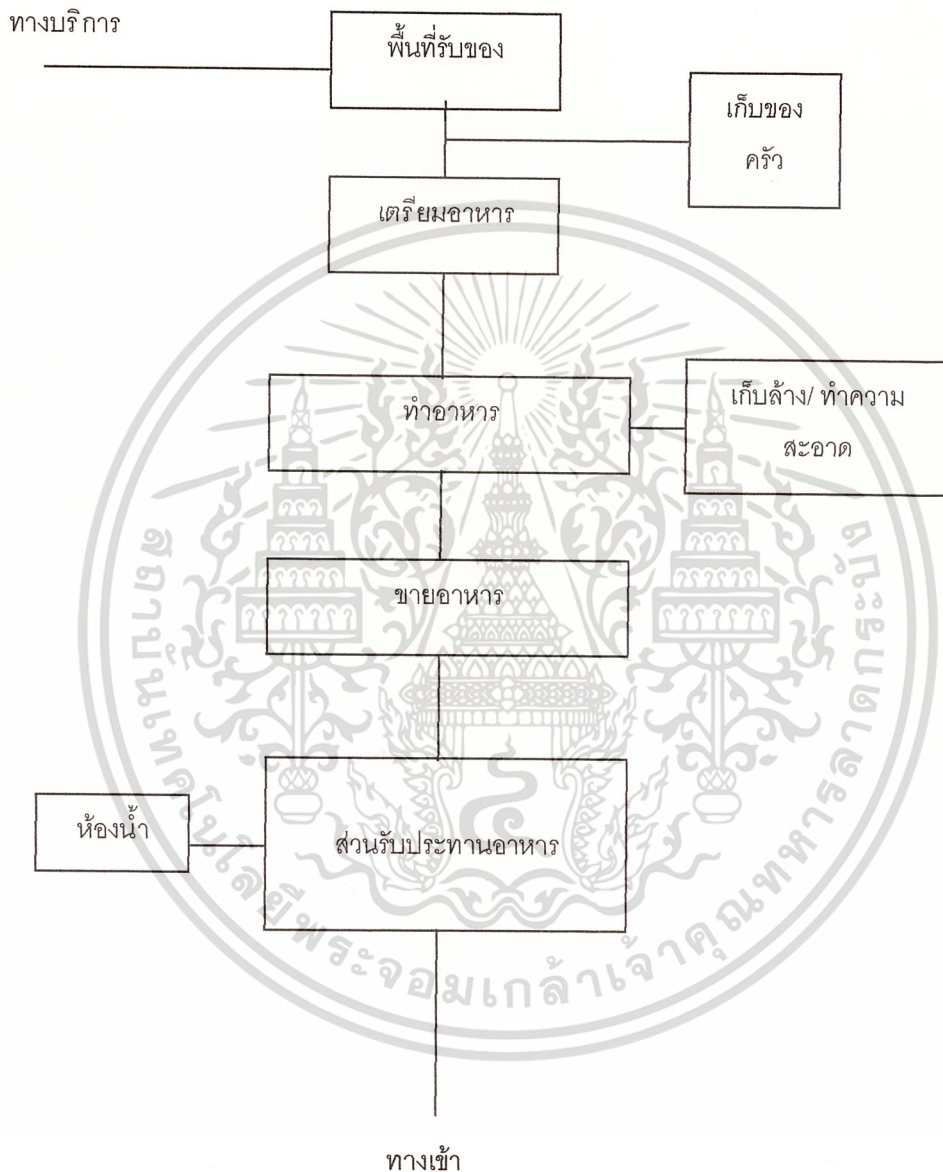
3.2.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนบริการสาธารณะ ส่วนโถงกลาง



ภาพที่ 3.2.4.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนโถงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนร้านอาหาร

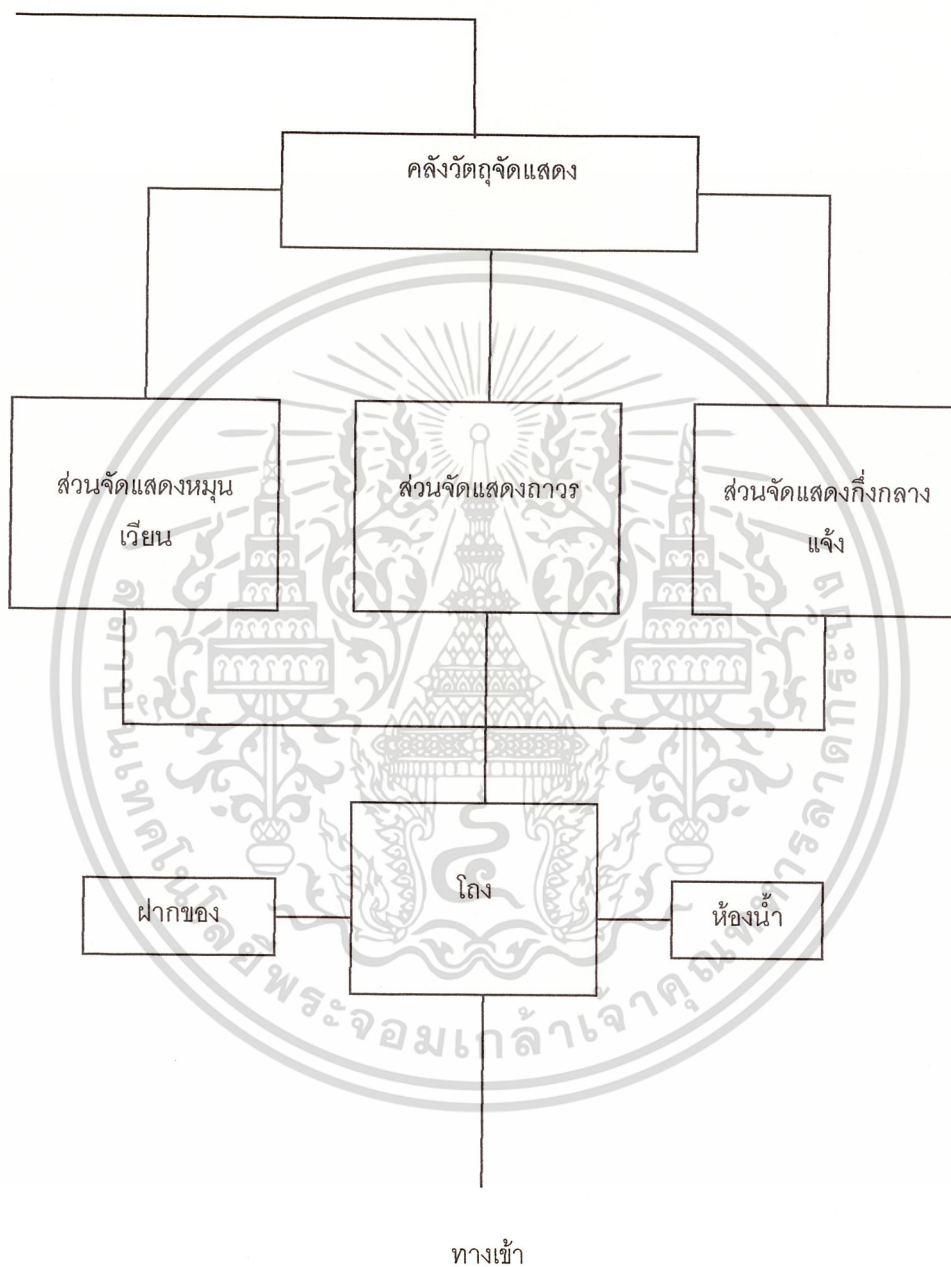


ภาพที่ 3.2.4.2 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนจัดแสดงงาน

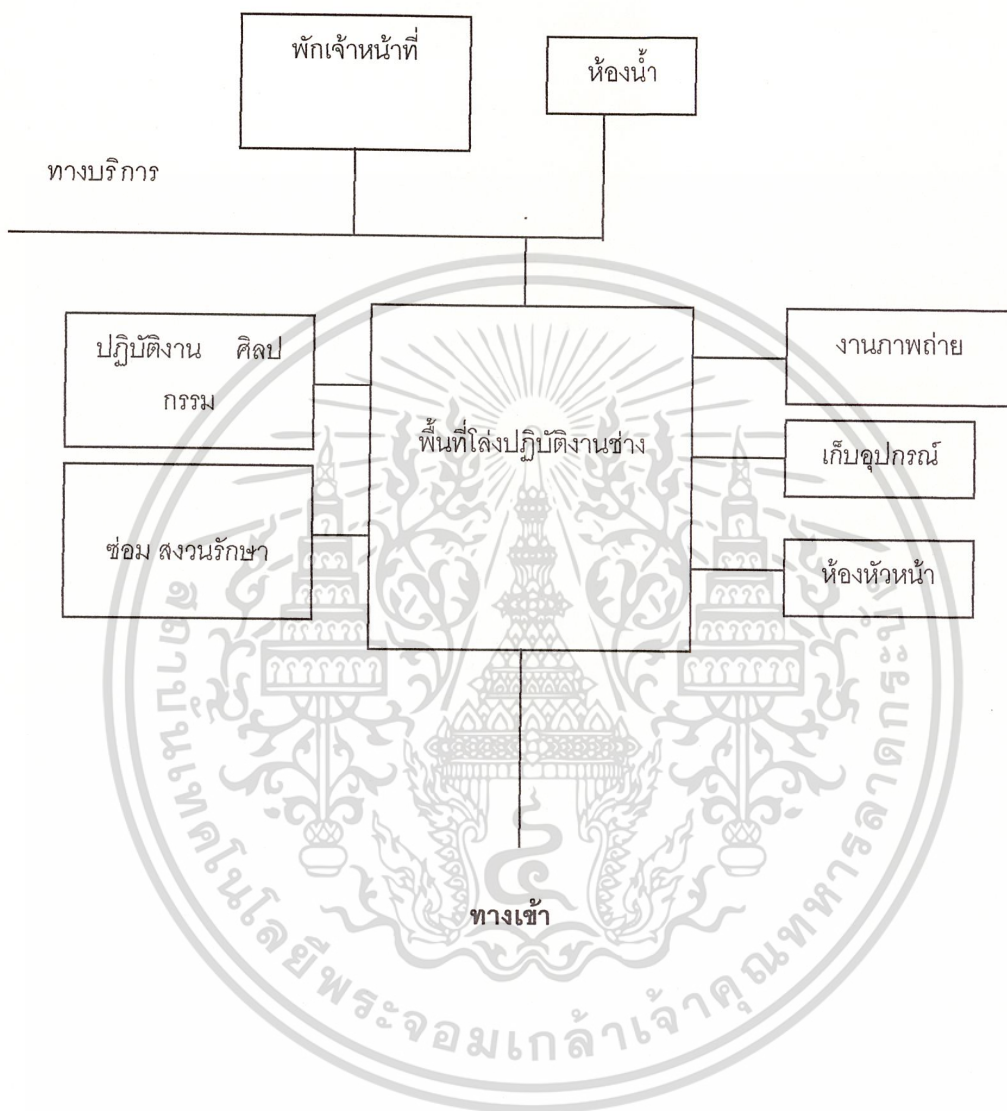
ทางบริการ



ภาพที่ 3.2.5.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนจัดแสดงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนงานเทคนิคและศิลปกรรม



ภาพที่ 3.2.6.1 ผังแสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิคและศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาผู้ใช้อาคาร

3.3.1 ประเภทผู้ใช้อาคาร

การแบ่งประเภทผู้ใช้โครงการเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละกลุ่ม ซึ่งแตกต่างกันออกไปสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. ผู้มาใช้บริการ
2. เจ้าหน้าที่
3. บุคคลภายนอก

ซึ่งในแต่ละประเภทสามารถแบ่งย่อยได้ดังนี้

1. **ผู้มาใช้บริการ** ผู้ที่ใช้บริการย่อมมีสเนียม จุดมุ่งหมายในการเข้าชมไม่เหมือนกัน สามารถแบ่งได้ดังนี้

1.1 ประชาชนทั่วไป เป็นกลุ่มคนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งโครงการ ใช้บริการในวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดงาน ความต้องการในการใช้โครงการเพื่อต้องการชมสิ่งแปลกใหม่หรือมาพักผ่อนในช่วงเวลาว่าง ไม่ได้ต้องการหาความรู้โดยตรง ส่วนใหญ่มาในลักษณะเดียว หรือกลุ่มเล็กๆ ไม่เกิน 8 คน

1.2 นักเรียน นักศึกษา ส่วนมากเกิดจากสถานศึกษาพามาเป็นหมู่คณะ ดังนั้นผู้เข้าชมกลุ่มนี้จึงมีเป็นจำนวนมาก มีจุดมุ่งหมายหลักคือต้องการเรียนรู้เรื่องราวจากการจัดแสดง และค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้จากการเข้าชมมากกว่ากลุ่มแรก ผู้ใช้บริการกลุ่มนี้จัดเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ เนื่องจากอยู่ในวัยที่ยังสามารถปลูกฝังจิตสำนึก และค่านิยมได้ง่าย ทำให้สามารถซึมซับเนื้อหาที่จัดแสดงได้มาก

1.3 นักท่องเที่ยว เป็นกลุ่มที่มุ่งหาความเพลิดเพลินเป็นสิ่งสำคัญ เป็นกลุ่มผู้สนับสนุนด้านการเงินแก่โครงการ มากกว่ากลุ่มอื่นๆ

1.4 ผู้สนใจหรือผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ผู้ใช้บริการกลุ่มนี้มุ่งแสวงหาความรู้เป็นสิ่งสำคัญไม่ให้ความสำคัญกับการจัดแสดงเท่าใดนัก มีจุดมุ่งหมายที่จะมาค้นคว้า หาหลักฐานที่โครงการมี

2. **เจ้าหน้าที่** จะมีลักษณะการทำงานแบบให้บริการแก่ผู้เข้าชม มีการแบ่งงานกันทำเป็นส่วนต่างๆดังนี้

- 2.1 ฝ่ายบริหาร
- 2.2 ฝ่ายธุรการ
- 2.3 ฝ่ายบริการการศึกษา

2.4 ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บุคคลภายนอก ได้แก่บุคคลากรหรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องมาติดต่อ
งาน รวมทั้งนักวิชาการ ศิลปิน จิตรกรที่ถูกเชิญมาบรรยาย อภิปราย ร่วมกิจกรรมต่างๆที่ทางโครง
การจัดขึ้นตามวาระโอกาสต่างๆด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 จำนวนผู้ใช้อาคาร

จำนวนผู้มาใช้โครงการจะเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดขนาดของโครงการและรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ ซึ่งจำนวนผู้ใช้โครงการดังกล่าวได้แก่ จำนวนผู้ใช้บริการและจำนวนเจ้าหน้าที่ที่สามารถสรุปจำนวนเจ้าหน้าที่ในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารและดำเนินงาน	25	อัตรา
2. ฝ่ายบริการการศึกษา	22	อัตรา
3. ฝ่ายคั่นคว่ำและวิจัย	6	อัตรา
4. ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม	20	อัตรา
รวม	73	อัตรา

จำนวนผู้ใช้บริการ

ส่วนของผู้ใช้บริการจะพิจารณาจากองค์ประกอบหลักของโครงการ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนจัดแสดงงาน
2. ส่วนบริการการศึกษา ได้แก่ ห้องสมุด

การคาดคะเนผู้ชมโครงการ

จากการศึกษาจำนวนผู้ชมในโครงการที่ใกล้เคียงกัน ได้ข้อมูลเป็นสถิติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ.	ประชาชน	ชาวต่างประเทศ	ภิกษุสามเณร	นักเรียนนักศึกษา	แขกทางราชการ	รวม
2522	6113	500	-	6320	-	12933
2523	5831	485	5	13084	-	19450
2524	4760	647	-	16246	-	21653
2525	6276	1166	5	11476	-	19023
2526	4458	915	9	7016	-	12398
2531	1782	1433	-	2380	75	5670
2532	8406	4085	-	4890	17	17398
2533	4240	8406	-	4247	27	16920
2534	3516	9674	-	4341	114	17645
2535	3018	7010	-	3390	80	13505
2538	6651	4119	143	6655	15723	33291
2539	5938	4740	108	4562	10948	26296
2540	5105	4279	108	6996	10914	27411
2541	5044	4106	70	9280	10405	28905
2542 (ตั้งแต่ มค.-สค.)	4966	3704	75	8143	11238	28126

ตารางที่ 3.3.2.1 แสดงสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์ ในช่วง 25 ปี
(เท่าที่สามารถหาได้ในเวลาจำกัด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

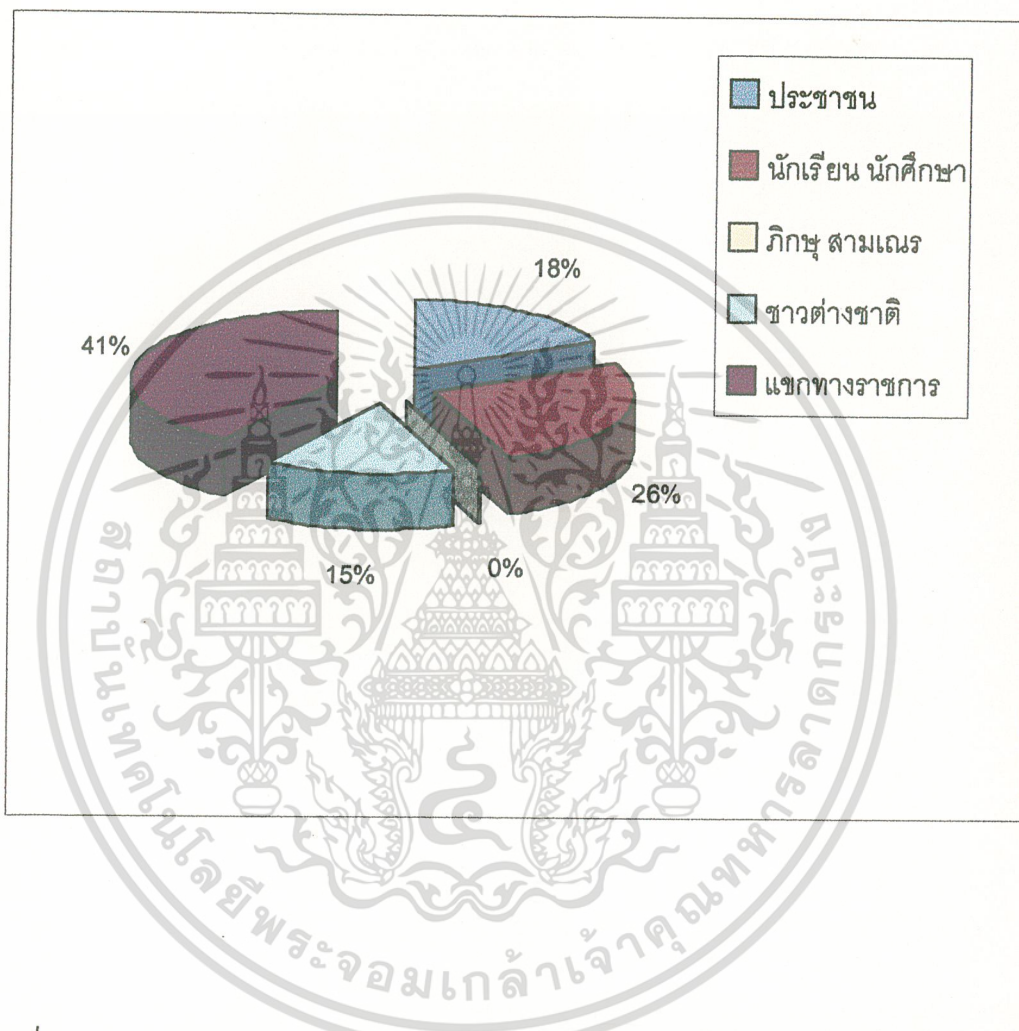
เดือน	ประชาชน	นักเรียน นักศึกษา	ภิกษุ สามเณร	ชาวต่างชาติ	แขกทาง ราชการ	รวม
มกราคม	445	871	10	463	1214	3003
กุมภาพันธ์	461	438	6	448	1190	2543
มีนาคม	478	496	5	700	640	2319
เมษายน	324	1586	5	329	2348	4592
พฤษภาคม	470	399	9	288	1035	2201
มิถุนายน	493	267	4	309	646	1719
กรกฎาคม	975	1296	21	533	1274	4099

ตารางที่ 3.3.2.2 แสดงสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์ ประจำปี 2543

ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม

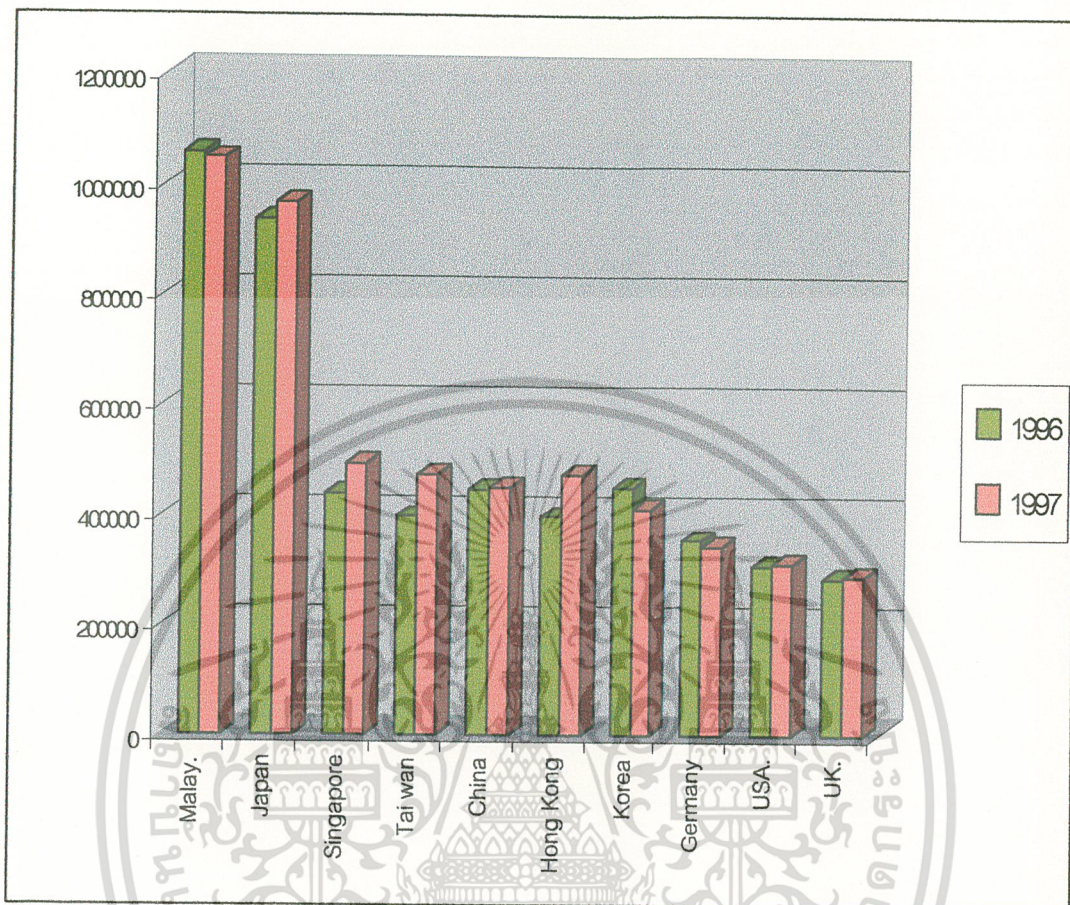


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3.2.1 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบประเภทของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์แห่งชาติหอศิลป์
ประจำปี 2543 ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.3.2.2 แผนภูมิแสดงสถิติการท่องเที่ยว ประเทศไทย (Tourist Arrivals from Top Ten Market 1996-1997)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำจำนวนผู้ชมมาหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ	754600	คน
ค่าเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ	195424	คน
มีผู้เข้าชมตกเดือนละ	195424/12	คน
เท่ากับเดือนละ	16286	คน
คิดเป็นผู้ชมวันละ	16286/30	คน
เท่ากับวันละ	543	คน

ซึ่งอัตราการเปลี่ยนแปลงผู้เข้าชม บางปีก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่บางปีมีแนวโน้มลดลง แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้เข้าชมมิได้จำเป็นต้องเพิ่มขึ้นทุกปีเสมอไป ขึ้นกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันเป็นสำคัญ

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ จึงกำหนดอัตราผู้เข้าชมให้อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมและน่าจะเป็นไปได้ในสถานการณ์ปัจจุบัน จึงประมาณการผู้เข้าชมให้มีค่าเท่ากับ 600 คน หรือคิดเป็นอัตราเพิ่มเท่ากับ 10% ทั้งนี้เพื่อเป็นการรองรับผู้เข้าชมโครงการในระยะอีก 5 ปีข้างหน้า จึงเป็นตัวเลขการประมาณการเข้าชมที่ไม่สูงเกินไป อีกทั้งให้มีผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะวันละ 200 คน รวมแล้วมีผู้เข้าชมโครงการวันละ 800 คนโดยประมาณ

3.3.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ จะกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคาร พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเหล่านี้ศึกษาจากผู้เข้าใช้พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเพื่อเป็นแนวทาง สามารถแบ่งพฤติกรรมของผู้ใช้ออกเป็น

1. ผู้มารับบริการ แบ่งออกเป็น

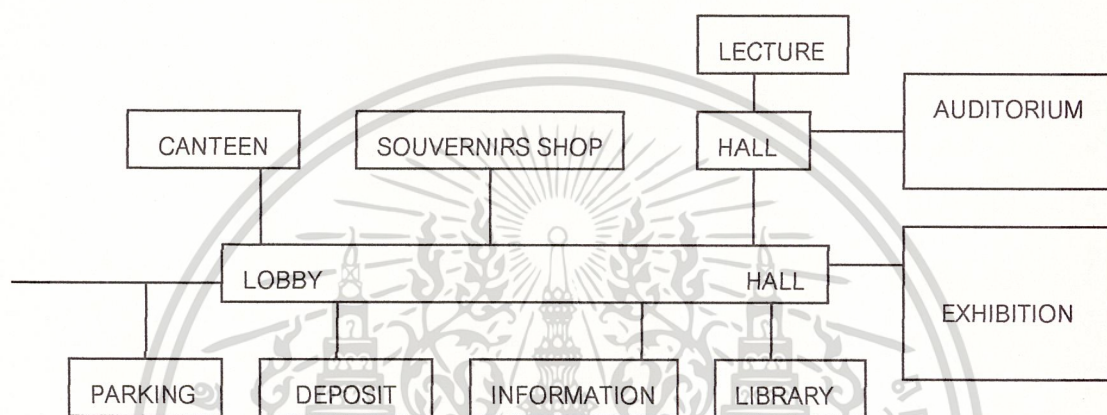
1.1 ผู้มาชม แบ่งเป็น 2 ประเภท

- มาเป็นการส่วนตัว โดยรถโดยสารรับจ้าง รถส่วนตัว
- มาเป็นหมู่คณะได้แก่ นักเรียนนักศึกษา กลุ่มทัศนอาจรและนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ โดยเฉลี่ย 200 คน/วัน

ผู้ชมเมื่อมาถึงโครงการจะเข้าสู่อาคารบริเวณทางเข้า เป็นบริเวณรวมคน เพื่อกระจายไปยังส่วนต่างๆคือห้องประชุม ร้านค้า ร้านอาหาร โถงทางเข้าและส่วนจัดแสดงงาน การเข้าถึงโถงนี้เพื่อสอบถามเจ้าหน้าที่และพักผ่อน ซึ่งใช้เวลาคนละ 15 นาที ถ้ามาเป็นหมู่คณะจะเข้าห้องบรรยายหรือห้องประชุมก่อน เพื่อฟังการบรรยายสรุปแล้วจึงชมงานแสดงภาพเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

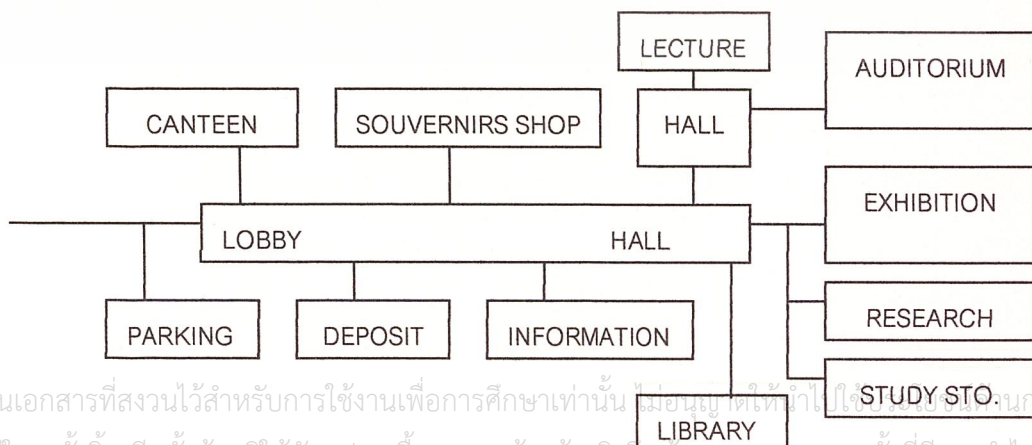
ในโรงนี้จะมีห้องน้ำ-ส้วม และส่วนพักคอย มีผังแสดงการจัดส่วนงานแสดงต่างๆ ของโครงการ มีบริเวณสำหรับฝากของและส่วนเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

ผู้เข้าชมจะใช้เวลาแตกต่างกันตามความสนใจมากน้อย ระยะเวลาในการชมต่อเนื่องเฉลี่ยประมาณ 1-2 ชั่วโมงแล้วต้องการพักสายตา เพื่อให้เกิดการผ่อนคลายสมอง แล้วจึงกลับไปดูต่อจนหมด หรือพอแก่ความต้องการแล้วจึงออกจากส่วนแสดงงาน จากนั้นอาจไปซื้อของที่ระลึก หรือหนังสือหรือส่วนบริการอื่นๆ แล้วจึงกลับออกไป



1.2 ผู้ศึกษาค้นคว้า

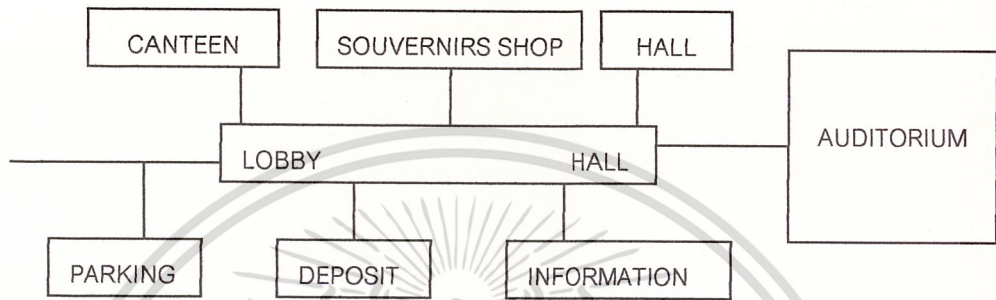
ส่วนใหญ่ นักวิชาการ เป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องราวที่จัดแสดงเป็นอย่างดี จุดประสงค์ของคนกลุ่มนี้เพื่อศึกษาชิ้นงานที่แสดงเพื่อเปรียบเทียบ ค้นคว้าหาข้อมูลประกอบการวิจัยของตนเอง ไม่คำนึงถึงการชมมากนัก ดังนั้นทางโครงการจึงจัดให้มีส่วนบริการการศึกษา เช่นการจักการบรรยายของศิลปินที่มีชื่อเสียง การจัดอบรมเกี่ยวกับงานจิตรกรรม การให้บริการห้องสมุด หรือบริการข้อมูลของฝ่ายการศึกษา และมีการเผยแพร่ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอีกทางหนึ่งด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

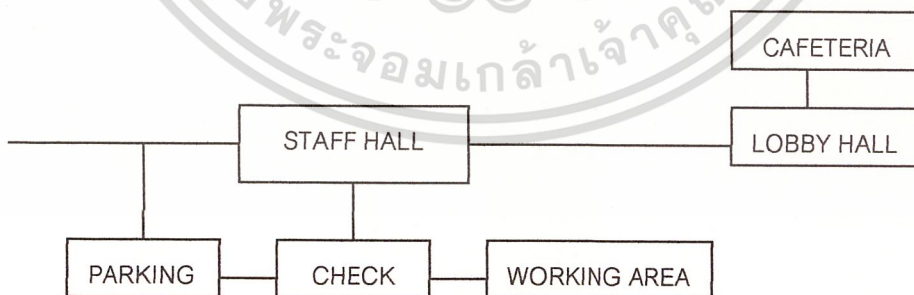
1.3 ผู้เข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา

มีทั้งที่ทางโครงการเป็นผู้ดำเนินการเอง หรือหน่วยงานอื่น องค์กรอื่นๆ มาเยี่ยมชมหรือขอเข้าสถานที่ การจัดประชุมสัมมนาแต่ละครั้งจะมีตารางที่แน่นอน โดยทั่วไปจะเริ่ม 9.00-16.00 น. อาจจะมีการประชุมต่อเนื่องกันหลายวัน



2. เจ้าหน้าที่ของโครงการ

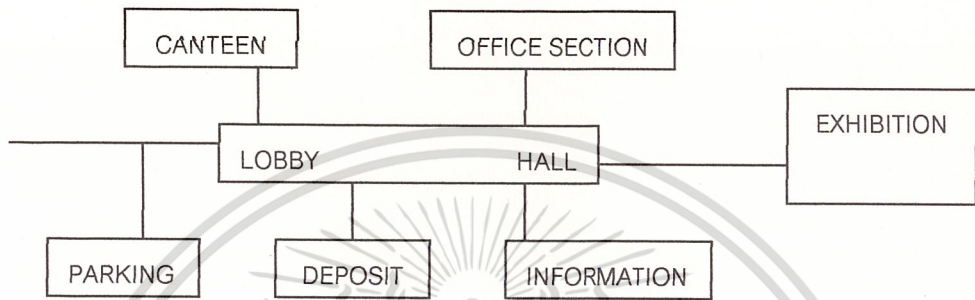
พฤติกรรมหน้าที่ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละคน ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเดินทางมาโดยรถส่วนตัว รถโดยสารรับจ้าง รถรับ-ส่งของโครงการ ซึ่งทางเข้าของเจ้าหน้าที่จะแยกจากทางเข้าของผู้เข้าชม เพื่อความสะดวกในการเข้าชม และควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในเวลาทำงาน ซึ่งมีเวลาในการทำงานในเวลาราชการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

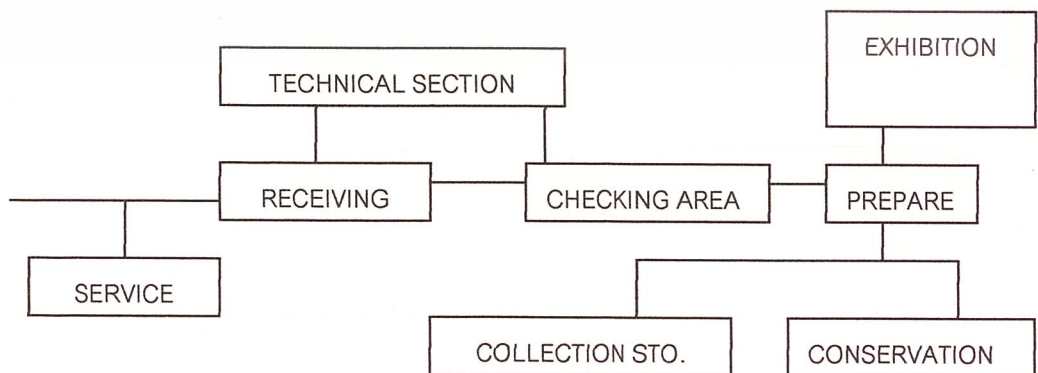
3. บุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ)

ผู้มาติดต่อโครงการ อาจจะมาติดต่อทางราชการ ธุรกิจ หรือขอข้อมูลต่างๆ จะเข้ามายังโถงทางเข้า หรือส่วนที่จะติดต่อกับส่วนสำนักงานได้ แล้วจึงผ่านเข้าไปติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ต้องการพบ เมื่อเสร็จธุระแล้วจึงกลับออกไปทางโถง หรืออาจเข้างานแสดงหากเกิดความสนใจ



4. วัตถุที่จะนำมาแสดง

วัตถุที่นำมาแสดงคือ ภาพจิตรกรรมต่างๆ มี 2 ลักษณะคือ การยืม หรือการนำมาจากสถานที่อื่น และส่วนที่นำออกมาจากคลังวัตถุจัดแสดงของโครงการเอง วัตถุที่ขนย้ายมาจากภายนอกเพื่อนำมาเก็บหรือแสดง เมื่อมาถึงจะขนถ่ายลงยังชานชาลารับของ เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจรับแล้วนำไปยังบริเวณคัดแยกงาน เพื่อแกะหีบห่อและทำทะเบียนหลักฐาน ถ้างานสมบูรณ์ก็นำออกแสดงได้ หากยังไม่พร้อมก็เก็บเข้าคลังไว้ก่อนเพื่อรอเวลาที่เหมาะสมต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางที่ 3.4.1 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

พื้นที่ใช้สอย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)	อ้างอิง
ส่วนบริหารและดำเนินงาน				
1. ส่วนบริหารงาน				
ส่วนผู้อำนวยการ	1	16	16	2
ส่วนรองผู้อำนวยการ	1	12	12	2
ส่วนเลขานุการ	1	8	8	2
ส่วนห้องประชุม	15	2	30	3
ส่วนห้องรับรองแขก	5	1.8	9	4
ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	4	3	12	4
รวมส่วนบริหาร			87	
2. ส่วนงานธุรการ				
ส่วนหัวหน้า	1	12	12	2
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	3	6	18	2
ส่วนติดต่อสอบถาม	1	3.9	3.9	4
ส่วนงานสารบรรณ	1	8	8	3
ส่วนงานสถิติ	1	6	6	3
ส่วนงานการเงิน-บุคคล	2	6	12	3
ส่วนงานพัสดุ	2	6	12	3
ส่วนงานปฐมพยาบาล	1	16	16	4
ส่วนเก็บของ	-	-	9	1
ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	9	3	18	4
รวมส่วนงานธุรการ			114.9	
3. ส่วนงานอาคารสถานที่				
ส่วนหัวหน้า	1	12	12	2
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	2	6	12	2
ส่วนห้องพักนักการ-คนงาน	4	5	20	1
ห้องควบคุมความปลอดภัย	2	6	12	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)	อ้างอิง
ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	9	3	18	4
รวมส่วนงานอาคารสถานที่			84.4	
รวมส่วนบริหารและดำเนินงาน			286.3	
ส่วนบริการการศึกษา				
1. ส่วนวิชาการ				
โรงพักคอย	-	-	9	4
ส่วนหัวหน้า	1	12	12	2
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	4	6	24	2
ห้องปฏิบัติการวิจัย	2	6	12	2
ห้องประชุม	7	2	14	3
ห้องเก็บของ	-	-	9	1
ห้องน้ำ-ส้วม	4	3	12	4
รวมส่วนวิชาการ			89	
2. ส่วนห้องสมุด				
โรงทางเข้าออก(10%พท.อ่านหนังสือ)	-	-	16.2	4
ที่รับฝากของ	1	10	10	1
ที่ยืมคืนหนังสือ	2	12.5	25	1
ส่วนถ่ายเอกสาร	1	2.7	2.7	4
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	2	6	12	1
ส่วนเก็บซ่อมหนังสือ	-	-	18	3
ส่วนสืบค้นข้อมูล	-	-	12	4
ส่วนอ่านหนังสือ	60	2.7	162	4
ส่วนเก็บหนังสือ	-	-	35	4
ส่วนบริการโสต	1	20	20	3
ส่วนเก็บอุปกรณ์โสต	1	6	6	3
รวมส่วนห้องสมุด			318.9	
3. ส่วนห้องประชุมสัมมนา				
โรงทางเข้า	200	0.64	128	4
ส่วนห้องประชุมสัมมนา	200	0.90	180	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)	อ้างอิง
ห้องพักวิทยากร	-	-	20	3
ส่วนเก็บอุปกรณ์	-	-	20	3
ส่วนเวที	-	-	50	3
ส่วนควบคุมระบบเวที	2	15	30	3
ส่วนเก็บเก้าอี้	-	-	20	3
ส่วนห้องน้ำส้วม	20	1.5	30	4
รวมส่วนห้องประชุมสัมมนา			478	
รวมส่วนบริการการศึกษา			885.9	
ส่วนบริการสาธารณะ				
1. ส่วนโถงกลาง				
โถงทางเข้า	245	0.64	156.8	4
ส่วนติดต่อสอบถาม	2	3	6	3
ส่วนบอร์ดประชาสัมพันธ์	-	-	3	4
ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	4	0.64	2.56	4
ส่วนฝากของ	45	-	7.2	4
ส่วนขายบัตร	2	4.5	9	4
ส่วนขายของที่ระลึก	1	15	15	3
ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	20	1.5	30	4
รวมส่วนโถงกลาง			229.3	
2. ส่วนร้านอาหาร				
ส่วนรับประทานอาหาร	19 โต๊ะ	4.5	85.5	4
ส่วนบริการขายอาหาร	-	-	20	3
ส่วนทำอาหาร	-	-	18	3
ส่วนเตรียมอาหาร	-	-	18	3
ส่วนเก็บของครัว	-	-	12	1
ส่วนเก็บล้าง	-	-	4	3
ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	10	1.5	15	4
รวมส่วนร้านอาหาร			172.5	
รวมส่วนบริการสาธารณะ			383.8	

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)	อ้างอิง
ส่วนจัดแสดง				
โถงทางเข้า	100	0.64	64	3
ส่วนฝากของ	-	-	9	3
ส่วนจัดแสดงถาวร	-	-	1715.3	4
ส่วนจัดแสดงหมุนเวียน	-	-	514.6	1
ส่วนจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง	-	-	807.6	3
คลังวัตถุจัดแสดง (30%ส่วนจัด แสดง)	-	-	514.6	4
รวมส่วนจัดแสดง			3625.1	
ส่วนงานเทคนิคและศิลปกรรม				
ส่วนหัวหน้า	1	12	12	2
ห้องปฏิบัติงานศิลปกรรม	4	6	24	3
ห้องปฏิบัติงานช่าง	2	6	12	3
ห้องปฏิบัติงานซ่อมรักษาวัตถุ	2	32	64	1
พื้นที่โล่งเพื่อปฏิบัติงาน	-	-	100	1
ห้องน้ำ-ส้วม	4	3	12	4
รวมส่วนเทคนิคและศิลปกรรม			224	
ส่วนบริการ				
ส่วนตรวจรับวัตถุ	2	-	50	3
خانชนถ่ายของ	-	-	20	3
ห้องเครื่องปรับอากาศ	-	-	200	3
ห้องเครื่องไฟฟ้า	-	-	100	3
ห้องเครื่องอุปกรณ์ประปา	-	-	50	3
ห้องบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคาร	-	-	120	3
เก็บของ	-	-	9	1
ห้องช่างเครื่อง	4	6	24	1
ห้องเก็บขยะ	-	-	9	1
รวมส่วนบริการ			582	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตรม.)	พื้นที่รวม (ตรม.)	อ้างอิง
ที่จอดรถ				
ผู้ใช้บริการ	34	15	510	4
ผู้ใช้บริการส่วนห้องอาหาร	6	15	90	4
เจ้าหน้าที่	14	15	210	4
ที่จอดรถจักรยาน/จักรยานยนต์	20	2	40	4
รถบริการของโครงการ	2	48	96	4
รถบัส	2	48	96	4
รวมส่วนที่จอดรถ			1042	

อ้างอิงข้อมูล

- 1 วิทยานิพนธ์
- 2 มาตรฐานอาคารราชการ
- 3 ARCHITECT DATA
- 4 วิเคราะห์ (จากหัวข้อ 3.5 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ)

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

พื้นที่อาคารและส่วนจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง	6015.7 ตารางเมตร
เพิ่ม CIRCULATION 30% เป็น	7819.5 ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถ	1042 ตารางเมตร
เพิ่ม CIRCULATION 50% เป็น	1563 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	9382.5 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

โถงทางเข้าหลัก

ที่สามารถรองรับผู้ใช้สูงสุด 200 คน โดยพื้นที่ต่อ 1 คน คือ 0.64 ตร.ม. (Arch Data) โดยระยะเวลาที่พักรอโดยเฉลี่ย 15 นาทีต่อคน และโครงการเปิดบริการ 9.00-15.00 น. รวม 8 ชม. ต่อวัน

ใน 1 ชม. มีผู้พักรอ 4 ผลัด (ผลัดละ 15 นาที) ดังนั้น 1 ผลัด มีผู้ใช้ $543/32 = 45$ คน

ดังนั้นจะประมาณผู้ใช้สูงสุดในโถงพักคอย $200+45 = 245$ คน

ต้องใช้พื้นที่รองรับ $245 \times 0.64 = 156.8$ ตร.ม.

พื้นที่โถงทางเข้าหลักของโครงการ 156.8 ตารางเมตร

จุดรับฝากของ

ผู้ใช้ต่อวัน 543 คน แบ่งเป็น 2 ผลัด เข้าและเย็น ผลัดละ 271 คน ประมาณว่า 1/6 ของผู้ใช้แต่
ละรอบจะฝากของ (วิทยานิพนธ์) $271/6 = 45$ คนที่ใช้บริการ

1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. (Arch Data) และ Locker 1 ตู้มี 4 ชั้น

พื้นที่ได้ $45/4 \times 0.64 = 7.2$ ตร.ม.

พื้นที่รับฝากของ 7.2 ตารางเมตร

ส่วนห้องสมุด

จากมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะทาง

ขนาด	จำนวนผู้ใช้/คน	จำนวนหนังสือ/เล่ม
ใหญ่	90	>6000
กลาง	60	>4000
เล็ก	40	>2000

กำหนดให้เป็นห้องสมุดขนาดกลางผู้ใช้ 60 คน หนังสือ 6000 เล่ม

จาก Arch. Data หนังสือ 200 เล่ม ต่อ พื้นที่ 1.17 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่เก็บหนังสือ $6000/200 \times 1.17 = 35$ ตร.ม.

พื้นที่อ่านหนังสือ 2.7 ตร.ม. ต่อ คน (จาก Arch. Data) = $2.7 \times 60 = 162$ ตร.ม.

พื้นที่ห้องสมุดส่วนบริการ $165+35 = 197$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนทานอาหาร

จากผู้ชมสูงสุด 200 คน และบุคลากรในโครงการ 77 คน ประมาณ 50% ของผู้ใช้โครงการเป็นผู้มาใช้ส่วนทานอาหารร่วมกัน (วิทยานิพนธ์) คือ 152 คน

1 คน ใช้เวลาทานอาหาร 20 นาที (เวลาเร่งด่วนที่มีผู้ใช้มากที่สุด) ใช้ 2 ผลัด $152/2 = 76$ ที่

จำนวนโต๊ะที่นั่ง $76/4 = 19$ โต๊ะ

(Arch Data) พื้นที่ต่อ 1 โต๊ะ $= 2.5 \times 1.8 = 4.5$ ตร.ม. (รวมทางสัญจร)

ดังนั้นพื้นที่ทานอาหาร $4.5 \times 19 = 85.5$ ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถ

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช 2479

- ส่วนอาคารสาธารณะ (ส่วนจัดแสดง ห้องสมุด โถงทางเข้า) พื้นที่ 120 ตร.ม./ 1 คัน

ดังนั้นต้องมีที่จอดรถ $4043/120 = 34$ คัน (พื้นที่ 12.5 ตร.ม./คัน)

พื้นที่จอดรถส่วนสาธารณะ 425 ตารางเมตร

- ส่วนห้องอาหาร กำหนดที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะ 15 ตร.ม. (พื้นที่ตั้งโต๊ะไม่เกิน 750 ตร.ม.)

พื้นที่ตั้งโต๊ะ 85.5 ตร.ม. ต้องมีที่จอดรถ $85.5/6 = 6$ คัน

พื้นที่จอดรถส่วนทานอาหาร $6 \times 12.5 = 75$ ตารางเมตร

- ส่วนที่จอดรถเจ้าหน้าที่ ที่มีรถยนต์ส่วนตัว

พื้นที่สำนักงานรวม 829 ตร.ม. (พื้นที่ 60 ตร.ม./คัน)

ต้องมีที่จอดรถ $829/60 = 14$ คัน

พื้นที่จอดรถสำนักงาน $14 \times 12.5 = 175$ ตารางเมตร

- ที่จอดรถบัส 2 คัน (พื้นที่ 48 ตร.ม./คัน)

พื้นที่จอดรถบัส $48 \times 2 = 96$ ตารางเมตร

- ที่จอดรถบริการโครงการ 2 คัน (พื้นที่ 48 ตร.ม./คัน)

พื้นที่จอดรถบริการโครงการ $48 \times 2 = 96$ ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถทั้งหมด 867 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้สอย ในการจัดงานแสดง

ตารางที่ 3.5.1 แสดงพื้นที่ใช้สอยในการจัดงานแสดง

เรื่องที่จะจัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
INTRODUCTION	Elec. Board	11	9.00	99.00
- แผนที่แสดงแหล่งจิตรกรรมณะ นำสถานที่	VDO. Display	11	7.20	98.20
รวม				197.20
1. การสร้างผลงานจิตรกรรม				
1.1 อุปกรณ์ในการเขียนภาพ	Display Board 1	3	2.16	6.48
- การเตรียมอุปกรณ์	Wall Board	3	2.88	8.64
1.2 การเตรียมผนัง				
- การเตรียมปูนฉาบ	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- การเตรียมกาบหนัง	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- การผสมปูนน้ำอ้อย	Wall Board 2	1	2.16	2.16
	Model&Object	2	9.00	18.00
	VDO. Display	1	7.20	7.20
- การฉาบปูน	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- การขัดผิวผนัง	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- การเตรียมร่องพื้น	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- การฉีกร่องพื้น	Wall Board 2	1	2.16	2.16
	Wall Board 3		2.88	2.88
	VDO. Display		7.20	7.20
1.3 การเตรียมสี	Wall Board 2	6	2.16	12.96
	Display Board 2	1	5.40	5.40
- ตารางการผสมสี	Elec. Board 2	1	3.24	3.24
1.4 การเตรียมการผสมสี(น้ำยา)	Wall Board 2	1	2.16	2.16
	Display Board 1	1	2.16	2.16
1.5 ขั้นตอนการเขียนภาพ	Diorama 2	1	5.64	5.64
- การร่างภาพ	Wall Board 3	1	2.88	2.88
- การเขียนสี	Wall Board 3	1	2.88	2.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
- การปิดทอง	Wall Board 3	1	2.88	2.88
- การตัดเส้น	Wall Board 3	1	2.88	2.88
1.6 เทคนิควิธีการเขียนภาพ 3 วิธี	Model&Object 2	1	13.00	13.00
- สีฝุ่น	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- ปูนเปียก	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- สีน้ำมัน	Wall Board 2	1	2.16	2.16
1.7 ช่างเขียน				
- แบ่งตามลำดับ ช่างหลวง ช่างศาสนา และช่างชลยศักดิ์	Wall Board 1	1	1.44	1.44
- แบ่งตามหน้าที่ ช่างเขียน เส้นหมึก ช่างเขียนนํ้ากาว ช่างเขียนกำมะลอ	Elec. Board 2	1	0.24	0.24
รวมพื้นที่แสดงงานการสร้างผลงานจิตรกรรม				138.00
2. จิตรกรรมไทยลักษณะและ พัฒนาการ				
2.1 ลักษณะและรูปแบบของ จิตรกรรมไทย 10 ประการ จำแนกตามการอนุรักษ์	Wall Board 1	10	1.44	14.40
2.2 เรื่องราวของภาพเขียน 21 แบบ	Wall Board 1	21	1.44	30.24
- พุทธประวัติ	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- ชาดก 1500 ชาติ	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- ทศชาติชาดก	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- พระเวสสันดรชาดก	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
	Diorama	1	3.14	3.14
- ปรีศนาธรรม	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- ชาดกต่างๆ เฉพาะเรื่อง	Elec. Board 3	1	9.00	9.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
- ไตรภูมิ	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- เหตุการณ์ต่างๆในพุทธ ศาสนา	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- เทพเทวดาต่างๆ	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- พระอติตพุทธเจ้า	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- บุคคลสำคัญในศาสนา	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- ตำนานของสิ่งสำคัญใน พุทธศาสนา	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- วรรณกรรม	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- เรื่องราว ลวดลายแบบจีน	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- พระราชนิธิ 12 เดือน	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- พระราชพงศาวดาร ประวัติ ศาสตร์	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- ตำราแพทย์โบราณ	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- ตำราดาราศาสตร์	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- เทพชุมนุม	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- ลายไทยต่างๆ	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
- ทวารบาล	Elec. Board 3	1	9.00	9.00
2.3 การวางองค์ประกอบของภาพ	Diorama	20	3.14	51.80
จิตรกรรมไทย 20 แบบ (Layout Model)	Wall Board 1	10	1.44	14.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
2.4 ยุคสมัยและพัฒนนาการของ จิตรกรรมแต่ละสมัย				
<u>สมัยทวารวดี</u>	Tape	1	1.82	1.82
- แผ่นอิฐเขียนสีจากวัดปราสาทร้าง	Wall Board 2	3	2.16	6.48
จ. สุพรรณบุรี				
- ภาพจำหลักแผ่นหิน จ. นครปฐม	Wall Board 2	1	2.18	2.18
- ภาพเขียนสีรูปเรขาคณิต ในเจดีย์	Wall Board 2	3	2.18	6.48
จุลประโทน				
<u>สมัยศรีวิชัย</u>	Tape	1	1.32	1.32
- ถ้ำศิลาปี จ. ยะลา	Wall Board 2	8	2.18	19.10
<u>สมัยสุโขทัย</u>	Tape			7.28
- ภาพในคูหามณฑป วัดเจดีย์ดาว	Elec. Board 1	1	2.18	2.18
จ. สุโขทัย				
- ภาพในวัดตระพังทองกลาง	Elec. Board 1	1	2.18	2.18
- ภาพลายเส้นบนหิน วัดศรีชุม	Wall Board 1	1	2.16	2.16
- ภาพเขียนสี วัดศรีชุม	Elec. Board 1	1	2.18	2.18
- ลายเส้นพุกษา วัดช้างล้อม	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- ภาพในห้องกรุปางค์ วัดศรีสวาย	Elec. Board 1	1	2.18	2.18
- รอยพระบาทล่ำริด จ. กำแพงเพชร	Wall Board 2	1	2.16	2.16
<u>สมัยอยุธยา</u>	Tape	8	1.82	14.56
ตอนต้น				
- ภาพในคูหาปางค์วัดมหาธาตุ จ.	Elec. Board 1	1	2.18	2.18
อยุธยา				
- ภาพในคูหาปางค์วัดราชบูรณะ	Elec. Board 1	1	2.18	2.18
จ. อยุธยา				
- ภาพในคูหาปางค์วัดพระศรีสรร	Wall Board 2	1	2.16	2.16
เพชร จ. อยุธยา				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
- ภาพในคูหาปรางค์ วัดพระราม ๑. อยุธยา	Elec. Board 2	1	3.24	3.24
- ภาพในคูหาปรางค์ วัดมหาธาตุ จ. ราชบุรี	Elec. Board 2	1	3.24	3.24
ตอนปลาย				
- ภาพในตำหนัก วัดกษัตราธิราช และภาพเพดาน	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในตำหนักพระโสมงศาจารย์ วัดพุทไธสวรรย์	Model 1:1	1	83.60	83.60
- ภาพในปรางค์ทิศ วัดชัยวัฒน์ ราม	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดบรมพุทธาราม	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดใหญ่ชุมพล	Paint Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบานประตู	Paint Board 3	1	2.55	2.55
ภาพบนบานหน้าต่าง	Paint Board 2	1	2.64	2.64
- ภาพในอุโบสถ วัดใหม่เทพนิมิตร	Paint Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบานประตู	Paint Board 3	1	2.55	2.55
ภาพบนบานหน้าต่าง	Paint Board 2	1	2.64	2.64
- ภาพในอุโบสถ วัดเกาะแก้ว สุทธารามและภาพบนเพดาน	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพอุโบสถ วัดใหญ่สุวรรณาราม	Paint Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบานประตู	Paint Board 3	1	2.55	2.55
- ภาพในวิหาร วัดชมภูเวก นนทบุรี	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดปราสาท นนทบุรี และภาพฝ้าเพดาน	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดช่องนนทรี	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพบนช่อในอุโบสถ วัดนายโรง	Paint Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพบนช่อในอุโบสถ วัดนาครุภ	Paint Board 1	1	4.32	4.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
- ภาพบนเสา อุโบสถ วัดศาลาปูน	Brid	1	54.76	54.76
สมัยรัตนโกสินทร์	Tape	4	1.82	7.28
ช่วงที่ 1 รัชกาลที่ 1-3				
- ภาพในอุโบสถ วัดสุวรรณาราม	Model 1:1	1	243.00	243.00
- ภาพในอุโบสถ วัดดุสิตาราม	Painting Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบนบานประตู	Painting Board 3	1	2.55	2.55
ภาพบนบานหน้าต่าง	Painting Board 2	1	2.64	2.64
ภาพบนเพดาน				
- ภาพในอุโบสถ วัดบางยี่ขัน	Painting Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดไชยทิศ	Painting Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในพระที่นั่งพุทไธสวรรย์	Painting Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบนบานประตู	Painting Board 3	1	2.55	2.55
ภาพบนบานหน้าต่าง	Painting Board 2	1	2.64	2.64
- ภาพในหอไตรวัดระฆัง	Painting Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบนบานประตู	Painting Board 3	1	2.55	2.55
ภาพบนบานหน้าต่าง	Painting Board 2	1	2.64	2.64
- ภาพในอุโบสถวัดใหญ่อินทาราม	Painting Board 1	1	7.32	7.32
จ.ชลบุรี				
- ภาพเสาลายดอกไม้ วัดจักรวรรดิ	Brid	1	54.76	54.76
ราชา				
ช่วงที่ 2 รัชกาลที่ 3	Tape	4	1.82	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดราชโอรส	Painting Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบนผ้า	Painting Board 3	1	2.55	2.55
ภาพบนบานประตู	Painting Board 2	1	2.64	2.64
- ภาพในอุโบสถ วัดภคินีนาถ	Painting Board 1	1		
ภาพบนบานประตู	Painting Board 3	1	2.55	2.55
ภาพบนบานหน้าต่าง	Painting Board 2	1	2.64	2.64
ภาพบนผ้าเพดาน				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
- ภาพในอุโบสถ วัดมหารธรรมาราม ภาพบนเพดาน ภาพบนบานประตู	Painting Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดพระเชตุพน ภาพบนคาน	Painting Board 1 Painting Board 1	1 1	2.55 4.32	2.55 4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดเครือวัลย์	Painting Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดสุทัศน์ ภาพในบานประตู ภาพบนเสาศา	Painting Board 1 Painting Board 1 Brid	1 1 1	4.32 4.32 54.76	4.32 4.32 54.76
ช่วงที่ 3 รัชกาลที่ 4-6 แบบประยุกต์ตะวันตก	Tape	5	1.82	9.10
- ภาพในอุโบสถ วัดบรมนิวาศฯ ภาพบนผ้า ภาพบนบานประตู ภาพบนบานหน้าต่าง	Painting Board 1 Painting Board 3 Painting Board 2 Painting Board 1	1 1 1 1	4.32 2.55 2.64 4.32	4.32 2.55 2.64 4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดบวรนิเวศฯ	Painting Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในอุโบสถ วัดมหาสมณาราม	Painting Board 1	1	4.32	4.32
จ.เพชรบุรี				
- ภาพในอุโบสถ วัดเปาโลนิตย์	Painting Board 1	1	4.32	4.32
- ภาพในพระที่นั่งทรงผนวช วัด เบญจมบพิตร - ภาพบนเสาศา วัดปทุมคงคา	Painting Board 1 Brid	1 1	4.32 54.76	4.32 54.76
แบบประเพณี				
- ภาพในอุโบสถ วัดมัชฌิมาวาส	Painting Board 1	1	4.32	4.32
จ.ขอนแก่น				
- ภาพในอุโบสถ วัดทองนพคุณ ภาพบนเพดาน ภาพบนบานประตู	Painting Board 1 Painting Board 3	1 1	4.32 2.55	4.32 2.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละส่วนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
- ภาพในโบสถ์ วัดสระเกศ	Painting Board 1	1	4.32	4.32
ภาพบนบานประตู	Painting Board 1	1	2.55	2.55
ภาพบนบานหน้าต่าง	Painting Board 1	1	2.64	2.64
- ภาพบนเสา วัดกษัตราธิราช	Brid	1	54.76	54.76
๑. อยุธยา				
2.5 คุณค่าของจิตรกรรมไทย				
- ด้านโบราณคดี	Wall Board 2	1	2.16	2.16
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- ด้านศิลปกรรม	Wall Board 2	1	2.16	2.16
	Diorama 1	1	3.14	3.14
- ด้านพุทธศาสนา	Wall Board 2	1	2.16	2.16
	Diorama 1	1	3.14	3.14
รวมพื้นที่แสดงงาน จิตรกรรมไทยลักษณะและวิวัฒนาการ				1250.70
3. การอนุรักษ์				
3.1 ประวัติศาสตร์	VDO. Display	1	7.20	7.20
- ความเป็นมา	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- ความสำคัญ	Wall Board 3	1	2.88	2.88
3.2 ปัจจัยความเสียหาย				
- จากน้ำ	Elec. Board 2	1	3.24	3.24
	Model&Object	1	4.32	4.32
ฝนรั่ว	Wall Board 1	1	1.44	1.44
ฝนซึมจากภายนอก	Wall Board 1	1	1.44	1.44
น้ำใต้ดินซึม	Wall Board 1	1	1.44	1.44
ความชื้นในอากาศ	Wall Board 1	1	1.44	1.44
- จากคน	Elec. Board 2	1	3.24	3.24
	Model&Object	1	4.32	4.32
ผิดพลาดในการเตรียมผนัง	Wall Board 1	1	1.44	1.44
เขียนภาพ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควรใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
การบูรณะอาคารผิวดิน	Wall Board 1	1	1.44	1.44
การซ่อมพื้นผนังโดยวัตถุกันน้ำ	Wall Board 1	1	1.44	1.44
การรื้อทำลาย	Wall Board 1	1	1.44	1.44
จากควันทึบเนียน	Wall Board 1	1	1.44	1.44
- จากสัตรี	Elec. Board 2	1	3.24	3.24
	Model&Object	1	4.32	4.32
ค้ำคาวถ่านมูลละเอียดผนัง	Wall Board 1	1	1.44	1.44
มดเดิน	Wall Board 1	1	1.44	1.44
แมลงต่างๆมาทำรังบนผนัง	Wall Board 1	1	1.44	1.44
ปลวกเดินและทำรัง	Wall Board 1	1	1.44	1.44
จิ้งจกไต่ผนังและไขบนผนัง	Wall Board 1	1	1.44	1.44
- จากสิ่งแวดล้อม	Elec. Board 2	1	3.24	3.24
	Model&Object	1	4.32	4.32
ฝุ่นละอองจับตัว	Wall Board 1	1	1.44	1.44
เชื้อราขึ้น	Wall Board 1	1	1.44	1.44
แสงแดด	Wall Board 1	1	1.44	1.44
ก๊าซพิษ	Wall Board 1	1	1.44	1.44
การสิ้นสະเทือน	Wall Board 1	1	1.44	1.44
3.3 อุปกรณ์ในการอนุรักษ์	Display Board 1	3	2.16	6.48
วิธีการใช้	Wall Board 1	3	1.44	8.64
3.4 การปฏิบัติการอนุรักษ์				
- การเตรียมการ	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- การบูรณะโดยสร้างอาคาร	Wall Board 1	3	1.44	4.32
- การป้องกันความชื้น	Wall Board 3	1	2.88	2.88
- การปฏิบัติการ	Wall Board 1	1	2.18	2.18
การบันทึกสภาพก่อนอนุรักษ์	Wall Board 2	1	1.44	1.44
การผลึกชั้นสี	Wall Board 2	1	2.16	2.16
การทำความสะอาด	Wall Board 2	1	2.16	2.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่จัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
การเสริมความมั่นคงชั้นสี	Wall Board 2	1	2.16	2.16
การถือครองพื้น	Wall Board 2	1	2.16	2.16
การเขียนสี	Model&Object	3	4.32	12.90
	VDO. Display	1	7.20	7.20
+ การใช้สีกลาง	Wall Board 2	1	2.16	2.16
+ การใช้สีน้ำโปร่งใส	Wall Board 2	1	2.16	2.16
+ การเขียนสีแบบเส้นดิ่ง	Wall Board 2	1	2.16	2.16
+ สีในการเขียน	Wall Board 2	1	2.16	2.16
- การอาบผิว	Wall Board 1	1	2.16	2.16
- การบันทึกลง	Wall Board 1	1	1.44	1.44
- การเคลื่อนย้ายภาพจิตรกรรม 3 วิธี				
1. Stacco a massello	Wall Board 3	1	2.88	2.88
	Diorama 1	1	3.14	3.14
2. Stacco	Wall Board 3	1	2.88	2.88
	Diorama 1	1	3.14	3.14
3. Stappo	Wall Board 3	1	2.88	2.88
	Diorama 1	1	3.14	3.14
รวมพื้นที่แสดงงาน การอนุรักษ์จิตรกรรม				158.40
รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดงถาวร				1715.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงงานกึ่งกลางแจ้ง

เรื่องจัดแสดง	เทคนิค	จำนวน	พื้นที่ต่อชิ้น	พื้นที่รวม
1. หอเขียนวังสรวงผักกาด	Model 1:1	1	278.00	278.00
2. ตำหนักทอง วัดไทร	Model 1:1	1	203.00	203.00
3. อุโบสถวัดสุวรรณาราม	Model 1:1	1	243.00	243.00
4. ตำหนักพระพุทธรูปโฆษาจารย์	Model 1:1	1	83.60	83.60
รวมพื้นที่แสดงงานกึ่งกลางแจ้ง				807.60

*หมายเหตุ ข้อมูลจาก กรมศิลปากร

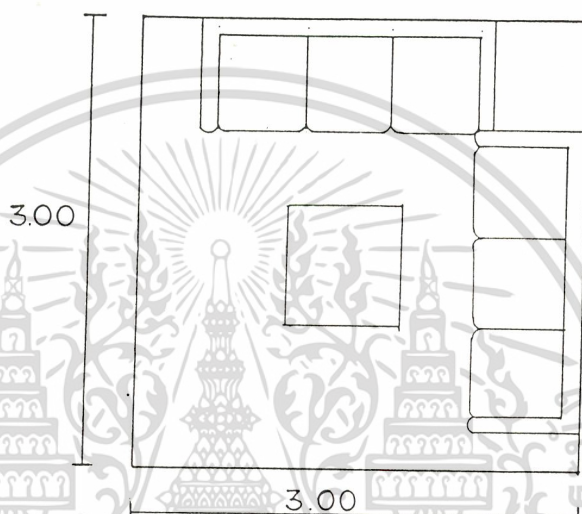


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

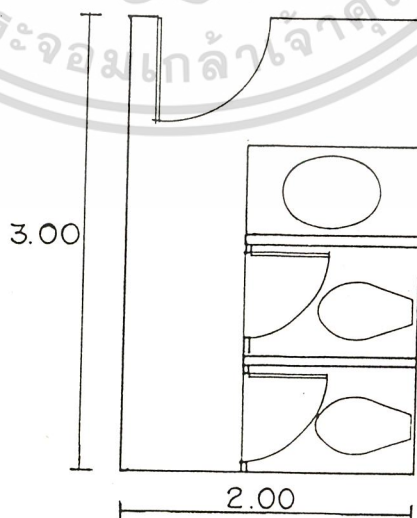
การแสดงการหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ภาพที่ 3.5.1 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานและส่วนบริการสาธารณะ

1. RECEPTION RM. / AREA = 9.00

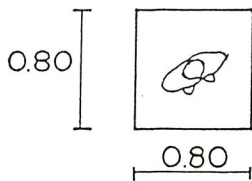


2. WATER CLOSED / AREA = 6.00

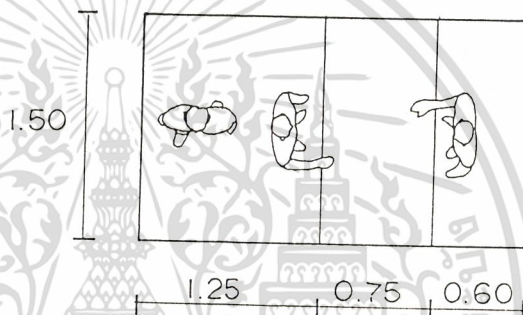


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

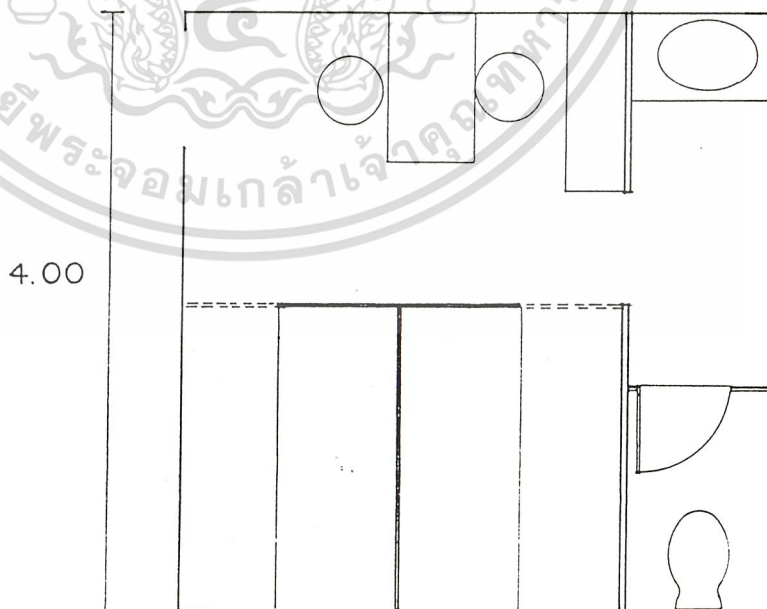
3. STANDARD SPACE / AREA = 0.64



4. INFORMATION COUNTER / AREA = 3.90

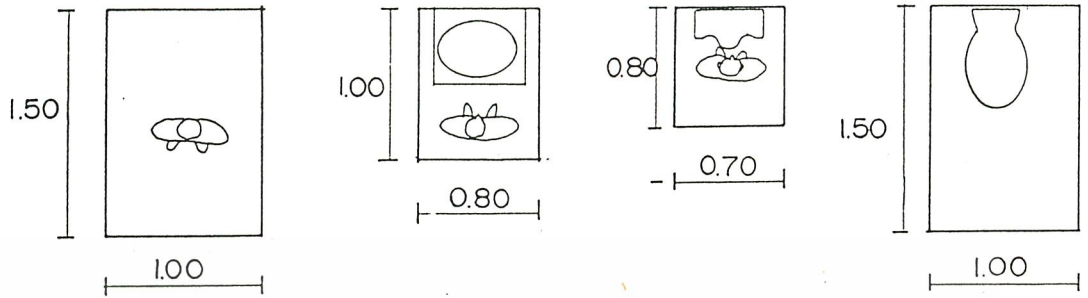


5. FIRST AID RM. / AREA = 16.00



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น 4.00
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. TOILET



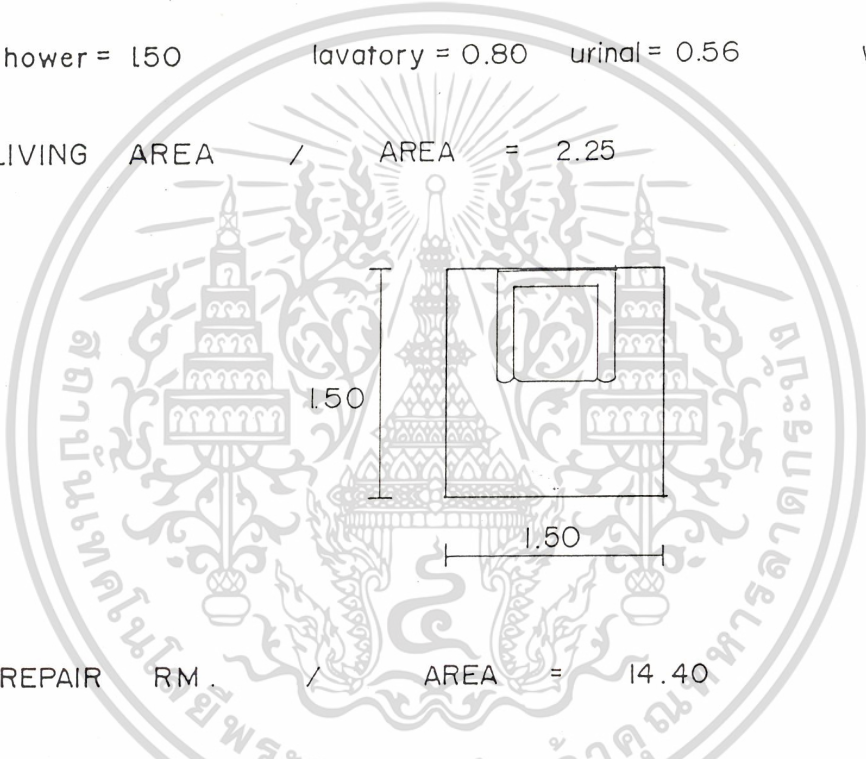
shower = 1.50

lavatory = 0.80

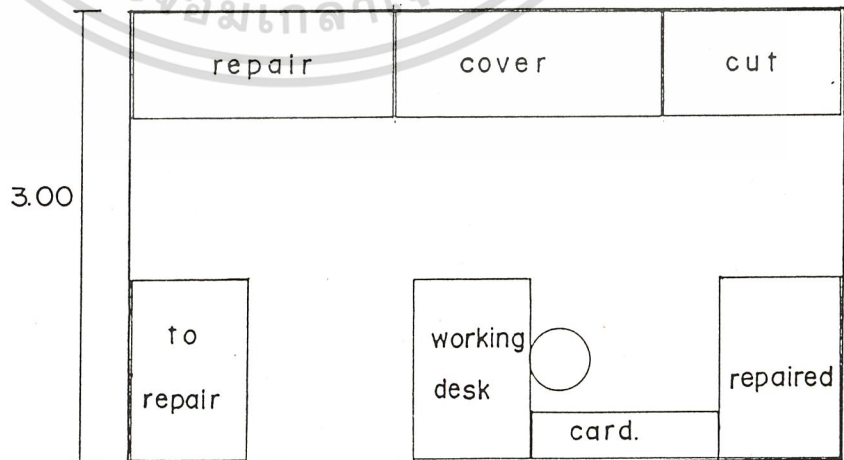
urinal = 0.56

wc. = 1.50

7. LIVING AREA / AREA = 2.25

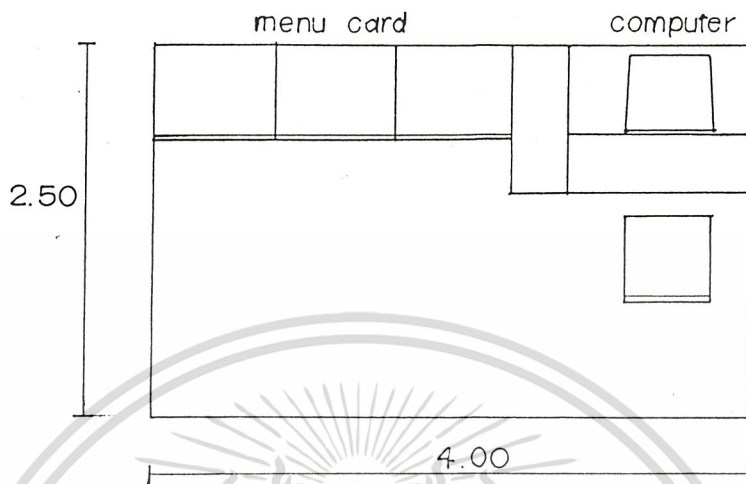


8. REPAIR RM. / AREA = 14.40

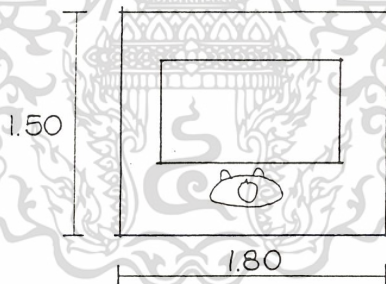


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

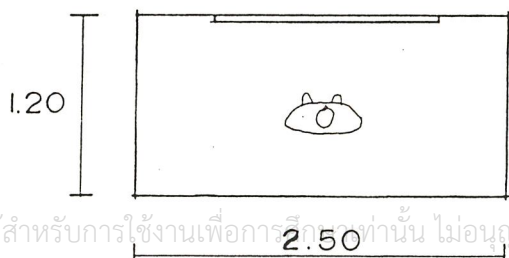
9. SEARCH BOOK AREA / AREA = 10.00



10. COPY MACHINE AREA / AREA = 2.70

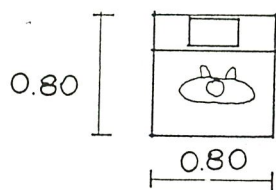


11. INFORMATION BOARD / AREA = 3.00

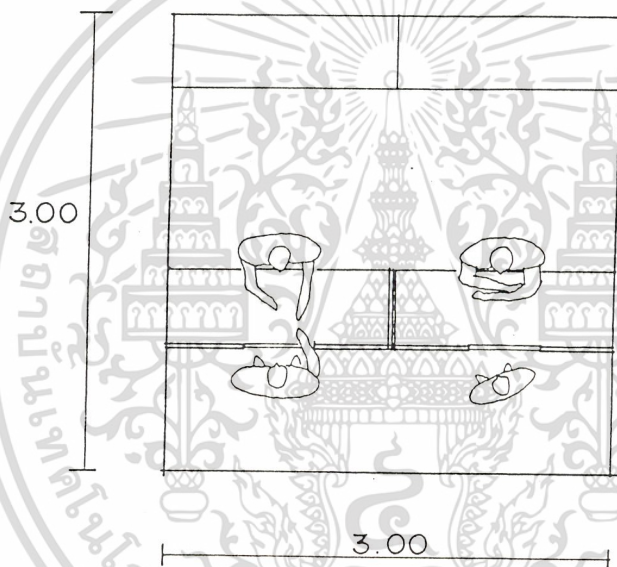


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

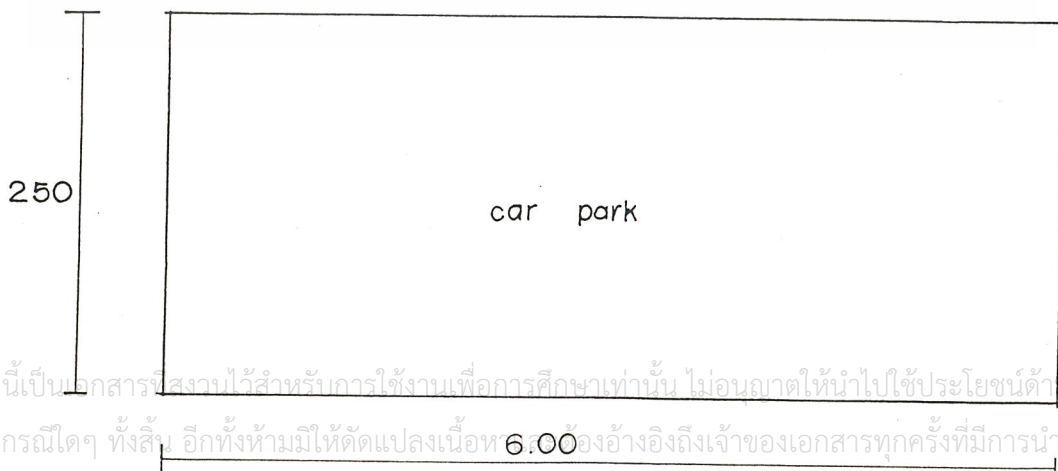
12. TELEPHONE AREA / AREA = 0.64



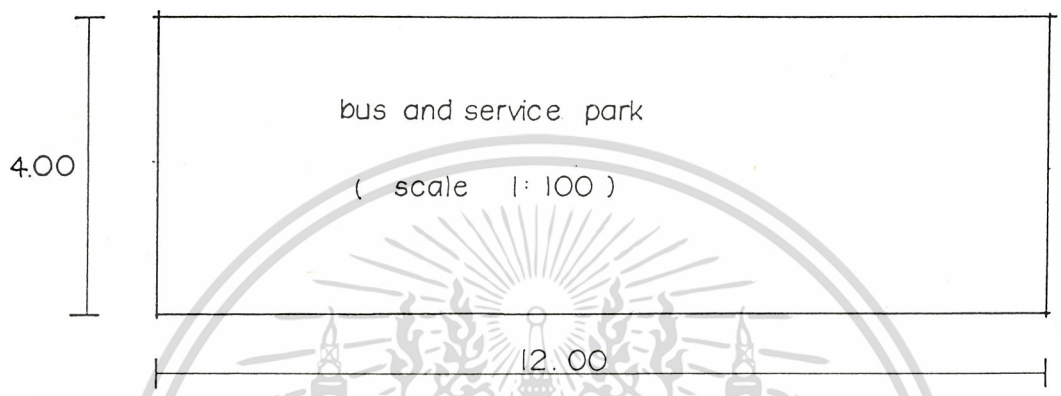
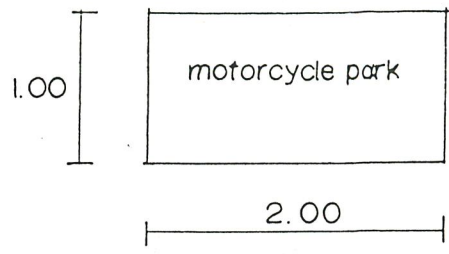
13. TICKET AREA / AREA = 9.00



14. PARKING AREA

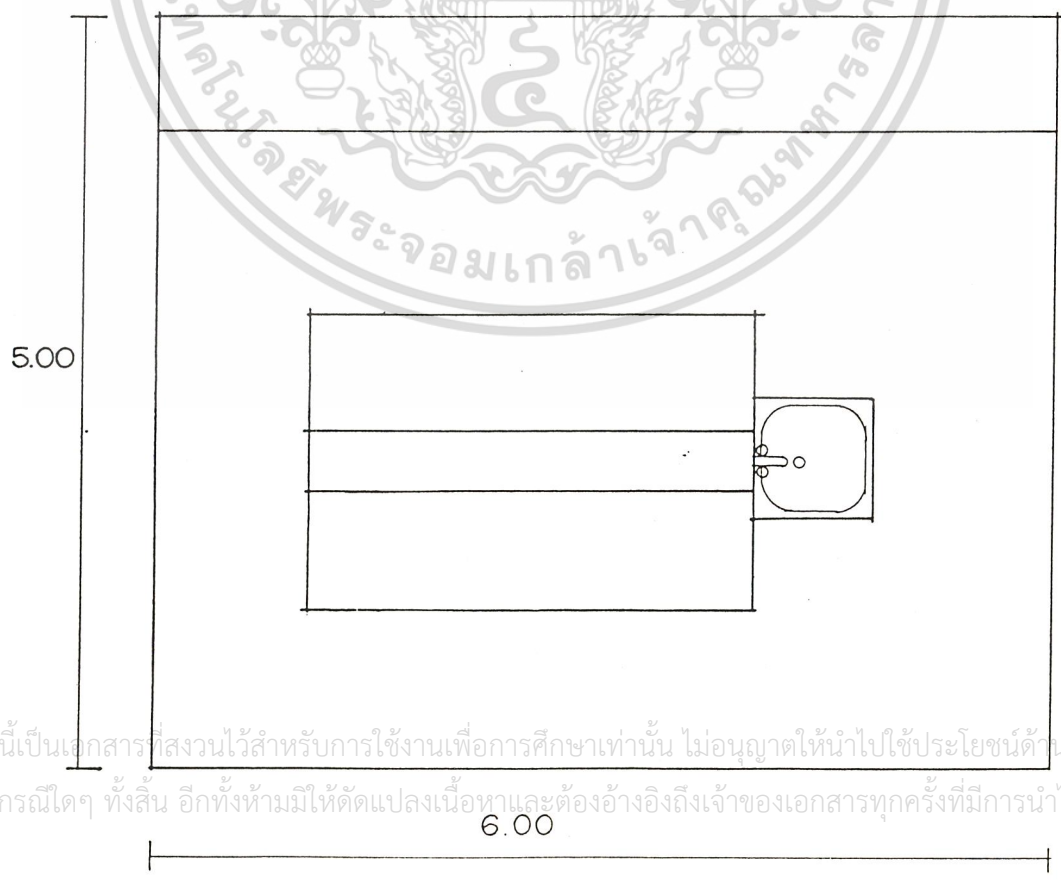


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 6.00 อย่างเป็นทางการถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

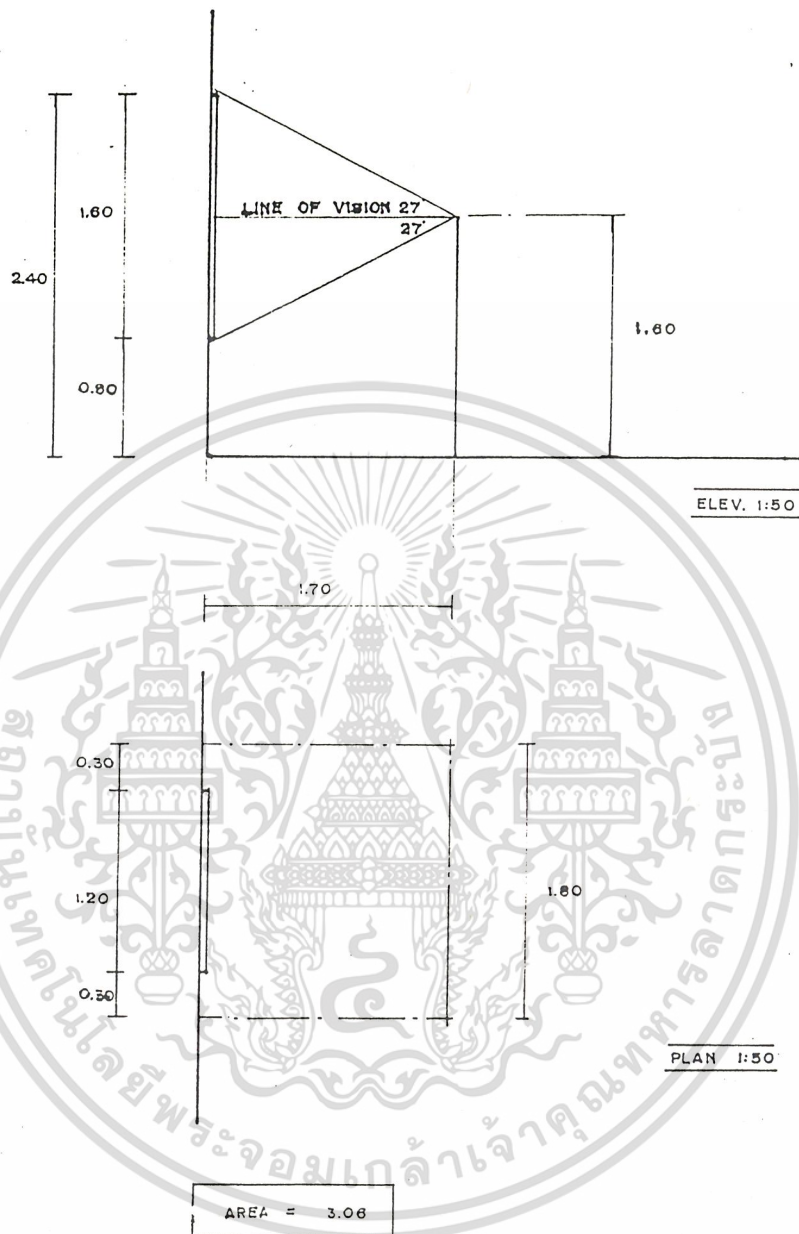


15

LABORATORY ROOM / AREA = 30.00



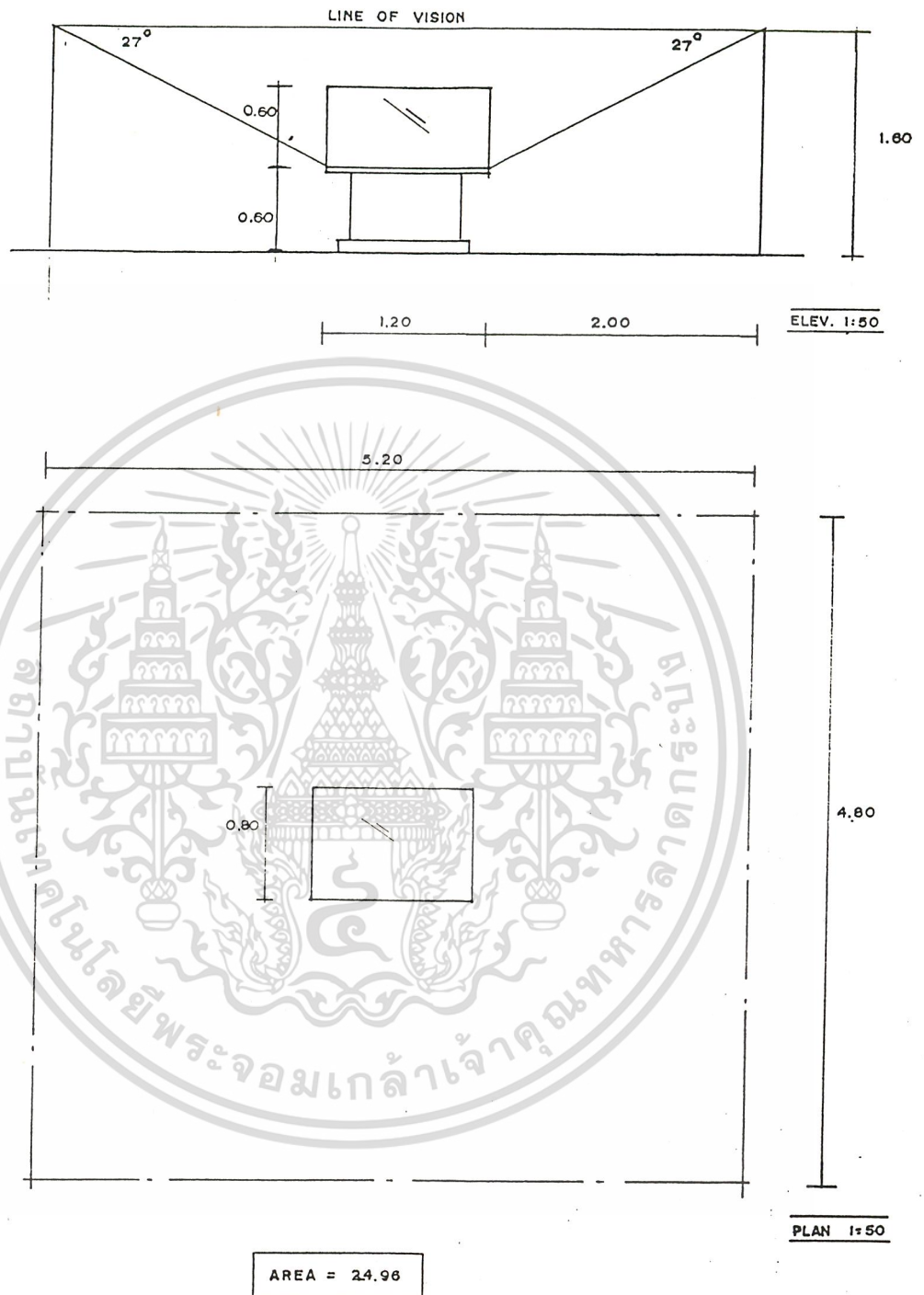
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บอร์ด, แผนที่, แผนภูมิ, ภาพถ่าย

ภาพที่ 3.5.2 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยพื้นที่บอร์ด แผนที่ แผนภูมิ ภาพถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5.3 แสดงการหาพื้นที่ใช้สอยของผู้แสดงชิ้นงานศิลปวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

4.1 การเลือกย่าน MACRO SCALE

เกณฑ์ในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ มีดังต่อไปนี้

1. ความเป็นศูนย์กลาง ของย่านทั้งทางการติดต่อราชการ เนื่องจากโครงการเป็นของรัฐมีการเชื่อมต่อกับหน่วยงานในกรมศิลปากร ย่านที่ตั้งจึงต้องติดต่อกับหน่วยราชการได้สะดวก เพื่อการประสานงานได้อย่างสะดวก และเป็นย่านที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อดึงดูดผู้ใช้ที่เป็นนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป และย่านที่มีความหนาแน่นของผู้ใช้สอยมาก เพราะทำให้การเข้าถึงสะดวกแก่ผู้ใช้
2. ความหนาแน่นของกิจกรรม โดยดูจากกิจกรรมผาผนังขึ้นทะเบียนทั่วประเทศ ของฝ่ายอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังและประติมากรรมติดที่ กรมศิลปากร เพื่อดูย่านที่มีกิจกรรมมาก เนื่องจากโครงการต้องการส่งเสริมให้ประชาชนทั่วไป เห็นคุณค่าของศิลปกรรมนี้ โดยให้ข้อมูลในการชมสถานที่จริง และมีภาพตัวอย่างงานของสถานที่นั้น เพื่อกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้ชม
3. การบริการขั้นพื้นฐาน นอกเหนือจากการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสะดวกแล้ว ยังต้องมีบริการพื้นฐานต่างๆ ประกอบด้วย ทั้งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เช่น ถนนเข้าถึงสะดวก มีระบบการขนส่งมวลชนเข้าถึง เป็นต้น
4. การสอดคล้องกับกิจกรรมของย่าน เนื่องจากโครงการ มีลักษณะเป็นโครงการด้านการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ความสอดคล้องของกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาถึง ควรกลมกลืนกับลักษณะของโครงการ

จากข้อพิจารณาต่างๆดังที่กล่าวมาแล้ว จึงสรุปได้ว่า กรุงเทพมหานคร เป็นย่านที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด ทั้งเป็นศูนย์กลางเนื่องจากเป็นเมืองหลวง จึงมีหน่วยงานต่างๆที่ใกล้เคียง เพราะเป็นศูนย์กลางการบริหารประเทศ และยังเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาหาความรู้ ทั้งยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอีกด้วย

ความหนาแน่นของกิจกรรมก็มีมากที่สุด และมีกิจกรรมที่มีคุณค่าเป็นอันมาก ซึ่งมากที่สุด
 ในประเทศ โดยกระจายอยู่ทั่วกรุงเทพแต่มีความหนาแน่นมากในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนที่เอกสารศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริการพื้นฐานต่างๆก็ครบครัน เนื่องจากเป็นศูนย์กลางของประเทศ และเป็นเมืองหลวงมาตั้งแต่โบราณจึงเป็นย่านที่มีศิลปวัฒนธรรมเก่าแก่หลงเหลืออยู่มาก

ตารางที่ 4.1.1 แสดงจำนวนแหล่งจิตรกรรมในจังหวัดต่างๆ

จังหวัด	จำนวนแหล่งจิตรกรรม
กรุงเทพฯ	207
อยุธยา	39
ราชบุรี	32
สุพรรณบุรี	30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การเลือกย่านที่ตั้งระดับ MICRO SCALE

โดยพิจารณาเกณฑ์ต่างๆดังนี้

1. ย่านที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยเฉพาะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของโครงการ ที่เป็นโครงการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม
2. การเข้าถึงสะดวก และเข้าได้หลายทาง
3. จินตภาพ ของย่านที่สอดคล้องกับโครงการ
4. ความหนาแน่นของแหล่งจิตรกรรมที่มีคุณค่า
5. การเชื่อมต่อ สัมพันธ์กับโครงการที่ใกล้เคียงหรือมีการทำงานร่วมกัน

จากเกณฑ์ดังกล่าวมาแล้ว พิจารณาย่านระดับ MICRO SCALE ได้ เกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งมีจินตภาพที่สอดคล้องที่สุด โดยอยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมตามกฎหมายผังเมือง ซึ่งมีสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าแต่ละยุคสมัยมากมาย จึงเป็นย่านท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดในกรุงเทพฯ

การเข้าถึงสะดวกเนื่องจากเป็นใจกลางเมือง และสามารถเข้าถึงทางเรือได้ จากทั้งแม่น้ำเจ้าพระยาและคูเมืองต่างๆ

การเชื่อมต่อกับโครงการที่ใกล้เคียงหรือส่งเสริมกันก็สะดวก เนื่องจากโครงการและหน่วยงานที่สำคัญๆ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์เจ้าฟ้า กรมศิลปากร ฯลฯ ล้วนอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงทั้งสิ้น รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นจุดช่วยดึงดูดคนเข้าโครงการก็มีมากมายหลายที่ เช่น วัดพระแก้วและพระบรมมหาราชวัง สนามหลวง พิพิธภัณฑ์ที่สำคัญต่างๆ และวัดสำคัญต่างๆ

ความหนาแน่นของจิตรกรรมก็เป็นย่านที่มีความหนาแน่นมากที่สุดในกรุงเทพฯ และเป็นศูนย์กลางที่จะเข้าถึงแหล่งจิตรกรรมต่างๆได้อย่างสะดวกทั้งทางบกและทางน้ำ

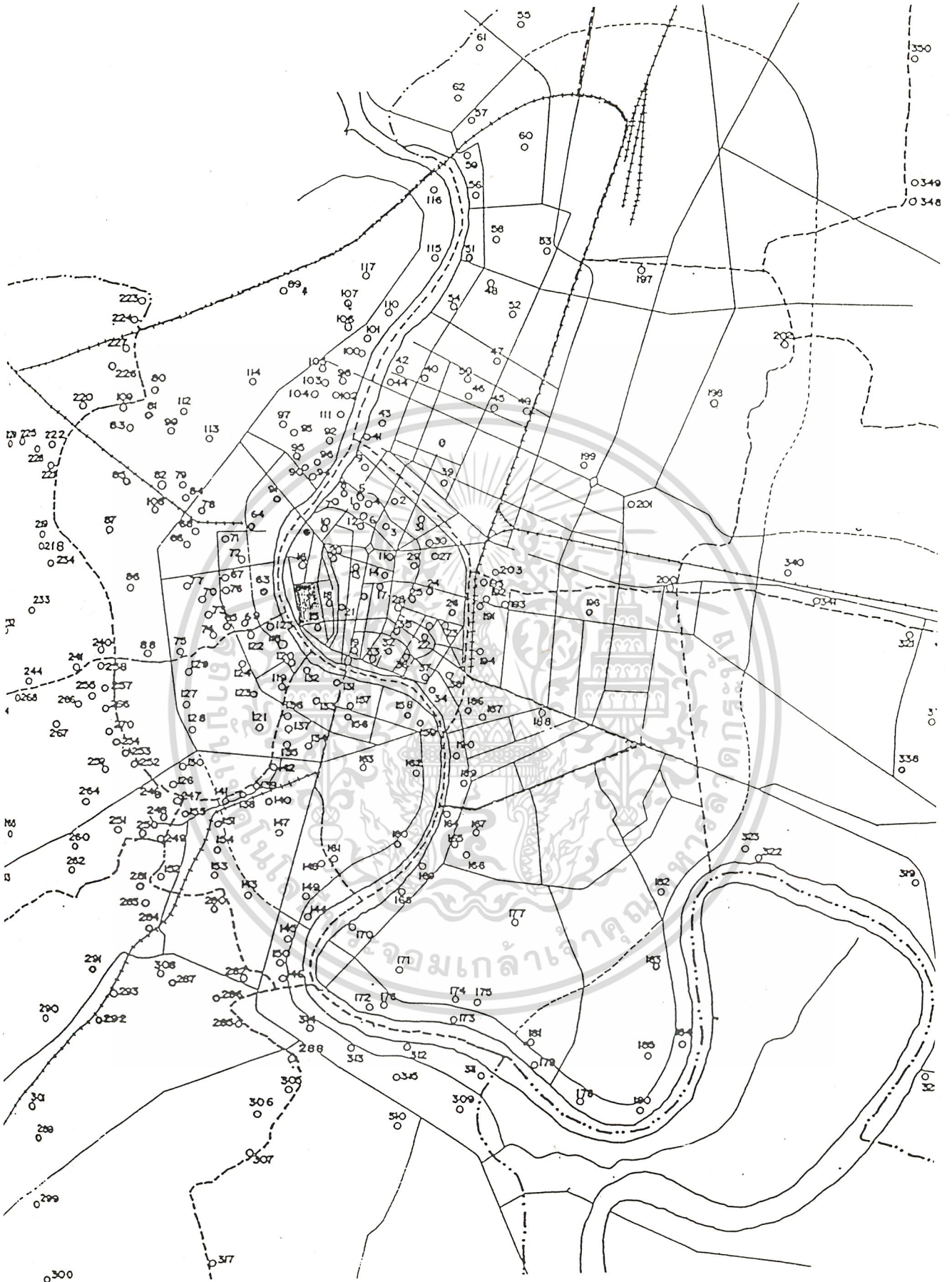
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.1 แสดงจำนวนแหล่งจิตรกรรมที่มีอยู่ในเขตต่างๆของกรุงเทพมหานคร

เขต	จำนวนแหล่งจิตรกรรม
พระนคร	18
ป้อมปราบ	7
สัมพันธวงศ์	5
ดุสิต	6
บางกอกน้อย	17
บางกอกใหญ่	6
ธนบุรี	11
คลองสาน	5
ยานนาวา	2
ปทุมวัน	2
บางขุนเทียน	8
ภาษีเจริญ	8

เกาะรัตนโกสินทร์ มีพื้นที่ประมาณ 6 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ฝั่งตะวันออก (4.1 ตารางกิโลเมตร) อยู่ในเขตพระนคร มีคลองรอบกรุงแบ่งขอบเขตกับพื้นที่ฝั่งตะวันตก (1.74 ตารางกิโลเมตร) กินพื้นที่บางส่วนของเขตบางกอกน้อย บางพลัด บางกอกใหญ่ ธนบุรี และคลองสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 4.2.1 แผนที่แสดงวัดและสถานที่ที่เป็นแหล่งกิจกรรม ในกรุงเทพมหานคร โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การพิจารณาตัวเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการ มีเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการมีดังนี้

1. การเข้าถึง (ACCESS) สามารถเข้าถึงได้สะดวกจากถนนหลักของย่านนั้น โดยมีระบบขนส่งของรัฐเข้าถึงได้ และอาจเข้าถึงได้ทั้งทางรถและทางเรือ และเข้าถึงได้จากเส้นทางทางท่องเที่ยวด้วย
2. มุมมอง (APPROACH) มีมุมมองชัดเจน เพราะโครงการเป็นสาธารณะ จึงต้องการมุมมองเพื่อดึงดูดผู้ใช้และให้เข้าถึงได้สะดวก เป็นจุดสนใจแก่พื้นที่ข้างเคียงได้อย่างกลมกลืนกับโครงการ ทั้งรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและกิจกรรม
3. การใช้ที่ดินและกรรมสิทธิ์ (LANDUSE) ต้องพิจารณากรรมสิทธิ์ที่ดินอันเป็นที่มาของการได้มาซึ่งที่ดินมาทำโครงการ โดยต้องเป็นที่ดินกรรมสิทธิ์ของหน่วยงานรัฐ หรือสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ หรือเอกชนบางส่วน โดยการใช้ที่ดินในปัจจุบันเหมาะแก่การพัฒนาโครงการด้วย โดยพิจารณาแผนพัฒนาเกาะรัตนโกสินทร์ของรัฐประกอบ
4. จินตภาพ (IMAGE) ของโครงการที่สอดคล้องกับที่ตั้งและสภาพแวดล้อม ทั้งทางสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และทางประวัติศาสตร์

4.3.1 ตัวเลือกที่ 1 บริเวณกรมสารวัตรทหารเรือ

ทำเลที่ตั้ง แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่

ขนาดที่ดิน 12 ไร่

ขอบเขตของโครงการ

ทิศเหนือ ติดกรมอุทหาเรือ โดยมีคลองมอญกั้นอยู่

ทิศใต้ ติดวัดอรุณราชวราราม โดยมีคลองวัดอรุณกั้นอยู่

ทิศตะวันออก ติดแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดวัดเครือวัลย์วิหาร ถนนอรุณอัมรินทร์

กรรมสิทธิ์ที่ดิน กรมสารวัตรทหารเรือ

การใช้ที่ดินเดิม อาคารของกรมสารวัตรทหารเรือที่เป็นอาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอนุรักษ์และปรับปรุง

ทางกองทัพเรือมีโครงการที่จะย้ายหน่วยงานทั้งหมดของกองทัพเรือ ออกไปที่สัตหีบ และสมุทรปราการ และคืนพื้นที่ปัจจุบันให้แก่ราชพัสดุ เพื่อนำไปปรับปรุงเป็นสถานที่ท่องเที่ยวต่อไป เนื่องจากพื้นที่ปัจจุบันของกองทัพเรือนี้ เป็นพื้นที่ของพระราชวังเดิม (เป็นที่ตั้งกองทัพเรือในปัจจุบัน) และพระนิเวศน์ (เป็นที่ตั้งกรมอุทการเรือปัจจุบัน) ได้แออัดคับแคบมาก และขัดต่อพระราชบัญญัติผังเมือง อีกทั้งยังมีแผนแนวทางการพัฒนากองรัตนโกสินทร์ให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมอีกด้วย

การจราจร

ทางบก

- ทางการเดินทาง การเข้าถึงที่ตั้งโครงการโดยการเดินทางสามารถมาได้จากทาง ถนนอรุณอัมรินทร์ ซึ่งเชื่อมกับวัดอรุณราชวราราม ซึ่งเป็นสถานที่สำคัญทางศาสนาที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวด้วย
- ทางรถยนต์ สามารถเข้าได้ทางเดียว ทางด้านที่ติดต่อกับถนนอรุณอัมรินทร์ เป็นถนนเดินรถทางเดียวกว้าง 10 เมตร สามารถเชื่อมต่อกับถนนปิ่นเกล้าและถนนอิสรภาพที่จะนำไปสู่เส้นทางสะพานพุทธ วงเวียนใหญ่ ทำให้สะดวกต่อการเข้าถึงโครงการ

ทางน้ำ

- เรือข้ามฟาก สามารถเข้าถึงโครงการ โดยข้ามมาจากฝั่งท่าเตียน มาที่ท่าวัดอรุณ แต่ก็มีเรือบริการข้ามจากท่าเตียนมายังท่าหน้าของโครงการโดยตรง
- เรือด่วนเจ้าพระยา สามารถลงเรือด่วนเจ้าพระยา เส้นทางท่าปากเกร็ด นนทบุรีถึงท่าบางนา (กรมสรรพาวุธทหารเรือ) สมุทรปราการ มาขึ้นบริเวณท่าเตียนแล้วข้ามฝั่งมาได้
- เรือท่องเที่ยว ที่มาเป็นหมู่คณะโครงการสามารถมาตามลำน้ำเจ้าพระยาแล้วมาขึ้นที่ท่าหน้าของโครงการ

มุมมองและทัศนียภาพภายในและภายนอกโครงการ

จากภายใน

- ในด้านทิศใต้สามารถมองเห็นพระปรางค์วัดอรุณอันเป็นสัญลักษณ์ของพื้นที่บริเวณนั้น
- ในด้านทิศตะวันออกสามารถมองเห็นบรรยากาศริมแม่น้ำเจ้าพระยาและภาพรวมของเกาะรัตนโกสินทร์ เมื่อแผนพัฒนากองรัตนโกสินทร์บรรลุผลสำเร็จ พื้นที่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาของฝั่งพระนคร จะถูกเปิดให้เห็นถึงพระบรมมหาราชวัง โดยทำเป็นสวนสาธารณะริมแม่น้ำส่งเสริมทัศนียภาพและบรรยากาศของกรุงรัตนโกสินทร์

จากภายนอก

- สามารถมองเห็นภาพรวมของโครงการจากอีกฝั่งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากบนพระปรางค์วัดอรุณสามารถมองเห็นโครงการในอีกมุมมองหนึ่ง BIRD EYE VIEW ทำให้เห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

-จากทางด้านถนนอรุณอมรินทร์สามารถมองเห็นโครงการโดยมีแม่น้ำเจ้าพระยา และ เกาะกรุงรัตนโกสินทร์เป็นฉากหลัง

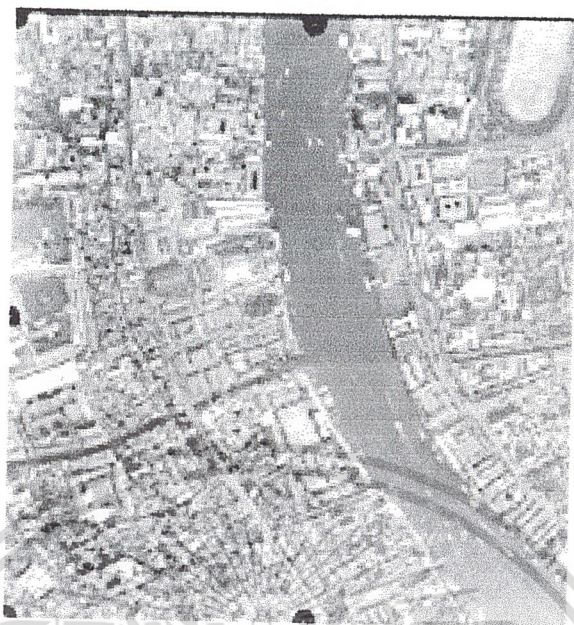
ความสัมพันธ์กับสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์

จากที่ตั้งสามารถเชื่อมโยงการท่องเที่ยวรอบเกาะรัตนโกสินทร์ ตามโครงการผังแม่บท เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์

สถานที่สำคัญ

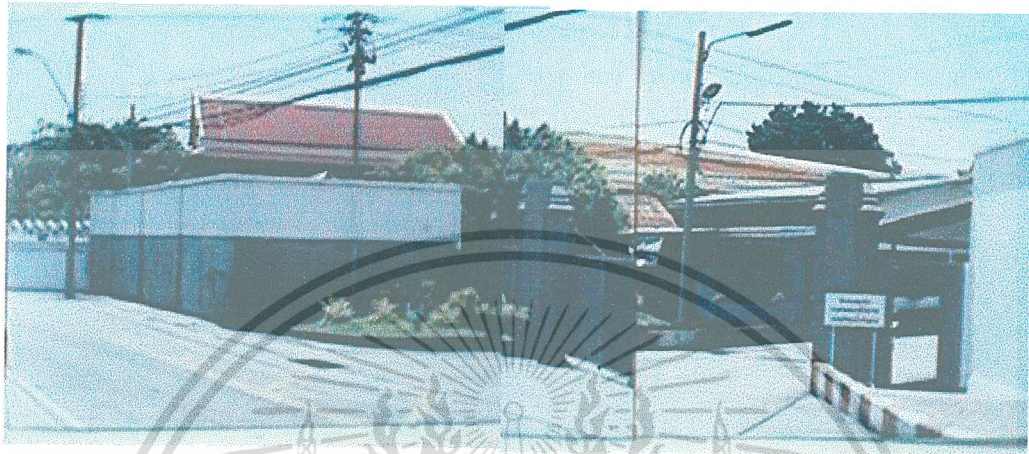
- วัดพระแก้ว และพระบรมมหาราชวัง
 - วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์)
 - พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์
 - พระราชวังเดิม (กองทัพเรือ)
 - วัดอรุณราชวราราม พระปรางค์วัดอรุณ
 - วัดเครือวัลย์วรวิหาร
 - อาคารอนุรักษ์ของกรมอุทยานรีเื่อ
- อยู่ท่ามกลางสถานศึกษาหลายแห่ง
- ด้านถนนอรุณอมรินทร์เป็นชุมชนที่พักอาศัยที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.1.1 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงบริเวณที่ตั้งที่ 1 และสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.1.3 ภาพถ่ายแสดงบริเวณทางเข้าที่ตั้งที่ 1 ถนนอรุณอัมรินทร์



ภาพที่ 4.3.1.4 รูปถ่ายที่ตั้งที่ 1 มองจากบริเวณท่าเตียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.1.5 รูปถ่ายแสดงที่ตั้งที่ 1 ด้านติดคลองวัดอรุณฯ



ภาพที่ 4.3.1.6 รูปถ่ายวัดอรุณราชวราราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ตัวเลือกที่ 2 บริเวณถนนเจริญกรุง

<u>ที่ตั้ง</u>	ถนนเจริญกรุง พระนคร กรุงเทพฯ
<u>พื้นที่</u>	6 ไร่
<u>ขอบเขต</u>	ทิศเหนือ ติดถนนซอย ทิศตะวันออก ติดถนน เพ็ญนคร ทิศใต้ ติดถนนเจริญกรุง ทิศตะวันตก ติดถนนเรียบคลองคูเมืองเดิม

การเข้าถึงโครงการ

เข้าได้ 3 ทาง จากถนนเจริญกรุง เพ็ญนคร และถนนซอยด้านหลัง แต่จากถนนใหญ่ อาจทำให้การจราจรติดขัดเพราะใกล้บริเวณแยกถนนทั้ง 2 ด้าน

มุมมองและทัศนียภาพ

สามารถมองเห็นโครงการได้จากถนนหลักทั้ง 2 เส้น (แต่มุมมองกระชั้นเพราะถนนแคบ) โดยเฉพาะห้วงมุมถนนที่มีพื้นที่ค่อนข้างกว้าง

การใช้ที่ดิน

ปัจจุบันเป็นกรรมสิทธิ์ของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ และบางส่วนของเอกชน ปัจจุบันเป็นตึกแถวค้าขายและพักอาศัย ด้านหลังเป็นอู่แท็กซี่ อาคารเก่าปานกลางโดยมีการก่อสร้างสำนักงานด้านถนนเจริญกรุง และห้วงมุมถนนฝั่งคลองด้านใต้เป็นสถานีอนามัย

ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยว

อยู่ปลายของพื้นที่ท่องเที่ยวแต่เชื่อมต่อกันสะดวกและใกล้กับสวนสาธารณะและวัดที่สำคัญ แวดล้อมด้วยย่านที่พักอาศัยซึ่งเป็นช่วงปลายของบริเวณค้าขายที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



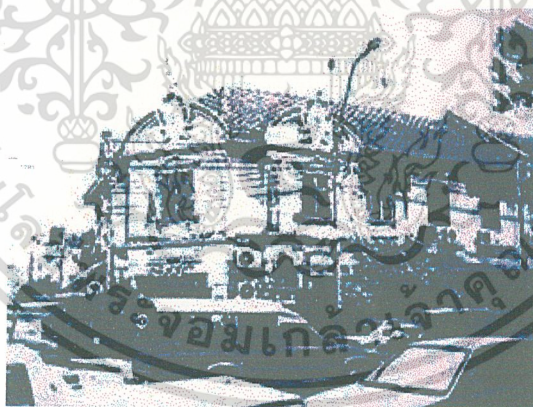
ภาพที่ 4.3.2.1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 2



ภาพที่ 4.3.2.2 รูปถ่ายแสดงบริเวณซอยพระยาตรี เป็นอู่แท็กซี่และที่พัก บริเวณที่ตั้งที่ 2 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.2.3 รูปถ่ายแสดงบริเวณหัวมุมถนนด้านถนนเจริญกรุง (ด้านขวา) บริเวณที่ตั้งที่ 2



ภาพที่ 4.3.2.4 รูปถ่ายแสดงอาคารหัวมุมถนนเลียบบคลองคูเมือง บริเวณที่ตั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ตัวเลือกที่ 3 บริเวณถนนพระอาทิตย์

ที่ตั้ง ถนนพระอาทิตย์ แขวงชนะสงคราม พระนคร กรุงเทพมหานคร

พื้นที่ 5.5 ไร่

ขอบเขต ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ติดป้อมพระสุเมรุ

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดถนนพระอาทิตย์

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ติดอาคารสำนักงานขนาดเล็ก

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ติดแม่น้ำเจ้าพระยา

การเข้าถึงโครงการ

เข้าได้จากถนนพระอาทิตย์ และจากทางเรือข้ามฟากจากท่าเรือหลักบางยี่ขัน (รับบริการส่งนอกท่า) และจากเรือด่วนที่ท่าพระอาทิตย์

มุมมองและทัศนียภาพ

จากแม่น้ำเจ้าพระยา และจากถนนพระอาทิตย์ และถนนป้อมพระสุเมรุแต่ถนนแคบ มุมมองจากฝั่งตรงข้ามจึงกระชั้นเกินไป (โดยมีจุดอ้างอิงคือป้อมพระสุเมรุที่สำคัญ)

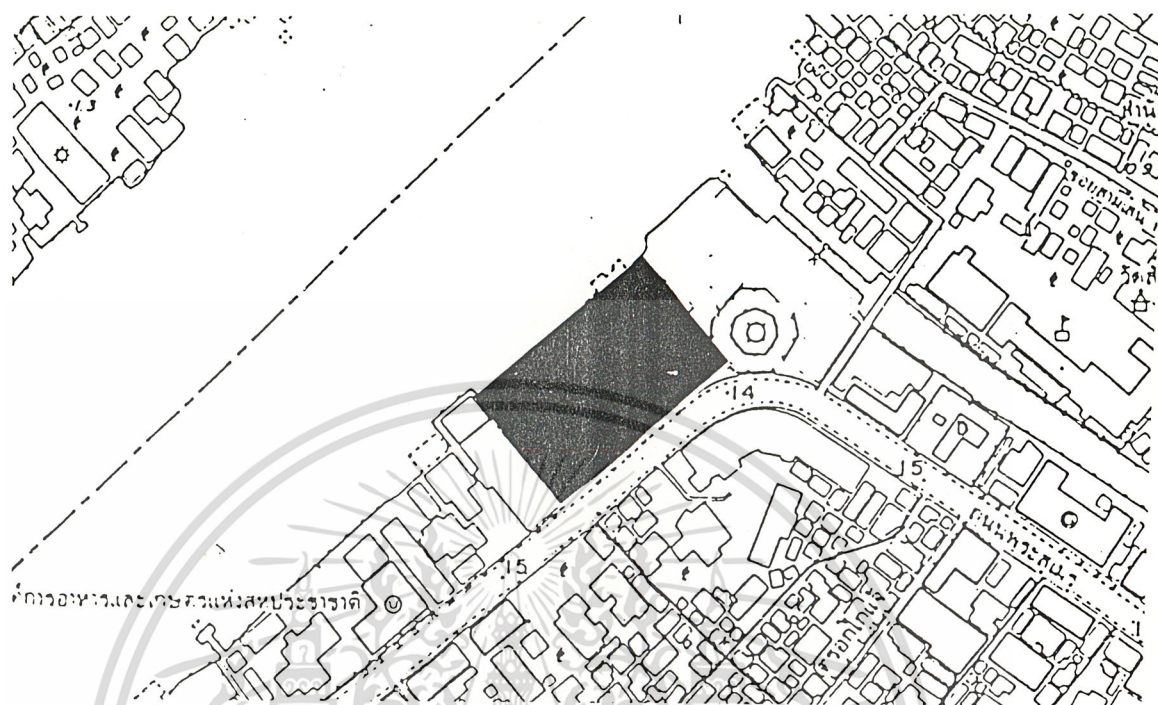
การใช้ที่ดิน

ที่ปัจจุบันเป็นสำนักงาน และสวนสาธารณะ ที่ของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์

ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยว

ติดกับโบราณสถานที่บอกขอบเขตของเมือง ซึ่งเป็นสิ่งอ้างอิงโครงการที่สำคัญ และติดกับท่าเรือและสวนสาธารณะ ซึ่งเป็นที่บริการสาธารณะ และมุมมองที่เด่นชัดจากถนนพระสุเมรุซึ่งเป็นจุดหักเข้าถนนพระอาทิตย์ แวดล้อมด้วยที่พักอาศัยและหน่วยงานที่สำคัญ เป็นรอยต่อทางรูปแบบสถาปัตยกรรม และในพื้นที่มีอาคารที่ควรอนุรักษ์ไว้คือบ้านเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.3.1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งที่ 3

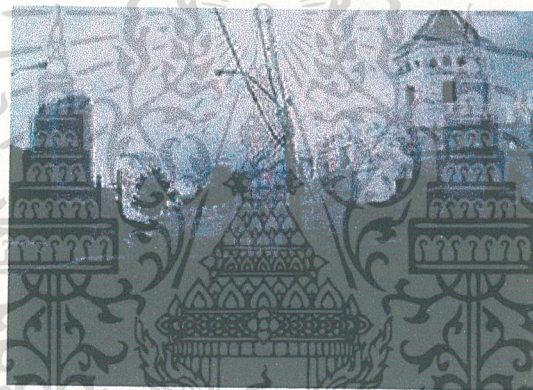


ภาพที่ 4.3.3.2 รูปถ่ายแสดงบริเวณที่ตั้งที่ 3

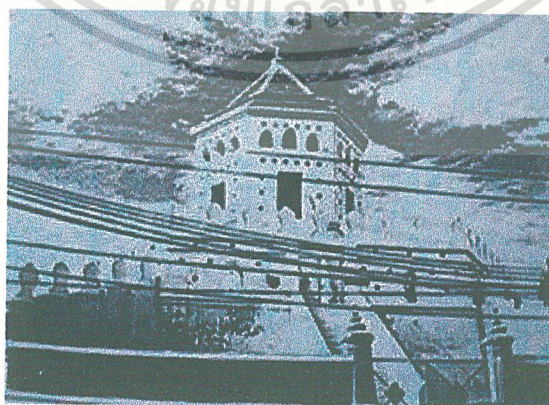
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3.3.3 รูปถ่ายแสดงบริเวณที่ตั้งที่ 3



ภาพที่ 4.3.3.4 บริเวณป้อมพระศุเมรุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **ภาพที่ 4.3.3.5 ป้อมพระศุเมรุ** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเกณฑ์การเลือกที่ตั้งและการสำรวจสถานที่จริง ทำการให้ค่าคะแนน ดังนี้

เกณฑ์	CREDIT	SITE 1	SITE 2	SITE 3
ACCESS	4	5	3	4
APPROACH	3	5	5	5
LANDUSE	2	5	5	3
IMAGE	5	4	3	4
TOTAL		65	52	57

ตัวเลือก SITE 1 มีค่าคะแนนมากกว่า จึงเลือก SITE 1 คือบริเวณกรมสารวัตรทหารเรือเป็นที่ตั้ง
ของโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

5.1 รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์เป็นโครงการที่มีองค์ประกอบหลัก 4 ส่วน คือ ส่วนจัดแสดงงาน ส่วนบริการทางการศึกษา ส่วนอำนวยความสะดวกและรวมถึงส่วนการเตรียมงาน โดยต้องมีลักษณะเฉพาะในวิธีการทางเทคนิคของแต่ละส่วน ซึ่งต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ โดยแยกเป็นหัวข้อ ดังนี้

5.1.1 ส่วนจัดแสดงงาน

ลักษณะการจัดแสดงงาน มี 3 ลักษณะ คือ

1. การจัดแสดงงานถาวร (PERMANENT EXHIBITION) ได้แก่ การจัดสิ่งแสดงไว้เป็นประจำ เนื้อหาหลักคือภาพจิตรกรรมไทยประเพณี โดยคัดเลือกเนื้อหาที่มีคุณค่าจัดให้ชมเป็นการถาวร นาน ๆ ครั้งจึงจะมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราวให้เหมาะสม
2. การจัดแสดงงานชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) เป็นการจัดแสดงเป็นพิเศษ หรือเป็นกิจกรรมหมุนเวียน (TEMPORARY EXHIBITION) จัดแสดงในระยะเวลาสั้นๆ เปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ เพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้ชมมาชมหลายๆ ครั้ง การจัดแสดงต้องให้ผู้ชมเข้าใจในสิ่งแสดงและให้ความรู้
3. การจัดแสดงงานกึ่งกลางแจ้ง (OUT DOOR EXHIBITION) เป็นการจัดแสดงเพื่อให้เหมาะสมกับบรรยากาศ วิธีการจัดอาจดึงเอาธรรมชาติเข้ามาช่วยจัด หรือจัดแสดงนั้นอยู่ท่ามกลางธรรมชาติจริงๆ แต่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยให้รัดกุมยิ่งขึ้น

เทคนิคการจัดแสดง

โดยหลักการพื้นฐาน ควรจัดแสดงให้แตกต่างกันออกไป ตามประเภทของวัตถุและจุดประสงค์ในการนำเสนอต่อผู้ชม

1. เทคนิคเน้นความงาม (AESTHETIC PRESENTATION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เห็นความงามของวัตถุโดยใช้หลักการจัด SPACE เพื่อแสดงวัตถุ การจัดระบบ แสง สี ฉาก ประกอบ หรือใช้อุปกรณ์แสดง เช่น ตู้ เป็นต้น

2. เทคนิคจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION)

ใช้เทคนิคของวิธีการสื่อความหมายแบบต่าง ๆ เช่น การใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ เป็นต้น อาจใช้ GRAPHIV ART ตกแต่งประกอบ

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION)

โดยจัดวัตถุให้อยู่ในสภาพจริงตามธรรมชาติ โดยใช้เทคนิคการจัดแสดง PERIOD ROOM มีลักษณะนำส่วนของเหตุการณ์จริงของวัตถุมาประกอบในการจัดแสดง

4. เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพความเป็นจริง (AUTHENTIC SETTING PRESENTATION)

จัดแสดงวัตถุตามสภาพที่เป็นจริงของวัตถุนั้น โดยใช้เทคนิคการจัดแสดง PERIOD ROOM มีลักษณะนำส่วนของเหตุการณ์จริงของวัตถุมาประกอบในการจัดแสดง

5. เทคนิคการกดปุ่ม (PUSH BUTTON PRESENTATION)

เป็นเทคนิคที่สัมพันธ์กับปฏิกริยาการใช้ประสาทของเด็ก เพื่อการเรียนรู้เทคนิคนี้ต้องอาศัยระบบของ AUDIO-VISUAL เข้ามาช่วย

ลักษณะการจัดแสดง

เพื่อให้เนื้อเรื่องการจัดแสดง สามารถสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ชมได้ถูกต้องครบถ้วน จำเป็นต้องเลือกใช้ประเภทของการจัดแสดงให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องแต่ละเรื่อง แบ่งลักษณะการจัดแสดงเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทวัตถุ 3 มิติ (OBJECT OR MODEL)

มีขนาดที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น กล้องถ่ายภาพชนิดต่าง ๆ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น การจัดจำลองฉากการถ่ายภาพ การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยวๆ หรือนำเอาวัตถุที่มีขนาดต่างกันมาประกอบกัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ โดยวัตถุเหล่านั้นจะต้องมีความสัมพันธ์กันการจัดแสดงวัตถุขนาดเล็กจำเป็นต้องมีฐานรองรับวัตถุ เช่น ชั้นวางหรือตู้จัดแสดง ส่วนวัตถุขนาดใหญ่สามารถจัดวางไว้ด้วยตัวเอง

2. ประเภทแผ่น 2 มิติ (BOARDS)

ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นชุด มีขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำเอาบอร์ดมาจัดแสดงต่อเนื่องกันมาก ๆ จะทำให้ผู้ชมเบื่อได้ง่าย ลักษณะของ BOARD แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

ก. BOARDS แบบธรรมดาติดผนัง หรือลอยตัว จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ELECTRONIC BOARDS เป็น BOARD ที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และตอบสนองประสาทสัมผัสได้ดีกว่า BOARD ธรรมดา เช่น ใช้ไฟฟ้าวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มมือหมุน หรือทดลองคำถาม คำตอบในแบบต่าง ๆ ซึ่ง BOARD ชนิดนี้มีความหนามากกว่า เพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้วย

นอกจากนี้ BOARD ซึ่งใช้ประกอบการจัดอื่น ๆ อาจรวมอยู่ในพื้นที่จัดแสดงนั้น เช่น BOARD ที่ติดกับแท่นตั้งแสดงวัตถุ หรือหุ่นจำลอง (OBJECT OR MODEL)

3. อันตรทัศน์ (DIORAMA)

เป็นการนำเอาบอร์ดซึ่งจัดเป็นฉากกับวัตถุหรือหุ่นจำลองมาประกอบกัน เพื่อให้ได้เห็นบรรยากาศ และธรรมชาติของเนื้อเรื่องได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด โดยย่อขนาดจากของจริง หรือเท่าของจริง เช่น การจัดฉากจำลองการถ่ายภาพแบบต่าง ๆ เป็นต้นการจัดแสดงมีขนาดเล็กสุดเป็นตู้ DIORAMA และมีขนาดใหญ่เป็นห้อง ผู้ชมสามารถเดินเข้าไปชมเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงได้

4. ประเภท EQUIPMENT

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดในการแสดงบางอย่าง เช่น การฉายภาพยนตร์ สไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จึงจำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีสัดส่วนเฉพาะที่เป็นห้องหรือส่วนที่ควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์ บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ โดยจะมีคำบรรยายแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ไม่ต้องใช้พื้นที่พิเศษสำหรับการจัดแสดง การใช้โทรทัศน์หรือสไลด์ใช้ในลักษณะเป็น OBJECT OR MODEL โดยติดตั้งกับตู้แสดง หรือ ELECTRONICS BOARD

ลักษณะของห้องแสดง

เป็นลักษณะของห้องแสดงนิทรรศการของโครงการนี้ ใช้หลายลักษณะผสมกัน ได้แก่ เป็นห้องแสดงโล่ง แยก SECTION ของสิ่งแสดง โดยใช้ระดับที่ต่างกันเป็นตัวแบ่ง มีการใช้ RAMP ในบางส่วน ผนังมีหน้าต่าง และใช้แสงไฟวิทยาศาสตร์ช่วยในการจัดแสดง (SIMPLE CHAMBER) นอกจากแสงธรรมชาติที่ได้จากการเจาะช่องหน้าต่างแล้ว ยังใช้แสงธรรมชาติจากหลังคาอีกด้วย (SKYLIGHT PICTURE GALLERY) สำหรับส่วนแสดง จัดแสดงเป็นห้องโถงโถง และมีชั้นลอยแสดงงาน (HALL WITH BALCONY) สามารถมองลงมาเป็น TOP VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศของห้องแสดง

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งคือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของผู้ชม คือ กลุ่มต้องการหาความเพลิดเพลินพวกหนึ่ง กลุ่มต้องการหาความงามพวกหนึ่ง และกลุ่มต้องการศึกษาค้นคว้าอีกพวกหนึ่ง การจัดแสดงที่ดีจะต้องคล้ายตาม และตอบสนองความต้องการของผู้ชมทั้ง 3 กลุ่มกล่าวคือห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เข้าใจในด้านความงาม (ASTHETIC)

ความงามของวัตถุ และองค์ประกอบของห้องแสดง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ห้องแสดงใดที่แห้งแล้ง ไม่เร้าความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นจะไม่เป็นที่สนใจของผู้ชมมากนัก

2. เข้าใจให้เพลิดเพลิน (ROMANTIC)

ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของห้องแสดง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือหอห้องแสดงเพียงอย่างเดียว จะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากจะเดินชมนานเท่าควร ห้องแสดงจึงควรเร้าในด้านความเพลิดเพลินด้วย

3. เข้าใจให้อยากรู้ อยากเห็น อยากค้นคว้า (INTELECTUAL)

ความอยากรู้อยากเห็นเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดง คือการให้ความรู้แก่ผู้ชม หากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งใดมีแต่ความงามและความเพลิดเพลินเพียง 2 อย่างแต่ขาดการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งนั้นย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดงการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น ทำได้หลายประการ เช่น

ก. ออกแบบห้องแสดงให้เป็นขั้นตอน ไม่อ้ำว้าง หรือโล่งจนเกินไปเมื่อเดินเข้าไปในห้องตอนหนึ่ง ก็จะได้เห็นตอนสอง และสามตามลำดับ ห้องแสดงที่ยาวจนเกินไปจะทำให้เกิดความอ้ำว้างและไม่เร้าความสนใจ

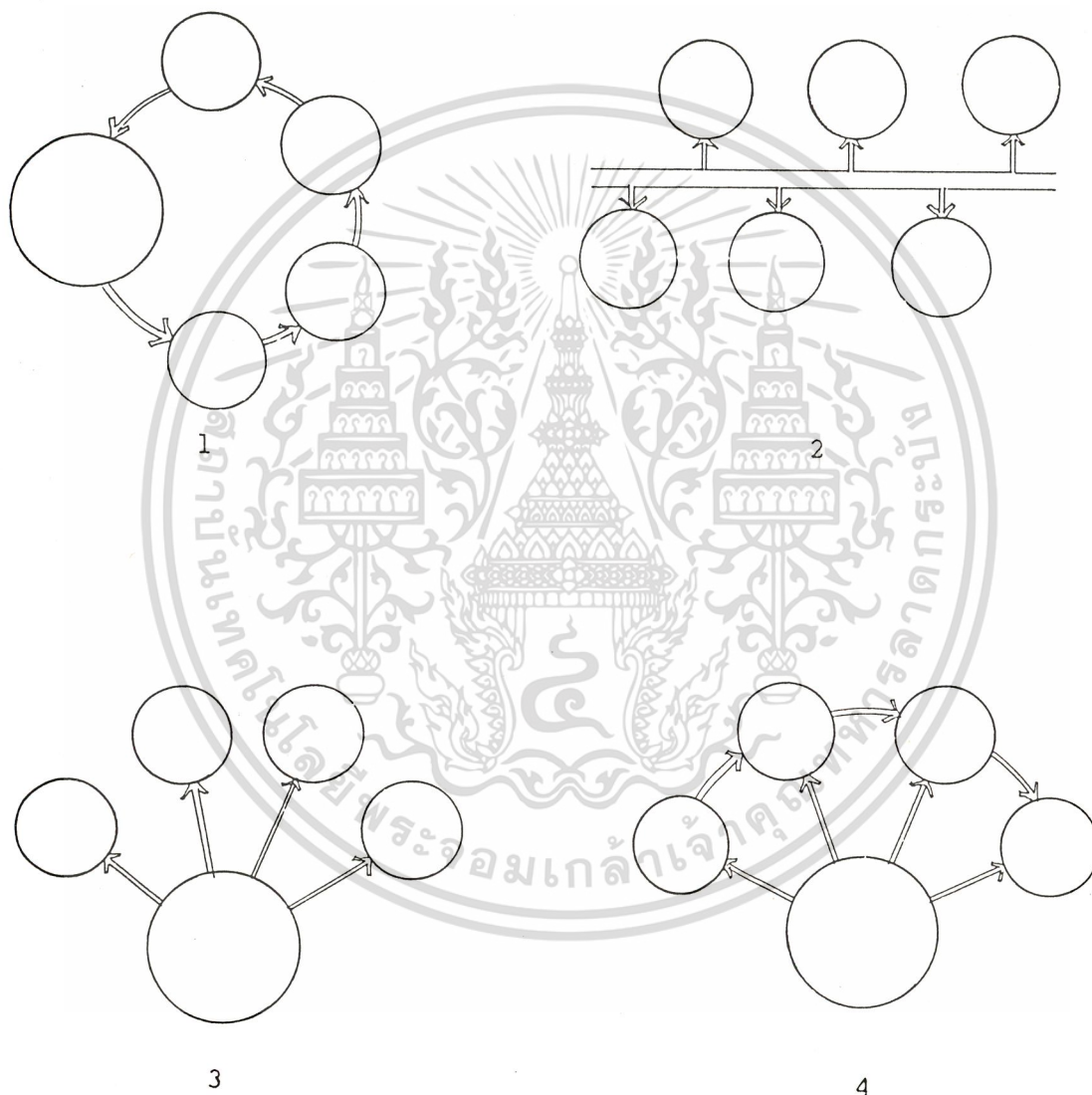
ข. ตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุด และอ่านคำตอบ สัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา ก็เป็นส่วนหนึ่งในการเร้าความอยากรู้อยากเห็นให้มากขึ้น

การจัดกลุ่มของห้องแสดง

จากการพิจารณการจัดกลุ่มของห้องแสดงในลักษณะต่าง ๆ แล้วพบว่าการจัดที่เหมาะสมสำหรับโครงการนี้ เป็นการจัดในลักษณะที่ผสมผสานกันระหว่างการจัดแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT ซึ่งเป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินไปชมไปเรื่อย ๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้สามารถชมได้ทั่วถึง และเป็นไปตามลำดับ สอดคล้องกับการจัดแสดงเรื่องราวตาม เนื้อหาของการจัดแสดง โดยรูปแบบการจัดจะเป็น การจัดแบบ CENTRAL ARRANGEMENT ที่มีลักษณะการใช้โถงเป็นตัวกลาง เชื่อมห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยนำมาใช้กับเนื้อหาในบทสุดท้าย ซึ่งไม่จำเป็นต้องขมติดต่อกับส่วนบทแรก
ดังแสดงในรูป



ภาพที่ 5.1.1.1 แสดงการจัดกลุ่มของห้องจัดแสดงในลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการสัญจร (CIRCULATION)

การกำหนดเส้นทางจะขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้เข้าชม หรือเป็นการจัดให้ความเคยชินนั้นอยู่ในระบบที่กำหนดได้อย่างมีระเบียบ ลดความสับสน โดยมีจุดพัก (RELAXATION) และจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ประโยชน์เต็มที่กับผู้เข้าชม

ความเคยชินของผู้เข้าชม

พบว่า SPACE ของพื้นที่ และผนังทางด้านซ้ายเมื่อเราเข้าไปในห้อง จะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย เพื่อให้ผู้ชมได้ชมอย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดแสดงเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตูโดยให้เลี้ยวขวา แล้วเดินชมการแสดงในห้องแบบทวนเข็มนาฬิกา

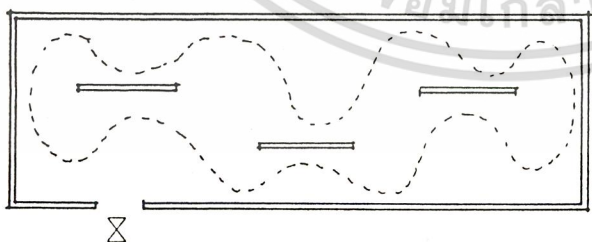
ในการจัดห้องแสดง จะจัดวางผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ดูที่โถงทางเข้าใหญ่ เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นได้ และแสดงการเลี้ยวขวาเอาไว้ด้วย การจัดแสดงให้มีการเดินข้ามห้องไม่ควรทำอย่างง่าย

ระบบของการสัญจรมีพื้นฐาน 2 ระบบ คือ

1. CENTRALIZED SYSTEMS OF ACCESS

มีข้อได้เปรียบคือความสะดวกในการควบคุมดูแล ผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทาง ซึ่งมีข้อเสียคือถ้าสิ่งต่างๆ ที่แสดงก่อนนั้น ไม่เป็นที่ประทับใจก็จะมีผลต่อสิ่งที่เขาต้องการชมโดยเฉพาะ

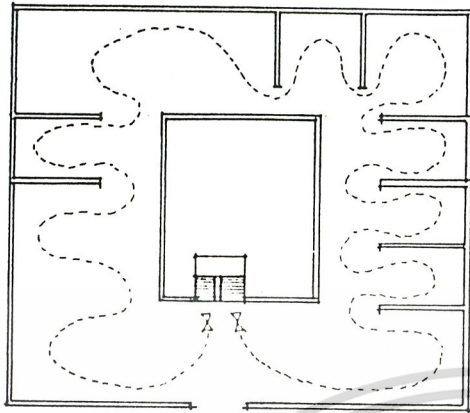
การวางผัง จัดเป็นเส้นทางการเคลื่อนไหวของผู้เข้าชม ผู้ชมก็จะเดินไปตามเส้นทางที่ออกแบบเป็นแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มไปจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงได้ การสัญจรแบบนี้แบ่งเป็น



1.1 A RECTILINEAR CIRCUIT

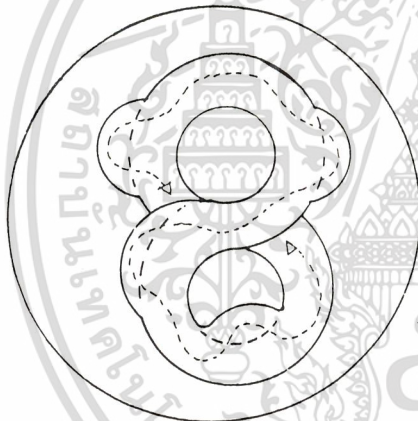
- การเคลื่อนชมเป็นแนวตรง
- วงจรเป็นแบบรอบโถงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



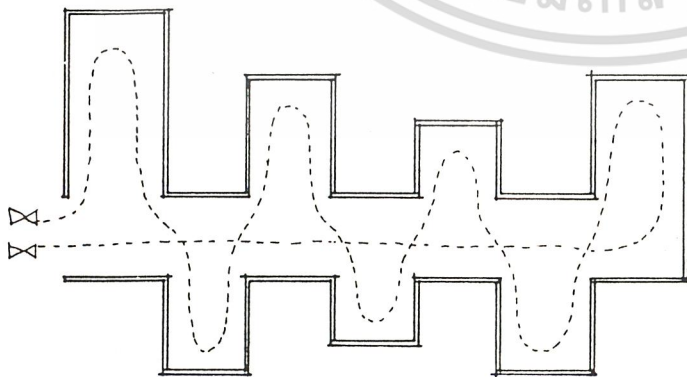
1.2 A TWISTING CIRCUIT เส้นทาง การเคลื่อนที่มีดังนี้

- จัดตามลำดับห้องไปเรื่อยๆ
- คดเคี้ยวไปตามทางของห้องโถงหรือตามแนวของผังชั้นล่าง
- เป็นส่วนโค้งของวงกลม หรือรูปบิดเกลียว
- เป็นรูปสานไปมาอย่างอิสระ



1.3 WEAVING FREELY LAYOUT (ผัง รูปสานไปมาอย่างอิสระ)

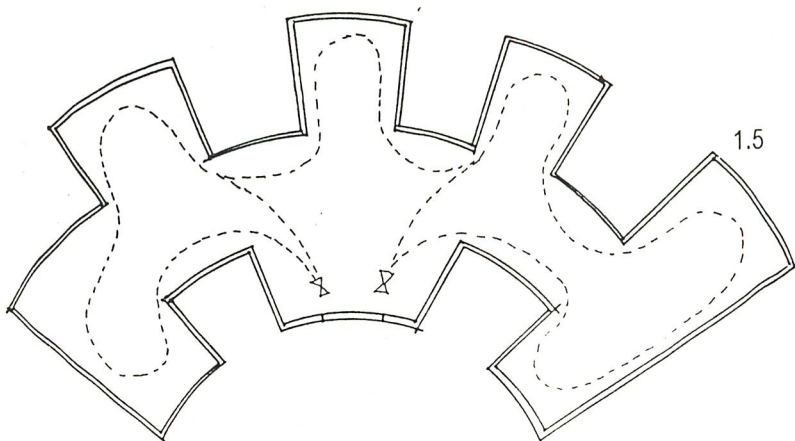
- ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจภายในตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปทางเรขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องหมด



1.4 COMB TYPE LAYOUT

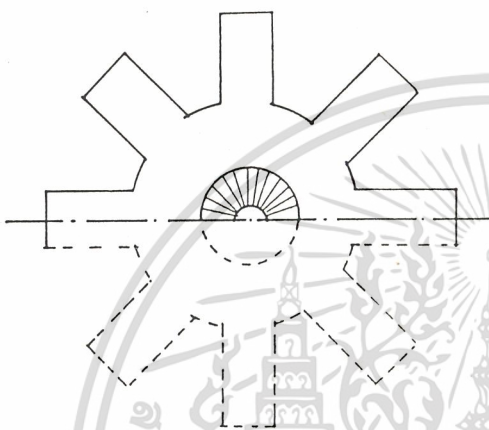
- มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจอยู่ด้านซ้ายหรือตรงกลาง ซึ่งสามารถแยกไปซ้ายขวาได้ เป็นการเพิ่มขอบเขตของผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



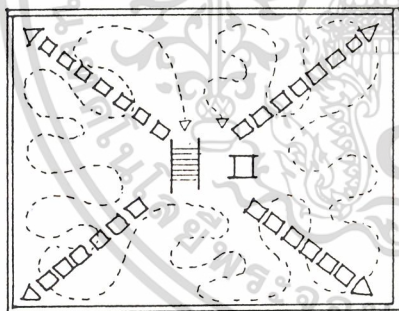
1.5 CHAIN LAYOUT

- การวางผังแบบต่อเนื่อง เป็นการจัด โดยการนำหน่วยที่แตกต่างเข้ามา เชื่อมต่อกัน



1.6 STAR SHAPE

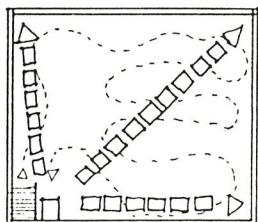
- การเข้าจากศูนย์กลาง ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปได้สะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความ สมดุลของการจัดแกน ทำให้เกิด ปัญหาได้



1.7 BLOCK ARRANGEMENT

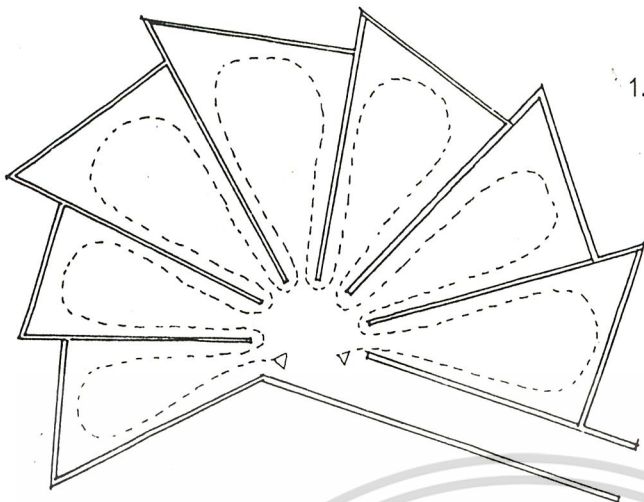
- การเข้าสู่งานแสดงในรูปแบบ BLOCK สีเหลี่ยม มีการเปลี่ยนแปลงได้

1.7.1 BLOCK ที่ใหญ่ให้ความสะดวก ในการจัดแสดงถ้าจุดทางเข้าอยู่ตรง กลาง (พื้นที่เหลือไม่เสียหาย ยังมี ขนาดใหญ่เพียงพอในการจัดแสดง)



1.7.2 ใน BLOCK เล็ก ทางเข้าจำเป็น ต้องอยู่ริม เพื่อที่จะใช้พื้นที่เหลือจัด แสดงได้เต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

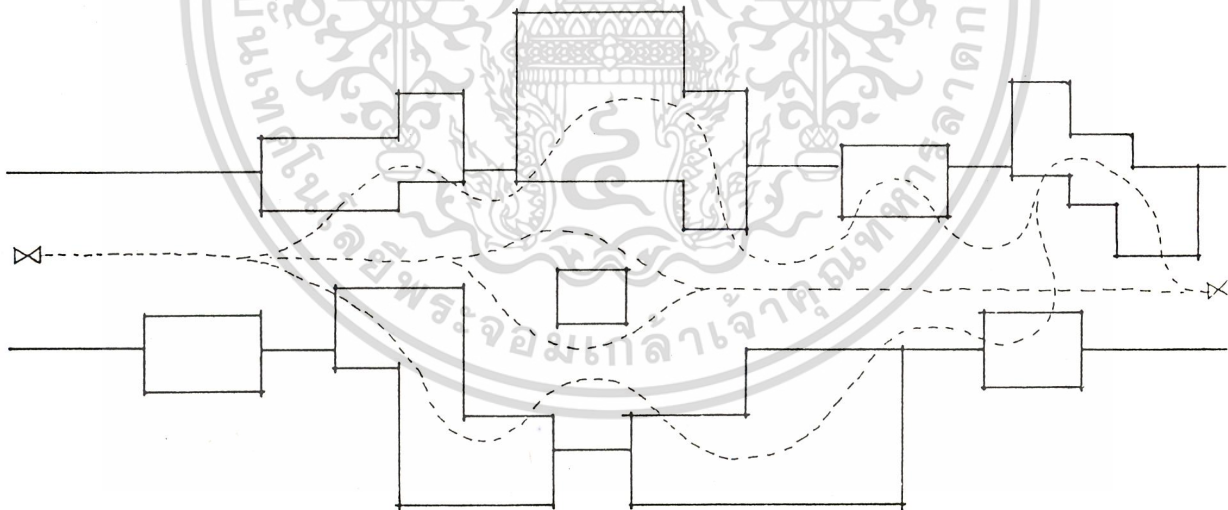


1.8 FAN SHAPE

- ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสเลือกมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมจะต้องตัดสินใจเร็ว และในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ค่อยชอบ เพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับเกินไปและที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย

2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ระบบนี้มักจัดทางเข้าออกเป็น 2 ทาง หรือมากกว่า ทำให้ผู้ชมไม่เดินตามเส้นทางที่กำหนดไว้แน่นอน การมีอิสระในการเลือกชม อาจทำให้ชมไม่ครบในครั้งหนึ่งๆ ในทางปฏิบัติการจัดลำดับการแสดงค่อนข้างสับสน



ลักษณะการจัดผังแบบนี้ จะง่ายและได้เปรียบ ถ้าไม่มีปัญหาด้านการรักษาความปลอดภัยและปัญหาการทำให้ผู้ชมเข้าใจ ในลำดับของการแสดงบางครั้งอาจต้องใช้เทคนิคอื่นเข้าช่วย

ดังนั้นวิธีการที่นิยม จึงเป็นแบบแรก คือCENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการจัดการแสดงชิ้นงาน

เป็นการศึกษาการใช้วัสดุทัศนวัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาจัดนิทรรศการทั้งขนาดชนิด และลักษณะการจัดแต่ละประเภท เพื่อเป็นประโยชน์ในการคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการ

การจัดแสดงแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ประเภท OBJECT หรือ MODEL เป็นวัตถุ 3 มิติ มีขนาดแตกต่างกันมากมายตั้งแต่เล็ก เช่น กล้องถ่ายภาพ โทรทัศน์ ฯลฯ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์ หุ่นจำลอง ยานอวกาศ เป็นต้น การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยวๆ ชนิดเดียว หรือนำเอาวัตถุขนาดเล็กขนาดใหญ่ๆ มาประกอบกัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ หรือมีความสัมพันธ์กัน วัตถุมีขนาดเล็กจำเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือรองรับ เช่น ชั้นวางของหรือตู้จัดแสดง ในขณะที่วัตถุขนาดใหญ่สามารถวางแสดงด้วยตนเอง เพราะขนาดใหญ่เห็นง่ายสะดวกตามผู้ชมอยู่แล้ว

2. ประเภทแผ่น 2 มิติ (BOARDS) ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นจุด ๆ มีขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำ BOARD มาจัดแสดงคราวละหลายๆ หรือต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อได้ง่าย อาจเป็น BOARD ที่ตั้งแสดงลอยตัว หรือติดกับผนังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 BOARDS แบบธรรมดาใช้จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป

2.2 ELECTRONIC BOARDS เป็น BOARDS ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้มากกว่าการใช้สายตาอย่างเดียว เช่นการใช้ไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มมือหมุน หรือทดลองในรูปแบบต่างๆ ซึ่ง BOARD ชนิดนี้มีความหนาเพราะต้องการพื้นที่ในการบรรจุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ ด้วย BOARD ที่ใช้ประกอบกับการจัดอื่นๆ อาจรวมอยู่ในพื้นที่การจัดแสดงนั้น เช่น BOARD ที่ติดกับแท่นตั้งแสดง BOARD ต่างๆ หรือต่อเติมจากส่วนของการจัดแสดงนั้น

3. อันตรทัศน์ (DIORAMA) เป็นการนำเอา BOARD ซึ่งจัดเป็นฉาก และวัตถุประเภท OBJECT หรือ MODEL มาประกอบกัน เพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศและธรรมชาติเนื้อเรื่องได้ใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้น เช่นการจำลองการถ่ายภาพในสตูดิโอ หรือการจัดถ่ายภาพนอกสถานที่ เป็นต้น การจัดแสดงมีขนาดเล็กสุดเป็นตู้ DIORAMA ลึกประมาณ 60 เซนติเมตร และมีขนาดใหญ่ขึ้น อาจจัดเป็นห้อง ซึ่งสามารถเดินเข้าไปส่วนหนึ่งของการจัดแสดงได้

4. ประเภท EQUIPMENT เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ สไลด์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้นการจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะเป็นห้องหรือส่วนที่ควบคุมแสงสว่างได้ดี

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดเสียง หรือบรรยาย จะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ จึงไม่ใช่พื้นที่พิเศษสำหรับการแสดง การใช้โทรทัศน์ใช้ในลักษณะคล้ายกับเป็น OBJECT หรือ MODEL โดยติดตั้ง BOARDS หรือตู้ชั้นแสดงเป็นแบบ ELECTRONIC BOARD

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ชม และลักษณะการจัดแสดงแต่ละชนิดนำมากำหนดไฮตัทศนวัสดุ ซึ่งมีความยืดหยุ่น และสามารถออกแบบให้สามารถจัดแสดงได้หลายลักษณะตามหัวข้อนิทรรศการ นำไปสู่การหาพื้นที่นิทรรศการ ซึ่งเป็นเพียงแนวทางหนึ่ง เพื่อแบ่งแยกขนาดและประเภทใช้ในการจัดนิทรรศการในแต่ละประเภท

เพื่อให้การจัดนิทรรศการเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลจึงกำหนดขนาดไฮตัทศนวัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาจัดนิทรรศการให้เป็นลักษณะ MODULE โดยทั่วไปขนาดของวัสดุที่ใช้ทำ BOARD มีขนาด 1.20 x 2.40 เมตร ดังนั้นขนาดพิกัดเล็กที่สุดเป็น 0.60 x 0.60 เมตรปรับเปลี่ยนขนาดอื่นๆ ให้เป็นไปตาม MODULE เช่น ขนาด 1.10 จะปรับเป็น 1.20 เมตร

องค์ประกอบส่วนอื่นในการจัดแสดง

1. ผนัง (WALL)

ผนังเป็นส่วนสำคัญในการจัดแสดงรูปภาพต่าง ๆ ควรยึดโครงสร้างของอาคารแต่ในทางปฏิบัติเราอาจทำการเปลี่ยนแปลงผนังที่ยึดถาวรนี้ได้ เช่น การเปลี่ยนสี การเพิ่มผิวผนัง เพื่อให้บางส่วนเกิดการลึกลับ - ตื้น อันเป็นวิธีที่เหมาะสมในการทดสอบ SCALE ของผนังลงให้สัมพันธ์กับขนาดของสิ่งแสดง

2. แผงกัน (PANEL)

คือส่วนที่นำมาตกแต่งพื้น หรือเพดาน และทำหน้าที่ในการค้ำยันเป็น BACKGROUND และแบ่งที่ว่างในส่วนต่าง ๆ แต่ประโยชน์ที่แท้จริงจากแผงกันก็คือ สามารถเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายได้ การเปลี่ยนแปลงต้องให้สัมพันธ์กับแสงสว่าง การจัดแสดงและการเคลื่อนไหวของผู้ชมในแต่ละโอกาสการจัดที่ว่างด้วยแผงกัน จะต้องกำหนดไว้เป็นขอบเขตที่แน่นอนในการออกแบบ

3. เพดาน (CEILING)

ข้อที่จะคำนึงถึง คือ ความสูงของเพดานที่มีผลต่อปริมาตรที่ว่างในส่วนจัดแสดง อันที่จะเหมาะสมแก่ส่วนจัดแสดงในลักษณะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับห้องเล็ก ๆ ที่จัดแบ่งพื้นที่สำหรับแสดงไว้ ใช้ความสูง 3.00 เมตร เป็นมาตรฐาน
- เพดานที่ทำหน้าที่ให้แสงไฟ สูงประมาณ 5.40 - 6.00 เมตร
- สำหรับความสูงของเพดานในโถงขนาดใหญ่ กำหนดไว้ประมาณ 10.20 เมตร
- ห้องแสดงที่มีการให้แสงด้านข้าง และจัดแสดงภาพแขวนผนัง เพดานจะสูงประมาณ 6.70 เมตร

เมตร

- สำหรับแสดงประติมากรรมวัตถุ 3 มิติ ความสูงเพดานจะอยู่ในราว 3.04 - 3.65 เมตร

โดยทั่วไปการให้แสงวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงการสร้างเพดานให้ต่ำลง เพื่อการสะท้อนแสง จากด้านบน และด้านข้าง จะใช้ความสูงประมาณ 3.60 - 4.20 เมตร

4. เพดานแขวน (SUSPENDED CEILING)

ทำหน้าที่กันแสงจากเหนือศีรษะและสามารถใช้ SPACE เหนือเพดานให้เป็นประโยชน์ได้หลาย อย่าง เช่น

- ช่องอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ทำให้การตัดแสง FLASH LIGHT ห่างออกไปอีก
- ช่วยลดเสียงสะท้อน
- เพื่อการติดไฟแบบ LIGHTING TRAFER (ในรูปสี่เหลี่ยมที่ติดต่อกันเป็นแถวยาว ๆ) ซึ่งนำ

มาใช้ในการออกแบบจัดแสดงชั่วคราว

การทำเพดานแขวนจะต้องให้ SPACE มากขึ้น จึงต้องมีการเผื่อความสูงของเพดานไว้มาก ๆ บาง ครั้งก็ต้องการความสูงมากกว่าธรรมดา เพื่อการทำห้องฟ้าจำลองสำหรับสิ่งแสดง

- เพดานลอยทั่วไปสูง 3.60 - 4.80 เมตร
- ใต้เพดานจริงสูง 5.10 - 6.77 เมตร
- การกำจัดลำแสงใช้ความสูง 6.00 เมตร ก็เพียงพอสำหรับห้องทั่ว ๆ ไปแต่ห้องขนาดใหญ่

อาจต้องสูงถึง 7.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ตู้แสดง (SHOWCASE)

5.1 ชนิดของตู้แสดง

ตู้แสดงแบ่งได้หลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ขนาดและรูปร่างสามารถแบ่งได้ดังนี้

ก. TABLE SHOWCASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีขนาดเล็กสามารถมองเห็นได้โดยรอบ

ข. UPLIGHT SHOWCASE แยกออกเป็น 3 แบบ คือ

- FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่ช่วยได้มากในการแบ่งห้องออกเป็นสัดส่วน ถ้าด้านยาวด้านใดด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านที่บ ด้านนั้นจะเป็นด้านหลัง หรือเป็นฉากหลังใช้เป็นบอร์ดแสดงได้

- WALL SHOWCASE ใช้แสดงวัตถุที่มีความสูง ด้านหลังไม่จำเป็นต้องทึบ

- INSET SHOWCASE อยู่ที่ระดับพื้น หรือเหนือระดับพื้น สามารถเคลื่อนย้ายได้ และจัดจังหวะการตกแต่งได้ดี

ค. SHOWCASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS

มีราคาแพงโดยเฉพาะการประกอบส่วนต่าง ๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เช่น

- ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย

- สามารถควบคุมและต่อต้านแสงที่มารบกวนได้

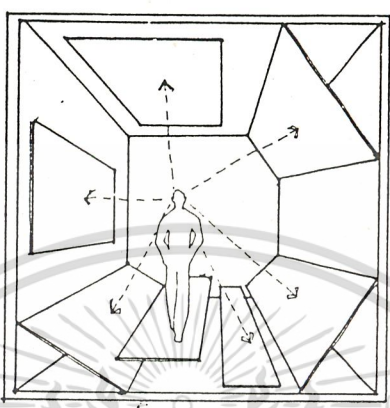
5.2 ตู้แสดงและการสะท้อนของผิวกระจก

ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมาก หรือน้อย ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียงลาดเป็นวิธีเดียวที่แก้ปัญหาการสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่อไปนี้จะแสดงการแก้ปัญหาการสะท้อนแสงเมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะ ใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเกลือกตาพิจารณาจากภาพข้างล่าง



ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพ ๆ หนึ่ง ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพ ๆ อื่น ภาพนี้แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทางทั้งด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน

จาก ARCHITECTS DATA กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือระดับสายตา และ 27 องศา ใต้ระดับสายตาเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุดโดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

การให้แสงสว่างในห้องจัดแสดง

โดยกิจกรรมหลักของโครงการเกี่ยวข้องกับการทัศนศึกษาที่เป็นการมองเห็นอย่างชัดเจน และบรรยากาศของการแสดงที่เหมาะสม การออกแบบและเลือกใช้ระบบแสงใดๆ ต้องคำนึงถึงการรักษาภาพของทัศนวัตถุที่จัดแสดง และไม่เป็นอันตรายต่อสายตา สุขภาพของผู้ชมการดำเนินงานด้วย

แสงสว่างในห้องจัดแสดงที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายนั้น มีทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ โดยมีหลักการดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แสงธรรมชาติ

แสงธรรมชาติให้ปริมาณแสงที่นุ่มนวล และไม่เปลี่ยนสีของวัตถุ โดยทั่วไปแล้วแสงธรรมชาตินำมาใช้ในห้องแสดงได้ 2 วิธี

1.1 แสงพุ่งตรงจากด้านบน (OVERHEAD LIGHTING)

คือแสงที่มาจากเหนือศีรษะหรือจากที่สูง เป็นการนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ โดยส่วนมากเป็นแสงที่ส่องลงมาจากหลังคา โดยใช้กระจกกรองแสง หรือวัสดุอื่นกรองแสง เช่น ผ้าดิบ แสงแบบนี้เหมาะสำหรับแสดงสิ่งที่เป็นวัตถุมากที่สุด แต่มีส่วนเสีย คือแสงส่วนใหญ่จะต่ำลงบนพื้นห้องมากกว่าที่ผนังจึงไม่เหมาะกับการแสดงภาพเขียน หรือการจัดแสดงในตู้ที่มองเห็นจากด้านบน เพราะจะเกิดแสงสะท้อนและผู้ชมมักจะหงุดหงิดจนตาพร่ามัว การแก้ไขต้องทำห้องแสดงให้สูงมากขึ้นๆ เข้าไว้ การให้แสงจากหลังคา ส่วนใหญ่เป็นหลังคากระจกจะทั้งหมดหรือบางส่วนในประเทศแถบร้อนไม่ควรใช้ แต่จะใช้กระจกแผ่นเล็กๆไม่เกิน 6% ของพื้นที่หลังคา

1.2 แสงจากด้านข้าง (WINDOW LIGHTING)

ได้จากการเปิดหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ แสงสว่างแบบนี้ทำให้ด้านหลังของวัตถุได้รับแสงไม่เพียงพอ เกิดแสงสะท้อนที่ผนังและทำให้ผู้เข้าชมสายตาพร่ามัว เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างและทำให้เงาของผู้ชมปรากฏที่วัตถุ การเปิดหน้าต่างมากยังเป็นการทำให้เสียพื้นที่การแสดงผลบนผนังไป

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

- ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องแสดงจะมีขนาดใหญ่ก็ตาม
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้เกิดแสงเฉพาะบริเวณหน้าต่าง

เมื่อมีการเปิดช่องหน้าต่างมากกว่า 25% ของพื้นที่ห้องแสดงทั้งหมด การแก้ปัญหาที่กล่าวมายังไม่สามารถแก้ไขอาการตาพร่าได้ ต้องแก้ไขอีกโดย

- การกระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็กๆยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลือง
- การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกที่มีเส้นไหมบางๆสอดเป็นได้

กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบ แสงสามารถผ่านเข้ามาได้แต่ผู้ชมไม่สามารถมองออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือทำให้เสียแสงสว่างไปบางส่วน

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสง (THERMOLUN) ติดเฉพาะส่วนบนของหน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แสงประดิษฐ์

แสงไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์นี้สามารถดัดแปลงมาใช้กับมุมต่างได้สะดวก มีปริมาตรสม่ำเสมอ แสงประดิษฐ์จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในห้องแสดงต่างๆ

ในห้องจัดแสดงตามธรรมดา ที่ต้องการให้แสงสว่างแก่รูปภาพ ภาพเขียนและวัตถุอื่นๆ เพื่อบรรลुวัตถุประสงค์คือการใช้ SPOT LIGHT ส่องตรงไปยังวัตถุ อาจติดไว้บนเพดานหรือซ่อนไว้ตามมุมต่างๆและให้มีช่องว่างบนเพดาน 4-5 ซุต หรือหากใช้ SPOT LIGHT แบบเคลื่อนที่ไปตามรางด้วยก็ยิ่งดี

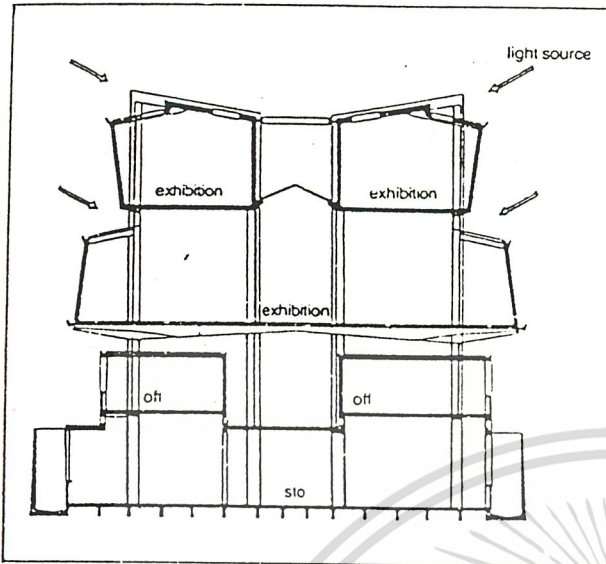
ไม่ว่าจะเป็นในกรณีใดก็ตามโดยทั่วไปแสงสว่างก็เป็นที่ต้องการอยู่เสมอ เมื่อมีการจัดแสดงวัตถุสิ่งที่ดีที่สุดที่กระทำได้คือติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอ เมื่อติดไฟในห้องจัดแสดงควรติดตามเพดาน ให้ปริมาตรของแสงกระจายไปในห้องเพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

ผลสะท้อนในทางเสื่อมของแสงอัลตราไวโอเล็ต ในแสงไฟที่มีต่อวัตถุ เป็นปัญหาหนึ่ง ทางแก้ไขคือ การวางกระจกฝ้าไว้ใต้แสง หรือติดกับหลอดไฟฟ้า เพื่อดูดแสงอัลตราไวโอเล็ตที่เป็นอันตรายนี้

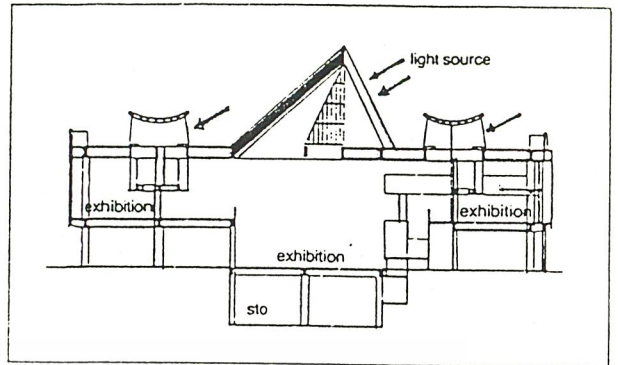
ตารางที่ 5.1.1.1 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสีย ในการให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์

ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ง่ายต่อการควบคุม - การจัดผังพื้นเป็นอิสระ - ไม่จำกัดความสูงของอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นกำเนิดแสงเป็นจุดหรือเป็นเส้นทำให้แผ่กระจายไม่ทั่วถึง - เกิดความชื้นทำให้ปฏิกิริยาของมนุษย์ตกลงไป - ทำให้อุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้น มีผลต่อการปรับอากาศ

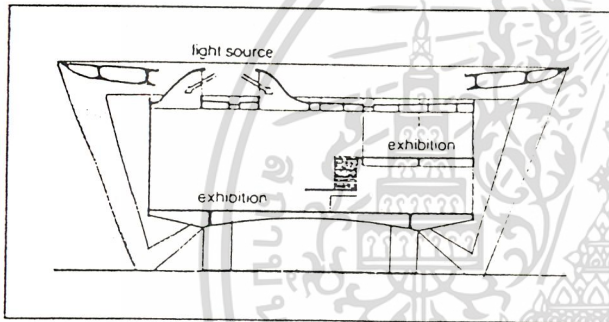
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Section & light sources Museo Civico Turin Italy Arch Bassi & Boschetti

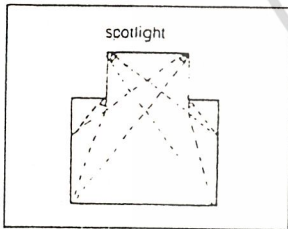


Section & light sources Museum of Western Art Tokyo Japan Arch Le Corbusier

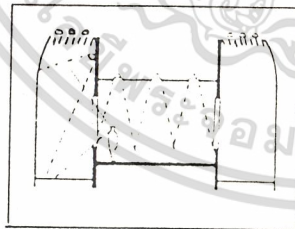


Section & light sources Museum of Modern Art Rio de Janeiro Brazil Arch Reidy

NATURAL LIGHT



Install lighting so that angles of incidence correspond with natural light



Typical cross-section for museum of natural history

ARTIFICIAL LIGHT

ภาพที่ 5.1.1.2 แสดงลักษณะการให้แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 คลังวัตถุจัดแสดง

คลังวัตถุมีหน้าที่ในการจัดเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว และเก็บวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้า หรือเก็บวัตถุสำหรับให้ยืม และกิจกรรมอื่นๆ จะมีประสิทธิภาพโดยการจำแนกการเก็บออกเป็นหมวดหมู่ และมีทะเบียนบัญชีที่ถูกต้องเป็นระเบียบ และจะต้องเป็นสถานที่ที่ปลอดภัยจากโจรผู้ร้าย และอัคคีภัยหรือภัยธรรมชาติ

ผู้ที่เข้าออกบริเวณนี้จะต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสอาจจะจัดบริการแก่ผู้สนใจพิเศษที่จะเข้ามาทำการศึกษา ในการออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตด้วย

คลังวัตถุจำเป็นต้องมีเนื้อที่กว้างขวางสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้เพื่อ สงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 45%-60%)

โดยทั่วไปขนาดของคลังจะมีพื้นที่ 20-25% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 3.60 เมตร และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ 1000 กก./ตรม.

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่การคลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้างๆ ในการ สงวนรักษาวัตถุ รวมทั้งวิธีการเก็บ วัตถุแต่ละชนิด เพื่อที่จะจัดทำครุภัณฑ์เก็บรักษาได้ถูกต้อง

5.1.3 ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นองค์ประกอบ ที่เสริมให้โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับ งานจิตรกรรมที่มีอยู่ในประเทศไทย

ก. เกณฑ์ในการพิจารณาการออกแบบห้องสมุด

การวางตำแหน่งของห้องสมุดควรคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าออกจากภายนอก เพื่อให้ บริการแก่ประชาชนได้โดยสะดวก เป็นรูปแบบการให้บริการในลักษณะกึ่งสาธารณะมีความสมบูรณ์ในตัวเอง สามารถเปิดเปิดนอกเวลาได้โดยไม่รบกวนองค์ประกอบอื่นของโครงการ

เกณฑ์การพิจารณาการออกแบบ

1. ตำแหน่งที่ตั้ง ควรให้มีเสียงรบกวนน้อยที่สุด
2. สามารถขยายตัวได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
3. มีการควบคุมดูแลการเข้า ออกที่กระชับรัดกุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ
5. มีระบบแสงสว่างที่พอเหมาะ สม่ำเสมอ

ข. การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

1. แสงชนิดส่องตรง เช่น SPOT LIGHT ไว้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือผลงานอื่นๆ ไม่เหมาะกับการอ่านหนังสือ
2. แสงจากโคมที่ผ่านวัสดุกรองแสง เป็นแสงกระจายที่ไม่เกิดเงา
3. แสงชนิดซ่อนไฟใต้ฝ้าเพดานหลายดวง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดการสะท้อน
4. แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนลงสู่ส่วนล่าง ไม่ทำให้เกิดเงา
5. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด
6. แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดานทั้งแบบลอยตัวและฝังในฝ้าเป็นแบบที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือ

โดยเฉพาะ

ค. ลักษณะการจัดห้องสมุด

อาจแบ่งตามลักษณะการจัดได้ 3 แบบ คือ

1. ส่วนเก็บหนังสือถูกล้อมด้วยส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้บริเวณอ่านหนังสือ จะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้สะดวกและมีข้อดีคือ

- ส่วนอ่านหนังสืออยู่ใกล้ส่วนเก็บหนังสือ สะดวกในการใช้
- ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ลดค่าใช้จ่าย

2. ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกจากกัน

แบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดที่มีหนังสือมาก เพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือโดยเฉพาะ การต่อเติมส่วนเก็บหนังสือสามารถทำได้ โดยไม่รบกวนต่อส่วนอ่านหนังสือ

ข้อดี

- เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่
- การขยายตัวทำได้ง่าย

ข้อเสีย

- การใช้บริการส่วนเก็บหนังสือไม่สะดวก เนื่องจากอยู่ห่างจากส่วนอ่านหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. การจัดวางครุภัณฑ์

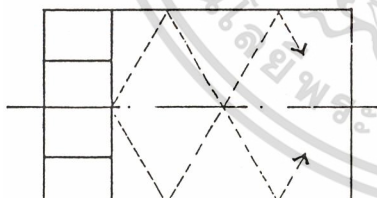
ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดนั้น ต้องคำนึงถึงผู้ใช้คือทั้งผู้ที่มาใช้บริการและเจ้าหน้าที่ด้วย มีหลักการออกแบบโดยสังเขปดังนี้

1. ให้ความสะดวกแก่การควบคุมดูแล เป็นต้นว่า โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก
2. จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ
3. ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ที่มาติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือเดินไปยังชั้นวางหนังสือต่าง เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะ เก้าอี้ให้เพียงพอ
4. ให้เป็นระเบียบ ดูงาม ไม่เบียดตา ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบให้กลมกลืนกับแบบอาคาร
5. ให้เหมาะแก่การใช้สอย

5.1.4 ห้องประชุม, สัมมนาทางวิชาการ

ก) ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

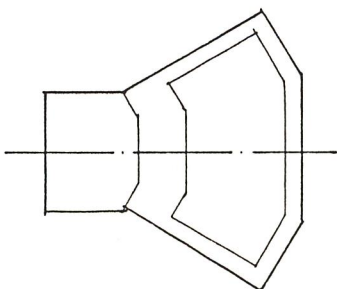
1. รูปร่างและขนาด



1.1 แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR)

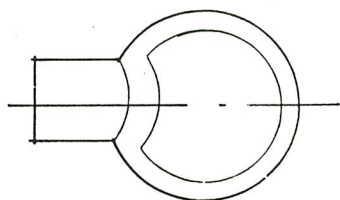
เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้อง สามารถแก้ไขได้โดยการกรุผนัง และเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง หรือทำผนังและเพดานให้ขนานกัน ไม่เหมาะกับผู้ชมจำนวนมาก

1.2 แบบพัด



ผนังด้านข้างมีลักษณะผายออก ช่วยในการกระจายเสียงออกไปทั่วถึง ทำให้เกิดเสียงลักษณะใกล้เคียงกัน ทั้งหอประชุม แต่ควรระวังไม่ให้ผลต่างของระยะกำเนิดเสียงเกิน 65 ฟุต จะทำให้เกิดเสียงก้องได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.3 แบบวงกลมหรือวงรี

จะทำให้เสียงรวมกันเป็นจุดๆหนึ่ง ไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออก เพื่อแก้ปัญหา SOUND FOCUS

รูปร่างของห้องที่ดีควรมีสัดส่วนความกว้างและตื้นซึ่งสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างความกว้างกับความยาวโดยทั่วไปอยู่ในระหว่าง 1/2 หรือ 1/1.2

2. ลักษณะการจัดที่นั่ง

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

2.1 COMMON ONE BANK (แบบCONTINENTAL)

เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินผู้ชม 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 1.5 เมตร (ตามเทศบัญญัติ)เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก พื้นที่ 0.75-0.80 ตารางเมตร/คน แบ่งออกเป็น 2 แบบ

2.1.1 STAIGHT ROW เป็นแบบแถวตรง มีข้อเสียคือ คนนั่งแถวริมต้องเอียงคอมองเวที

2.1.2 CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 6 เมตร) ดีกว่าแบบแรกเพราะผู้ชมทั้งหมดจะได้รับความสะดวกสบายเท่ากัน

ทั้ง 2 แบบถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้วจะไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้าลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 1.80 เมตร แต่ละแถวมีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14-20 ที่

2.2 TWO BANK ROW

เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีทางเดินด้านข้างทั้ง 2 ข้างและตรงกลาง 1 ทาง ซึ่งเปลืองเนื้อที่ใช่สอยแต่บรรจคนได้มากกว่า แบบนี้นิยมใช้ในโรงมหรสพในประเทศไทย(ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร)แบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 STRAIGHT ROW มีผลเสียเหมือนข้อ 2.1.1 แต่จุดคนได้มากแต่ละแถวมี 2 ตอน แต่ละตอนมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่

2.2.2 CURVE ROW ดีกว่า 2.2.1 ผู้ชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

2.3 THREE BANK ROW

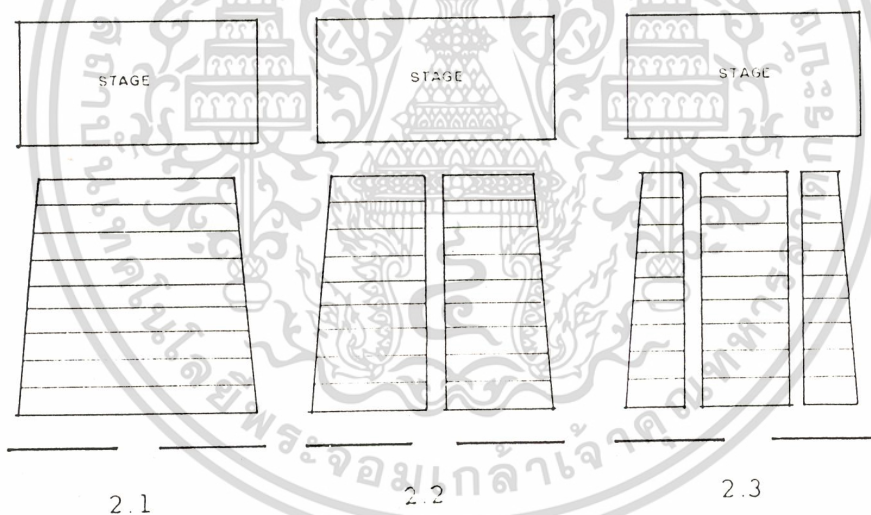
เป็นแบบที่จัดแถวแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอนแต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะที่นั่งด้านข้างติดกับผนังด้านข้าง

การจัดแบบนี้เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

2.3.1 STRAIGHT ROW แบบนี้ผู้ที่นั่งตอนริมไม่สบายเพราะต้องนั่งเอียงตัว

2.3.2 STRAIGHT CENTER SIDE ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับแบบแรก

2.3.3 CURVE ROW เป็นแบบที่ดีที่สุด



ภาพที่ 5.1.4.1 แสดงการจัดแถวที่นั่งในห้องประชุม สัมมนาแบบต่างๆ

โครงการศูนย์จิตกรรมไทยนิทัศน์จะจัดระบบแบบ TWO BANK ROW เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประเภทของพื้นที่บริเวณที่นั่ง

3.1 พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

3.2 ชั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากกว่าแบบแรก

3.3 พื้นเอียง (SCOOPED FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในแถวมองเห็น (ในช่วง 7 แถวแรกพื้นไม่ต้องเอียง)

โครงการศูนย์จิตตกรรมไทยนิทัศน์จะใช้ระบบพื้นราบ

4. การจัดระดับที่นั่ง

ในหอประชุมจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังแถวต่อแถวควรจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศาโดยพื้นที่เริ่มเอียงยิ่งไกลจากเวทีเท่าไรความเอียงของแถวหลังก็ยิ่งน้อยลง

ถ้าความเอียงมากจะทำให้ห้องประชุมนั้นผู้คนได้น้อยและสิ้นเปลือง แต่ถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมากๆ ควรทำเป็นขั้นๆ

ในการจัดที่นั่งเราอาจจัดให้เอียงกัน เพื่อให้แถวหลังสามารถข้ามศีรษะผู้ชมในแถวหน้าได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงลาดได้แน่นอน

การจัดระบบที่นั่งของโครงการศูนย์จิตตกรรมไทยนิทัศน์จะไม่ยกระดับที่นั่งเพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการใช้งานให้เหมาะสมตามความต้องการ แต่จะยกเวทีขึ้นสูงเพื่อให้สามารถมองเห็นได้โดยทั่ว

5. ประเภทของพื้นลาด

สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ลาดทางเดียว (single slope) ควรที่นั่งเกิน 12 แถวอาจคนดูได้ประมาณ 200 คน จอควรมีขนาด 3.65-4.50 ม. ขอบล่างควรสูงกว่าพื้น ควรสูงระดับพื้น 0.80 ม. ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 ม. ส่วนความลาดเอียงที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถว 8 ขึ้นไปมีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./แถว แบบนี้เหมาะกับห้องประชุมขนาดเล็ก

2. ลาด 2 ทาง (double slope) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือประมาณ 2.10 ม. ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น slope ไม่นิยมทำเป็น step จะทำความลาดไปถึงเวทีและยกเวทีเป็น platform ต่างหากก็ได้ แบบนี้เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลาด 2 ทาง มี stadium เฉพาะ stadium จะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศรีษะคนซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 ม.และความลาดบน stadium เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดทางเดียว แบบนี้เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดใหญ่

6. งานระบบที่เกี่ยวข้อง

6.1 ระบบเสียง

ปัญหาเรื่องเสียงเป็นปัญหาหลักที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องประชุม สาเหตุของปัญหาอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ สาเหตุภายนอกจากเสียงในสภาพแวดล้อม มีผลต่อห้องประชุมบ้างแต่ไม่สามารถควบคุมได้สำหรับห้องประชุมที่ใช้ระบบปรับอากาศ ส่วนห้องประชุมที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งห้องประชุมให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด สาเหตุภายใน เป็นสภาพเสียงภายในห้องประชุมซึ่งเกิดจากธรรมชาติของเสียงนั่นเอง

การออกแบบรูปร่างห้องประชุม

ในทางทฤษฎี ห้องประชุมควรมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู เนื่องจากสอดคล้องกับธรรมชาติของเสียง แต่บางครั้งอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งอาจมีปัญหาเรื่องการสะท้อนของเสียง แก้ได้โดยการแบนแนวผนังไม่ให้ขนานกัน

สัดส่วนตามมาตรฐานของห้องประชุม คืออัตราส่วนระหว่างความสูงของเพดานต่อความกว้างต่อความยาวของห้อง อัตราส่วนที่เหมาะสมคือ 2:3:5

1. การออกแบบผนังเพื่อป้องกันเสียงก้อง

ผนังที่ช่วยในการป้องกันเสียงก้องควรมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

- เบนแนวกำแพงออกจากกัน
- เบนแนวกำแพงเข้าหากัน
- เบนแนวกำแพงไม่ให้ขนานกัน

กำแพงที่เบนออกหรือเข้าควรมีสัดส่วนเป็น 5/8 นิ้วต่อ 10 นิ้ว

2. การออกแบบเพดาน

เพดานอาจใช้เป็นเครื่องสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังแถวหลัง ด้วยการเอียงทำมุมต่างๆ เพื่อสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังทุกๆจุดสม่ำเสมอทั่วกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกแบบอุปกรณ์ประกอบห้องประชุม

อุปกรณ์ทุกชิ้นในห้องประชุมไม่ว่าจะเป็นที่นั่ง พรมปูพื้น ส่วนตกแต่ง แม้แต่ผู้ชมล้วนมีผลกระทบต่อระบบเสียงในห้องประชุม จึงควรคำนึงถึงวัสดุที่นำมาใช้ให้สอดคล้องกับระบบเสียงตามต้องการ

สรุปลักษณะหอประชุมที่สอดคล้องกับระบบเสียง

1. มีสัดส่วนที่ถูกต้องมาตรฐาน การจัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้เกิดทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด ซึ่งอัตราส่วนนั้นไม่อาจตายตัวแน่นอนขึ้นกับการจัดขนาดของแวกที่นั่งและระบบเครื่องเสียงที่นำมาใช้
 2. การจัดวางตำแหน่งเก้าอี้ให้ใกล้เคียงกับเวทีมากที่สุด
 3. มีการป้องกันเสียงจากภายนอกดีพอเพียง และโครงสร้างของหอประชุมต้องแข็งแรงและไม่ควรเชื่อมติดเป็นเนื้อเดียวกัน เพราะจะเกิดการก้องเช่นเดียวกับระฆัง
 4. กำหนดบรรยากาศและแสงสว่างให้เหมาะสมเพื่อผลทางจิตวิทยา หอแสดงที่รูปร่างคล้ายพัด จะเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด เพราะผนังด้านข้างที่ผายออกจะทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปด้านหลัง
- แต่เพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการใช้งานโครงการศูนย์วัฒนธรรมไทยนิทัศน์ จึงเลือกใช้ห้องที่มีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปัญหาเรื่องเสียงอาจอาจทำให้เบาบางลงโดยการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องประชุม

6.2 ระบบแสงสว่างในห้องประชุม

มีหลักการในการให้แสงสว่างในห้องประชุมอยู่ 3 วิธี คือ

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

1. การมองเห็น(VISIBILITY) สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการเท่าบริเวณที่ต้องการรับแสง การใช้แสงสว่างเพียงเพื่อให้มองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงได้เท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดาน แสงสีขาวดีที่สุดซึ่งอาจจะให้เป็นแสงสลัวๆและคนดูมองไม่เห็นดวงไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดสำคัญของห้องประชุม จะต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับเรื่องแสง คือเวที แสงบนเวทีจะมีความสว่างมากกว่าบริเวณผู้ชม และแสงสำหรับฉากควรมีแสงสว่างน้อยที่สุด

การวางไฟอีกวิธีหนึ่งคือ การสร้างเพดานและผนังให้อยู่ในรูปของขอบ มีลักษณะ V-SHAPE การวางไฟจะวางไปตามขอบของ V-SHAPE ซึ่งอยู่บนเพดาน แสงจะต้องทำมุมเพื่อไม่ให้สะท้อนกลับไปยังจอได้ ขอบที่ใกล้กับจอควรมีสีดำหรือสีเทาเพื่อลดการสะท้อนของแสง

นอกจากนั้น ควรจัดแสงสว่างพิเศษ เพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้ แนวทางเดิน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะพอมองเห็นทางเดิน หรือขึ้นบันไดเท่านั้น และตามประตูทางออกทุกๆบานต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบนอันเป็นข้อบังคับของการป้องกันอัคคีภัย

2. การตกแต่ง (DECORATION) แสงไฟถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งในการตกแต่งห้องประชุมไปในตัว และการที่แสงไฟให้ความสว่างและทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจโดยอาศัยหลักการดังนี้

- การให้แสงสว่างที่กำแพง เพดานและ PROSCENIUM ควรทำให้แสงกลมกลืนกับผู้ชม มีความสว่างเพียงพอ และสีที่ให้ควรช่วยส่งเสริมสีของผนังและเพดานให้เด่นชัด
- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะจุดที่สำคัญตามโครงการตกแต่ง หรือต้องการให้เด่น
- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เป็นการให้แสงโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยมากและไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ อาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงสว่างฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียวกับการให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่งๆ ต้องใช้ DIMMER

3. อารมณ์ (MOOD) ยังไม่มีกำหนดที่แน่นอนลงไปได้ว่า การให้แสงสว่างในห้องประชุมที่จะทำให้เกิดอารมณ์เป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะให้แสงสว่างตามหน้าที่ FOOT LIGHT โดยเปลี่ยนสีไปมาต่างๆ กัน ดังนั้นฉากเพดานมักใช้สีกลาง เพื่อรับแสงที่ส่องออกจาก FOOT LIGHT

ในการดำเนินการให้ได้ผล มีสิ่งจำเป็น 2 อย่างคือ ดวงไฟที่ซ่อนไว้เป็น FOOT LIGHT ควบคุมสีสำคัญไว้ ตัวผนังและเพดาน เป็นสีที่เป็นกลางเพื่อรับแสงที่มาจากดวงไฟเหล่านั้น

6.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย (FIRE PROTECTION)

ห้องประชุมเป็นสถานที่ชุมนุมชน วัสดุจำพวก ฉาก พรหม แก้ว อี้อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย ภาพยนต์อาจเกิดขีดต ความร้อนจากแสงไฟ หรือซีบุนหรือ อาจเป็นสาเหตุของการเกิดไฟไหม้ได้ บริเวณที่ควรป้องกันที่สุดคือ

- | | |
|--------------|----------------------|
| - เเวที | - บริเวณที่นั่งผู้ชม |
| - ฉาก | - ห้องเครื่องยนต์ |
| - ห้องใต้ดิน | - ห้องแต่งตัว |
| - ห้องดนตรี | - คลังพัสดุ |

การควบคุมและป้องกัน

- โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุที่ทนไฟ
- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน ควรเป็นวัสดุทนไฟ ทนความร้อน คือไม่ลุกเป็นเปลว ควรไหม้เกรียมในรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5' และเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับภายใน 2 นาที
- เเวทีแสดงควรมีฉากทนไฟ ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนไว้ก็ได้เช่น ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนาๆชุบน้ำยาทนไฟ สำหรับปล่อยลงมากระหว่างเวทีกับที่นั่งผู้ชม ขณะที่ผู้ชมกำลังรีบออกจากสถานที่ขณะเกิดเพลิงไหม้
- ส่วนเหนือเวทีควรติดท่อดับเพลิงอัตโนมัติ ปล่อยน้ำจากเวทีเพื่อดับเพลิงและความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเกิดเพลิงไหม้ด้วย
- เเวทีที่แสดงควรมีปล่องควัน และ GAS ออกมาในขณะที่เพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ GAS จะพุ่งออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป
- เเวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่างๆควรมีหัวต่อดับเพลิงอัตโนมัติ ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้ และโดยอัตโนมัติจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกฉุกเฉินสำหรับห้องประชุม

จะต้องมีเพียงพอแล้วเปิดง่ายมีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6
2001-2250	7
2251-2500	8
2501-2708	9

ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องจะต้องจัดตัวอักษรโดยขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6'-9' เห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองรองให้เห็นข้อความในที่มืด
การทำให้เกิดเรื่องแสงมีหลัก 2 ประการ

- ใช้ไฟฟ้า
- ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ใช้ได้ตลอดเวลา แม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

นอกจากตามเหล็บบมุ่ม หรือที่ซึบซึอน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้เสริม หรือของเกะกะเป็นอันตราย ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้นควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ไล่ไฟได้ หรือทาสีขาว

การจัดที่นั่งกันบุหรี โดยการทำให้เป็นโล่งกะถึง ภายในบรรจฺทรายดับกันบุหรี ควรมีฝาปิด เรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่างๆให้ห่างจากเครื่องประดับ หรือสิ่งต้องแขวน นอกจากนี้ตลอดเวลาการแสดง ควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บใน AUDITORIUM ตามบริเวณหลังฉาก เวที ควรดสอบบุหรีโดยเด็ดขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการเข้าไป ตรวจสอบดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. รายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายใน

7.1 เวที

จาก ARCHITECT'S DATA กำหนดความกว้างต่ำสุดของเวที ไว้เท่ากับ 10 เมตร

อัตราส่วนของเวที	ความกว้าง/ลึกคือ	1.4:1
ดังนั้นขนาดเวทีที่ได้มาตรฐานต่ำสุดคือ		10:7
อัตราส่วนของเวที	ความสูง/กว้างคือ	3:4
ความสูงที่เหมาะสมคือ		7.5:10

5.1.5 สำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) มีข้อควรคำนึงคือ การกำหนดวิธีการและเส้นทางการเข้าห้องต่างๆโดยลักษณะนี้มีข้อดี คือเป็นสัดส่วน และสบายแต่มีราคาสูงและใช้พื้นที่มาก

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลาด (THE OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในห้อง ระบบนี้เราจะสามารถใช้เนื้อที่ห้องได้อย่างเต็มที่ สำหรับจะทำงานต่างๆโดยไม่มีผนังหรือ partition มาบังทำให้มีราคาถูกลง แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูงและคำนึงถึงไฟฟ้า ซึ่งต้องใช้แสงจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่

สำหรับโครงการศูนย์จิตกรรมไทยนิทัศน์ เลือกใช้ระบบการจัดแบบเปิดเป็นหลัก ซึ่งเป็นระบบการจัดผังของสำนักงานในลักษณะโถงสำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป ส่วนหัวหน้าฝ่ายจะจัดเป็นพื้นที่เฉพาะเป็นส่วนหนึ่งของโถง โดยใช้ผนังชั่วคราวกันเพื่อความเป็นส่วนตัว และจัดในลักษณะเป็นห้องเฉพาะสำหรับผู้บริหาร การจัดสำนักงานในลักษณะดังกล่าว เป็นการจัดที่ประหยัดและสะดวกในการเปลี่ยนแปลงได้ มีความสะดวกและสอดคล้องกับความต้องการของเจ้าหน้าที่ แต่จะมีข้อเสียคือ เรื่องเสียงเพราะเป็นสำนักงานโล่ง อาจแก้ไขได้บ้างโดยการออกแบบเพดานและผนัง แต่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทั้งหมด

การจัดสำนักงานแบบเปิดนั้นจะทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นหรือน้อยลงกว่าการจัดแบ่งเป็นห้องๆนั้น จะขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงานมากกว่า แต่เรื่องการประหยัดแล้ว การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดแบบเปิดจะมีข้อได้เปรียบอย่างเห็นได้ชัด คือ คนทำงาน 2 คนจะใช้เนื้อที่ทำงานประมาณ 7.5-8.5 ตารางเมตร ซึ่งรวมตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะเป็น 1.00×1.40 เมตร การจัดแบบนี้ต้องการทั้งความกว้างและลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่ 1 คนไม่น้อยกว่า 1.35 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร คือต้องการเนื้อที่ทำงานประมาณ 5.94-7.75 ตร.ม./คน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่เพียงพอสำหรับโต๊ะ เก้าอี้ และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าเป็นส่วนที่ติดต่อกับคนภายนอก เนื้อที่ต้องเพิ่มอย่างน้อย 1.8 ตร.ม. และมีความกว้างหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตร เป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินผ่านค้ำนั่งถึง ความกว้างของร่างกายคนโดยประมาณ 50-55 ซม.

ครุภัณฑ์สำหรับสำนักงานมีรายละเอียดดังนี้

1. สำนักงานทั่วไป

- โต๊ะทำงานทั่วไป ขนาด 1.20×0.70 สูง 0.75 ม.
- โต๊ะหัวหน้างาน ขนาด 1.50×0.80 สูง 0.75 ม.
- ตู้เก็บเอกสารต่างๆ
- ตู้หนังสือเตี้ย
- เก้าอี้ชุดสำหรับพักผ่อนของเจ้าหน้าที่

2. ห้องหัวหน้าฝ่าย

- โต๊ะงาน ขนาด 1.50×0.80 สูง 0.75 ม.
- ตู้เก็บเอกสารต่างๆ
- ตู้หนังสือ
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่องาน

3. ห้องผู้อำนวยการ

เป็นห้องทำงานส่วนตัว และสามารถติดต่อกับผู้ทำงานได้บังคับบัญชาได้สะดวกมีอุปกรณ์และส่วนประกอบดังนี้

- โต๊ะหัวหน้างาน ขนาด 1.50×0.80 สูง 0.75 ม.
- ตู้หนังสือ ขนาด 0.40×1.50 สูง 2.00 ม.
- ตู้เก็บเอกสารต่างๆ
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่องาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนรับรอง มีชุดรับแขก 1 ชุด

4. ห้องประชุมฝ่ายบริหาร

ลักษณะโต๊ะสำหรับห้องประชุมสามารถจัดได้เป็นหลายรูปแบบ ที่นิยมใช้กันมากได้แก่

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม
- โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- โต๊ะกลม
- โต๊ะแปดเหลี่ยม
- อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม ได้แก่ overhead , projector , สไลด์ , จอภาพขนาดธรรมดา

5.1.6 ส่วนห้องอาหาร

การให้บริการห้องอาหาร จะประมวลให้เอกชนเข้ามาดำเนินการแบบคาเฟ่ที่เรีย เป็นระบบบริการอาหาร โดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร เมื่อผู้ใช้บริการรับประทานอาหารครบตามต้องการแล้ว จึงชำระเงินที่แคชเชียร์

รายละเอียดของห้องอาหาร

เนื้อที่ห้องอาหารแบ่งออกเป็น

- ส่วนรับประทานอาหารไม่ต่ำกว่า 50% ของห้องอาหาร
- ส่วนบริการ 25-50% ของห้องอาหาร แบ่งออกเป็น
 1. ส่วนครัว (พื้นที่ประกอบอาหาร) =25% ของส่วนรับประทานอาหาร

- ส่วนเตรียมอาหาร	15%	ของครัว
เตรียมของแห้ง	4%	ของครัว
เตรียมผัก	7%	ของครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4%	ของครัว
- ส่วนประกอบอาหาร	14%	ของครัว
ของหวาน	12%	ของครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของคาว	12% ของครัว
- เก็บอาหารเตรียมบริการ	6% ของครัว
- ที่ล้างจาน	10% ของครัว
- ทางเดิน	30% ของครัว
2. ส่วนบริการของครัว	65% ของครัว
- ที่รับประทานอาหาร	10% ของครัว
- ที่เก็บอาหาร	30% ของครัว
เก็บของแห้ง	10% ของครัว
เก็บผัก	5% ของครัว
เก็บเนื้อสัตว์	5% ของครัว
เก็บเครื่องดื่ม	10% ของครัว
- ที่เก็บขยะ	5% ของครัว
- ที่ห้องพักผ่อน	5% ของครัว
3. ส่วนบริการอื่น	20% ของครัว

ข้อคำนึงในการออกแบบ

1. การให้แสงสว่าง ควรคำนึงถึงแสงธรรมชาติให้มากที่สุด
2. การใช้สี ใช้สีที่สบายตา ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี
3. การใช้เฟอร์นิเจอร์ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง
4. การระบายลมและความร้อน การใช้เครื่องระบายความร้อนและควัน ในครัวตำแหน่งที่

เหมาะสม ไม่จำเป็นต้องเป็นศูนย์กลาง แต่ควรจะอยู่ในที่ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ห้องอาหารต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมต่อการรับประทานอาหาร และผ่อนคลายเป็นอารมณ์ และมีการบริการที่เข้าถึงอย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักในการเลือกที่ตั้ง

1. ควรอยู่ไกลจากส่วนจัดแสดง เพื่อป้องกันไม่ให้มีกลิ่นและเสียงจากการทำงานภายในอาคารบรณการชมการแสดง
2. อยู่ในบริเวณที่ผู้ชมสามารถเข้าถึงได้ง่าย
3. ไม่ควรอยู่เหนือลมขององค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ห้องแสดง ห้องสมุด เพราะจะทำให้กลิ่นพุ่งไปรบกวนสมาธิของผู้ใช้องค์ประกอบเหล่านั้น
4. การเข้าถึงของรถบริการ เพราะของที่ส่งและขยะ มีทุกวันและจำนวนมาก เพื่อประหยัดแรงงานและเวลาในการขนถ่าย
5. ควรต่อเนื่องกับส่วนเปิดโล่งอันได้แก่ สวน หรือสวนนิทรรศการกลางแจ้งได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 รายละเอียดทางด้านเทคโนโลยีอาคาร

5.2.1 ระบบก่อสร้างและโครงสร้างของอาคาร

โดยทั่วไป โครงสร้างของอาคารจะรับและจ่ายแรงอยู่ 2 ทาง คือ ทางแนวราบ (HORIZONTAL SYSTEM) และแนวทางตั้ง (VERTICAL SYSTEM)

1. ทางแนวราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงสร้างหลังคาที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดเสาหรือแบกรับน้ำหนักซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1.1 WIDE SPAN การคลุมพื้นที่ที่ต้องการส่วนเปิดกว้างโล่ง ไม่มีส่วนของโครงสร้างเช่น เสามาขวาง เพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ ได้แก่

- ส่วนห้องประชุม สัมมนา หรือห้องจัดการฝึกอบรม ที่ไม่ต้องการเสามาขวางจะกว้างประมาณ 15-20 เมตร
- ส่วนจัดแสดง ซึ่งต้องการความคล่องตัวในการเปลี่ยนแปลงการจัด และการขนย้ายวัสดุแสดงจะกว้างประมาณ 10-15 เมตร

1.2 SHORT SPAN เป็นการคลุมพื้นที่ที่บริเวณเล็กๆ ที่จุดรับน้ำหนักไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งจะประหยัดกว่า WIDE SPAN องค์ประกอบที่ต้องการโครงสร้างแบบนี้ได้แก่

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนห้องสมุด

2. ทางแนวตั้ง ได้แก่ เสาและกำแพง รับน้ำหนักซึ่งรับแรงจากพื้นและคาน ขึ้นอยู่กับการออกแบบและประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

การวิเคราะห์โครงสร้าง WIDE SPAN

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น WIDE SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมากๆ และเหมาะสมสำหรับโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ ได้แก่

TRUSS โครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วนของวัสดุขนาดสั้นๆ สามารถคลุมพื้นที่กว้าง 24-36 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและก่อสร้าง

เนื่องจากโครงสร้าง TRUSS เป็นโครงสร้างที่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับโครงสร้างอื่นๆ อาทิ FOLDED PLATE, SHELL, CABLE และ TENT แล้ว ดูจะมีความเหมาะสมที่สุด ทั้งในแง่ของความสะดวกหรือความรู้ความชำนาญในการก่อสร้าง รวมไปถึงขนาดของโครงการกับความเหมาะสมคุ้มค่าในการก่อสร้างมากกว่าการใช้โครงสร้างอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ SHORT SPAN

ในที่นี้หมายถึง พื้นและคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือก คือความประหยัดของวัสดุและความเหมาะสมกับพื้นที่ที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่ที่จัดเป็น OPEN SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่แต่ละส่วนใช้เล็กน้อย ดังนั้นการกีดขวางจึงไม่มีปัญหาจากความประหยัดเท่านั้น

จากข้างต้น สามารถนำมาพิจารณากับวัสดุเหล็กที่ผลิตขึ้น โดยปกติยาว 10.00 เมตร และเทคนิคการทำพื้นและคาน (การหักค่อม้าและหักมุม ซึ่งจะเหมือนความยาววัดได้ประมาณ 8-9 เมตร)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 12-18 เมตร เหมาะสมที่สุด เมื่อแบ่งย่อยลงไปจะได้ 6-8 เมตร และมีเสามารับจะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้า

ใช้ระบบไฟฟ้าในเครือข่ายของการไฟฟ้านครหลวง กำหนดให้แนวการเดินไฟฟ้าสายตามแนวถนนหน้าโครงการ ทางโครงการจะแปลงไฟฟ้าจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำที่จุดรวมเดียว แล้วจะจ่ายไฟจากศูนย์รวมเดียว (CENTRALIZED MAIN SUPPLY SYSTEM) ไปยังส่วนต่างๆของโครงการ นอกจากนี้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินในกรณีจำเป็น

โดยพิจารณาถึงความสำคัญ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (GENERATOR) จะจ่ายไฟไปยังส่วนกิจกรรมที่มีผู้ใช้มากและมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมต่อไปโดยไม่ขาดตอน คือ ส่วนนิทรรศการ ส่วนโถง ส่วนอิลคทรอนิกส์ ส่วนรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

2. เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) ให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาโจรภัยที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง

ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในนับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ต้องคำนึงอย่างมาก เพราะโดยกิจกรรมหลักของอาคารนั้นเกี่ยวกับการทัศนศึกษา อันเน้นทางด้านมุมมองเห็นอย่างชัดเจน การออกแบบและเลือกใช้ระบบแสงใดๆ ต้องคำนึงถึงการรักษาสภาพของวัตถุแสดง และไม่เป็นอันตรายต่อสายตามนุษย์ แสงสว่างมีหลายรูปแบบ โดยทั่วไปแบ่งเป็น แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ การใช้แสงไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน เพราะการใช้ระบบแสงสว่างวิธีโดยอ้อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย การศึกษารายละเอียดคัดค้านให้มีคุณสมบัติต่างๆกันเพื่อความเหมาะสมต่อการใช้งาน แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

1. หลอดอินแคนเดสเซนต์ (INCANDESCENT LAMP)

เป็นหลอดไฟชนิดผ่านกระแสไฟฟ้าไปเผาไส้หลอดให้ลุกไหม้ ทำให้เกิดแสงสว่าง ได้หลอดมักทำด้วยโลหะความต้านทานสูง เช่น ทังสแตน ก๊าซเฉื่อยภายในหลอดเติมไว้สำหรับป้องกันการเกิดปฏิกิริยา อาจเปลี่ยนเป็นก๊าซชนิดต่างๆเพื่อให้ได้สีที่เปลี่ยนไป อายุการใช้งานของหลอดประมาณ 1000 ชั่วโมง

หลอด INCANDESCENT มักให้แสงที่มีอุณหภูมิสีต่ำ แสงที่ปรากฏจะออกแดงเหลืองมาก จึงมีการผลิตหลอดแบบ DAY LIGHT ออกมา โดยใช้หลอดที่เป็นแก้วสีฟ้าแทนหลอดใส เพื่อกรองให้แสงที่ออกมามีสีขาวยิ่งขึ้น

2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT LAMPS)

เป็นหลอดไฟชนิดที่มีการผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าไปกระทบกับสารที่เคลือบไว้ทำให้เรืองแสงออกมา หลอดไฟแบบนี้จะมีการกระพริบเท่ากับความถี่ของไฟฟ้ากระแสสลับ คือประมาณ 50 ครั้งต่อวินาที เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอด FLUORRESCENT ให้แสงที่มีความสว่างน้อยกว่าหลอด INCANDESCENT เนื่องจากสารเรืองแสงที่ใช้ ทั้งยังให้ปริมาณส่องสว่างมากกว่าในหลอดที่มีกำลังไฟเท่ากัน อายุการใช้งานก็สูงกว่า หากเปรียบเทียบอุปกรณ์การติดตั้งในขั้นต้น ราคาทุนจะสูงกว่า แต่การใช้งานและการประหยัดกระแสไฟฟ้าในระยะยาวหลอด FLUORRESCENT จะประหยัดกว่า

3. หลอดดีสชาร์จ (ELECTRIC DISCHARGE LAMPS)

เป็นหลอดไฟฟ้าแบบ GAS DISCHARGE คือหลอดที่มีการอัดแก๊สให้มีความดันสูงแล้วปล่อยกระแสไฟฟ้าเข้าไป ทำให้แก๊สนั้นเปล่งแสงออกมา ซึ่งแก๊สต่างชนิด ต่างความดันจะให้แสงที่มีความแตกต่างกันดังนี้

- หลอด HIGH PRESSURE SODIUM ให้ความสว่าง 80-130 LM/WATT
- หลอด LOW PRESSURE MERCURY ให้แสงสีเหลืองความสว่าง 100-1200 LM/WATT
- หลอด HIGH PRESSURE MERCURY ให้แสงสีแดงความสว่าง 40-60 LM/WATT

หลอดไฟแบบ DISCHARGE นี้ ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบเช่นเดียวกับหลอดแบบ FLUORRESCENT และใช้เวลาในการจุดหลอดประมาณ 3-5 นาที จึงสว่างเต็มที่ แสงที่ได้ออกมาจะทำให้สีของวัตถุที่ตกกระทบผิดไปจากธรรมชาติ แต่ให้ความเข้มชั้นแสงสูงมากพอๆกับแสงอาทิตย์ เหมาะกับการใช้บริเวณที่ต้องการมองเห็นได้ชัดเจน แต่ไม่ต้องการสีที่เป็นธรรมชาติ เช่น ไฟฟ้าตามเส้นทางจราจร หรือไฟฟ้ารอบบริเวณอาคารทางเข้า เป็นต้น

แสงไฟฟ้าประดิษฐ์นี้ เราสามารถควบคุมความเข้มชั้นของแสงให้สม่ำเสมอ สร้างบรรยากาศของห้องได้ตามต้องการ โดยการเลือกหลอดแบบต่าง ทั้งยังสามารถควบคุมความสว่างของการกระจายของแสงสะท้อนได้ดี โดยใช้อุปกรณ์ควบคุมแสงสว่าง (DIMINARES) แต่การใช้ไฟฟ้าประดิษฐ์ย่อมมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและการบำรุงรักษาและต้องมีบุคลากรควบคุม ดังนั้นโครงการนี้จึงมีการเลือกใช้ระบบแสงสว่างทั้ง 2 แบบ โดยแบ่งการเลือกใช้ตามความเหมาะสมต่อไป

สรุปการเลือกใช้ระบบแสงสว่างของโครงการ

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ เลือกใช้ระบบแสงสว่างในส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนโถงและส่วนจัดแสดง ใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์
2. ส่วนหอประชุมและห้องสัมมนา ใช้ระบบการให้แสงสว่างในแบบของหอประชุมทั่วไป พร้อมระบบไฟประกอบเวทีที่ใช้สำหรับการแสดง
3. ส่วนอื่นๆ ใช้ไฟฟลูออเรสเซนต์เพราะให้แสงที่สว่างกว่า และประหยัดค่าใช้จ่าย

4. ส่วนภายนอกอาคาร ใช้ไฟส่องเน้นตัวอาคารเพื่อความสวยงาม พร้อมทั้งการให้แสงรอบบริเวณเพื่อช่วยในการรักษาความปลอดภัย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 ระบบปรับอากาศ

วัตถุประสงค์หลักของการใช้การปรับอากาศ คือ การทำให้สภาพอากาศคงที่อุณหภูมิ และ ความชื้นที่ต้องการ และให้อากาศสะอาด และกระจายทั่วบริเวณที่ปรับอากาศ

โครงการมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ปรับอากาศเป็นจำนวนค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในส่วน จัดแสดง ส่วนห้องประชุมสัมมนา และคลังพิพิธภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อผลในการสงวนรักษาวัตถุให้มีอายุยืนนาน

หลักการเบื้องต้นของระบบปรับอากาศ

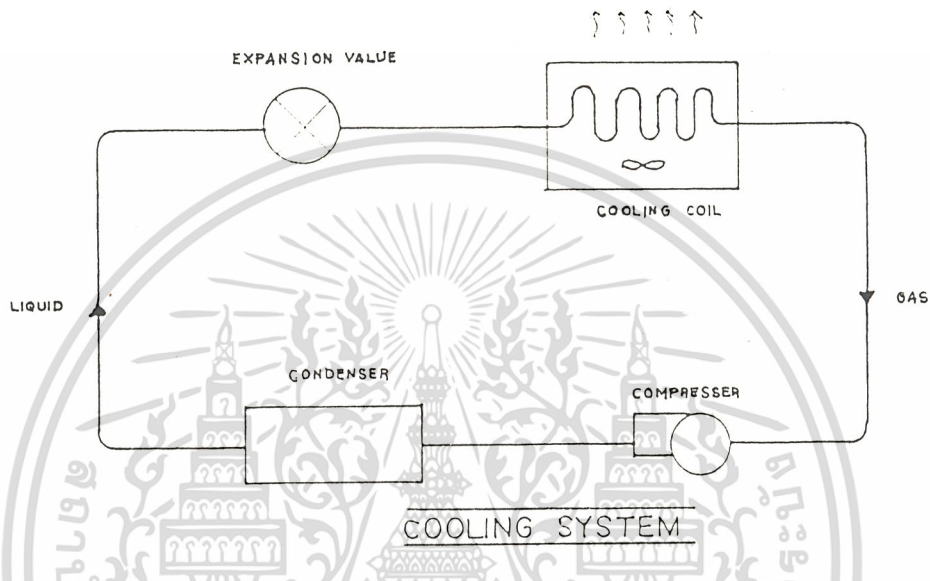
การใช้สารทำความเย็น (REFRIGERANT) ผ่านเข้าไปในคอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) แก๊สจะถูกอัดให้ร้อนขึ้น และผ่านต่อไปยัง CONDENSOR (เครื่องที่จะทำให้แก๊สร้อนกลายเป็นของเหลว) ของเหลวที่อยู่ภายใต้ความดันจะถูกอัดเข้าไปใน EXPANSION NAVE และผ่านไปยัง EVAPORATOR ทำการลดความดัน สารเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตามเดิมขณะที่กลายเป็นแก๊สนี้จะถูกความร้อนจาก EVAPORATOR ซึ่งอยู่ในลักษณะของ AIR INTAKE CHAMER โดยตั้งในเครื่องทำความเย็น COLD STOAE หรืออาจเป็นห้องที่จุดด้วยท่อน้ำในลักษณะแบบ CHILLED จากนั้นสารทำความเย็นที่เป็นแก๊ส จะกลับไปยัง COMPRESSOR อีก เป็นวงจรเช่นนี้ สารทำความเย็นที่ใช้งานมากที่สุดคือ ฟร็อน FREON นอกจากนี้ก็มี ARCTON METHYL CHLORIDE และแอมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะใช้ใน ลักษณะแตกต่างกันไป

ส่วนอากาศภายนอก เมื่อผ่านท่อเข้ามาก็จะมารับ FILTER หรือ WATER SPRAY จากนั้นจะ ถึง COOLING COIL ซึ่งมีความเย็นอยู่ โดยการกระทำของ COMPRESSOR และ CONDENSOR อากาศที่บริสุทธิ์นี้ จะมีความเย็น ถูกพ่นให้ผ่านท่อไปยังห้องต่าง ๆ ที่ต้องการโดยพัดลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

1. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT TYPE)
2. เครื่องปรับอากาศแบบชุด (PACKAGE TYPE)
3. เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL TYPE)



ภาพที่ 5.2.3.1 แสดง Cooling System

ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

เมื่อพิจารณาการใช้งานของทั้งโครงการแล้ว หอจิตรกรรมไทยนิทัศน์มีความเหมาะสมในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำกับทุกส่วนของอาคารที่จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เพราะเมื่อพิจารณาในระยะยาวแล้ว เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า เนื่องจากอาคารมีการใช้งานเป็นช่วงเวลา สามารถควบคุมการใช้งานของทุกส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL AIR CONDITRIONTR) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ UNIT WATER SYSTEM เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางมีระบบเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่งคือ น้ำ (SECOND REFRIGANT) แทนที่จะเดินท่อน้ำไปยัง FAN COIL แต่ละแห่งที่ต้องทำความเย็น เราจะให้น้ำผ่าน EVAPORATOR แล้วส่งไปยังแผ่น COIL ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้าง ๆ ที่มีห้องจำนวนมาก ซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกัน ถ้าใช้ไม่ทั่วกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบธรรมชาติจะเสียค่าน้ำอย่างมาก และการเดินท่อน้ำยาไกล ๆ จะทำให้ประสิทธิภาพลดลง เพราะน้ำยาเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ ส่วนน้ำนั้นส่งไปได้ไกลกว่า ขึ้นอยู่กับกำลังส่งแรงดันน้ำ หากแต่น้ำจะต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีหม้อทำน้ำเย็นขนาดใหญ่ เพื่อทำความเย็นในระบบ

รายละเอียดของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำ (CHILLED WATER)

เครื่อง ชิลเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลักเหมือนกัน คือ

1. เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)
2. ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งชิลเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง
3. ลิ้นลดความดัน ซึ่งอาจเป็น EXPANSION VALVE สำหรับเครื่องแบบดูดสุบหรือดูดสุบ สำหรับเครื่องแบบหอยโข่ง
4. ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

COMPRESSOR ที่ใช้ในชิลเลอร์ มีด้วยกัน 2 แบบคือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องชิลเลอร์ที่ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้ COMPRESSOR แบบลูกสูบเป็นส่วนมาก เพราะการซ่อมบำรุงง่ายและราคาถูก ถ้าเครื่องมีขนาดใหญ่กว่า 120 ตัน จะใช้แบบหอยโข่งเป็นจำนวนมาก เพราะการสิ้นเปลืองน้อยกว่า เป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างอาคาร และทำให้ผู้ผลิตสามารถติดตั้ง COMPRESSOR ไว้กับส่วนที่มีความเย็น และส่วนที่ทำความร้อนได้ เป็นการช่วยให้เครื่องมีขนาดกระทัดรัดประหยัดเนื้อที่

เครื่องเป่าลมเย็น หน้าที่หลักของเครื่องเป่าลมเย็นคือ การดูดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านท่อน้ำเย็นที่ต้องมาจากเครื่องชิลเลอร์ แล้วเป่าลม กลายเป็นลมเย็นออกไปแทน เครื่องเป่าลมเย็นเล็ก ๆ ที่เรียกว่า “ AIR HANDLING UNIT “ ขนาดตั้งแต่ 15 ตันขึ้นไปควรมีห้องเครื่อง

หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) ทำหน้าที่คล้ายกับหม้อน้ำ คือระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่องเพื่อให้เย็นลง และจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่องใหม่ เมื่อน้ำร้อนออกจากเครื่องไปยัง COOLING TOWER น้ำจะถูกฉีดให้กระจายเป็นฝอย ในขณะที่เดียวกันพัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังตกลง ทำให้น้ำที่ผ่านการเป่าลมนี้ เย็นลง

ถังขยายน้ำ ถังขยายน้ำทำหน้าที่ 2 อย่างคือ อย่างแรกทำหน้าที่เป็นถังพักให้น้ำที่ขยาย

ตัวเนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องมาพักไว้ และอย่างที่สองคือทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

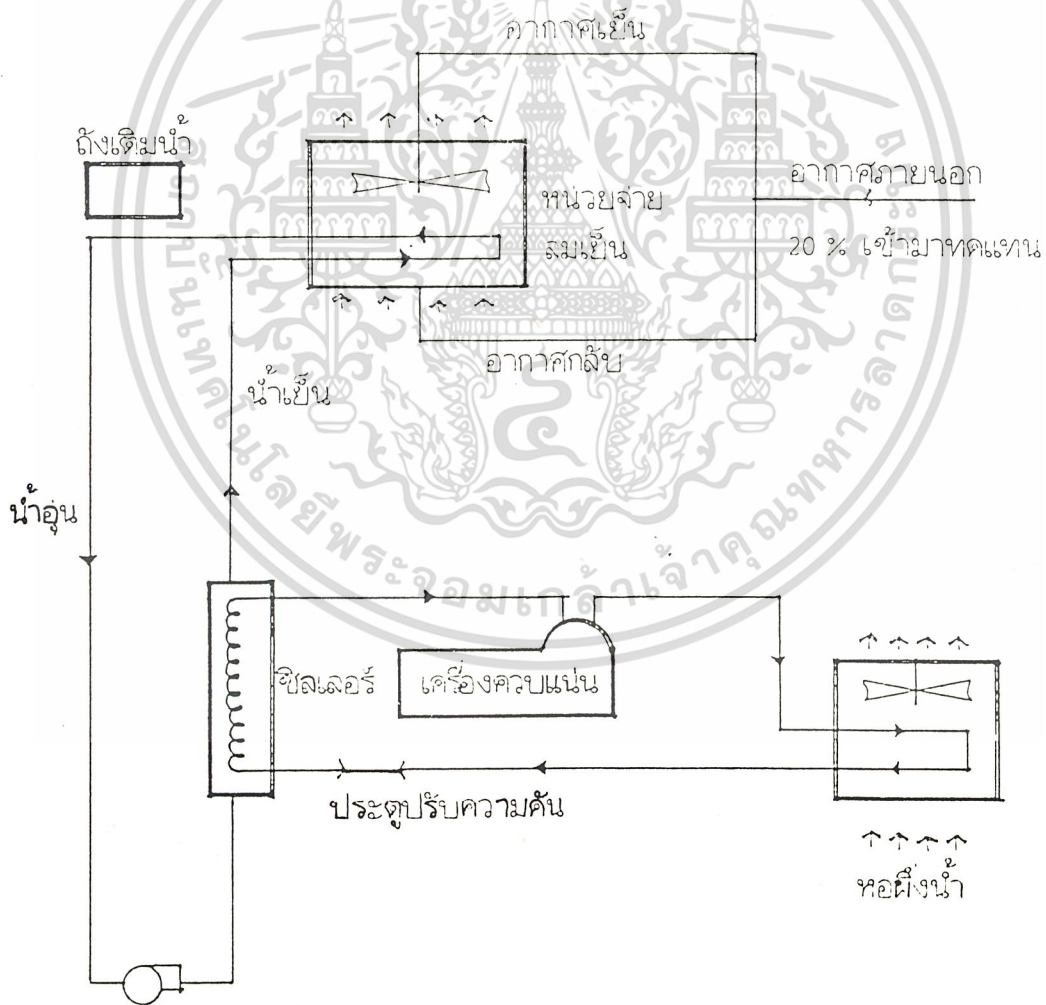
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทดแทนน้ำบางส่วนที่เสียไปตามปั๊มน้ำ ตำแหน่งสูงสุดของท่อน้ำเย็น โดยควรจะอยู่ใกล้ทางด้านที่ติดตั้งปั๊มน้ำ

ปั๊มน้ำ สำหรับซิลเลอร์ชนิดนี้จะมีปั๊มน้ำอยู่ 2 ชุด ซึ่งเป็นปั๊มน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อน ทำหน้าที่หมุนเวียนความร้อนกับ COOLING TOWER

เครื่องกรองน้ำ จะทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนจะนำไปเติมเข้าไปในระบบให้ได้สภาพที่ดีเสียก่อน เป็นการช่วยชะลอการเกิดตะไคร่น้ำ ตะกรันและการกัดกร่อนซิลเวอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ต้องการเติมน้ำมากกว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ นอกจากนี้เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำทางด้านระบายความร้อน มีอุณหภูมิพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของพวกตะไคร่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับสภาพน้ำก่อนเติมเข้า COOLING TOWER

ท่อน้ำ ท่อน้ำเป็นการเดินผ่านบริเวณที่น้ำออกจากท่ออาจจะหยดลงมาบ้างแล้ว และจะต้องสามารถเข้าทำการดูแลซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อโดยปกติมีอายุประมาณ 10 ปี



ภาพที่ 5.2.3.2 แสดง Central Chilled-Water System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

การเลือกเครื่องปรับอากาศควรคำนึงถึง จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ ต้องเย็นจัด

1. ส่วนของหอประชุม และส่วนแสดงงาน เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ ต้องการกำลังในการปรับอากาศสูง ต้องการความเงียบสงบเป็นพิเศษ ไม่มีการรบกวนจากเสียงต่างๆ และต้องให้เกิดความสวยงามเรียบร้อย จึงเลือกแบบศูนย์รวม (CENTRAL STATION SYSTEM) หรือระบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

2. ส่วนห้องสมุด เป็นอีกส่วนที่จำเป็นมากที่ต้องการการปรับอากาศ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและความสงบต่อการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ หรือโสตทัศนฯ จึงเลือกใช้แบบศูนย์รวมเช่นกัน

3. ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานบริหารต่างๆของโครงการ ซึ่งต้องปรับอากาศเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างความสงบจากส่วนอื่นจึงใช้แบบศูนย์รวม เพราะการจัดวางออกแบบส่วนทำงานให้เป็นระบบเปิดทั้งหมด ยกเว้น ส่วนห้องเจ้าหน้าที่ระดับสูง ห้องประชุมจะใช้แบบแยกส่วน

4. ส่วนร้านค้าที่อยู่ในโครงการ ใช้แบบแยกส่วนต่างหากเพื่อสะดวกในการคิดค่าบริการ

5.2.4 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ เป็นโครงการที่ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญได้แก่ ส่วนจัดแสดงงาน เป็นสถานที่เก็บรักษาสมบัติของชาติซึ่งสามารถพิจารณาหลักการรักษาความปลอดภัยได้ดังนี้

ปัญหาความปลอดภัยในโครงการ

ความปลอดภัยภายในอาคาร เช่น

- ความป่าเถื่อนผิดปกติ เช่น ชูรูปภาพให้เลอะเทอะ ป้ายด้วยสีเพื่อให้เกิดความขบขัน
- การโจรกรรม กรณีที่ภาพแสดงเป็นที่รู้จัก วัตถุที่มีขนาดเล็ก โลหะมีค่า ภาพพิมพ์ หรือสิ่งของที่สามารถซุกซ่อนในกระเป๋าได้
- ความประมาทเลินเล่อเป็นเหตุให้เกิดการแตกหัก
- ความอยากจับต้อง เป็นเพราะความรู้สึกอยากรู้ อยากเห็น อยากเพิ่มความประทับใจในสิ่งของเล็บมือหรือปลายนิ้วที่แตะต้องสิ่งของที่เป็นเหล็ก อาจทำให้เกิดจุดสนิมขึ้นได้
- การขาดความระมัดระวัง เช่น ยืนพิงตู้กระจก คายหมากฝรั่งซุกซ่อนไว้หลังตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สละลิขสิทธิ์แก่สาธารณชนโดยไม่คิดค่า หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การทิ้งผู้ชมไว้ในอาคารที่ปิดแล้ว เป็นเหตุบังเอิญ
- ผู้ชมแน่นมากทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลไม่ทั่วถึง
- การกำหนดคนนั่งเผื่อ ควรกำหนดให้ดูแลให้ทั่วถึงโดยใช้คนเฝ้าน้อยที่สุด

การรักษาความปลอดภัยในอาคาร

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ จะต้องมีการวางแผนเพื่อความมั่นคงปลอดภัยด้วยจะคำนึงถึงการสงวนรักษาสังหาริมทรัพย์ และอสังหาริมทรัพย์จากภัยธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นมาได้แก่

1. การป้องกันอันตรายจากผู้ใช้กิจกรรม
2. การป้องกันอันตรายจากโจรผู้ร้าย

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคารต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยต้องวางแผนไปพร้อมการออกแบบอาคารและขณะก่อสร้าง โดยต้องให้เหมาะสมสวยงามและดูแลรักษาง่าย เตรียมการแก้ปัญหาต่างๆอย่างรอบคอบ จะทำให้เหมาะสมและไม่สิ้นเปลืองภายหลัง

เป็นที่น่าสังเกตว่าทางชั้นล่างจะเป็นที่ที่คนใจกรรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้น ต้นไม้ใหญ่ ท่อน้ำ บันได จะเป็นเครื่องช่วยในการปีนป่ายได้ ซึ่งจะต้องระมัดระวังอย่างมาก อาคารที่ถูกหลักควรมีทางเข้าออกเพียงทางเดียว ซึ่งง่ายต่อการป้องกันอันตรายและรักษาความปลอดภัย

ตัวอาคารจะแบ่งเป็นส่วนต่างๆ กล่าวคือ ส่วนบริการสาธารณะซึ่งจะมีแผนที่อยู่ในหนังสือนำชมหรือเป็นแผนที่ติดไว้ที่โถงทางเข้า จะเป็นแผนที่บอกทิศทางของส่วนนี้เท่านั้น ส่วนที่ทำการสำนักงานหรือที่ไม่ใช่ส่วนสาธารณะจะไม่มีการเปิดเผยเพื่อความปลอดภัย

การคุ้มครองอาคารแบ่งเป็น 4 วิธีคือ

- PERIMETRIC PROJECTION จัดให้มีรั้วรอบขอบชิด แน่นหนามั่นคง
- VOLUMETRIC PROJECTION จัดให้มีการป้องกันภายในอาคาร ประตู ท่อน้ำไม่ให้

ปีนเข้ามาได้

- FIXED POINT PROJECTION ป้องกันโดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้งภัย
- AGAINST DIRECT ATTACK การป้องกันเป็นแห่งๆ โดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้ง

ภัยเข้าช่วย

1. การป้องกันภัยจากผู้ใช้กิจกรรม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ผู้ชมอดไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมในความงามหรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงในหอจิตรกรรมต้องมึงานแสดงที่ไม่ได้ถูกห่อหุ้มก็จะถูกจับต้องอยู่เสมอ ซึ่งการสัมผัสแตะต้องนั้น จะทำให้เกิดความเสียหายชำรุดหรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ในการจัดแสดงจึงต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำพื้นยกไม่ให้ชมเอื้อมมือถึงหรือทำเชือกกัน เรื่องดังกล่าว ขึ้นอยู่กับ

ผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยและวางแผนป้องกันพร้อมไปกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การออกแบบการจัดแสดงงาน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การป้องกันภัยจากโจรผู้ร้าย

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัย อาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร รวมทั้งอาศัยความสามารถของเวรยาม เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ แต่เมื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้า จึงมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

2.1 เทคนิคทางกลศาสตร์

- สร้างรั้วรอบที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้กุญแจ
- ตู้อะระจก (ต้องพิจารณาว่าควรมีความมั่นคงขนาดไหน)
- การใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXIGLASS
- สร้างห้องนิรภัย หรือตู้นิรภัยป้องกันการโจรกรรม และอัคคีภัย
- ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

ฟ้า

2.2 เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRIC TECHNIQUES)

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ซึ่งมีเทคนิคต่างๆดังนี้คือ

ก. เทคนิคไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTOR)
- เครื่องจับการเปลี่ยนแปลงของประจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VARIATION DEVICE)
- รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING)
- เครื่องดักด้วยคลื่นเสียงแรงสูง (ULTRASONIC DETECTOR)

ข. เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์

- เครื่องจับการกระทบกระเทือน
- เครื่องดักด้วยลวด (WIRED DETECTOR)
- พรมลวดไฟฟ้า (WIRED CARPET)
- วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS)
- เครื่องจับความร้อน (HEAT DETECTOR)
- เครื่องควบคุมประตูทางเข้า
- เครื่องดักจับ (TRAP DEVICES)

ค. เครื่องเรดาร์

ง. เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (OPTICAL TECHNIQUES)

- เครื่องกั้นด้วยแสง (VISIBLE LIGHT BARRIES)
- เครื่องกั้นด้วยอินฟราเรด (INFRA-RED BARRIES)
- เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแหล่งอื่นและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้แสงควบคุม (NORMAL LIGHT & SPOTLIGHT)

- ภาพถ่าย (PHOTOGRAPHY)

2.3 เทคนิคทางเคมี

- ใช้แสง คว้นสัญญาณ

- ใช้แรงระเบิด

- ใช้สีย้อม

2.4 เจ้าหน้าที่รักษาการณ์

โดยจะต้องทำตลอด 24 ชั่วโมง ยามคนหนึ่งจะทำงานได้ไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นต้องมียาม 3 ผลัดต่อวัน และจะต้องมีการวางระเบียบของเจ้าหน้าที่รักษาการณ์อย่างเคร่งครัด นอกจากนี้จะต้องมีวิธีการทำให้เจ้าหน้าที่ตื่นตัวอยู่เสมอ ทั้งวิธีการปฏิบัติและจิตวิทยา ในเวลากลางคืนหลังปิดทำการแล้ว จะต้องมีการเฝ้าระวังทั้งภายในและภายนอกอาคารตลอดเวลา ผลัดเปลี่ยนกันตลอดทั้งคืน โดยผลัดหนึ่งอาจเป็น 6-8 ชั่วโมงและมีการหมุนเวียนตรวจตราโดยรอบบริเวณ ตลอดเวลา ใช้วิธีดังนี้

- การใช้บัตรเวลาตามจุดตรวจ
- การควบคุมโดยนาฬิกาตามจุดตรวจ
- การควบคุมโดยแสง
- บันเทิงที่ทำงานกลาง

ยามควรจะต้องพกอาวุธ แต่ไม่จำเป็นนักในเวลากลางวัน เพราะผิดในแง่หลักจิตวิทยาไม่ควรห้ามผู้ชมด้วยการข่มขู่ ส่วนในเวลากลางคืนสามารถใช้ได้เต็มที่ จำนวนยาม 1 คนต่อห้องแสดง 3-4 ห้องและเจ้าหน้าที่ตรวจยาม 1 คน ต่อยามทุกๆ 6-8 คน

สรุป โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ ใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้เทคนิคทางกลศาสตร์ เทคนิคทางทัศน และการใช้เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ในการป้องกันดูแลรักษาความปลอดภัยและป้องกันอาชญากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 ระบบเสียงและการควบคุม

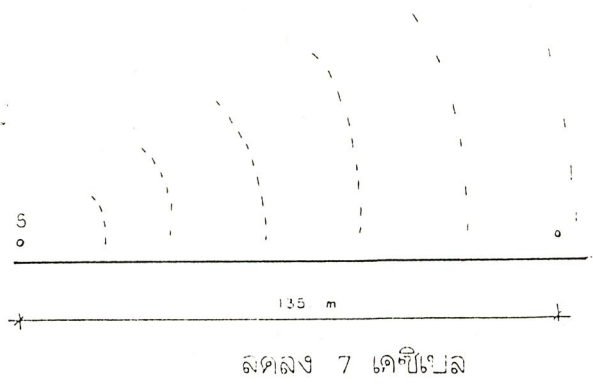
เสียงรบกวนคือ เสียงที่ดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป แต่โดยปกติเมื่อมีระดับความดัง 75 เดซิเบลขึ้นไปผู้ฟังก็จะเริ่มรู้สึกรำคาญขึ้นมาบ้างแล้วเสียงรบกวนจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานหรือการชมงานแสดงลดลง อาจเกิดผลกระทบต่อทางด้านอารมณ์ให้ไม่เป็นที่พึงพอใจ ซึ่งสามารถจะแยกเสียงรบกวนและการแก้ไขปัญหาในโครงการหอจัดกรรมไทยนิทัศน์ได้ดังนี้

เสียงรบกวนจากภายนอก ได้แก่เสียงจากยานพาหนะจากถนนและทางน้ำ เสียงจากเครื่องจักรกลต่างๆ เสียงที่มาจากวัดที่อยู่ข้างเคียง ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าเสียงจากภายนอกมีผลกระทบต่อโครงการน้อยมากหรือเป็นแค่เพียงบางช่วงเวลาเท่านั้น

วิธีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

1. วางผังอาคารให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด โดย พิจารณาจาก ZONE การใช้งานของอาคาร และแหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงโดยรอบที่ตั้งโครงการ ส่วนที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเสียงดังและต้องการความเงียบสงบ ต้องหาวิธีป้องกันหรือควบคุม เช่นการทำกระจกสองชั้น เป็นต้น
2. ใช้โครงสร้างและวัสดุที่มีความมั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่นผนังอิฐ คอนกรีต เพื่อช่วยดูดซับเสียง
3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เพื่อช่วยดูดซับเสียง
4. ทำ SCREEN หรือ BUNGER กันระหว่างถนนด้านหน้ากับอาคาร
5. การป้องกันเสียงจากหลังคาโดยทำสวนบนหลังคา (ROOF GARDEN)
6. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคา หรือทำหลังคา 2 ชั้น กระจับเบื้องแผ่นเล็กจะป้องกันเสียงได้ดีกว่ากระจับเบื้องแผ่นโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การทำเนินดินป้องกันเสียง

ภาพที่ 5.2.5.1 แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคาร

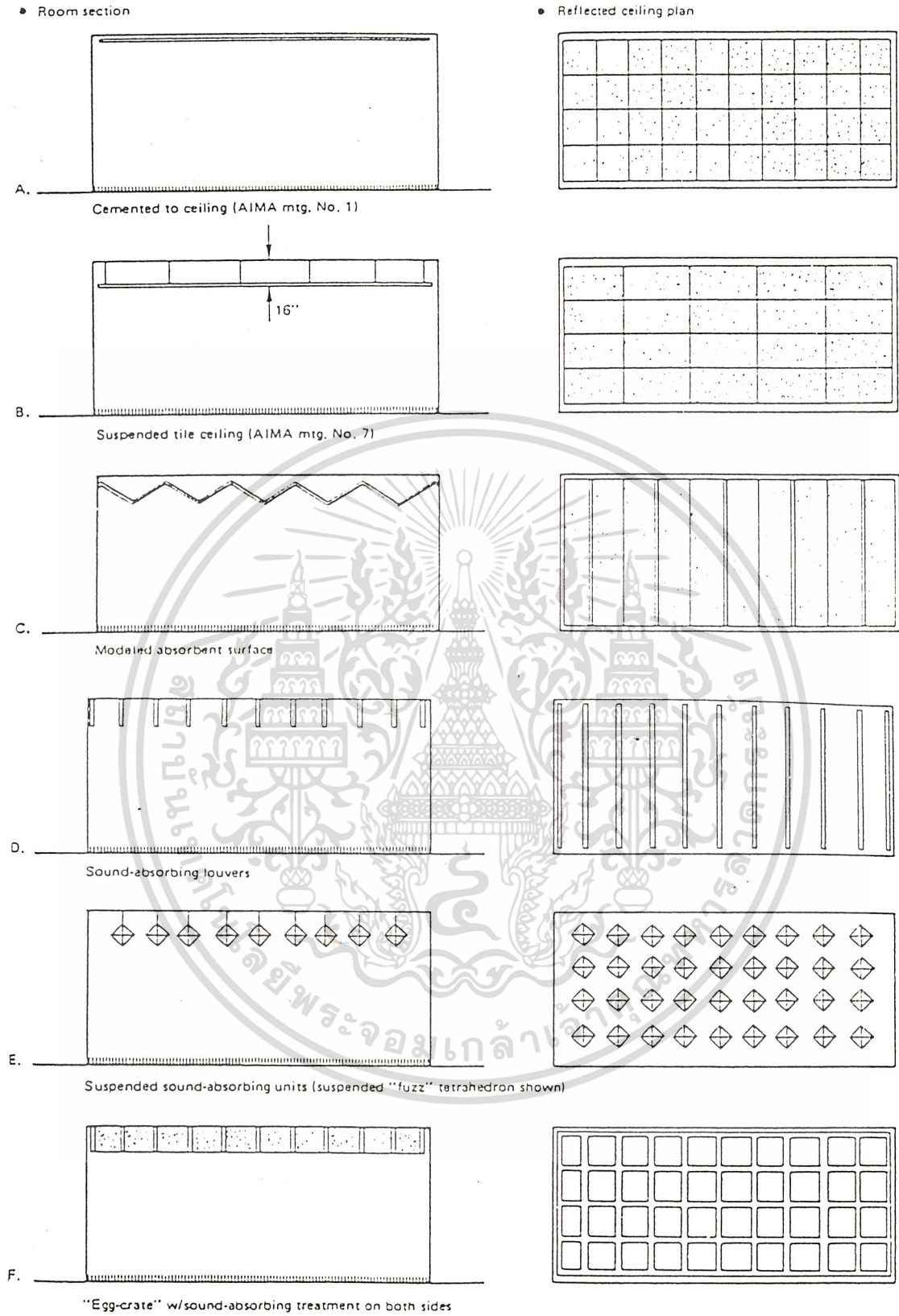
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงรบกวนจากภายในโครงการ คือ เสียงรบกวนที่เกิดจากภายในโครงการเอง อันเนื่องมาจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ห้องประชุม สัมมนา โถงกิจกรรมอเนกประสงค์ ห้องฝึกอบรม เป็นต้น

วิธีการแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน

1. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน อาจอยู่ BASEMENT หรือบนหลังคาหรือแยกออกไป ใช้แทนยางไม้กอร์กรองรับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน
2. บุวัสดุกันซึมเสียง ทำหน้าตากระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรักรูญแจ โดยใช้วัสดุพวกสีกพลาสติกหรือยาง
3. โครงสร้างของพื้น เช่นการปูพื้นไม้บนคอนกรีต และกระเบื้องพื้นคอนกรีต เช่น กระเบื้องยาง พรม
4. ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุดและยึดหยุ่นได้
5. ควรทำ SOUND-LOCK ที่ประตูเพื่อลดเสียงดังในขณะที่เปิดปิดประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2.5.2 แสดงผนังที่ดูดซับเสียงแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรม มีความต้องการ 2 ประการ

1. เพื่อให้จะให้วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลดี
2. เพื่อให้สภาวะการรับฟังเสียงชัดเจนขึ้น

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับ

- สภาพและลักษณะต่างๆที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
- วิธีที่เสียงต่างๆจะกระจายไปยังจุดต่างๆมาถึงห้อง

เสียงสะท้อนกลับซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหนก็จำเป็นจะต้องมีหลักการสกัดเท่าที่จะทำได้สำหรับห้องโดยทั่วไปต้องจัดเสียงให้กระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสม ขจัดจุดที่มีเสียงพร่า เสียงก้อง และเสียงรวมให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้หรืออาจต้องการระบบขยายเสียง

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่องได้แก่ การกันเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตามยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกเรียกว่า เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่เวลาที่เป็นวินาที โดยทั่วไปห้องขนาดใหญ่ย่อมต้องการเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องยาวนานกว่า

การกันเสียงของฝาผนัง

จุดประสงค์ของการใช้ฝาผนัง เพื่อใช้แบ่งเขตหรือใช้รับน้ำหนักบรรทุกทุกอยู่ข้างบนกำแพงหรือผนังรับน้ำหนักไม่จำเป็นนัก จึงใช้แบบ PARTITION เบาๆ เพื่อให้ประหยัดทำให้คุณสมบัติกันเสียงลดลง และข้อบกพร่องของผนังกันเสียงอากาศจะผ่านผนังที่เบาๆออกมาด้วยการสั่น โดยวิธีอื่นๆ โดยรอบผนังจึงควรออกแบบให้ผนังกันเสียงได้ดีพอสมควร

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียว ใช้วัสดุขนาดที่ประหยัด คือ ใช้ก่ออิฐหนา 22.5 ซม. หรือคอนกรีต 15 ซม.

2. SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียว ใช้วัสดุเป็นโพรงซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกแต่คุณสมบัติคล้ายกัน

3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนาๆ ที่ทำให้เป็นตัวกันเสียงได้ดี โดยการแยกออกเป็นผนังเบาๆ 2 ชั้น แต่เว้นให้มีช่องอากาศระหว่างกลาง การยึดระหว่างผนังทั้ง 2 นั้น ถ้าห่างมากความมั่นคงจะลดลงสำหรับผนังหนักๆ อาจทำให้ห่างกันอย่างน้อย 2 นิ้วครึ่ง แต่ผนังที่เบาต้องการให้ห่างกันมาก การป้องกันเสียงความถี่ต่ำๆ ที่รอยต่อของผนังกับผนัง พ้นกับเพดาน ควรจะรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้อาจใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า วัสดุที่เป็นเส้นใย เช่นเส้นใยพลาสติก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. COMPLEX PARTITION เป็นผนังแบบที่มีโครงแข็งแรงมีช่องอากาศระหว่าง 4 นิ้ว ผิวหน้าใช้วัสดุเรียบ และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกยึดกับโครงแข็งแรง ถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมากต้องให้โครงแข็งแรง และใช้วัสดุกันเสียงอื่นๆใส่ไประหว่างแผ่นผนังทั้งสองนี้

การกันเสียงของพื้นเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านมาจากพื้นและเพดานมีหลายชนิด เช่น

- คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อ ไม่ค่อยมีปัญหามากนักเพราะส่วนมากพื้นจะกันเสียงพวกนี้ได้ และในโครงสร้างมักจะมีอากาศกันคลื่นเสียงได้ดี
- เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้าง เช่น เสียงเดิน เสียงตก หรือเสียงดังต่างๆที่เกิดในอาคารจะผ่านไปตามโครงแข็งได้

การแก้ไข

ใช้วัสดุที่กันเสียงได้ดีเป็นผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือวัสดุพวกอ่อนนุ่ม จะช่วยลดเสียงกระทบต่างๆเอาไว้ก่อนจะผ่านลงไปยังพื้นโดยตรง ส่วนเพดานที่มีอากาศกันระหว่างพื้นจะช่วยกันการผ่านของเสียงได้เป็นอย่างดี เสียงที่เกิดจากการสั่นไหวโดยตรง เช่น เสียงการสั่นไหวของเครื่องจักรจะทำให้พื้นลอยโดยอาศัยยางสปริง

5.2.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

จากการวิเคราะห์โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์พบว่า สาเหตุที่จะเกิดอัคคีภัยในอาคารคือจากน้ำมือมนุษย์และอุบัติเหตุ เช่น การลอบวางเพลิง และการก่อวินาศกรรม ไฟฟ้าลัดวงจร แก๊สรั่ว ความประมาทของผู้ใช้โครงการ การสูบบุหรี่ การจุดธูปบูชา การเผาหญ้า-ขยะ

ปัญหาที่เกิดขึ้น

1. สูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน
2. สาเหตุการตายมักเกิดจากการขาดอากาศหายใจ ภูเขาไฟหล่นทับ
3. การปิดทางหนีไฟหรือหาทางหนีไฟไม่พบ เพราะการจัดการอาคารด้วยการออกแบบไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ละเลยต่อข้อปฏิบัติ

4. เจ้าของอาคารไม่สนใจคำแนะนำของสถาปนิกผู้ออกแบบละเลยการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและพยายามหลีกเลี่ยงกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขาดความรู้ในการต่อสู้ผจญเพลิง และการปฏิบัติตนขณะเกิดเพลิงไหม้

แนวทางการควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

การออกแบบระบบดับเพลิงภายในอาคารจะใช้มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และของ (NFPA NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATE) มีดังนี้

- ระบบท่อเย็นและสายฉีดดับเพลิง
- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง
- ระบบการจ่ายน้ำให้แก่ระบบท่อดับเพลิง
- ระบบดับเพลิงแบบมือถือ
- มีสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัยไปยังสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้

ส่วนการออกแบบชนิดอื่นๆ ให้ศึกษาตามประกาศและกฎกระทรวงหรือเทศบัญญัติอื่นๆ

สรุปรายละเอียดงานระบบป้องกันอัคคีภัยที่ให้กับโครงการภายในระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการหอจัดกรรมไทยนิทัศน์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

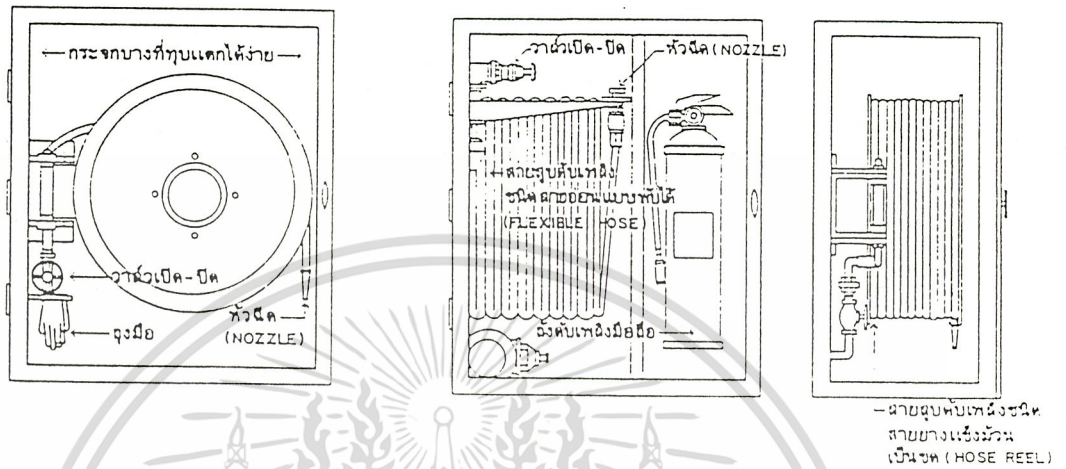
1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยสำหรับโครงการ

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารนี้ใช้ระบบที่ทำงานไฟฟ้าเป็นแบบ MICROPROCESSOR BASED ANALOQUE ADDRESSABLE การควบคุม และการตรวจสอบตลอดจนการสั่งการทำงานทุกส่วน โดยผ่าน FIRE ALARM CONTROL PANEL (FCB) ซึ่งได้แบ่งการทำงานออกเป็นโซนๆ และจะมีระบบแสดงผลการทำงานเป็น GRAPHIC ANNUNCIATOR และอื่นๆ การทำงานของระบบนี้อาศัยระบบ SMOKE และ HEAT DETECTOR เป็นตัวตรวจจับ และยังมี MANUAL STATION แบบกดปุ่มติดตั้งไว้ทุกจุดบริเวณทางออกของอาคาร บนโดชั้นลง และตำแหน่งใกล้ FIRE HOSE โดยใช้อุปกรณ์แจ้งเหตุเป็นสัญญาณเสียงจากกระดิ่งซึ่งติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆทั่วอาคาร เพื่อให้สามารถส่งเสียงได้อย่างชัดเจน

2. ส่วนระบบป้องกันอัคคีภัย

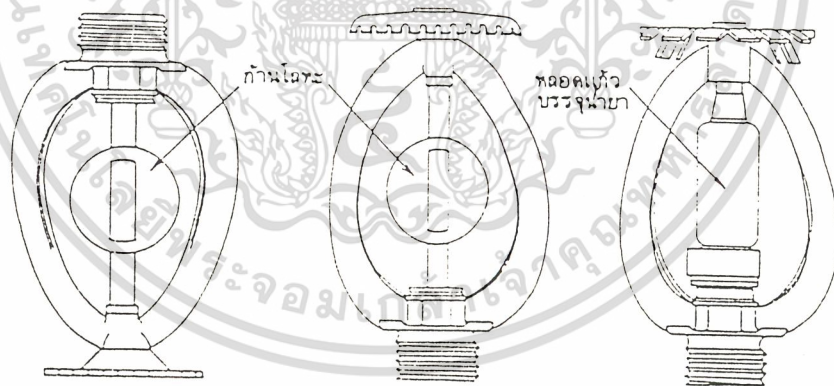
จะแบ่งการป้องกันอัคคีภัยออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ระบบที่ใช้ดับเพลิง (FHC) กับระบบ SPRINKLER ซึ่งจะทำการดับเพลิงเองโดยอัตโนมัติ เมื่อมีอุณหภูมิสูงถึงขีดกำหนด และจะครอบคลุมพื้นที่ดับเพลิงทุกๆ 16 ตารางเมตร ต่อจำนวน SPRINKLER 1 หัว ซึ่งจะมีการติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่เป็นร้านค้า หรือพื้นที่ส่วนกลาง ห้องประชุม ส่วนจัดแสดง สำนักงาน และพื้นที่อเนกประสงค์ต่างๆ ยกเว้นพื้นที่จอดรถ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานๆ ไม่เอามาใช้นำไปไขประโยชน์ด้านการค้า รุกและห้องน้ำของแต่ละจุด รวมถึงการติดตั้งตู้ดับเพลิงด้วย ส่วนห้องไฟฟ้าและห้อง AHU. และห้องเครื่องไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับอากาศ จะติดตั้งเฉพาะเครื่องดับเพลิงแบบสารเคมี ส่วนห้องเครื่องสูบน้ำสำหรับดับเพลิงจะอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน ซึ่งอยู่ชั้นเดียวกับห้องแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยผ่านระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่มีอุปกรณ์ติดตั้งอยู่ตามจุดต่างๆของโครงการ



FIRE HOSE CABINET

ภาพที่ 5.2.6.1 แสดงส่วนต่างๆของ Fire Hose Cabinet



SPRINKLER

ภาพที่ 5.2.6.2 แสดงลักษณะของ Sprinkler

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.7 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้

เนื่องจากที่ตั้งโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ อยู่ที่กรุงเทพมหานครอยู่ใจกลางเมืองจึงมีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เพียบพร้อม แหล่งน้ำใช้ของโครงการจะใช้น้ำประปานครหลวง โดยระบบการวางท่อส่งจ่ายน้ำใช้ของโครงการควบคุมโดยการประปานครหลวง

ระบบจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้วท่อส่งน้ำจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดิมเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเพื่อการประหยัดแต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถทำได้ ท่อส่งน้ำอาจจะต้องเลี้ยวเปลี่ยนทิศทางบ้างเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนของที่ท่อผ่านไม่ได้ นอกจากนี้การเดินท่อต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบจ่ายน้ำ แบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ดังนี้

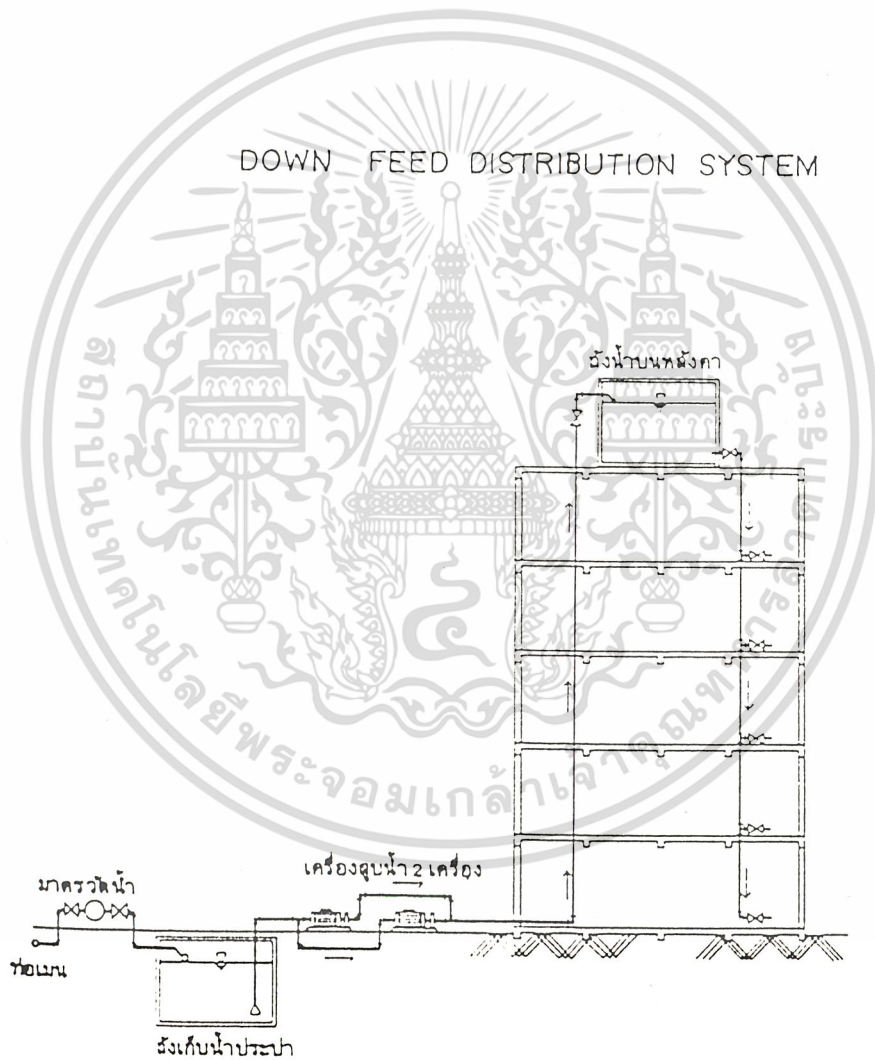
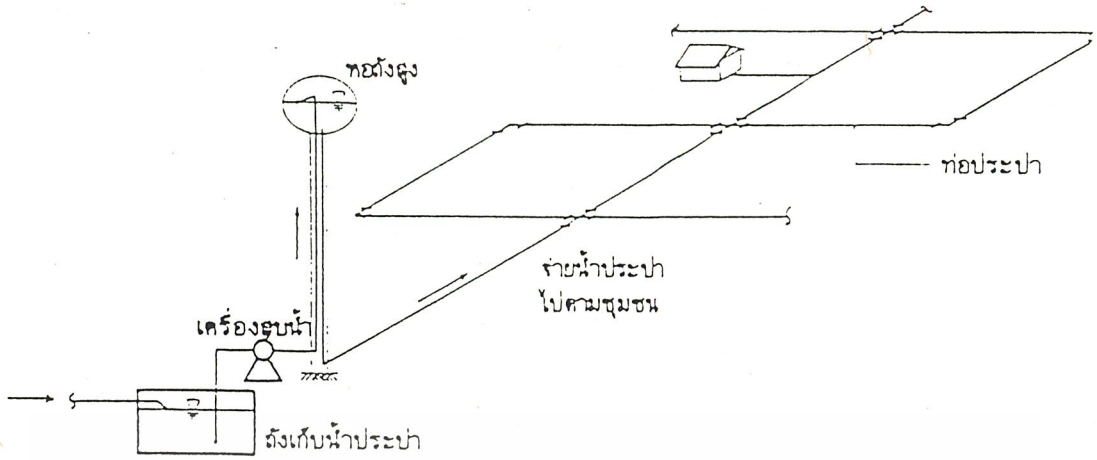
1. ระบบจ่ายขึ้น (UP - DEED SYSTEM)
2. ระบบจ่ายลง (DOWN - FEED SYSTEM)

ระบบการจ่ายน้ำที่ใช้ในโครงการ

สำหรับโครงการนี้ใช้ระบบจ่ายน้ำแบบจ่ายลง (DOWN - FEED) ซึ่งมีหลักการดังนี้
ระบบจ่ายลง (DOWN - FEED SYSTEM)

เป็นการจ่ายน้ำจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลกระบบนี้เหมาะกับอาคารขนาดเล็กไปจนถึงอาคารขนาดใหญ่ โดยจะต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยส่งน้ำขึ้นไปเก็บที่ชั้นบนสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำมักทำเป็น 2 ส่วนเพื่อจะทำความสะอาดได้ที่ละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และจะต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2.7.1 แสดง Down Feed Distribution System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการกำจัดน้ำเสีย

1. ระบบน้ำทิ้ง น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ โดยรวมถึงน้ำจากส้วม และที่ปัสสาวะ ซึ่งน้ำทิ้งเหล่านี้ในบางกรณีที่มีน้ำไม่สกปรกมาก เช่น ไม่มีสารเคมี หรือสิ่งสกปรกมากเกินไป ก็สามารถระบายลงสู่ทะเล หรือท่อระบายน้ำสาธารณะได้ ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำ และท่ออากาศเป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ หรือช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับ และกลิ่นของน้ำในท่อไว้

2. ระบบกำจัดน้ำโสโครก น้ำโสโครกเป็นน้ำทิ้งจากส้วม และที่ปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีการทำน้ำให้สะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งไป หรือปล่อยให้ซึมลงสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมี 2 หลักการใหญ่ ๆ คือ

2.1 ANAEROBIC เป็นการใช้อุณหภูมิที่ต่ำกว่าของสิ่งปฏิกูล แล้วปล่อยให้ซึมออกสู่ดินไม่ควรถ่ายออกสู่ท่อสาธารณะ

2.2 AEROBIC เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกล และสารเคมีช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ หลักการคือ ใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น แล้วใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งก่อนทำการระบายทิ้ง ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อยกว่าแบบ ANAEROBIC แต่ก็มีกรรมวิธีที่ยุ่งยาก และมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า ดังนั้นในโครงการนี้จึงจัดทำการบำบัดน้ำเสียน้ำโสโครกด้วยวิธี AEROBIC ให้น้ำมีคุณสมบัติดีพอที่จะระบายทิ้งและสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้

ระบบการระบายน้ำฝน

ระบบการระบายน้ำฝนส่วนใหญ่ คือ การระบายน้ำฝนจากหลังคา โดยเฉพาะในโครงการที่มีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่ อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝนได้แก่

1. รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายในแนวตั้งได้ทันที น้ำฝนจะไม่ล้นรางระบาย ที่สำคัญอีกอย่างคือ ความลึกของรางซึ่งจะต้องเผื่อไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนเกิดอุดตัน

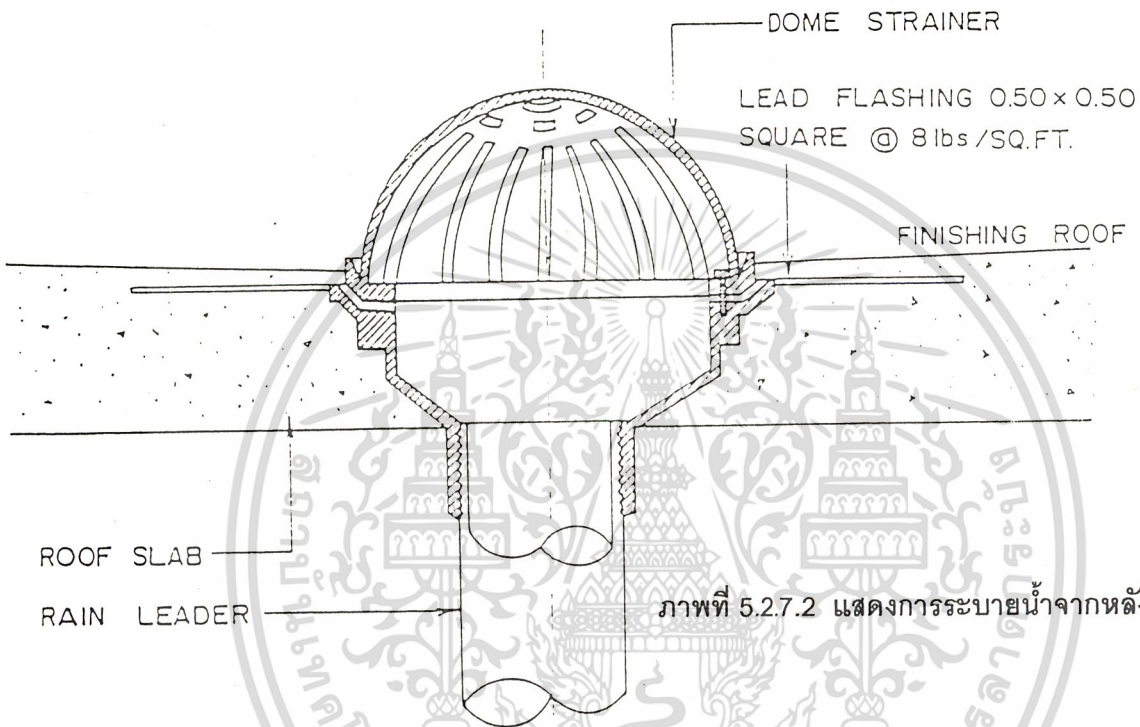
2. ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

3. ท่อระบายน้ำฝน จำนวน และขนาดของท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝน และอัตราการตกของฝน ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนขนาดใหญ่ก็จะลดจำนวนของท่อได้ แต่อย่างไรก็ดีการใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝน ควรมีอย่างน้อย 2 ช่องต่อพื้นที่ 1,000 ตารางเมตรแรก และ 1 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตรถัดไป

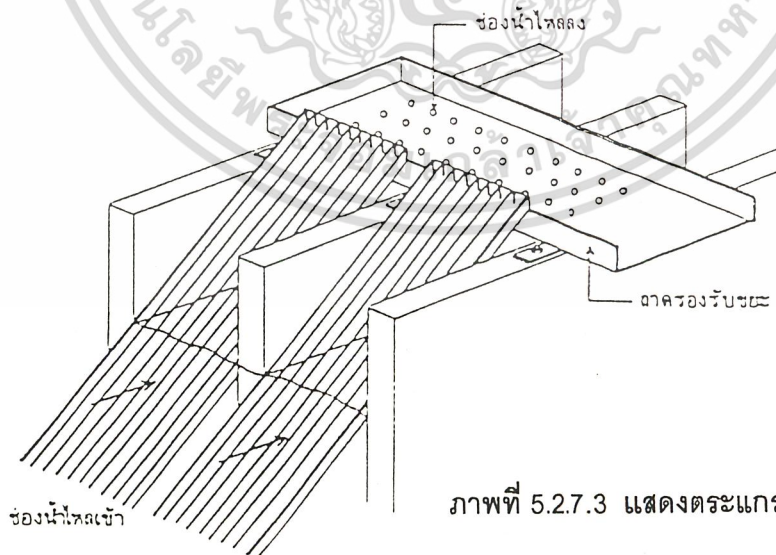
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่อยู่ในเขตพื้นที่ของการจ่ายน้ำประปาเข้าไปไม่ถึง ก็จะใช้ น้ำจากแหล่งน้ำบาดาล โดยใช้บ่อบาดาลที่พื้นดินเป็นตัวพัดน้ำ แล้วจึงส่งขึ้นไปเก็บไว้ชั้นบนเพื่อจ่ายน้ำลงสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร และสำรองไว้ในยามฉุกเฉิน

ระบบน้ำทิ้งแบบ SEPTIC TANK โดยต่อท่อรับจาก SPTIC TANK ลงสู่ FILTER TANK ซึ่งใช้ระบบกรองด้วยดิน 3 - 4 ชั้น จนกลายเป็นน้ำใสแล้วจึงผ่านคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคอีกครั้งหนึ่ง ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เป็นการช่วยลดปัญหาสภาวะแวดล้อมได้

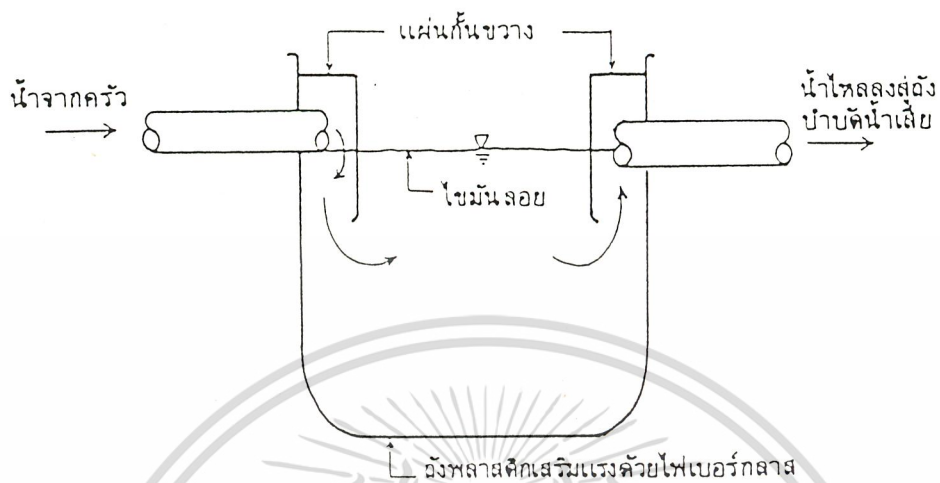


ภาพที่ 5.2.7.2 แสดงการระบายน้ำจากหลังคา



ภาพที่ 5.2.7.3 แสดงตระแกรงดักขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.2.7.4 แสดงบ่อดักไขมันสำเร็จรูป

สรุป กระบวนการบำบัดน้ำเสีย

1. น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ห้องครัว ต่อเข้ากับบ่อดักไขมัน
2. นำน้ำโสโครกจากโถส้วม และโถปัสสาวะต่อเข้ากับ เซปติกแทงก์
3. นำน้ำเสียจาก 2 แหล่งข้างต้นไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะ โดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน
4. เติมนคลอรีนลงไปในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุน้ำที่ได้จากข้อ 3
5. ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 ระบบการป้องกันน้ำท่วม

ที่ตั้งของโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแม่น้ำที่น้ำท่วมล้นตลิ่งอยู่เป็นประจำและมีลักษณะที่ลุ่มต่ำเป็นพื้นที่กว้าง ดังนั้นพื้นที่บริเวณนี้จึงประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำ และสภาพทางภูมิศาสตร์ ประกอบกับระดับน้ำที่สูงทางเหนือแล้วค่อยลดตัวลง ทำให้น้ำท่วมทางตอนเหนือของกรุงเทพมหานครมากกว่าทางตอนใต้ ซึ่งจากที่กล่าวมาเป็นลักษณะภูมิศาสตร์ของกรุงเทพ เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดน้ำท่วมประการหนึ่ง

นอกจากนั้นการใช้แหล่งน้ำบาดาลทำให้เกิดปัญหาซ้ำซ้อน คือ แผ่นดินทรุด ทำให้ที่ดินกลายเป็นแอ่งต่ำขังน้ำไว้ จึงมีน้ำท่วมขังเป็นเวลานาน

น้ำทะเลหนุน เมื่อระดับน้ำทะเลเคลื่อนไหวขึ้นลงโดยธรรมชาติ จะส่งผลกระทบต่อแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกรุงเทพ มีการขึ้นลงคล้ายตามกัน โดยมีช่วงน้ำทะเลหนุนสูงสุดในเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม

ระดับแม่น้ำเจ้าพระยา จากสาเหตุน้ำเหนือมีปริมาณสูงและน้ำทะเลหนุนสูงมีช่วงเวลาสัมพันธ์กันในเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน เป็นเหตุให้ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาสูงกว่าปกติมาก

สาเหตุจากการวางผังเมืองที่ไม่ดี ที่วางต่างๆถูกถม ความสามารถในการซับน้ำฝนของผิวดินเกือบหมดไป เมื่อผิวดินส่วนใหญ่เป็นคอนกรีต ทางระบายน้ำถูกถมเป็นเหตุให้น้ำฝนจากอาคารบ้านเรือนระบายออกสู่คลองไม่ทัน

ปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้เกิดผลเสียในหลายๆทาง เช่นทางเศรษฐกิจ โดยเจ้าของโครงการต้องเสียงบประมาณส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม เกิดความเสียหายกับส่วนภูมิทัศน์ของโครงการ ต้นไม้ พืชคลุมดินเน่าตาย วัสดุที่ใช้ในอาคารหลุดลอกเพราะถูกน้ำ

สรุปแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

1. การป้องกันน้ำภายนอกเข้ามาในโครงการ

- ส่วนที่เป็นพื้นดินใช้คั่นกันน้ำในรูปของถนน คันดิน กระจอบทราย รูปแบบต่างๆ
- ส่วนที่เป็นทางระบายน้ำ ให้ประตูระบายน้ำ ประตูท่อ ทำนบกั้น เป็นต้น

2. การระบายน้ำออกจากโครงการ

- ระบายออกโดยธรรมชาติ
- ระบายออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ

3. การระบายน้ำในบริเวณโครงการ

- ระบบระบายน้ำ น้ำใช้จากตัวอาคารไปสู่ภายนอกโดยท่อระบายน้ำในโครงการสู่ท่อ

ระบายน้ำสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4. การควบคุมอาคาร ให้อาคารที่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วมมีความคงทนไม่เสียหายจากน้ำท่วม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.9 ระบบการกำจัดขยะมูลฝอยในอาคาร (SOLID WASTE DISPOSAL)

การวางแผนระบบกำจัดของเสีย ขยะมูลฝอยในอาคารเริ่มจากการพิจารณาชนิดของขยะ การรวบรวมไปจนถึงการกำจัดขยะ

1. ชนิดของขยะ

- ขยะสด ได้แก่ ขยะพวกเศษอาหาร พืชผักเศษเนื้อสัตว์ ขยะชนิดนี้เกิดจากการเตรียมการปรุง และเศษที่เหลือจากการรับประทานอาหาร แหล่งที่ก่อให้เกิดขยะสดคือ ห้องอาหาร ขยะสดจะมีส่วนประกอบของอินทรีย์วัตถุในปริมาณที่สูงและย่อยสลายตัวได้ง่าย ถ้าปล่อยทิ้งไว้นานจะเกิดการเน่าเปื่อยส่งกลิ่นเหม็น ควรนำไปกำจัดภายใน 24 ชั่วโมง

- ขยะแห้ง ได้แก่ เศษแก้ว กระดาษ ขวด พลาสติก ไม้ ส่วนใหญ่จะมีสารที่สลายตัวยาก แหล่งที่เกิดคือภายในอาคารต่างๆ

- ขยะเกิดจากอาคารปฏิบัติงานต่างๆ คุณลักษณะของขยะแตกต่างกันตามกิจกรรมของอาคาร

- ขยะจากถนน ส่วนใหญ่ประกอบด้วย ใบไม้ เศษดิน ซึ่งจำเป็นต้องเก็บรวบรวมไปกำจัด เพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้จะถูกน้ำฝนพัดพาลงท่อระบายน้ำ

2. การรวบรวมขยะ การรวบรวมขยะอาจมีการแยกขยะเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ซ้ำ

- ถังขยะควรทำด้วยวัสดุที่ไม่ซึมน้ำ ทำความสะอาดได้ง่าย มีฝาปิดมิดชิด ภายในอาคารจะจัดให้มีถังขยะย่อย ขนาดพอเหมาะที่คนๆเดียวสามารถยกเคลื่อนย้ายได้เมื่อมีขยะเต็มถัง ภายนอกอาคารจัดให้มีถังขยะรวมสำหรับนำขยะจากอาคารมาเทรวม ขนาดความจุขึ้นกับเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการขนถ่ายขยะไปยังแหล่งกำจัด

- WASTE PULDING SYSTEM ใช้กับขยะเปียกที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยหรือเป็นตะกอน ซึ่งส่วนใหญ่มาจากครัวหรือ อบริ บริเวณที่ล้างจาน ในขบวนการนี้ต้องทำการแยกกรรมเศษอาหาร หรือขยะ ก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป

- ห้องรวบรวมขยะ ที่ตั้งของห้องต้องไม่ประเจิดประเจ้อ ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงคงทน มีผิวที่ทนทานไม่ซึมน้ำ สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก โดยมีการระบายน้ำที่ดี และมีท่อระบายน้ำเพื่อทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง ขนาดของห้องจะต้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอขณะรอการกำจัด ตัวเครื่องรับขยะจะต้องสร้างวัสดุทนทาน ทำความสะอาดง่าย และสามารถรับน้ำหนักได้ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน และวัสดุนั้นต้องคงทนต่อสารเคมีและชีวเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกำจัดขยะ

3.1 INCINERATION เป็นระบบการกำจัดที่มีความต่อเนื่องโดยมีระยะการขนส่งและเก็บกักน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในกระบวนการกำจัด (การเผา)

ข้อเสียเปรียบ

- ถ้าถ่าน ควัน ที่รวมอยู่ด้วยกันหลังจากผ่านขบวนการเผาจะต้องทำการแยกเอาฝุ่น, ถ้าถ่านออกมาด้วยวิธีการสิ้นเปลือง
- ปริมาณที่ไม่คงที่ การรวมตัวกันของวัสดุต่างชนิดกัน และอัตราส่วนของชิ้นขยะที่ไม่แน่นอน ทำให้การดำเนินการตามกระบวนการดังกล่าวประสบปัญหา

3.2 การนำขยะออกไปทิ้ง ในการวางผังจะมีการกำหนดเส้นทางสำหรับการบริการในการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้ง

ระบบหมุนเวียน (RECYCLING) ของขยะอาจเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้กระบวนการกำจัดขยะมีความประหยัดขึ้น เช่น เศษอาหารจากห้องอาหารสามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งในการเก็บอาจต้องเก็บไว้ในห้องเย็นเพื่อการขนถ่าย หรือเศษกระดาษ เอกสาร พลาสติก ฯลฯ อาจสามารถนำเข้าสู่กระบวนการหมุนเวียนได้เช่นกัน

การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำได้โดยผ่านกระบวนการ 2 อย่างคือ

- ใช้รถเข็น (CONTAINER) เป็นพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากภายในโครงการและส่วนต่างๆลงสู่ที่ทิ้งขยะ
- รถบรรทุกขยะ (COLLECTION TRUCK) เป็นพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บไปสู่กระบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

สรุปการกำจัดขยะของโครงการ

ขั้นตอนการกำจัด สำหรับโครงการเหมาะกับขั้นตอนการใช้กระบวนการนำขยะออกไปทิ้งสู่ระบบการกำจัดสาธารณะมากกว่า (INCINERATION) เพราะ

1. ไม่ก่อให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ ไม่รบกวนอาคารข้างเคียง
2. สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า เพราะเป็นการบริการสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้วจะไม่ต้องหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ทำการเผาขยะ
3. ค่าใช้จ่ายในขั้นเริ่มต้นและขั้นดำเนินการประหยัดกว่า
4. เป็นขั้นตอนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อคำนึงในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานในอาคาร

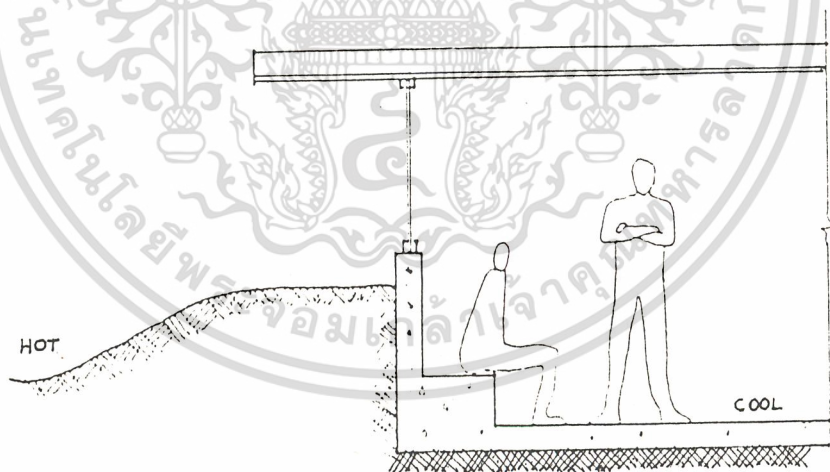
การออกแบบอาคารในปัจจุบันจำเป็นที่จะต้องตระหนักถึงความสามารถในการออกแบบอาคารที่ประหยัดพลังงาน ก่อความรบกวนต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด จะต้องเริ่มต้นจากการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ แบ่งเป็นประเด็นได้ดังนี้

1. การศึกษาและปรับปรุง สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ
2. การเลือกรูปแบบการจัดการอาคาร
3. การคำนึงถึงวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ
4. การเลือกระบบไฟฟ้าและปรับอากาศในอาคาร

การศึกษาและปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

เป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบอาคาร ใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติช่วยลดความร้อนจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ที่ผ่านมาสู่พื้นโลก อาจทำได้ดังนี้

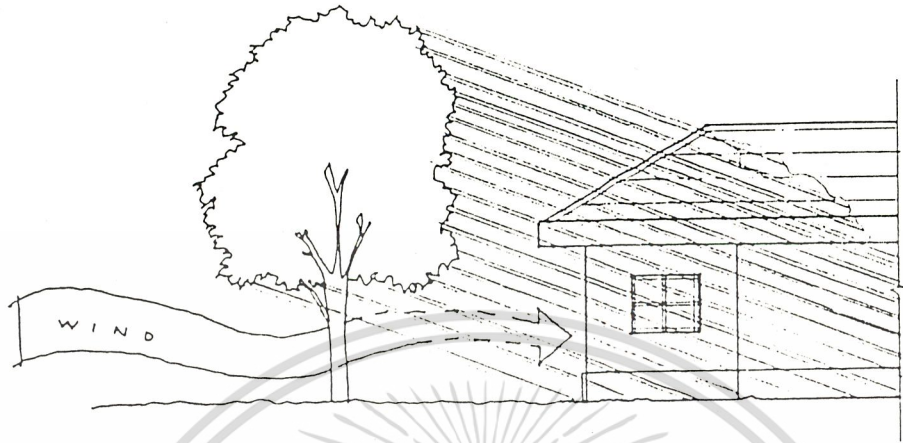
1. ดิน มีคุณสมบัติในการเก็บกักความร้อน เนื่องจากมวลสารและปริมาณของดินมาใช้ในการสร้างความเย็นให้แก่อาคาร การก่อดินไปชิดกับอาคาร จะช่วยให้พื้นชั้นล่างของอาคารส่วนที่ติดกับดินเย็นขึ้น แต่ต้องระวังความชื้นที่จะเข้าสู่ตัวอาคารด้วย โดยอาจต้องหล่อพื้นชั้นล่างโดยผสมน้ำยากันซึม หรือปูแผ่นพลาสติกรองพื้นก่อน



2. ต้นไม้ สามารถแปลงพลังงานความร้อนโดยการสังเคราะห์แสง ด้วยการดูดน้ำจากดินแล้วถ่ายเทเป็นไอน้ำโดยเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำออกทางใบ การเปลี่ยนสถานะต้องใช้ความร้อน หากต้นไม้ดูดน้ำ 5.5 ลิตรต่อชั่วโมง สามารถปรับสภาพแวดล้อมให้เย็นลงได้ประมาณ 12000 BTU.ต่อชั่วโมงหรือเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่าเครื่องปรับอากาศขนาดหนึ่งตัน นอกจากนี้ต้นไม้ยังให้ร่มเงา ลมที่พัดผ่านโคนต้นไม้ได้ร่มใบจะเป็นลมเย็น การจัดวางตำแหน่งต้นไม้ที่เหมาะสม สามารถช่วยปรับทิศทางการเคลื่อนที่ของกระแสลมด้วย

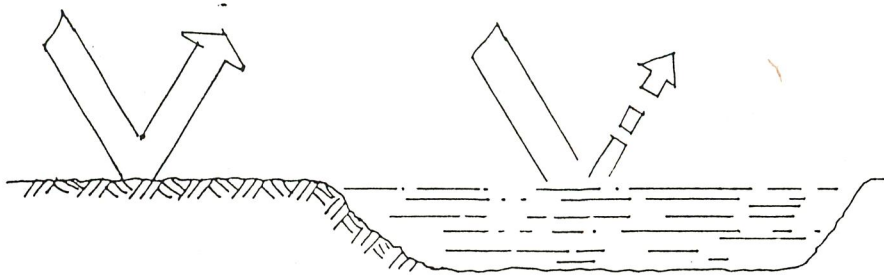


3. พืชคลุมดิน การปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน ช่วยให้บริเวณโดยรอบเย็นลงได้ กระบวนการเดียวกับต้นไม้ใหญ่ เมื่อลมพัดผ่านความร้อนที่มากับลมจะลดลง ลดอุณหภูมิผิวดิน และหญ้าช่วยลดการสะท้อนรังสีของแสงแดด ลดความรุนแรงของอากาศร้อนในช่วงบ่าย

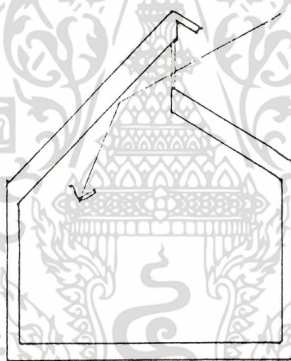


4. แหล่งน้ำ มีความสามารถในการดูดกลืนรังสีความร้อนได้มาก น้ำมีอุณหภูมิต่ำและคงที่มากกว่าอุณหภูมิอากาศ นอกจากนี้การระเหยของน้ำยังช่วยให้บริเวณรอบๆเย็นลง เพราะความร้อนส่วนหนึ่งถูกนำมาใช้ในการระเหยของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. แสงธรรมชาติ มีคุณภาพแสงที่ดีที่สุดเมื่อเทียบกับความสว่างที่เท่ากันกับแสงประดิษฐ์ การนำแสงธรรมชาติมาใช้ในอาคารนับว่าเป็นการช่วยประหยัดพลังงานลงไปได้ สิ่งที่ต้องคำนึงคือเป็นการนำความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย อันทำให้ต้องใช้ระบบปรับอากาศมาช่วย จึงไม่ควรให้มีแสงเข้าอาคารโดยตรง แสงที่ควรนำเข้ามาควรเป็นแสงเหนือ



การเลือกรูปแบบกับการจัดการอาคาร

ขนาดอาคาร สัดส่วนของพื้นที่เปลือกอาคารมีผลในการกำหนดและควบคุมสภาพภายนอก เช่นการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร ทิศทาง การวางตำแหน่งอาคาร รวมถึงการกำหนดตำแหน่งหน้าต่าง ช่องเปิด ควรพิจารณาดังนี้

1. การใช้แสงธรรมชาติ ปริมาณแสงตำแหน่ง ทิศทางดวงอาทิตย์มีผลต่อการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร ปริมาณความร้อนสูงสุดที่เข้าตัวอาคารคือบริเวณทิศตะวันตก ตะวันออก ได้ เหนือ ตามลำดับ การทำช่องเปิดต้องพิจารณาความเหมาะสมถึงขนาดช่องเปิดแต่ละด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้ระบบกันแดด ต้องคำนึงถึงรังสีดวงอาทิตย์ที่ตกกระทบในมุมต่างๆ ที่ต้องคำนึงเป็นพิเศษคือมุมที่ลาดต่ำของดวงอาทิตย์ ได้แก่ทิศตะวันตกและทิศใต้ การออกแบบเบื้องต้นอาจทำได้โดยให้ห้องที่ไม่ต้องการแสงธรรมชาติไปตั้งอยู่ด้านนั้น ข้อควรระวังในการออกแบบที่กันแดด คือการเลือกใช้วัสดุต้องไม่เป็นตัวสะสมความร้อนเสียเอง ควรสะท้อนความร้อนออกไปให้มากที่สุด

3. การจัดระบบระบายอากาศที่เหมาะสม การเปิดรับลมระบบธรรมชาติ ต้องเลือกช่วงเวลาในการรับลมและทิศทางของลม ขึ้นกับสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิประเทศ การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือการที่ลมจะพัดพาเอาความชื้นโดยรอบอาคารเข้าสู่ภายใน ทำให้ภาระของเครื่องปรับอากาศ

การเลือกวัสดุที่เหมาะสม

การพิจารณาในการเลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ ซึ่งเป็นโครงการที่ใช้ในช่วงเวลากลางวันเป็นส่วนใหญ่ จึงเลือกวัสดุที่มีมวลสารมาก เนื่องจากจะช่วยหน่วงความร้อนให้เข้าสู่ภายในอาคารได้ช้ามาก และเมื่อสะสมความร้อนไว้จะคายความร้อนในช่วงเวลากลางคืน ส่วนของอาคารที่ต้องคำนึงในการเลือกวัสดุ คือ ฉนวนกันความร้อนในส่วนใต้หลังคาหรือเหนือฝ้าเพดาน วัสดุบุผิวภายนอกอาคารหรือวัสดุปูพื้นบริเวณภายนอกอาคารโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 การศึกษาอาคารในประเทศ

6.1.1 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

สถาปนิก: บริษัท NIKKEN SEKKE 1 ร่วมกับบริษัทสถาปนิกไทย 7 บริษัท

ปีที่สร้าง: 2532

เปิดบริการ: 22 สิงหาคม 2533

ที่ตั้ง: ที่ดินราชพัสดุ พื้นที่ 6 ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา

ถนนโรจนะ บนเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา

ความเป็นมา: ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นความช่วยเหลือของรัฐบาลญี่ปุ่น ให้จัดตั้งขึ้นเป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยาศึกษาโดยเฉพาะประวัติศาสตร์ไทยสมัยที่พระนครศรีอยุธยาเป็นราชธานี โดยได้ให้ความรู้ผ่านทางนิทรรศการถาวรและชั่วคราว นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลทางประวัติศาสตร์อยุธยา ประกอบกับกิจกรรมอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

พื้นที่อาคาร: อาคารหลักมีพื้นที่ 2773.35 ตารางเมตร เป็นพื้นที่จัดแสดงอยู่ชั้นบน อีกส่วนหนึ่งเป็นห้องอเนกประสงค์ ชั้นล่างกันเป็นห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องเตรียมการแสดง และห้องเก็บของ ห้องบรรยาย 100 ที่นั่ง

เนื้อหา: เนื่องจากเป็นพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็ก และมุ่งแสดงภาพทางด้านสังคม วัฒนธรรมของอยุธยามากกว่าภาพรวมของประวัติศาสตร์ เนื้อหาจึงไม่เรียงลำดับเวลา แต่จะแบ่งเนื้อหาหรือหัวข้อการแสดงเป็น 5 เรื่องคือ

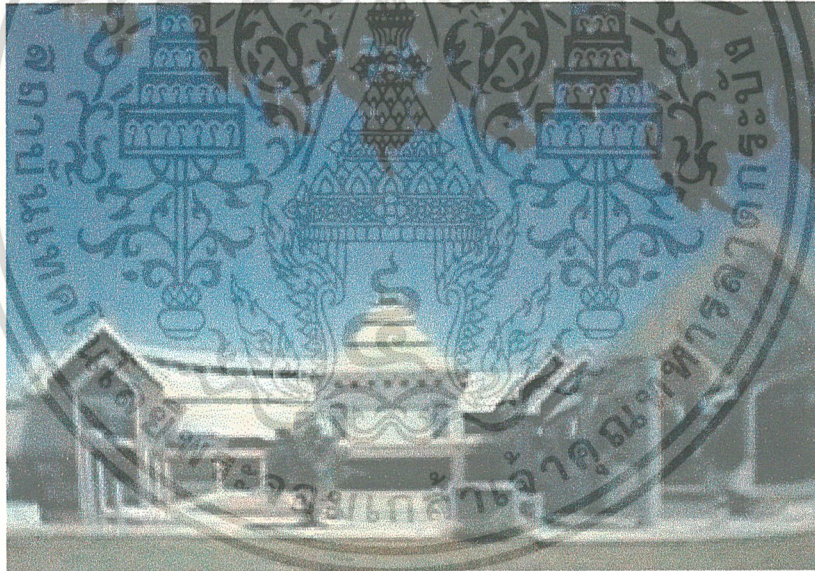
1. พระนครศรีอยุธยาในฐานะเมืองราชธานี
2. กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า
3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองและการปกครอง

4. ชีวิตชาวบ้านไทยในสมัยก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาในพิพิธภัณฑ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

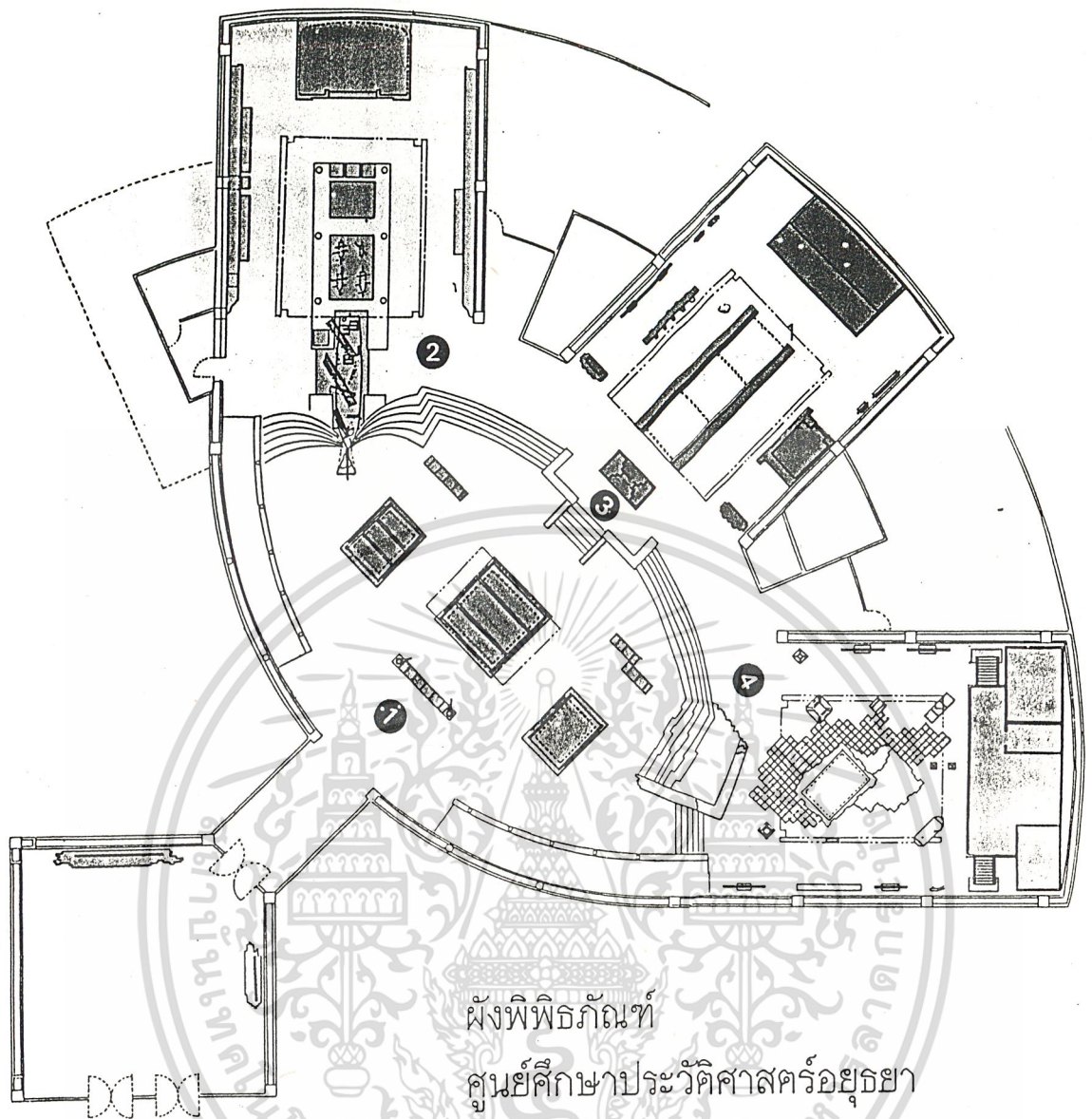
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยาและต่างประเทศ

วิเคราะห์อาคาร: เป็นสถาปัตยกรรมร่วมสมัย หรือสถาปัตยกรรมประยุกต์จากสถาปัตยกรรมไทยอยุธยาและลพบุรี ซึ่งให้อิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาโดยตรง เช่นการเปิดใต้ถุนโล่ง การใช้น้ำ และการใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในส่วนห้องนิทรรศการ ผังรูปเป็นส่วนของวงกลมเหมือนพัดที่คลี่ออก ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของตามนุษย์ในลักษณะ PANORAMA จากจุดที่เข้าถึงสามารถเห็นนิทรรศการได้ทั้งหมด ส่วนนิทรรศการทั้ง 5 มี SPACE ที่เชื่อมโยงถึงกัน ลักษณะนี้อาจทำให้ SPACE ขาดความเด่นชัดในรูปทรงของจุดเด่นในแต่ละส่วน ไม่ลำดับความสำคัญ ทำให้ส่วนนิทรรศการขาดความน่าสนใจลงไปบ้าง



ภาพที่ 6.1.1.1 บริเวณทางเข้าอาคารจากด้านหน้าใช้CORRIDOR เป็นตัวนำเข้า

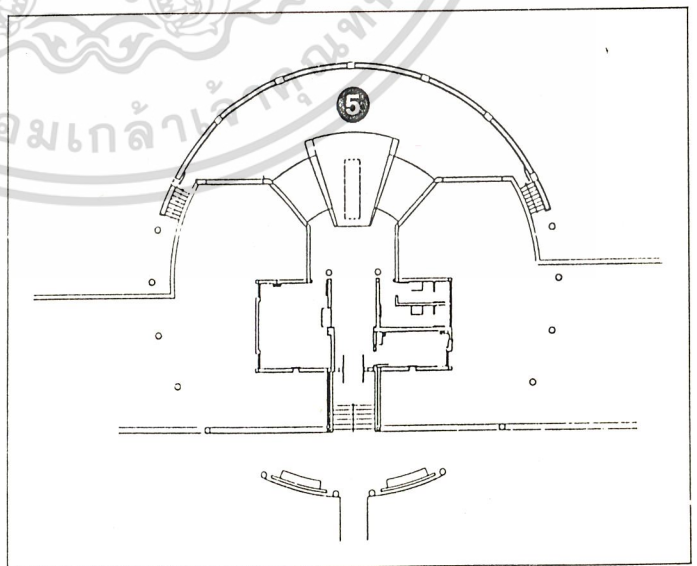
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังพิพิธภัณฑ์
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

หัวข้อ

- ① พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี
- ② กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองท่า
- ③ อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองการปกครอง
- ④ ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน
- ⑤ ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้แก่ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.1.1.3 ได้ทุนอาคารเป็นบริเวณจัดการแสดง และบันไดขึ้นไปยังส่วนจัดนิทรรศการชั้นบน



ภาพที่ 6.1.1.4 อาคารผนวกของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.1.1.5 การจัดแสดงด้วยหุ่นจำลอง และเส้นทางเข้าส่วนนิทรรศการที่ 2
ด้วยชุดประติมากรรมจำลอง



ภาพที่ 6.1.1.6 ลักษณะการจัดนิทรรศการที่มีมุมมองทั้งจากด้านบน ด้านข้าง และด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์

พื้นที่ใช้สอย : 3814 ตารางเมตร

ที่ตั้ง : ถนนเจ้าฟ้า กรุงเทพมหานคร

ปีที่ก่อสร้าง : พ.ศ. 2445-2515

ขนาดที่ดิน : 4 ไร่ 3 งาน 56 ตารางวา

ประวัติความเป็นมา

กรมธนารักษ์ (สมัย นายสวัสดิ์ อุทัยศรี เป็นอธิบดี) ได้ทำพิธีมอบอาคารโรง
กษาปณ์เก่า สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2445 ซึ่งตั้งอยู่ที่ถนนเจ้าฟ้า เขตพระนคร ให้กรมศิลปากร เมื่อวันที่ 19
เมษายน 2517 เนื่องในโอกาสที่กรมศิลปากรฉลองครบรอบ 100 ปี “พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในประเทศไทย”

เมื่อก่อตั้งแล้วได้ทำการสำรวจทำบัญชีเก็บรวบรวมภาพเขียนที่กระจัดกระจายอยู่
ตามที่ต่างๆเข้าด้วยกัน ส่วนใหญ่ได้จากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร

สมัยก่อนที่ยังไม่มีสะพานพระปิ่นเกล้า มีคลองหลอด (คลองคูเมืองเดิมไหลผ่าน
หน้าโรงกษาปณ์ การคมนาคมทางน้ำสะดวกใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา นับเป็นทำเลที่สวยงาม เมื่อแรกใช้ชื่อ
“หอศิลป์แห่งชาติ” (THE NATION GALLERY)

แนวความคิดในการวางผัง

มีอาคารหลักอยู่ 3 อาคาร คือ

อาคาร 2 ชั้น ด้านหน้า

ชั้นล่าง - แสดงงานศิลปะสมัยใหม่ของศิลปินอาวุโส และศิลปะร่วมสมัยของ
ศิลปินรุ่นหลัง

- แสดงภาพฝีพระหัตถ์ รัชกาลที่ 6 และ 9

- ร้านขายของที่ระลึก ขายหนังสือ

ชั้นบน - แสดงงานศิลปะแบบไทยประเพณี ภาพคัดลอกจากจิตรกรรมฝา

ผนัง

- ภาพชุดเรื่องราวของรามเกียรติ์ ภาพชุดวรรณคดี ภาพพระบฏ

สมุดข่อย

- ตู้ลายรดน้ำและอื่นๆ

อาคารชั้นเดียวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ตรงกลางเป็น COURT)

- ห้องอเนกประสงค์ ใช้ในพิธีเปิดงานและจัดการแสดงในวาระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พิเศษต่างๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องจัดแสดงชั่วคราว มี 8 ห้องแบ่งเป็นทางด้านทิศตะวันออก 4 ห้อง ด้านทิศเหนือ 4 ห้อง

- คลังภาพเขียน 2 ห้อง แบ่งเป็นคลังศิลปะไทยประเพณีและศิลปะสมัยใหม่

อาคารภายใน COURT

- เป็นอาคารสำนักงานที่สร้างขึ้นใหม่และอาคารร้านอาหารบริการประชาชน

ผังของอาคารถูกบังคับด้วยอาคารเก่าที่นำมาเปลี่ยนการใช้สอยใหม่ รูปแบบอาคารเป็นอาคารล้อม COURT ทั้ง 4 ด้าน เป็นการให้ความสำคัญกับ OPEN SPACE ตรงกลางเป็นแท่งค้ำน้ำเก่าซึ่งใช้เป็นสัญลักษณ์ของหอศิลป์นี้

ส่วนสำนักงาน และคลังอยู่รวมกันทางปีกหนึ่งของอาคารเป็นตัวล้อการสัญจรของส่วนจัดแสดงไม่ให้ครบ LOOP มีโครงการย้ายส่วนสำนักงานนี้ทั้งหมดไปอยู่ตรงกลางภายใน COURT ของพิพิธภัณฑ์ อาจจะทำให้ระบบการสัญจรดีขึ้น

มองในแง่การขยายตัวจากผังบริเวณเดิมนี้ทำได้ยาก เพราะผังมีลักษณะเป็นกรอบที่จำกัดความสนใจของผู้ชมให้อยู่ภายใน COURT และ COMPOSITION ของหมู่อาคารมีความสมบูรณ์อยู่แล้วข้อดีของการนำเอาอาคารเก่ามาใช้ คืออาจช่วยส่งเสริมคุณค่าของสิ่งที่แสดงได้ แต่ข้อเสียคือยากต่อการขยายตัว

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

ขนาดของพื้นที่จัดแสดงถาวร ประมาณ 930 ตารางเมตร คือส่วนอาคาร 2 ชั้น ด้านหน้าและปีกอาคารอีกเล็กน้อย น้อยไปสำหรับการรวบรวมศิลปกรรมร่วมสมัยของชาติทั้งหมด จำนวนนิทรรศการหมุนเวียนทั้งหมด 4245 ตารางเมตร แบ่งเป็น 8 ห้องแสดง นิทรรศการหมุนเวียนนี้ถือเป็นสิ่งสำคัญในการหารายได้เข้าพิพิธภัณฑ์

ทางเข้าด้านหน้าพิพิธภัณฑ์ถูกกำหนดด้วยรูปแบบของอาคารเดิม พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนนิทรรศการถาวรแบ่งเป็น 2 ด้าน ซ้าย-ขวา อย่างชัดเจน โถงกลางสามารถเข้าถึงห้องแสดงได้ทั้งสองด้าน และสามารถขึ้นไปชมงานบนชั้นสองของอาคารได้ ข้อดีคือประหยัดพื้นที่ทางเดิน แต่ข้อเสียคือไม่สามารถจัดระบบทางเดินได้อย่างที่ต้องการ จะเกิดการ CROSS CIRCULATION ได้ง่าย

ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน มีทั้งหมด 8 ห้อง วางตัวเป็นรูปตัว L แบ่งพื้นที่เป็น 2 กลุ่มๆละ 4 ห้อง (ส่วนใหญ่การจัดแสดง 1 งาน จะใช้พื้นที่ประมาณ 4 ห้องนี้พอดี) แต่สามารถเปิดต่อกันได้ ขนาดของแต่ละห้องกว้าง 8 เมตร ยาว 12 เมตร โดยประมาณ การแบ่งเป็น 2 กลุ่มช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของการใช้งาน และเพิ่มความหลากหลายของการจัดแสดง ข้อเสียคือความรู้สึกของ SPACE แคบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และยาวเกิดขึ้นทันทีเมื่อเข้าไปอยู่ที่ห้องแสดง และการที่ต้องเดินกลับออกมาในทางเดิมซึ่งไม่เป็นผลดีเมื่อมีคนเข้าชมมากๆ

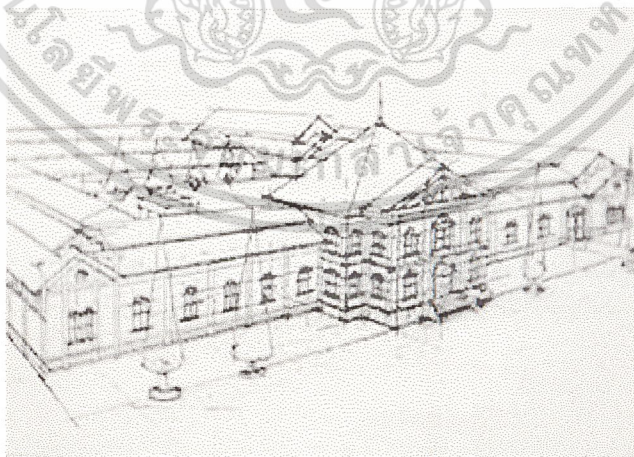
แนวคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

อาคารเป็นแบบตะวันตก สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 รูปทรงอาคารได้บอกถึงสิ่งที่ร่วมสมัยในรัชกาลที่ 5 คือ วัฒนธรรมตะวันตก ในปัจจุบันเมื่อมีการนำอาคารเก่ามาดัดแปลงใช้ใหม่เป็นการยากที่จะสื่อถึงงานศิลปกรรมที่แสดงอยู่ภายใน แต่สิ่งที่รูปทรงทางสถาปัตยกรรมแสดงออกมา คือ CLASSIC เป็นที่ซึ่งเก็บเฉพาะงานที่มีคุณค่ามากๆ ได้

แนวความคิดในด้านการออกแบบระบบเทคโนโลยีอาคาร

ระบบแสงสว่าง ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝังในเพดานตามแนวรอบๆผนังห้อง แสงที่ได้ออกมาเป็นแสงขาวคล้ายแสงธรรมชาติในเวลากลางวัน มีบางห้องที่ได้แสงธรรมชาติด้วย โดยแสงจะเข้ามาทางประตูทำให้ห้องนี้สว่างกว่าห้องอื่นๆ การปรับม่านตาของผู้ชมงานไม่สามารถปรับได้ทัน สิ่งที่มาพร้อมกับแสงธรรมชาติคือ รังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งเป็นอันตรายต่อภาพเขียน

ระบบแสงสว่างในห้องนิทรรศการชั่วคราวจะพิเศษกว่าห้องนิทรรศการถาวรคือจะมีไฟเน้นตามจุดด้วยหลอดฮาโลเจน และมีการให้แสงธรรมชาติในปริมาณน้อยกว่าเพียงเพื่อสร้างบรรยากาศ

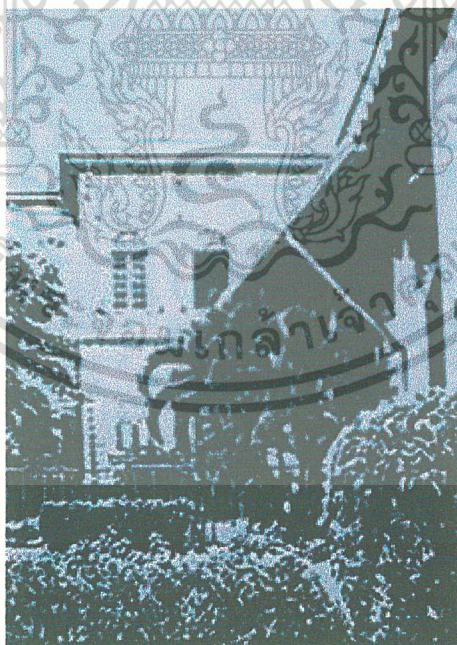


ภาพที่ 6.1.2.1 ภาพสเกตช์ ลักษณะอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

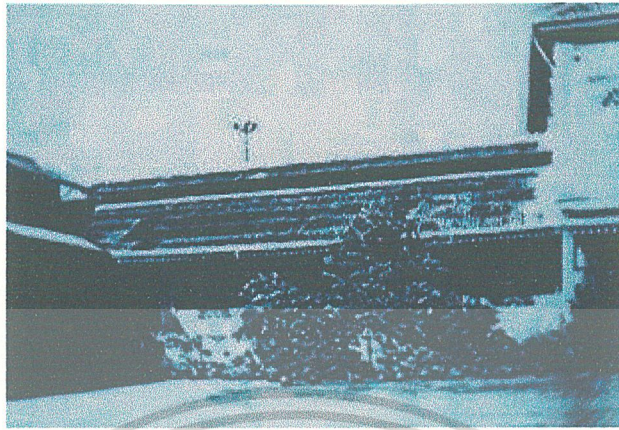


ภาพที่ 6.1.2.2 แสดงอาคารหลักและ landmark ของสถานที่

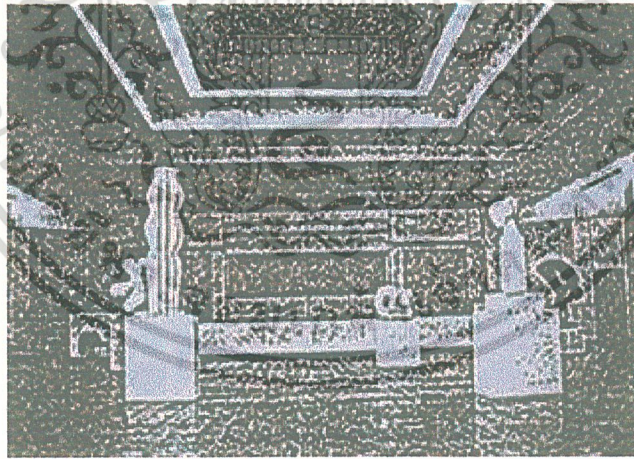


ภาพที่ 6.1.2.3 การจัดบริเวณภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.1.2.4 บริเวณภายนอกใช้จัดนิทรรศการกลางแจ้ง



ภาพที่ 6.1.2.5 ลักษณะการจัดนิทรรศการภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.3 หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

พื้นที่ใช้สอย 3814 ตารางเมตร

ที่ตั้ง ถนนหน้าพระลาน หน้าวัดพระแก้ว ภายในมหาวิทยาลัยศิลปากร เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

ปีที่ก่อสร้าง พ.ศ. 2522

ประวัติความเป็นมา

เป็นอาคารดัดแปลงมาจากวังท่าพระ ซึ่งเคยเป็นที่ประทับของสมเด็จพระเจ้าพระยานริศรานุวัดติวงศ์ วังท่าพระเป็นอาคารเก่าแก่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 และยังเป็นที่พักประทับของรัชกาลที่ 3 ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนการช่างและศิลปินไทยมาเป็นอย่างดี มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งหอศิลป์ขึ้นในปี พ.ศ. 2522 โดยอยู่ในหน้าที่ความรับผิดชอบของทางมหาวิทยาลัยศิลปากร

แนวความคิดในการออกแบบเทคโนโลยีทางอาคาร

ระบบการจัดแสดงจะจัดแสดงแบบชั่วคราว คือนิทรรศการหมุนเวียน นอกจากนี้ ด้านข้างของหอศิลป์ยังจัดเป็นส่วนประติมากรรมขนาดเล็กและสวนหย่อมเพื่อการพักผ่อนของผู้มาชมหอศิลป์

ระบบแสง โดยมากจะให้แสงธรรมชาติ โดยเปิดช่องแสงและหน้าต่างให้แสงเข้า ส่วนด้านในอาคารในห้องแสดงบางส่วนจะให้ไฟแบบติดเพดาน หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์และไฟสปอร์ตไลท์ โดยทำเป็นรางเลื่อนได้ เพื่อเปลี่ยนจุดในการเน้นงานศิลปกรรม

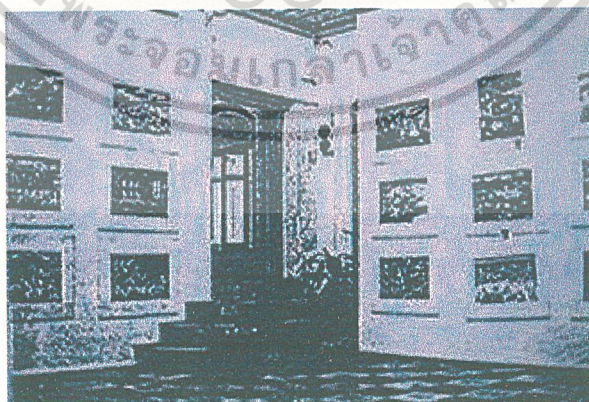
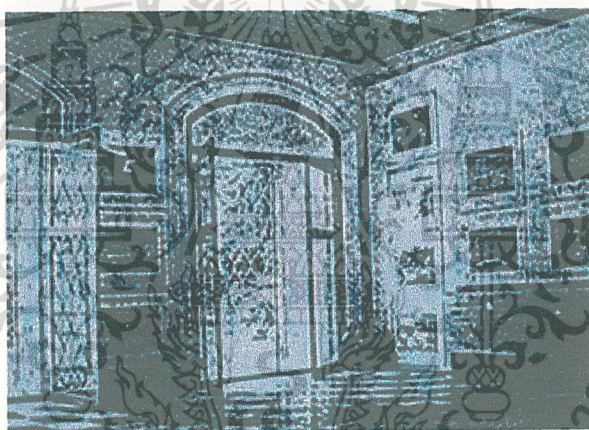
ข้อจำกัดที่เห็นได้อย่างชัดเจนของหอศิลป์ คือตัวอาคารเป็นอาคารดัดแปลง จึงมีขนาดเล็กมากไม่เพียงพอในการจัดนิทรรศการหลายๆงานในเวลาเดียวกัน กลุ่มเป้าหมายจึงใช้ในการจัดนิทรรศการหมุนเวียนเท่านั้น ไม่มีส่วนนิทรรศการถาวรเลย ห้องเก็บงานศิลปกรรมไม่มีระบบระเบียบเท่าที่ควร มักจะจัดเก็บงานภายในห้องแสดงงานด้านในและใช้ฉากกันไว้ มีการเปิดใช้ส่วนบนของอาคารด้านหน้าซึ่งเป็นตึกธุรการ (เดิมเป็นอาคารเก่าเช่นกัน) ในการแสดงงานศิลปะโดยมีทางเชื่อมต่อด้านบน

ข้อสรุป ปัญหาของอาคารหอศิลป์ในประเทศไทย คือมีขนาดเล็ก มีข้อจำกัดในการขยายตัวเป็นอาคารดัดแปลงจากอาคารเก่า จึงไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อความเหมาะสมกับงานศิลปกรรม เนื่องจากไม่ได้รับความสนับสนุนและความสนใจจากรัฐบาลเท่าที่ควร การสนับสนุนด้านการเงินได้มาจากทางเอกชนและมหาวิทยาลัยศิลปากร แต่มีความคล่องตัวในการจัดแสดงงาน และมีความหลากหลายในการจัดงานต่างๆได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.1.3.1 การจัดบริเวณภายนอกของหอศิลป์ มีการนำประติมากรรมมาจัดแสดง



ภาพที่ 6.1.3.2 การจัดนิทรรศการภายในหอศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ตัวอย่างอาคารต่างประเทศ

6.2.1 THE HIGH MUSEUM OF ART

สถาปนิก	Richard Meier
พื้นที่	-
ที่ตั้ง	Atlanta, Georgia , U.S.A.
ปีที่ก่อสร้าง	1980-1983

แนวความคิดในการวางผัง

พิพิธภัณฑสถานแห่งนี้เป็นอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ เป็นที่เก็บงานศิลปะที่สำคัญของเมือง สร้างใหม่ทั้งหมด โดยคำนึงถึงแนวแกนต่างๆและบทบาทในการพัฒนาเมือง เพื่อให้เป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรม

พิพิธภัณฑสถานแห่งนี้ ตั้งอยู่บนหัวมุมถนนในย่านสำคัญของเมือง มีการคมนาคมติดต่อดี สะดวก และอยู่ไม่ไกลจากตัวเมือง

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

ทางลาดทะแยงเป็นสิ่งสัญลักษณ์ของการออกจากตัวถนนและตัวเมือง เพื่อเข้าไปสู่ตัวงานศิลปะ ซึ่งแทนด้วยโถงโค้ง เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ

ใช้โถงกลางเป็นจุดศูนย์กลางของโครงการ รวมองค์ประกอบต่างๆเข้าด้วยกัน และมีทางสัญจรหลักอยู่นอกโถง เพื่อเพิ่มมุมมอง และสร้างที่ว่างและแสงภายในให้สวยงาม

แสงสว่างจากโถงกลางจะสามารถผ่านเข้าไปยังส่วนแสดงงาน ทำให้ได้รับทั้งแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ ซึ่งเหมาะกับการแสดงงานศิลปะ

ผนังที่กั้นระหว่างทางลาดและภายนอกอาคาร มีการสร้างกรอบของวิว ซึ่งจะสามารถมองออกไปเห็นทิวทัศน์ของเมืองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

อาคารประกอบด้วยรูปทรงสามเหลี่ยม 3 ก้อน และอีก 1 ก้อนเป็น $\frac{1}{4}$ ของวงกลม ซึ่งออกแบบให้แตกต่างจากส่วนอื่นเพื่อเน้นให้เห็นช่องทางเข้า และเป็นศูนย์กลางของพิพิธภัณฑสถาน เพื่อที่จะสงวนพื้นที่สีเขียวด้านหน้าเอาไว้ ตัวอาคารจึงถอยร่นเข้าไปข้างใน และใช้ทางลาดยาววิ่งทะแยงมุมกับรูปร่างที่ดินเข้าไปยังอาคารหลัก

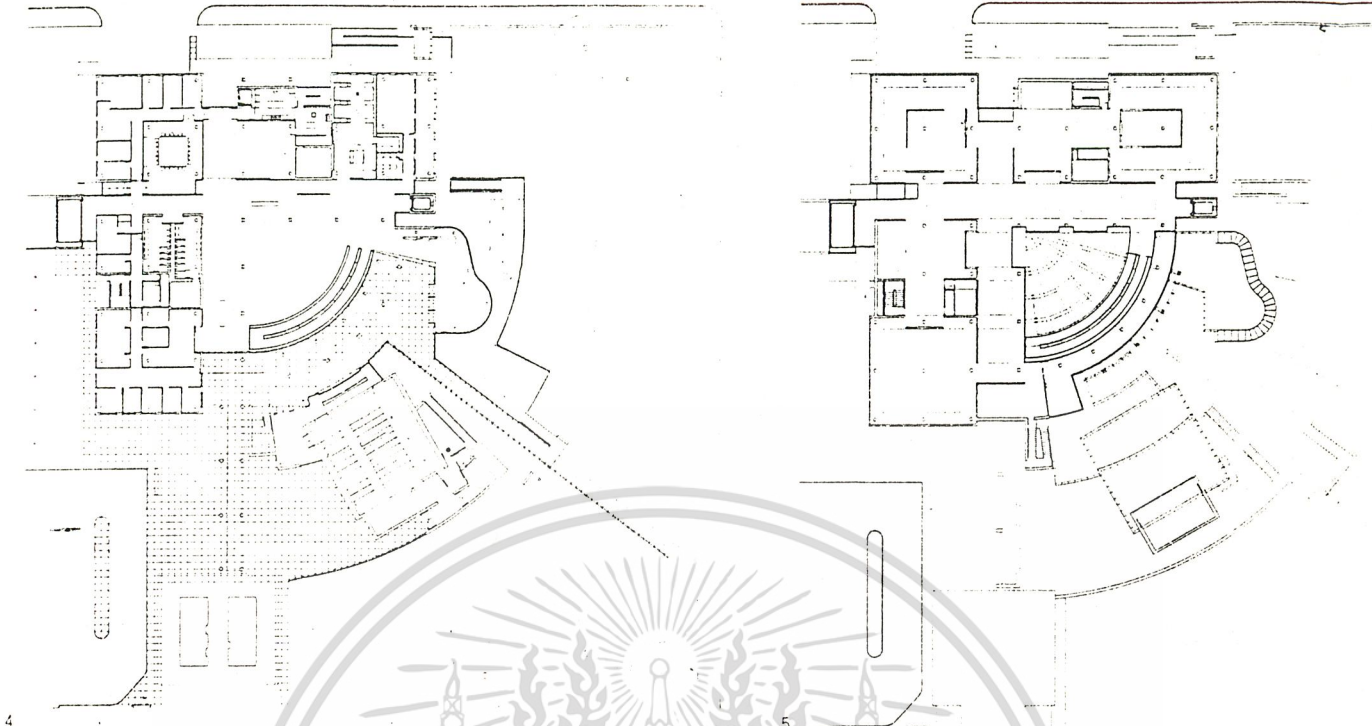
ก่อนลูกบาศก์ที่ทำมุม 60 องศากับตัวอาคาร และอยู่ทางด้านซ้ายมือของทางลาด เป็นห้องประชุมขนาด 200 ที่นั่ง ถูกแบ่งแยกออกจากช่องทางเข้าหลักด้วยเหตุผลของการเข้าถึง และการรักษาความปลอดภัย

ที่ปลายสุดของทางลาดทางขวามือเป็นทางเข้าโค้งรูปเปียโน มีพื้นที่ประชาสัมพันธ์ก่อนที่จะเข้าไปยังศูนย์กลางสูง 4 ชั้น โถงกลางนี้ให้แรงบันดาลใจในการให้แสง และปริมาตรของพิพิธภัณฑสถาน Guggenheim ที่ใช้ความลาดโค้งเป็นมุมมอง จะแยกทางเดินและส่วนแสดงงานออกอย่างชัดเจน โดยทางลาดจะเป็นทางเชื่อมไปสู่ห้องแสดงงานในชั้นต่างๆ ห้องแสดงงานจะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของที่ว่างและงานศิลปะ โดยทั้งหมดนี้จะถูกเชื่อมเข้าด้วยกันด้วยโถงใหญ่ตรงกลาง



ภาพที่ 6.2.1.1 ทางเข้าหลักของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

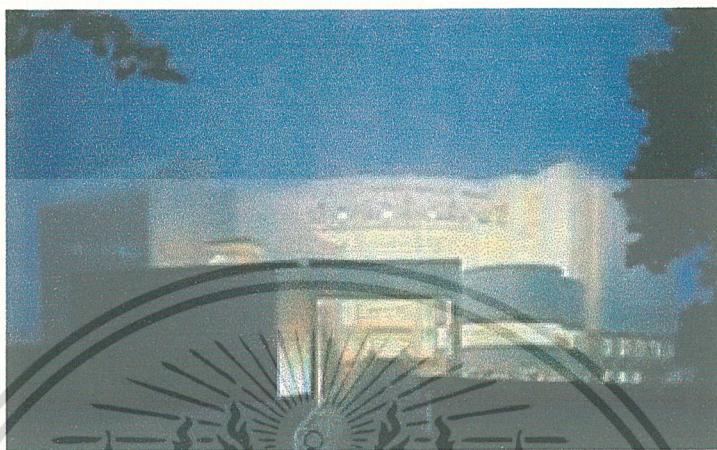


- 4. Planta principal
- 5. Cuarta planta
- 6. Perspectiva mostrando el atrio o patio de entrada
- 7. Alzado desde la Peachtree Street
- 8. Sección a través de las galerías y atrio
- 9. Vista exterior con el auditorio en primer plano
- 10. Interior del atrio con la rampa de acceso a la galería
- 11. El atrio con el lucernario que lo cubre
- 4. Main floor plan
- 5. Fourth floor plan
- 6. Perspective rendering showing the atrium or entrance courtyard
- 7. Elevation from Peachtree Street
- 8. Section through galleries and atrium
- 9. Exterior view with the auditorium in the foreground
- 10. Interior of the atrium with the access ramp towards the galleries
- 11. The atrium and the skylight that covers it

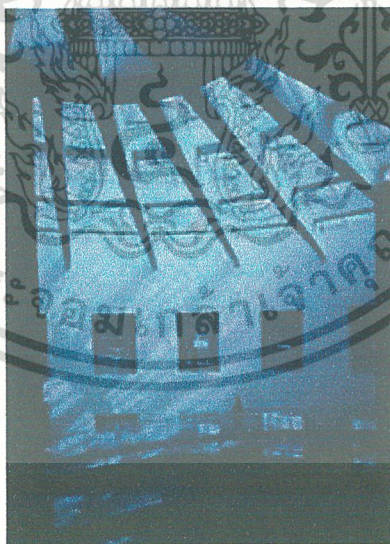


6 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลเชิงอิงของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.2.1.2 ผังพื้นและรูปตัดของโครงการ

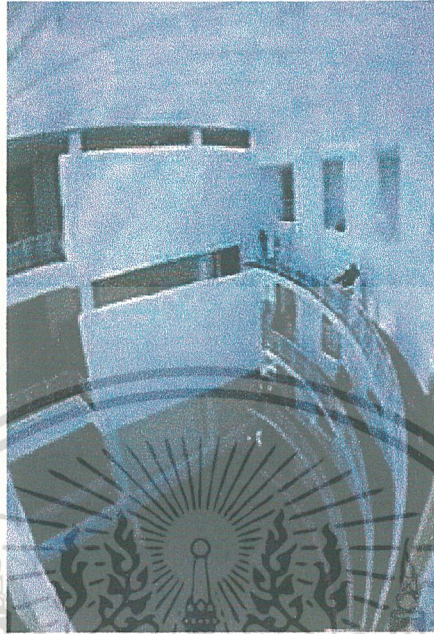


ภาพที่ 6.2.1.3 ลักษณะภายนอกของอาคาร การใช้แสงช่วยให้ดูเด่นในเวลากลางคืน



ภาพที่ 6.2.1.4 การให้แสงธรรมชาติจากด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.2.1.5 การเปิด open space ภายใน



ภาพที่ 6.2.1.6 ลักษณะการจัดนิทรรศการภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

ผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ เป็นโครงการที่ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านงานจิตรกรรมไทยให้เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง ผู้ที่สนใจในงานจิตรกรรมไทยสามารถจะมาเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งทางทฤษฎีและทักษะการสร้างผลงาน ตัวอาคารจะเป็นลักษณะของสถาปัตยกรรมที่ก่อสร้างด้วยวัสดุและเทคโนโลยีในปัจจุบัน แต่จะแสดงออกถึงเรื่องราวความเป็นมาในอดีต จึงได้ทำการศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมในอดีตที่เป็นแหล่งที่แสดงภาพจิตรกรรมไทยอยู่ เพื่อนำมาประมวลผลและบอกเล่าเรื่องราวอันเป็นวัฒนธรรมอันดีงามของชาติไทยผ่านทางรูปแบบงานสถาปัตยกรรม ตามความเข้าใจของผู้ออกแบบเท่าที่เวลาจะเอื้ออำนวย ซึ่งจะอธิบายโดยลำดับดังนี้

ด้านสถาปัตยกรรม

1. การวางผัง ลักษณะการวางผังในงานสถาปัตยกรรมสมัยก่อนจะเห็นว่ามีความลักษณะการวางผังที่ค่อนข้างแน่นอน จัดวางองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมตามลำดับความสำคัญ และมีแกนช่วยชี้นำให้ส่วนสำคัญนั้นมีความสำคัญยิ่งขึ้น ทำให้รู้สึกถึงความมั่นคงและสง่างาม มีการวางอาคารล้อมที่ว่าง โดยใช้ประโยชน์จากที่ว่างนั้นในการจัดแสดงงานและเป็นส่วนพักผ่อนอีกด้วย
2. ลักษณะอาคาร เนื่องจากแต่เดิมจิตรกรรมไทยมักเขียนขึ้นตามศาสนสถาน วัดวาอารามต่างๆ ลักษณะตัวอาคารจึงสื่อถึงนัยของศาสนสถาน แต่ได้มีการลดทอนรายละเอียดออกไป เป็นอาคารที่เรียบง่าย โดยจัดภายในให้มี space อาคารศาสนสถาน เพื่อสื่อถึงโครงสร้างอาคารที่มีจิตรกรรมไทยอยู่ภายใน โดยเฉพาะส่วนจัดแสดงที่มีการจัด space และแสงที่แสดงบรรยากาศเหมือนกับแหล่งที่พบจิตรกรรมไทยของจริงที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลังคา หลังคาในงานสถาปัตยกรรมจะมีความอ่อนช้อยและชัน แต่เนื่องจากข้อกำหนดที่ตั้งโครงการที่สูงโดยรวมไม่เกิน 16 เมตร จึงไม่สามารถทำให้ชันได้มาก ลักษณะของหลังคาสามารถตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศในเขตประเทศไทย หลังคาของอาคารขนาดใหญ่ก็สามารถลดทอนความเป็น mass ขนาดใหญ่ลงได้ด้วยการขอยเป็นต้นหลังคาซ้อนกันเป็นชั้นๆ
4. จังหวะและส่วนประดับตกแต่ง รูปแบบงานสถาปัตยกรรมไทยจะมีจังหวะขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เห็นได้ชัดคือจังหวะเสา จังหวะช่องผนังในแต่ละช่วงเสา ที่จะมีรูปแบบที่เป็นระเบียบเรียงกันเป็นชุดๆ และใช้ชุดจังหวะที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆของงานสถาปัตยกรรมเป็นตัวประดับตกแต่งไปด้วย

ด้านภูมิสถาปัตยกรรม

ลักษณะงานภูมิสถาปัตยกรรมไทยที่ผ่านมามีทั้งรูปแบบที่เป็นระเบียบ (formal) ดังจะพบเห็นได้ในสถาปัตยกรรมพระบรมมหาราชวัง ที่ต้องการความเป็นพิธีรีตอง และแบบไม่มีระเบียบ (informal) พบได้ในสวนของเรือนพักอาศัยทั่วไป ให้ขึ้นในลักษณะสวนป่า มีพืชพรรณหลากหลายชนิดและใช้ประโยชน์ได้ ถ้าขึ้นไปบนเรือนก็จะพบสวนกระถางตั้งอยู่ทั่วไปบริเวณชานเรือน

ในโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ มีรูปแบบสวนทั้งที่เป็นแบบ formal และ informal โดยในส่วนของลานทางเข้า ลานจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง จะจัดรูปแบบสวนเป็น formal เพื่อให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ส่วนในบริเวณพื้นที่เปิดโล่งที่จัดให้เป็นพื้นที่พักผ่อนในโครงการก็จะจัดแบบ informal เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ผ่อนคลาย นอกจากนั้นในส่วนต่างของโครงการก็จะตั้งสวนกระถางในจุดที่เหมาะสมเป็นช่วงๆไป พืชพรรณที่ปลูกจะเป็นไม้ท้องถิ่นและไม้ไทยที่จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้แก่โครงการ เช่น ตะแบก ประดู่ หูกวาง พิทูล แก้ว เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้าง

โครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์ ใช้โครงสร้างเสาและคานคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งเป็นโครงสร้างที่เรียบง่ายตามเทคโนโลยีปัจจุบัน ประหยัดงบประมาณ ช่วงก่อสร้างในยุคปัจจุบันมีความรู้และความชำนาญดี สามารถตอบสนองการใช้งานได้เต็มที่ การเชื่อมต่อกันของกลุ่มอาคารและระเบียบทางเดินก็อาศัยความรู้ทางเทคโนโลยีปัจจุบันเข้าช่วยในระบบ Expansion Joint

โครงสร้างหลังคา เป็นโครงสร้างเหล็ก โดยมีส่วนจันทันเอกเป็นจันทันคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งสามารถพาดช่วงได้มากพอสมควร องศาของหลังคาโดยรวม 40 องศา

วัสดุประกอบอาคาร ใช้วัสดุที่หาง่ายและมีความคงทนถาวร แต่ให้บรรยากาศของงานสถาปัตยกรรมไทย เช่นอิฐ สีฉาบแลง กระเบื้องปูพื้นดินเผา กระเบื้องหลังคาดินเผา เป็นต้น

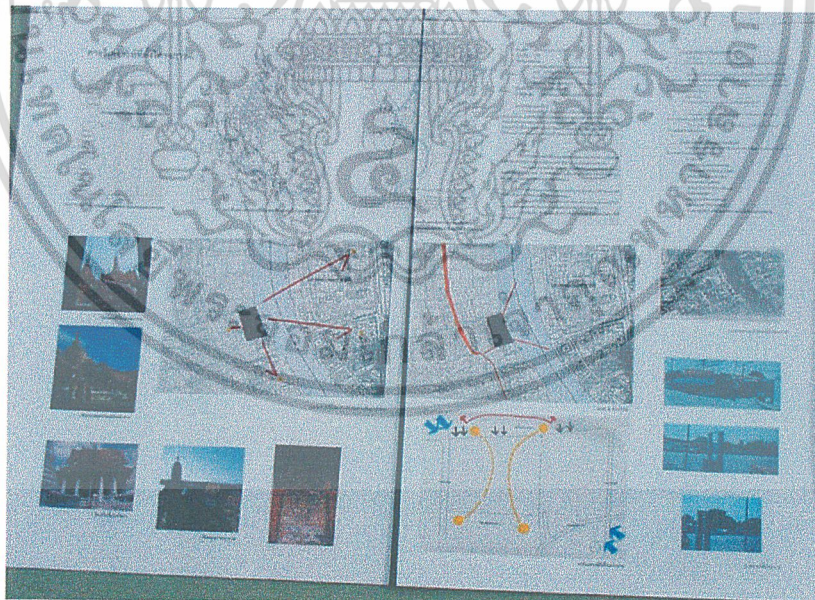


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 สรุปผลงานการออกแบบ

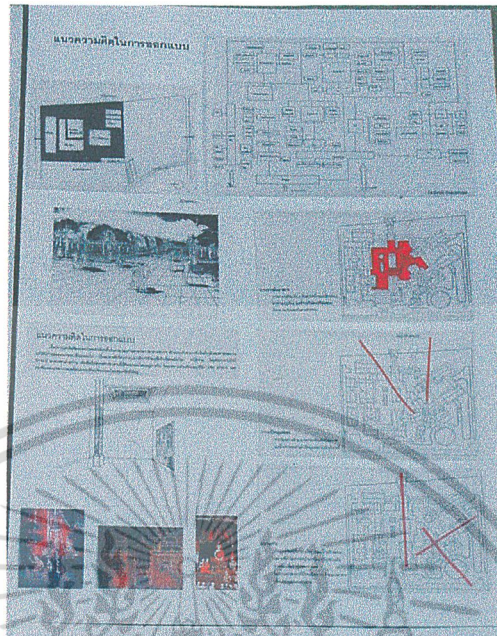


PROCESS ความเป็นมาของโครงการ

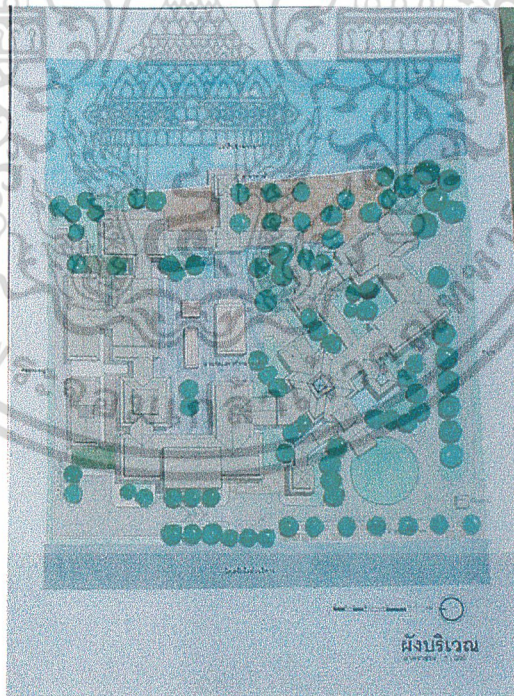


การพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

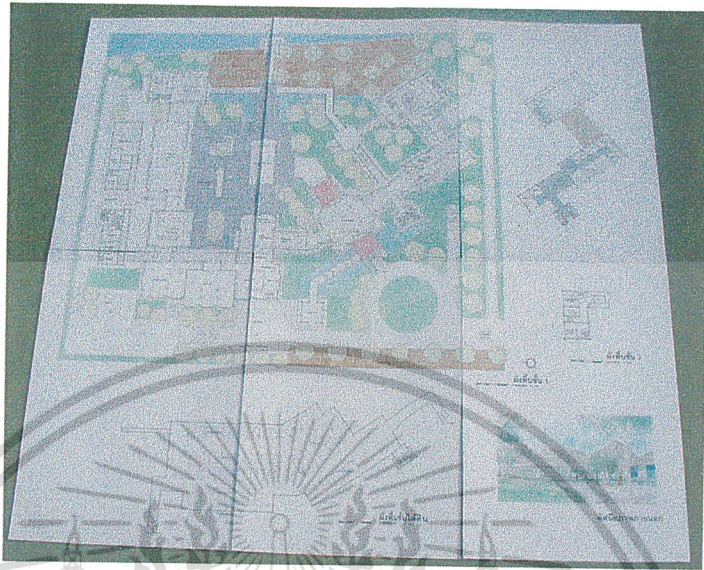


แนวความคิดในการออกแบบ



ผังบริเวณของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

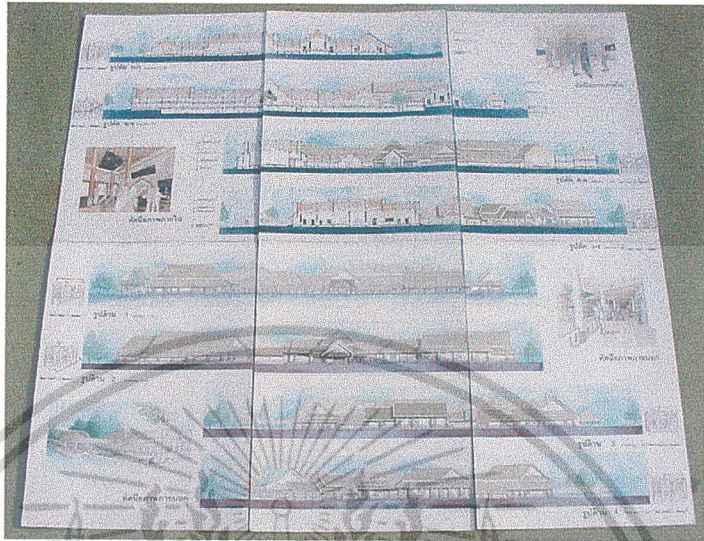


ผังพื้นที่ 1, ชั้นที่ 2 และที่จอดรถชั้นใต้ดิน



ผังพื้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

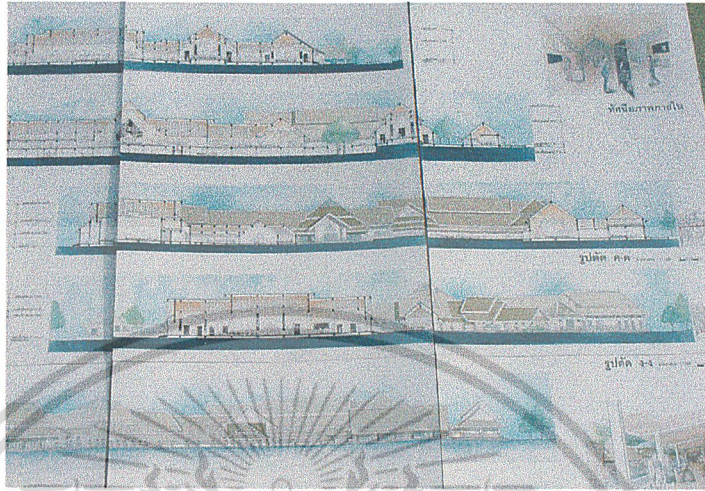


รูปตัดและรูปด้านทั้งหมดของโครงการ

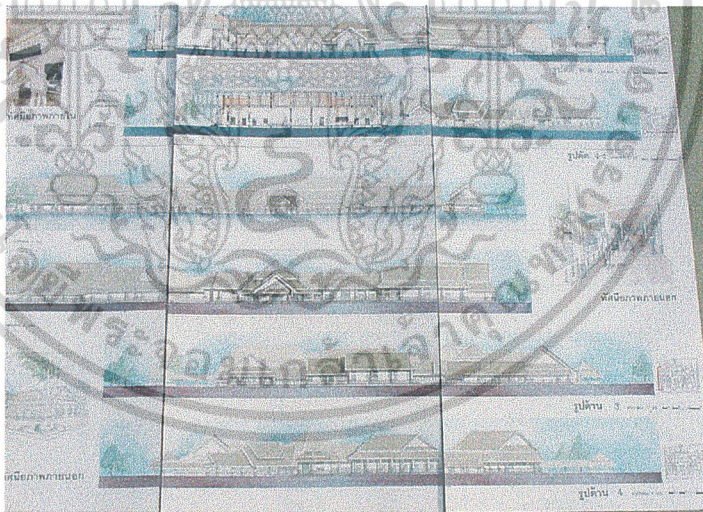


รูปด้านและรูปตัดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้านและรูปตัดของโครงการ

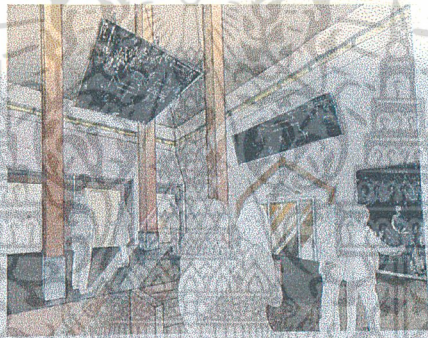


รูปด้านและรูปตัดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพภายใน
ทัศนียภาพส่วนจัดแสดงหมุนเวียน



ทัศนียภาพภายใน
ทัศนียภาพส่วนจัดแสดงถาวร



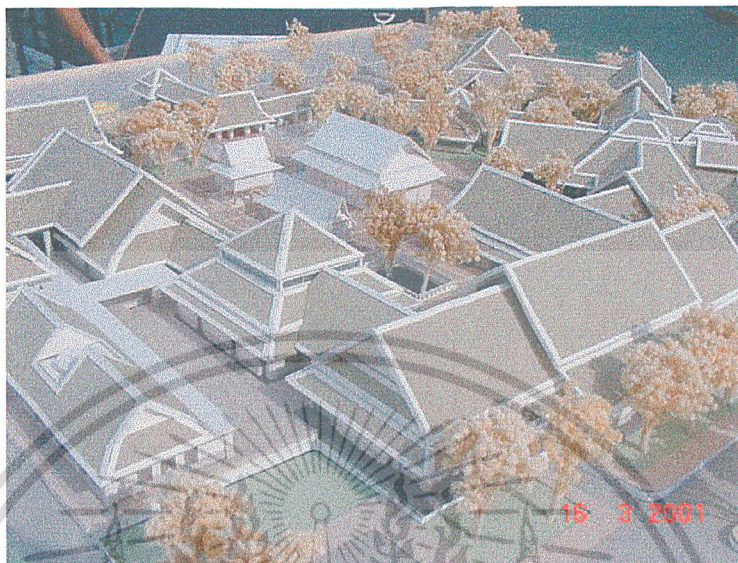
ทัศนียภาพภายนอก
ทัศนียภาพส่วนทางเดินเชื่อมกับ court

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หุ่นจำลองแสดงทางเข้าโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

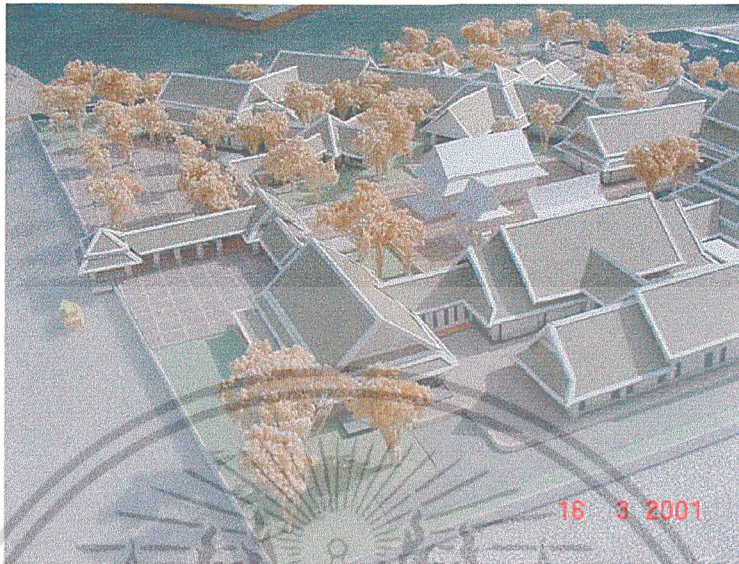


ภาพโดยรวมของหุ่นจำลองโครงการหอจิตรกรรมไทยนิทัศน์



บริเวณลานส่วนจัดแสดงกึ่งกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมองบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ชะลูด นิมลเมธ, การเข้าถึงศิลปะในงานจิตรกรรมไทย, กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร, 2528
- วรรณิกา ณ สงขลา, การอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนัง, กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร, 2532
- ศิลป์ พีระศรี, คุณค่าจิตรกรรมไทย, พระนคร : กรมศิลปากร, 2502
- พันธุ์ทิพย์ บริพัตร มรว., หอเขียนวังสรวงมกุฎ, พระนคร : กรมศิลปากร, 2502
- สน มาศรีตรัง, จิตรกรรมฝาผนังสกุลช่างรัตนโกสินทร์, กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์, 2522
- ชมพูนุท พงษ์ประยูร, จิตรกรรมฝาผนังในประเทศไทย, พระนคร : กรมศิลปากร, 2512
- วรรณิกา ณ สงขลา, จิตรกรรมไทยประเพณี, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2533
- ประกิจ ลัดคนฉง, "ศูนย์ศิลปะและการช่างไทย", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2541-2542
- ชัยวัฒน์ ลีวิบูลย์ศิลป์, "หอจิตรกรรมไทยนิทัศน์", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, ปีการศึกษา 2540-2541
- JOHN WILEY&SONS.INC., ARCHITECT'S DATA, NEWYORK : HALSTED PRESS.
- EGAN M.DAVID, CONCEPTS IN ARCHITECTURAL ACOUSTICS, USA. : MC GRAW-HILL,INC., 1972

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของจิตรกรรมไทยประเพณี

เป็นจิตรกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นตามระเบียบแบบแผน ที่ทำสืบกันมาจนเป็นประเพณี มีลักษณะสำคัญคือ

๑. จิตรกรรมส่วนใหญ่เขียนด้วยสีฝุ่นผสมกาว (Tempera Technique) ซึ่งไม่ว่าจะเขียนบนฝาผนังปูนหรือบนผ้า ไม้ กระจาด ฯลฯ ย่อมต้องมีการเตรียมพื้นและรองพื้นไว้เป็นอย่างดี การเขียนภาพไทยแบบประเพณี ซึ่งเป็นภาพละเอียดประณีต โดยเทคนิคใช้สีฝุ่นผสมกาวนี้ เป็นงานที่จะเขียนช้าหรือเร็วได้ตามสบาย ไม่เร่งร้อนอย่างการเขียนด้วยเทคนิคการสีปูนเปียก ซึ่งต้องเขียนแข่งกับเวลาและต้องให้เสร็จทันก่อนปูนแห้ง ดังนั้น จิตรกรรมไทยจึงมีลักษณะประณีตละเอียดอ่อนมาก ซึ่งตรงกับรสนิยมและอุปนิสัยของคนไทย ที่อ่อนโยนมีคุณธรรมและอุดมคติอันสูงส่ง เป็นลักษณะพิเศษโดยเฉพาะที่ปรากฏอยู่ในจิตรกรรมไทยประเพณี

๒. จิตรกรรมเขียนขึ้นจากความคิดและมโนภาพ (Idealistic Arts) ซึ่งแตกต่างจากศิลปะทางคติเหมือนจริง (Realistic Arts) การเขียนภาพตามความคิด หมายความว่าเขียนจากมโนภาพ ซึ่งเป็นนามธรรม เช่น การเขียนภาพเทพให้มีรูปเป็นทิพย์ คือ เทวดามีรูปร่างได้สัดส่วนอย่างสมบูรณ์ มีวงพักตร์ และมีรูปร่างงดงาม กล้ามเนื้อไม่ขึ้นเป็นเส้นหรือเป็นกลุ่มก้อน แต่มีทรวดทรงอันอ่อน ละมุนละไม ด้วยเส้นโค้งที่ประสานกันอย่างอ่อนหวาน เพราะเป็นที่เข้าใจกันว่าเทวดามีกายทิพย์ ไม่มีกิเลส อันจะทำให้เกิดมีอารมณ์ ดี ร้าย ต่าง ๆ อย่างคนธรรมดา วงพักตร์ของเทวดาจึงเป็นวงพักตร์ที่อ่อนเอิบเป็นสุขสงบและงดงามอยู่เสมอ

๓. จิตรกรรมที่ดำเนินวิธีการเขียนเป็นรูปแบบราบ ไม่มีปริมาตร ไม่เป็นภาพมีระยะใกล้ไกลและลึก ทั้งนี้เพราะจิตรกรผู้นั้นต้องการให้เห็นภาพได้ตลอดทั่วไประหว่างนี้ จึงต้องดำเนินวิธีเขียนตามลักษณะแบบราบของผนังด้วย เพื่อให้ดูเห็นภาพเด่นชัดเสมอกันตลอดทั้งผนัง ทั้งรูปแบบ ขนาดและรายละเอียด โดยไม่จำกัดว่าภาพนั้นจะอยู่ส่วนใดของพื้นที่จิตรกรรมนั้น ไม่ทำเป็นภาพที่มีวรรณตามบรรยากาศ ซึ่งจะเกิดลักษณะลึกไกลเป็นภาพลวงตาทั้งที่ฝาผนังแบบราบ

๔. จิตรกรรมที่แสดงเรื่องเกี่ยวกับเทพและกษัตริย์ ซึ่งเป็นภาพตามความคิดนิยมมาตั้งแต่อดีต เป็นความศรัทธาและเทิดทูนบูชาพระมหากษัตริย์ให้ทรงเป็นดังเทพ

๕. ตัวภาพมีขนาดเล็ก ไม่นิยมแสดงความรู้สึกทางใบหน้า แต่สื่อความหมาย แสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ด้วยกริยา อากา และอิริยาบถต่าง ๆ

จิตรกรรมไทยประเพณี มีลักษณะพิเศษ ตัวภาพมีขนาดเล็ก โดยเฉพาะภาพสถาปัตยกรรมจะมีลักษณะเพียงสื่อความหมายถึงอาคารนั้น ๆ มิได้แสดงสัดส่วนให้สัมพันธ์กับภาพบุคคลในอาคารนั้น แต่เน้นความงดงามเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. รูปแบบของตัวภาพมีลักษณะคล้ายกัน เช่น ภาพเทพ กษัตริย์ เจ้านาย ข้าราชการบริวาร บุคคล สามัญ อมนุษย์ สัตว์หิมพานต์ เปรต สัตว์นรก ฯลฯ ตัวภาพเหล่านี้มีรูปแบบเป็นแม่บทที่มีลักษณะเฉพาะ เป็นพิเศษ และนิยมเขียนตามแบบกันสืบมา รูปแบบนี้มีความหมาย ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของตัวภาพนั้น ๆ และทำให้เข้าใจเรื่องของจิตรกรรมนั้นด้วย รูปแบบดังกล่าวนี้ อาจคัดจากแบบจริงในธรรมชาติหรือสร้าง สรรค์จากจินตนาการ เพื่อการพรรณนาความหมายนั้นให้เกิดความเข้าใจได้อย่างสมบูรณ์

๗. ภาพที่สร้างขึ้นเพื่อแสดงเรื่องเกี่ยวกับพระพุทธศาสนา รวมทั้งคติธรรมในพระพุทธศาสนา ให้ปรากฏเป็นภาพเขียนที่สื่อความหมายที่เป็นนามธรรม

๘. ภาพแสดงกาลเวลาด้วยกริยาของตัวภาพ โดยไม่ใช้แสงเงาหรือความมืดสว่าง เช่นภาพ บุคคลนอน หมายถึง เวลากลางวัน เป็นต้น

๙. จิตรกรรมไทยประเพณี นิยมการแบ่งพื้นที่ภาพนึ่งโดยการใช้ลายเส้นลวด เส้นสีนเทา เส้นฮ่อ เส้นแผลง หรือแม้การใช้ภาพฉนำ กุษา ต้นไม้ หรือถนน กำแพง ฯลฯ เป็นเส้นแบ่งภาพ เพื่อการจัดองค์ ประกอบภาพเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เรียงลำดับกันบนพื้นผนังอันกว้างใหญ่ ให้เรียงเรื่องต่อเนื่องกันอย่างลงตัว และมีช่องไฟพองาม

๑๐. ลักษณะของอาคาร บ้านเรือน หรือสถาปัตยกรรมต่าง ๆ นั้น เขียนขึ้นประกอบกับตัวภาพ ให้เข้าใจเรื่องของภาพได้ มิได้เขียนเข้ามาตราส่วนให้สัมพันธ์กับตัวภาพบุคคล ภาพสถาปัตยกรรมจึงมักมี ขนาดเล็กเพียงพอดีกับการคลุมหรือล้อมภาพบุคคลเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคจิตรกรรมไทยประเพณี

กรรมวิธีการสร้างสรรค์จิตรกรรมไทยประเพณี เป็นงานที่มีระบบ ซึ่งครูช่างได้สอนศิษย์ให้ปฏิบัติ ตาม ด้วยความรู้ ความเข้าใจ และการฝึกหัด เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ และความชำนาญงานให้เชี่ยวชาญยิ่งขึ้น การถ่ายทอดความรู้เป็นวิชาเฉพาะ ซึ่งช่างเขียนได้ศึกษาตั้งแต่การเตรียมวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้และการเตรียมงานเป็นขั้น ๆ โดยลำดับ เป็นการเตรียมงานขั้นต้น ซึ่งต้องเตรียมสิ่งของทุกอย่าง ด้วยตนเอง เพราะในสมัยนั้น เครื่องมือหรือวัสดุสำเร็จรูปยังไม่มี หรือมีแต่คุณสมบัติไม่เหมาะสม การเตรียมเองทำให้ได้สิ่งที่สามารถคัดเลือกหาสิ่งที่ดีที่สุดมาใช้งานได้ และพอเหมาะพอดีกับความประสงค์ ซึ่งทำให้การสร้างสรรค์จิตรกรรมนั้นมีคุณลักษณะดียิ่ง

เมื่อการเตรียมพร้อมแล้ว จึงถึงขั้นการเขียนภาพ ซึ่งจะเริ่มด้วยการกำหนดเรื่องของจิตรกรรม การร่างภาพ ระบายสี ปิดทอง และตัดเส้น เป็นผลงานขั้นเสร็จสมบูรณ์ และด้วยความพิถีพิถันนี้ จึงทำให้จิตรกรรมนั้น วิจิตร งดงาม และมีความคงทนถาวรอยู่ตลอดกาล

ผังภูมิแสดงขั้นตอนของเทคนิคจิตรกรรมไทยประเพณี

๑. ขั้นเตรียมการ

- การเตรียมปูนฉาบผนัง
- การเตรียมกาบแห้ง ยางบง – ยางเปลือกประตู เกล็ดหัวควนและน้ำอ้อย
- การเตรียมผนัง - การผสมปูนน้ำอ้อย
- การฉาบปูน
- การขัดผิวผนัง
- การเตรียมรองพื้น
- การถือรองพื้น

(หมายเหตุ หากเป็นจิตรกรรมบน ไม้ ผ้า กระดาษ ฯลฯ ต้องเตรียมวัสดุนั้น ๆ แล้วขัดผิว ถือรองพื้นด้วยวิธีคล้ายกัน)

- จัดหา สีชนิดต่าง ๆ

การเตรียมสี

- บด กรอง เกรอะ ให้ได้เนื้อสีบริสุทธิ์ และมีคุณภาพสูง
- กาวกระถิน
- ยางมะขวิด

การเตรียมกาบ - ยางมะเดื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กาวหนัง
- น้ำอ่อนบริสุทธิ์

การเตรียมน้ำยา - การผสมสีฝุ่นกับกาว

- การเติมอัลกอฮอล์
- การบด

๒. ชั้นเขียนภาพ

- วรรณกรรมในพระพุทธศาสนา ปรีชาธรรม การสังคยานาพระไตรปิฎก ฯลฯ
 - วรรณกรรมทั่วไป
 - นิทานพื้นบ้าน
 - สุภาษิต
 - ตำนาน เจตีย์สถาน และพระพุทธรูปสำคัญ
 - ประวัติศาสตร์ พงศาวดาร พระราชพิธีต่าง ๆ
 - ตำราแพทย์แผนโบราณ
 - ตำราดาราศาสตร์
 - ชีวิตและกิจของฆราวาส
 - เทพ และเรื่องเกี่ยวกับเทพ
 - ทวารบาล
 - ลวดลายต่าง ๆ และภาพอกไม้ประดิษฐ์แบบโบราณ
 - เครื่องบูชาต่าง ๆ
 - การวางองค์ประกอบ
 - ร่างภาพ
- การร่างภาพ - ขยายลงบนผนัง หรือพื้นที่ที่จะเขียนภาพ
- การปรุลายตัวภาพแม่แบบ เช่น เทพชุมนุม หรือตัวภาพสำคัญ
 - ระบายสีพื้น
 - ภาพภูเขา ล้ำน้ำ และถนน
- การเขียนสี - ตัวภาพสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การซับน้ำหนุทองคำเปลวด้วยสีชาด
- การทาภาวียงมะเดื่อ

การปิดทอง - การปิดทอง
- ตัดเส้นต้องรู้กัน ขนาดเล็กทำให้ได้เส้นเล็ก บาง เร็วและอ่อน
ช้อย

การตัดเส้น - ตัดเส้นด้วยฟู่กันหนวดหนู ให้ได้ปลายเส้นที่เรียวอ่อนไหว

การเตรียมผนัง ในสมัยอยุธยา การเตรียมปูนมีเทคนิคพิเศษทำให้ได้ปูนฉาบผนังที่มีคุณภาพสูงมาก คนโบราณเรียกว่าปูนเพชร คุณภาพของปูนดังกล่าวยิ่งเห็นได้จากอาคารต่าง ๆ ในสมัยอยุธยา หรือเก่าแก่ไปถึงสมัยสุโขทัย ซึ่งจะพบว่าศิลปกรรมต่าง ๆ เช่น ตัวอาคาร ปูนปั้นประดับส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เป็นต้น ยังมีสภาพดีอยู่เป็นจำนวนมาก และน่าสังเกตว่าแม้แต่ลวดลายปูนปั้นซึ่งมีลักษณะเล็กละเอียดลอมากทั้งยังอยู่ภายนอกอาคาร ตากแดดตรำฝนมานับหลายศตวรรษ แต่ยังมีสภาพดี เนื้อปูนแน่นเหนียวและแข็งแรงมีความแกร่ง ตัวอย่างเช่น ปูนปั้นสมัยสุโขทัย ที่วัดนางพญา วัดพระเชตุพน วัดศรีสวาย จังหวัดสุโขทัย ฯลฯ ปูนปั้นสมัยอยุธยา ที่วัดไชย จังหวัดลพบุรี วัดราชบูรณะ วัดมหาธาตุ วัดชัยวัฒนาราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอาคารสมัยอยุธยา เช่น วัดใหญ่สุวรรณาราม วัดเกาะ จังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น

ลักษณะเช่นนี้เป็นเครื่องพิสูจน์ว่าการเตรียมปูนในสมัยโบราณมีเทคนิคพิเศษที่ทำให้ปูนนั้นมีคุณภาพสูงมาก

การค้นคว้าที่ได้พยายามอย่างยิ่งมาจนถึงปัจจุบันยังไม่พบหลักฐาน หรือสูตรการเตรียมปูนดังกล่าว สืบทราบแต่เพียงการเล่าสืบทอดกันมาได้ความดังนี้

ปูนขาวที่จะใช้เป็นปูนที่นำหินปูนหรือเปลือกหอยมาเผาให้ความร้อน ๙๐๐ องศาเซลเซียส จนสุดดีแล้วนำมาหมักในบ่อ ที่กรูขอบบ่อด้วยวัสดุต่าง ๆ อย่างดี เมื่อกวนปูนสลายตัวดีแล้ว จะกรองปูนจากบ่อที่ ๑ ลงในบ่อที่ ๒ เอาแต่เนื้อปูนละเอียดไม่มีสิ่งสกปรกหรือปูนดินปนอยู่ การหมักจะกรองปูนลง ๑/๒ บ่อ แล้วเติมน้ำให้เต็ม (ท่วมปูนอยู่เสมอ) หมักไว้นานยิ่งดี

การผสม วัสดุที่ใช้ผสมปูนแล้วกันมามีหลายอย่างคือ

๑. กาวหนังวัวหรือหนังควาย เตรียมจากหนังวัวหรือควาย เมาไฟแล้วต้ม เคี้ยว กรองจนได้น้ำกาวข้น เหนียว เป็นยางขนาดน้ำผึ้ง
๒. กาวจากน้ำแช่เถาหัวด้วน ต้นเถาหัวด้วนมีลักษณะคล้ายต้นฝอยทอง แต่มีสีเขียว ใต้พินขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นไม้อื่นๆ ยางเถาหัวด้วนเหนียวมากศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีทดลองก่อนใช้ถือนั้นคือการทาปูนที่ผสมได้ที่ดีแล้ว ลงบนเล็บมือ ทิ้งไว้พอแห้ง สังเกตดูถ้าปูนแตก หมายความว่าแก่กว่า ถ้าปูนเป็นผงก็อ่อนกว่า ถ้าจะให้เหนียวพอดีปูนนั้นจะจับเล็บแน่น ลูบไม่ออก ไม่แตก และไม่เป็นผง เมื่อเตรียมปูนได้ที่ดีแล้ว ใช้ทาบนผิวผนังเป็นร่องพื้นสำหรับจิตรกรรมซึ่งจะเขียนขึ้นต่อไป

การเตรียมเครื่องมือ

สมุดร่างภาพ สมุดข่อยใช้ร่างภาพบุคคล สัตว์ หรือสถาปัตยกรรมสำคัญเพื่อใช้เป็นแม่แบบ

พู่กัน ช่างไทยนิยมทำพู่กันใช้เอง พู่กันที่ใช้เขียนภาพมี 2 ชนิด คือ

พู่กันขนหุ้ว ตัดขนหุ้วมาจัดให้ได้เส้นที่มีความยาวเท่า ๆ กัน แล้วนำไปใส่กรวย ซึ่งอาจทำจากแผ่นโลหะหรือใบตาลอ่อนตามขนาดที่ต้องการ ขนาดของเส้นพู่กันจะเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับความหนาของเส้นขน ช่างจะบรรจุเส้นขนลงในกรวยให้มากหรือน้อยตามขนาดที่ต้องการ แล้วรัดโคนด้วยแหวนให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงใส่ด้ามที่ทำจากไม้เนื้อละเอียดและมีน้ำหนักเบา เหลา กลาจนพอเหมาะมือ สำเร็จเป็นพู่กันขนาดต่าง ๆ ตามแบบที่จะใช้เขียนภาพต่อไป

การเตรียมกาบ

ช่างโบราณเรียกน้ำกาบที่ใช้ผสมสีว่า “น้ำยา” ซึ่งเตรียมจากพืชบางชนิด เช่น ยางมะขวิด (ยางมะเดื่อ (*Ficus glomerata*, Urticaceae) ยางกระถินเทศ (*Gum Arabic*) กาบเม็ดมะขาม (*Tamarindus indica*, leguminosae) เป็นต้น หรือที่ได้จากสัตว์ เช่น หนังวัว หนังควาย หนังกระท้าย เป็นต้น

การเตรียมน้ำยา

วิธีปรุงน้ำยา ถ้าเป็นจำพวกยางไม้ เช่น ยางมะขวิด เตรียมจากการสับเปลือกของลำต้นทิ้งไว้ให้แห้งเป็นก้อนแข็ง แล้วนำเอาก้อนยางนั้นมาทุบให้ละเอียด แล้วเอาไปแช่น้ำ จนกระทั่งละลายเข้ากับน้ำดี กรองให้สะอาดแล้วจึงเอาไปต้มหรือตุ๋นจนเป็นน้ำกาบเหนียวขนาดน้ำผึ้งเก็บไว้ใช้ผสมสี ส่วนกาบจากยางมะเดื่อเตรียมจากการสับเปลือกลำต้นมะเดื่อ แล้วรองเอายางมากรองให้สะอาดด้วยผ้ากรองชุบน้ำบิดให้หมาด กรองใส่ขวดแล้วปิดฝาให้สนิทเก็บไว้ใช้ วิธีเก็บที่ดีควรนำขวดนั้นแช่น้ำไว้ และเวลาจะใช้ควรจุ่มพู่กันในน้ำมันก๊าด แล้วสลัดให้แห้งก่อน กั้นยางติดพู่กัน ใช้เสร็จแล้วต้องล้างด้วยน้ำมันก๊าดแล้วเช็ดให้แห้ง

* การฉาบผนังด้วยปูนขาวนี้ ถ้าปูนที่หมักไว้ไม่ดี คือมีค่าของด่างสูง การเขียนภาพลงบนผนังเช่นนี้ สีจะชำรุดง่าย ฉะนั้นเมื่อช่างเตรียมผนังเสร็จแล้วจะต้องทดสอบก่อนลงมือเขียนภาพโดยใช้ขมิ้น (*Curcuma Domestica* (Zingi beraceae) ขีดลงที่ผนังปูน ถ้าขมิ้นเปลี่ยนเป็นสีแดงแสดงว่าปูนเค็ม จะต้องแก้ด้วยการใช้น้ำใบขี้เหล็กสด (*Cassia Siamed Leguminosae*) ทำให้เหลืองหาย ๆ ทาประสะบนผนังทิ้งไว้แล้วล้างออก ใช้ขมิ้นขีดดูอีกจนกว่าขมิ้นจะเป็นสีเหลืองตามปกติ จึงรองพื้นและเขียนภาพได้ ปัจจุบันช่างเขียนใช้ดินประสีประสะแทนน้ำใบขี้เหล็ก เพราะหาง่ายและสะดวกกว่า

การผสมสี

ไม่มีสูตรหรือสัดส่วนการผสม ช่างจะอาศัยความชำนาญและความรู้สึกของความพอดี แต่แต่ละสีอาจต้องผสมน้ำมากหรือน้อย ขึ้นหรือใส หนาหรือบางต่าง ๆ กัน ฉะนั้น การเตรียมสีช่างจะมี ถ้วยหรือกะลา มีสากไม้สำหรับบดและคนสี เพดราสีฝุ่นมักล่อยตัวหรือนอนกัน ต้องคนบ่อย ๆ ยิ่งคนยิ่ง บดก็จะยิ่งได้เนื้อสีที่ละเอียดดี และกวาดเข้าเนื้อเหนียวแน่นดียิ่งขึ้น

การปรุงน้ำยา

ในสมัยโบราณถือว่าเป็นงานขั้นที่สำคัญมาก และต้องเตรียมวัสดุทุกอย่างให้ได้สิ่งที่ดีที่สุด แม้กระทั่งการเตรียมน้ำสำหรับเติมผสมในการปรุงน้ำยา ก็ต้องเตรียมอย่างดีด้วย ซึ่งครูช่างเขียนได้ เล่าเรื่องการเตรียมน้ำสำหรับปรุงน้ำยาของท่านครูชรัวอินโขงว่า ท่านใช้น้ำท่า ไม่ใช้น้ำฝน เพราะน้ำฝน เป็นน้ำกระด้าง และสำหรับน้ำทำนั้น ต้องต้กลเวลาน้ำขึ้นเต็มที่ และน้ำนิ่งแล้ว เมื่อตักใส่โอ่งแล้วจะปล่อยให้ตะกอนนอนกัน แล้วช้อนเอาแต่น้ำใสโอ่งเล็ก ปล่อยให้ตะกอนนอนกันอีก แล้วช้อนใสโอ่งเล็กลงถัด ไปโดยลำดับอีกหลายโอ่ง จนได้น้ำใสสะอาดอย่างแท้จริง ซึ่งบางครั้งน้ำ 1 โอ่ง จะได้น้ำใสเพียงขวดเดียว และท่านจะใช้น้ำนั้นสำหรับการปรุงน้ำยา

เรื่องของจิตรกรรมไทยประเพณี ส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับพระพุทธศาสนา ประวัติเหตุการณ์สำคัญ วรรณกรรม และการประดิษฐ์ลวดลายต่าง ๆ เรื่องที่นิยมเขียนเป็นภาพจิตรกรรมไทยประเพณี ได้แก่

- พระพุทธประวัติ
- ชาดก 550 ชาดก
- ทศชาติชาดก
- พระเวสสันดรชาดก
- ไตรภูมิ
- ปรีศนารธรรม
- การสังคยานาพระไตรปิฎก
- กิจและวินัยของพระสงฆ์
- ชาดกต่าง ๆ เช่น สมุทโฆษ สังข์ทอง สุธน-มโนรา จุลประทุม ฯลฯ
- พระมาลัย พระจุฬามณีเจดีย์ นรกภูมิ
- เรื่องเกี่ยวกับเทพต่าง ๆ เช่น เรื่องมฆมานพ (ประวัติพระอินทร์) เป็นต้น
- พระอดีตพระพุทธเจ้า 27 พระองค์ หรือ 25 พระองค์
- พระพุทธเจ้า 5 พระองค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับพระพุทธรูปสำคัญต่าง ๆ (พระแก้ว, พระพุทธสิหิงค์, พระพุทธชินราช, พระอินทร์) ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลง ฯลฯ)

- พระปัจเจกโพธิ์
- ประวัติพระสาวก สาวิกา อุบาสก อุบาสิกา ผู้เป็นออตตทัคคะ ในสมัยพุทธกาล
- ตำนานเจดีย์สถานสำคัญต่าง ๆ
- การเดินทางนมัสการพระพุทธรูป
- การเดินทางไปสืบทอดพระพุทธศาสนาของพระพุทธโฆษาจารย์
- วรรณกรรมต่าง ๆ เช่น รามเกียรติ์ อิเหนา หลวิชัยคำวี่ ฯลฯ
- เรื่องและลายกระบวนจีน เช่น ภาพเรื่องสามก๊ก ไฉ่ว ฮกลกซิว
- นิทานพื้นบ้านอื่น ๆ เช่น ลินไซ การเกิด จันทโครพ เจ้าเจ็ดท่อนน เป็นต้น
- พระราชพิธี 12 เดือน
- พระราชพงศาวดาร และประวัติเหตุการณ์บ้านเมือง
- ตราและเครื่องหมายประจำพระองค์ ตราประจำส่วนราชการ และเครื่องราชอิสริยาภรณ์
- ตำราแพทย์แผนโบราณ
- ตำราดาราศาสตร์
- ชีวิตและกิจของฆราวาส
- สุภาพนิเทศ
- เทพชุมนุม
- การเขียนภาพลวดลายไทยแบบต่าง ๆ
- ทวารบาลแบบต่าง ๆ ทั้งเทวดาไทย เขี้ยวกาง เทพในศาสนาฮินดู เทพ มนุษย์ หรือยักษ์ ฯลฯ

ช่างเขียนจิตรกรรมไทยประเพณี

ช่างเขียนคือผู้ที่มีความสามารถในการเขียนภาพ ช่างภาพ เขียนสี และการออกแบบภาพต่าง ๆ เป็นการสร้างสรรค์ภาพขึ้นด้วยประสบการณ์อุดมคติและจินตนาการ ซึ่งได้จากกฎออกมาเป็นภาพเขียนที่มีความวิจิตรงดงามและแสดงความหมายเกี่ยวกับเรื่องของจิตรกรรมนั้น ๆ

งานของช่างเขียนเป็นงานชิ้นสำคัญที่สุด ซึ่งในหมู่ช่างศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ ได้ยอมรับว่างานของช่างเขียนเป็นงานหลักของการสร้างสรรค์ศิลปกรรมประเภทอื่น เพราะงานทุกประเภทจะต้องเริ่มด้วยการร่างรูปแบบ โครงสร้าง หรือแบบย่อ ขึ้นรูปให้เข้าใจรูปลักษณะนั้นได้ เป็นการเขียนภาพที่ทำให้งานสำเร็จรูปเป็นขั้นแรก แล้วจึงดำเนินงานขั้นต่อไป

การเขียนภาพของช่างเขียนยังได้จำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะงานที่เขียนคือ

ช่างเขียนเส้นหมึก คืองานเขียนภาพด้วยลายเส้นหมึก ได้แก่ ภาพลายเส้นในสมุดข่อยต่าง ๆ และงานเขียนแบบสถาปัตยกรรมต่าง ๆ ก่อนการก่อสร้างด้วย

เอกสารนี้เป็นช่างเขียนน้ำกาว ได้แก่ ช่างเขียนสีฝุ่นผสมกาวเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่างเขียนลายรดน้ำ เขียนลายและเขียนน้ำยาหรดาน

ช่างเขียนลายกำมะลอ คือการเขียนด้วยสีฝุ่นผสมยางรักและตัดเส้นด้วยการโรยฝุ่นทองบนเส้นยางรักที่ตัดเป็นเส้นรอบรูปของภาพและรายละเอียดต่าง ๆ

ช่างเขียนในสมัยโบราณเขียนภาพด้วยความศรัทธา และตั้งใจถวายเป็นพระพุทธรูป ลักษณะของภาพ และเรื่องของจิตรกรรมมักมีพระสงฆ์หรือผู้บริจาคทรัพย์กำหนดเรื่องให้โดยช่างเขียนจะร่างภาพตามความประสงค์ของท่านเหล่านั้น ผู้ที่ได้รับเกียรติคือผู้อุปถัมภ์ในการสร้างภาพ ช่างเขียนจึงมักเขียนชื่อผู้สร้างลงไว้ด้วย แต่มีได้ลงชื่อช่างเองน้อยแห่งที่มีชื่อช่างเขียนอยู่ ซึ่งทำให้สามารถทราบนามช่างเขียนบ้างแต่ไม่มาก และการสืบหาประวัติช่างเขียนสำคัญต่าง ๆ ยังพบหลักฐานน้อย จึงได้รวบรวมรายนามช่างเขียนและผลงานของท่านลงไว้ในทะเบียนวัดที่มีจิตรกรรมฝาผนัง

ลักษณะและวิวัฒนาการของจิตรกรรมไทยประเพณี

สมัยทวารวดี จิตรกรรมเริ่มแรกในสมัยประวัติศาสตร์ เป็นภาพลายเส้นสลักบนแผ่นหินแผ่นอิฐ และแผ่นโลหะ ดุนเป็นรูป คน สัตว์ และลวดลาย มีอิทธิพลของศิลปะแบบคุปตะ จากประเทศอินเดีย ภาพเขียนสีรูปคน และภาพลวดลายเรขาคณิตกับลายพันธุ์พฤกษาบนแผ่นอิฐ ในพุทธศตวรรษที่ ๑๑-๑๒ ภาพคนเขียนด้วยสีขาว ส่วนภาพลวดลายบนแผ่นอิฐเขียนสีดินแดง ดำ ดินเหลือง และขาว และได้พบการเขียนสีบนภาพปูนต้ำ และปูนปั้นประดับอาคาร มีภาพบนน้ำปูนเป็นจำนวนมากที่ทำให้สันนิษฐานว่าสมัยทวารวดีอาจมีบางแห่งเขียนด้วยวิธีเขียนสีปูนเปียก

สมัยศรีวิชัย พุทธศตวรรษที่ ๑๓-๑๔ ภาพจิตรกรรมฝาผนังในถ้ำศิลป์ จังหวัดยะลา มีลักษณะพิเศษโดยเฉพาะ เห็นได้จากความกลมกลืนของภาพ ซึ่งเขียนขึ้นด้วยความมุ่งหมายทางพุทธศาสนา อันเป็นอิทธิพลจากประติมากรรมชวา

ภาพเขียนด้วยสีฝุ่นบนพื้นผนังถ้ำที่เตรียมรองพื้นด้วยสีขาว สีที่ใช้มีดินเหลือง ดำ (เขม่าไฟ) ดินแดง

จิตรกรรมฝาผนังแบบศรีวิชัยในถ้ำศิลป์ จังหวัดยะลา เป็นเรื่องพระพุทธรูปประวัติ จิตรกรรมแห่งนี้เขียนด้วยสีแดง เหลือง ขาว ดำ แต่มีวรรณะสีแดงอยู่ทั่วไป จึงจัดเป็นจิตรกรรมประเภทเอกรงค์ จิตรกรรมไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้ซ้ำชุดและเลือนลางมาก ภาพที่พอเห็นได้ดี คือ ภาพพระพุทธรูปปางลีลา และมีธิดาพญามาร 3 คน ตอนล่างเป็นภาพตัวตลกหนึ่งตระกูล และมีภาพเทพธิดา ต่อมาคือภาพคล้ายบัลลังก์ ถัดไปเป็นรูปร่างกลมบ้าง รูปไข่บ้างลบเลือนมาก และยังมีภาพพระพุทธรูปและบุคคลต่าง ๆ อีกเป็นจำนวนมาก ภาพพระพุทธรูปส่วนใหญ่จะมีพระรัศมีที่เบื้องหลังพระเศียรเป็นวงกลม ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับพระพุทธรูปสมัยศรีวิชัย

นอกจากภาพเรื่องพระพุทธรูปประวัติแล้ว ในถ้ำศิลป์นี้ยังได้พบจิตรกรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์บนผนังถ้ำ บริเวณใกล้เคียงกันด้วย

อย่างไรก็ดี จิตรกรรมฝาผนัง เรื่องพระพุทธรูปประวัติในถ้ำศิลป์นี้ อาจารย์ทางด้านจิตรกรรมบางท่าน ยังไม่มั่นใจว่าเป็นศิลปกรรมสมัยศรีวิชัย เพราะอาจเป็นไปได้ว่าเขียนขึ้นในสมัยต่อมา แต่ยังมีรูปแบบและลักษณะของพระพุทธรูปสมัยศรีวิชัยอยู่ก็ได้

สมัยสุโขทัย พุทธศตวรรษที่ ๑๘-๑๙ จิตรกรรมส่วนใหญ่เน้นหนักไปทางลายเส้น เช่น ภาพลายเส้นที่วัดศรีชุม ซึ่งเป็นภาพเรื่องชาดกต่าง ๆ แม้เป็นภาพลายเส้นบนหิน แต่มีลักษณะตัวภาพที่อ่อนหวานตามธรรมชาติ เป็นอิทธิพลของศิลปกรรมจากอินเดียและศรีลังกา ซึ่งเป็นแบบอย่างของจิตรกรรมไทยประเพณีในยุคต่อมา

นอกจากภาพลายเส้นบนแผ่นหินแล้ว ได้พบจิตรกรรมอีกหลายแห่ง แต่ส่วนใหญ่มีสภาพชำรุดมาก เช่น จิตรกรรมฝาผนังที่วัดเจติยเจ็ดแถว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย อยู่ในเจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส รอบ ๆ เจดีย์องค์ใหญ่มีเจดีย์บริวาร ประกอบด้วยซุ้มพระใหญ่น้อยแบบต่าง ๆ ๓๓ องค์ เรียงรายอยู่โดยรอบ บางองค์มีลวดลายปูนปั้นประดับ ที่ผนังซุ้มเจดีย์องค์ใหญ่มีจิตรกรรมฝาผนังเป็นพระพุทธรูปปางสมาธิประทับเหนือบัลลังก์นาค ๘ เศียร ประดิษฐานอยู่ในซุ้มด้านตะวันตกเฉียงเหนือ และได้พบจิตรกรรมในกรุเจดีย์รายอีกองค์หนึ่ง เป็นภาพบุคคลขี่ม้า เห็นได้เพียงกลาง ๆ เข้าใจว่าเป็นเรื่องพระพุทธรูปประวัติเช่นกัน จิตรกรรมแห่งนี้มีลักษณะพิเศษที่ทำให้เกิดความสนใจ คือ ความแตกต่างของแบบอย่างระหว่างองค์พระพุทธรูปกับรูปอื่น ๆ เพราะองค์พระพุทธรูปมีลักษณะเป็นแบบศิลปะสุโขทัย ภาพกษัตริย์ยังคงมีลักษณะของอิทธิพลศิลปะลังกา และพระพุทธรูปที่มีลักษณะทรวดทรงทางกายวิภาคเช่นเดียวกับประติมากรรมสมัยสุโขทัย สีที่ใช้ได้แก่ สีขาว แดง ดำ เขียนเป็นประเภทเอกรงค์ ปิดทองเป็นภาพเขียนสีฝุ่น (Secco Technique) การผสมสี (medium) ใช้กาหนั่งสัตว์หรือยางไม้

สมัยอยุธยา มีอายุตั้งแต่ปลายพุทธศตวรรษที่ ๑๙-๒๓๑๐ จิตรกรรมไทยได้มีวิวัฒนาการต่อมาจนมีลักษณะไทยมากขึ้น

จิตรกรรมสมัยอยุธยาตอนต้น เริ่มตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. ๑๘๙๕-พ.ศ. ๒๑๗๓ จิตรกรรมยังมีลักษณะตัวภาพขนาดเล็ก จิตรกรรมในสมุดข่อยและจิตรกรรมฝาผนังก็มีขนาดเล็กเช่นเดียวกัน การแสดง

ออกทางสียังเป็นแบบเอกรงค์ ภาพที่เขียนนั้นมีแนวความคิดแบบเก่า คือ เขียนเป็นภาพพระพุทธรูป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ประทับนั่ง เบื้องหลังมีซุ้มหรือประติมากรรมทูลมโหรีพระอัครสาวก กระทำการสักการะอยู่ทั้ง ๒ ข้าง เป็นแบบที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พุทธศาสนิกชนนิยมสร้างสำหรับการสักการบูชา จิตรกรรมดังกล่าวนี้ มีโครงภาพซ้ำ ๆ กัน โดยเรียงกันเป็นแถวในแนวระดับและซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ในแนวตั้ง ตัวอย่างเช่น จิตรกรรมในกรุเจดีย์วัดมหาธาตุ และวัดพระราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (มีอายุประมาณ พ.ศ.๑๓๑๓-๑๙๕๐) จิตรกรรมในกรุพระปรางค์วัดมหาธาตุ จังหวัดราชบุรี และจิตรกรรมในกรุพระปรางค์วัดนครโกษา จังหวัดลพบุรี เป็นต้น

จิตรกรรมฝาผนังในกรุพระปรางค์วัดราชบูรณะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีอายุประมาณ พ.ศ.๑๙๖๗ จัดได้ว่าเป็นวิวัฒนาการของการเขียนภาพในยุคอยุธยาตอนต้น คือ ช่างเขียนเริ่มแสดงการใช้สีและวาดเส้นอย่างมีอิสระ ไม่ซ้ำแบบหรือเลียนแบบภาพของเดิม ซึ่งเขียนเป็นภาพซ้ำ ๆ และเรียงกันเป็นแถว แต่ที่พระปรางค์วัดราชบูรณะ จิตรกรรมในกรุชั้นล่างมีการจัดองค์ประกอบภาพเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ต่อเนื่องกันโดยลำดับ สีที่ใช้มี ดำ ขาว เหลือง ดินแดง สีของภาพยังเป็นเอกรงค์ แต่ในขณะที่เดียวกัน ที่กรุชั้นบนของพระปรางค์องค์เดียวกันนี้ มีจิตรกรรมเป็นภาพนักรบจีน ซึ่งเขียนด้วยสีพูนรงค์ แสดงอิทธิพลศิลปะจีนอย่างเด่นชัด และที่ฝาผนังอีก ๒ ด้าน เป็นภาพเทพและช่อดอกไม้ร่วง ซึ่งเป็นจิตรกรรมที่มีรูปแบบคล้ายภาพลายเส้นบนแผ่นหินของวัดศรีชุม จังหวัดสุโขทัย มาก

สรุปลักษณะเฉพาะของจิตรกรรมยุคนี้มีดังนี้

- โครงสีส่วนรวมเป็นสีเอกรงค์ มีน้ำหนักอ่อนแก่ที่ประสานกันอย่างงดงาม
- ความสำคัญอยู่ที่เส้นอันนุ่มนวล คมชัด และละเอียดประณีต
- พื้นหลังเป็นสีอ่อนมีลักษณะสว่าง เห็นตัวภาพชัดเจน และมีสีกลมกลืนกันอย่างงดงาม
- ภาพแบนราบ คือ มีความกว้างและยาว ไม่มีความหนาและความลึกของรูป
- เขียนขึ้นด้วยสีบาง ๆ บนร่องพื้นบาง
- สร้างขึ้นมีจุดหมายเพื่อการกราบไหว้บูชา ไม่ใช่เป็นเครื่องประดับ
- โครงภาพส่วนใหญ่ซ้ำ ๆ กัน และเรียงต่อเนื่องกัน ทั้งในแนวระดับและแนวตั้ง
- มีลักษณะกล้า เข้ม
- รูปนอกของภาพ นิ่มนวล ละมุนละไม และงามสง่า
- มีอิทธิพลศิลปะลพบุรี สุโขทัย และอุททอง

จิตรกรรมสมัยอยุธยาตอนปลาย มีอายุประมาณระหว่าง พ.ศ.๒๑๗๓-๒๓๑๐ ยุคนี้มีมือช่างต่าง ๆ ของกรุงศรีอยุธยาได้ก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากมีชาวต่างประเทศเข้ามาติดต่อกับกรุงศรีอยุธยามากขึ้น ได้นำศิลปวิทยาการใหม่ ๆ เข้ามาเผยแพร่จิตรกรรมในยุคนั้นเจริญขึ้นอย่างสูง คือเขียนได้ทั้งภาพเหมือนตามแบบอย่างของศิลปะตะวันตกและเขียนภาพธรรมชาติ ตลอดจนบ้านเรือนตามแบบจีน การให้สีในระยะแรกยังเป็นเอกรงค์ ต่อมาเป็นพูนรงค์ ภาพเขียนในยุคนั้นได้แก่ที่ตำหนักพระพุทธโฆษาจารย์ วัดพุทไธสวรรย์ และวิหารวัดใหม่ชุมพล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พระอุโบสถและศาลาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียญ วัดใหม่สุวรรณาราม และอุโบสถวัดเกาะ จังหวัดเพชรบุรี อุโบสถวัดปราสาท จังหวัดนนทบุรี และอุโบสถวัดช่องนนทรี กรุงเทพฯ เป็นต้น

สรุปลักษณะเฉพาะของจิตรกรรมชุดนี้มีดังนี้

- ได้รับความบันดาลใจจากประติมากรรมสมัยสุโขทัย และอยุธยา
- เริ่มแรกเป็นสีเอกรงค์ ต่อมาเป็นสีพหุรงค์
- มีลายเส้นละเอียด วิจิตร ประณีต
- ภาพมีลักษณะแบนราบ
- อิทธิพลของศิลปะอู่ทองและลพบุรีหายไป แต่มีลักษณะของอิทธิพลศิลปะแบบสุโขทัยเข้ามาเป็นแบบอย่างของศิลปะไทยสืบต่อมา
- ภาพต้นไม้ และลำน้ำ มีลักษณะเคลื่อนไหว อ่อนพริ้ว
- เน้นความงดงามที่การตัดเส้นด้วยฝีพู่กันอันเรียวบาง ละเอียด อ่อนไหว
- ภาพเห็นคล้ายดูจากที่สูงคล้ายกับจิตรกรรมบนผ้าไหมของจีน
- มีรูปเรือและชาวต่างชาติต่าง ๆ โดยนิยมเรียกกันว่า “สิบสองภาษา”
- มีภาพชาวจีน และสถาปัตยกรรมแบบจีน ตลอดจนถึงลวดลายกระบวนจีน
- โครงสีส่วนรวมมีลักษณะสว่าง นิยมใช้สีขาวเป็นสีพื้น
- ปิดทองตัวภาพสำคัญ ซึ่งบางแห่งการปิดทองใช้สีแดงชาด ซึ่งเป็นสสารจากปรอทชั้นหนูนทองคำเปลว ทำให้ทองคำเปลวเป็นประกายงดงามแบบเดียวกับกระจกเงาที่ใช้ปรอทฉาบไว้ด้านหลัง
- ใช้สีแดงชาด เขียวอ่อน ดินเขียว ดินแดง ขาว ดินเหลือง ดำ ฟ้า ม่วง และปิดทอง
- กาวผสมสี ใช้กาวหนังสัตว์ และกาวจากยางไม้

สมัยธนบุรี ศิลปะไม่มีการเปลี่ยนแปลงมาก คงสืบแบบศิลปะสมัยอยุธยาตอนปลาย

สมัยกรุงเทพฯ ๒๓๒๕-ปัจจุบัน

สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ๒๓๒๕-๒๓๙๓ (ร.๑-ร.๓) จิตรกรรมยังมีลักษณะตามแบบอย่างอยุธยาตอนปลาย ซึ่งมีรูปแบบและองค์ประกอบที่งดงาม แสดงถึงความเจริญก้าวหน้าสูงขึ้น มีการจัดจังหวะของสภาพลงตัว เหมาะสมเป็นผลสำเร็จอย่างดี เช่น ภาพในพระที่นั่งพุทไธสวรรย์ ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระอุโบสถ วัดดุสิตาราม และวัดสุวรรณาราม กรุงเทพฯ เป็นต้น เป็นจิตรกรรมที่มีรายละเอียดของเส้นอันอ่อนหวานประณีต นิยมสีใช้สีสดและมีพลังแรงกล้า และเพิ่มความงามเด่นด้วยการปิดทองที่ตัวภาพสำคัญทำให้เป็นภาพอันวิจิตร โดยตลอดทุกส่วนของจิตรกรรมนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตรกรรมฝาผนังระยะแรก นิยมวางองค์ประกอบตามแบบจิตรกรรมสมัยอยุธยา คือ การแบ่งพื้นที่ของฝาผนังออกเป็นชั้น ๆ โดยใช้เส้นลันทา และเส้นลวดกั้นระหว่างกลุ่มภาพ และเขียนที่ฝาผนังด้านข้างช่วงบนเป็นภาพเทพชุมนุมเรียงกันเป็นชั้น ๆ ระหว่างช่องประตูหน้าต่างเป็นภาพวรรณกรรม และฝาผนังหุ้มกลองมักเป็นภาพमारผลญกับไตรภูมิ หรือเสด็จจากดาวดึงส์ เช่น จิตรกรรมในพระอุโบสถ วัดราชสิทธาราม วัดดุสิตาราม วัดสุวรรณาราม เป็นต้น ต่อมา คือ ตอนปลายสมัยรัชกาลที่ ๒ และสมัยรัชกาลที่ ๓ การจัดองค์ประกอบเปลี่ยนไป คือ นิยมเขียนภาพวรรณกรรมเป็นเรื่องต่อเนื่องกันตลอดทั้งฝาผนัง โดยใช้เส้น ล้ำน้ำ ถนน ต้นไม้ ภูเขา หรือแนวกำแพงเมือง ซึ่งเป็นส่วนประกอบของภาพนั้นอยู่แล้ว เป็นเส้นแบ่งกลุ่มภาพออกเป็นตอน ๆ แต่ภาพมีความสัมพันธ์กันโดยตลอด ตั้งแต่พื้นจรดเพดาน ไม่ขาดออกจากกัน เช่น จิตรกรรมที่พระวิหารและพระอุโบสถวัดสุทัศนเทพวราราม พระอุโบสถและพระวิหารพระพุทธไสยาสน์ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม กรุงเทพฯ เป็นต้น และการเขียนภาพอย่างต่อเนื่องกันจนเต็มผนังเช่นนี้ได้นิยมสืบมา เช่น ที่พระอุโบสถ วัดบวรสถานสุทธาวาส (ในบริเวณกองการสังคีต กรมศิลปากร) หอไตร และพระวิหารพระศาสดา วัดบวรนิเวศวิหาร กรุงเทพฯ อุโบสถ วัดอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี พระอุโบสถวัดสุวรรณคีรี จังหวัดสงขลา ฯลฯ

สรุปลักษณะเฉพาะของจิตรกรรมสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น

- ลักษณะ รูปแบบ และองค์ประกอบ เป็นแบบประเพณีที่ทำสืบกันมาในสมัยอยุธยา
- จิตรกรได้รับความบันดาลใจจากสิ่งแวดล้อมที่เป็นของจริง ทั้งสิ่งก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม เครื่องแต่งกาย พิธีเนื่องด้วยประเพณี ชีวิตความเป็นอยู่วัฒนธรรมและธรรมชาติ
- องค์ประกอบของภาพส่วนมากเกี่ยวกับพระมหากษัตริย์ พระพุทธศาสนา และชีวิตของชาวไทย ซึ่งเป็นความนิยมตามประเพณี
- เส้นภาพแบนราบ
- ประดับให้งดงามยิ่งขึ้น ด้วยการปิดทอง
- สีพื้นเป็นสีสดใส หรือบางแห่งใช้สีเข้ม เพื่อหนุนให้ตัวภาพเด่น
- ภาพบุคคลและสถาปัตยกรรมเด่นออกมาเป็นมวลกลุ่มก้อน
- ภาพต้นไม้ในระยะแรก นิยมระบายสีและตัดเส้นรอบรูปใบไม้ซับซ้อนกันเป็นพรม ต่อมานิยมประสี (กระทุ้ง) ด้วยจากลำเจียก และเปลือกกระดิงงาเป็นพุ่มไม้ ใบเล็กละเอียดไม่ตัดเส้นขอบใบ
- ภาพที่ฝาผนังช่วงบนเป็นภาพเทวดา เหาะบนก้อนเมฆ และระหว่างช่องหน้าต่างเป็นภาพเรื่องหรือลาย เช่น พระอุโบสถ วัดเขมาภิรตาราม จังหวัดนนทบุรี อุโบสถ วัดไทรย์ จังหวัดสุพรรณบุรี พระวิหาร วัดสุวรรณดาราราม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ภาพขวงล่างเป็นเรื่องในวรรณกรรม และช่วงบนภาพเจดีย์สถานสำคัญต่าง ๆ เช่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระอุโบสถ วัดมหาสมณาราม จังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น

- ภาพที่ฝาผนังช่องล่างระหว่างช่องหน้าต่างเป็นภาพเรื่องพระราชพิธี 12 เดือน และช่วงบน

เป็นเทพชุมนุมเหาะบนก้อนเมฆ ได้แก่ พระอุโบสถ วัดเสนาสนาราม จังหวัด

พระนครศรีอยุธยา พระอุโบสถ วัดราชประดิษฐ วัดโพธิ์นิมิตร กรุงเทพฯ

- ภาพเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ เช่น จิตรกรรมที่พระที่นั่งทรงผนวช

วัดเบญจมบพิตร หอราชกรมานุสรณ์ และหอพงศานุสรณ์ ในวัดพระศรีรัตนศาสดาราม เป็นต้น

จิตรกรรมในสมัยรัชกาลที่ ๔ มีลักษณะพิเศษ เริ่มมีลักษณะเป็นภาพเหมือนจริงที่มีเงา มีความลึกแบบทัศนียวิทยา (Perpective) เป็นรูปแบบสมัยใหม่ มีอิทธิพลต่อจิตรกรรมไทยประเพณี ทำให้เสียคุณสมบัติเดิม ซึ่งเป็นภาพแบบแบนเรียบ ๆ กลายเป็นภาพ คม ลึก และมีเงาหนัก การเอาแบบฝรั่งในตอนแรกจะใช้วิธีลอกแบบโดยตรง ต่อมาเริ่มปรับเข้าหาลักษณะของไทยพยายามจับส่วนที่ดีมาผสมกันจนเป็นศิลป์ไทยแบบลูกผสม อิทธิพลต่างประเทศ ซึ่งมีความงามขึ้น

ศิลปตะวันตกน้อยแห่งที่จะมีข้อยกเว้นว่าสามารถประสมหลักธรรมชาติและหลักที่เป็นแบบประติมากรรมเข้าด้วยกันได้ จึงปรากฏว่าจิตรกรรมฝาผนังขนาดใหญ่ของโลกที่มีชื่อได้แก่ของอียิปต์ ไบเซนไทน์ อินเดีย และตะวันออกไกล ก็ใช้วิธีเขียนภาพแบน แทนใช้ทัศนียวิทยา การประสมตะวันออกกับตะวันตกของไทย โดยใช้ทัศนียวิทยานั้นไม่ได้ผล ซึ่งอาจจะเป็นด้วยเหตุนี้จิตรกรรมฝาผนังสมัยหลังรัชกาลที่ ๕ จึงไม่เป็นที่สนใจ และการละทิ้งเทคนิคแบบประเพณี ทำให้วิชาการด้านนี้สูญไปอย่างรวดเร็วการฟื้นฟูขึ้นใหม่ในระยะนี้ ทำได้ยาก เพราะเป็นงานที่สลายตัวสูญไปแล้วประมาณ ๔ ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอนุรักษ์จิตรกรรม

ประวัติการอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังในประเทศไทย มีลักษณะเป็นศิลปกรรมที่บอบบางและชำรุดเสียหายได้ง่าย แม้ว่าจะได้สร้างด้วยพิถีพิถัน เพื่อให้มีอายุยืนนานเพียงใดก็ตามอันตรายนอกจากสิ่งต่างมีอยู่มาก และบางชนิดมีพลังการทำลายอย่างรุนแรง การอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังจึงต้องใช้ความพยายาม ความละเอียดรอบคอบและความอดทน ใช้วิธีที่ถูกต้องสำหรับการกำจัดอันตรายเหล่านั้นให้หมดสิ้นไป โดยให้มีผลกระทบต่อจิตรกรรมฝาผนังน้อยที่สุด การรักษาและซ่อมแซมจิตรกรรมฝาผนังในอดีต ได้สังเกตจากการตรวจสอบสภาพจิตรกรรมฝาผนังหลายแห่งแล้วพบว่ามียอเขียนซ่อมภาพที่ชำรุด เพื่อให้จิตรกรรมสวยงามบริบูรณ์ หรือบางแห่งเขียนทับภาพเดิมซ้อนกันอยู่ทำให้เข้าใจว่า แต่โบราณยังไม่มีผู้ทำการอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังที่มีสภาพเสื่อมโทรมให้กลับมีสภาพแข็งแรงดีขึ้นได้ จึงใช้วิธีคงสภาพส่วนที่ดีไว้ ส่วนที่ชำรุดได้เขียนภาพเสริมไว้ให้เต็ม

การซ่อมภาพจิตรกรรมที่ชำรุด เป็นงานยากที่จะเขียนสีให้เหมือนและกลมกลืนกับภาพเดิมการอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังในสมัยโบราณ หลายแห่งที่ได้พบว่า ช่างเขียนเป็นผู้ทำการเขียนสีทับบนภาพของเดิม หรือเขียนซ่อมภาพในส่วนที่ชำรุด โดยมีได้ทำการรักษาภาพเดิมให้แข็งแรงขึ้นเพราะยังไม่มีกรรมวิธีใดที่จะรักษาจิตรกรรมฝาผนังที่เสื่อมสภาพแล้วให้กลับแข็งแรงขึ้น ช่างเขียนจึงมักเขียนทับของเดิมทั้งหมด หรือกะเทาะฝาผนังเขียนภาพใหม่ทั้งหมด ทำให้ต้องสูญเสียจิตรกรรมที่สำคัญไปหลายแห่ง และได้ทำวิธีนี้สืบต่อกันมานาน

การอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังโดยการปฏิบัติการทางเทคนิค ที่ใช้เคมีภัณฑ์ต่างๆ เข้าช่วยในการรักษาสภาพที่ชำรุดเสื่อมโทรม ให้กลับแข็งแรงขึ้นอีกนั้นเป็นวิธีการที่เริ่มขึ้นในกลุ่มประเทศทางยุโรปมาตั้งแต่ประมาณหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ สาเหตุเกิดจากความเศร้าสลดใจที่ศิลปกรรม โบราณวัตถุสถานถูกทำลายเสียหายไป เพราะสงครามเป็นอย่างมาก จึงทำให้เกิดการรวมตัวกันของผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการแขนงต่างๆ ด้วยพลังความตั้งใจอันแรงกล้าที่จะรักษาศิลปกรรมเท่าที่ยังคงอยู่ได้ให้มีสภาพดีที่สุด และปฏิบัติการอนุรักษ์สมบัติวัฒนธรรมเหล่านั้น อย่างเร่งรีบควบคู่ไปกับการศึกษาวิจัยและวิเคราะห์อุปสรรคปัญหา ขั้นตอน วิธีการ และค้นคว้าหาเคมีภัณฑ์ ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์กันอย่างกว้างขวางและเร่งรีบ ได้มีการประชุมระหว่างประเทศหลายครั้ง และได้ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันอย่างจริงจัง ผลงานการอนุรักษ์จึงเกิดขึ้นทั่วโลกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ได้ตีพิมพ์ขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น

- กฎบัตรเฮเธนส์ (๑๙๓๑)
- ข้อเสนอแนะว่าด้วยการนานาชาติเพื่อใช้บังคับสำหรับการขุดค้นทางโบราณคดี (๑๙๕๖)
- อนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรมในกรณีขัดกับทางอาวุธ
- ข้อเสนอแนะว่าด้วยการพิทักษ์รักษาความงามและลักษณะของภูมิประเทศและอาณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บริเวณ (๑๙๖๒)

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กฎบัตรเวนิส (๑๙๖๔)
- ข้อเสนอแนะว่าด้วยวิธีการป้องกันและลักลอบนำเข้าออกและโยกย้ายสิทธิความเป็นเจ้าของสมบัติวัฒนธรรม (๑๙๖๔)
- ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสงวนรักษาสสมบัติวัฒนธรรม ซึ่งถูกคุกคามจากงานโยธาของส่วนรวมและเอกชน (๑๙๖๘)

ในปีค.ศ. ๑๘๒๐-๑๘๒๒ ผู้เชี่ยวชาญจากอิตาลีได้ทำการอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังในถ้ำ อชันตา ประเทศอินเดีย ในถ้ำหมายเลข ๑ ๒ ๑๐ ๑๖ ๑๗ ต่อมาปี ค.ศ. ๑๙๕๓ รัฐบาลอินเดียได้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง มีผลให้วรรณและคุณค่าของศิลปะเปลี่ยนไป การปฏิบัติการได้ผลดีบางแห่ง และบางแห่งกำลังอยู่ระหว่างการวิเคราะห์

ประเทศไทยได้ศึกษากรรมวิธีการอนุรักษ์จากต่างประเทศ และนำเทคนิค ขั้นตอน และเคมีภัณฑ์ที่ได้วิเคราะห์ และพิสูจน์เห็นผลแล้วว่า ๒๐ ปี มาเริ่มปฏิบัติการอนุรักษ์สมบัติวัฒนธรรมในประเทศไทย จึงนับว่าเป็นจังหวะที่เริ่มต้นด้วยความมั่นใจ การวัดผลจึงอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง

การอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังครั้งแรก ได้ดำเนินการโดย ศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี จิตรกรชาวอิตาลี ซึ่งเข้ามาอยู่ในประเทศไทย ท่านได้ก่อตั้งมหาวิทยาลัยศิลปากร และได้ร่วมมือกับอธิบดีกรมศิลปากร (นายธนิต อยู่โพธิ์) และศาสตราจารย์เพ็ญ หริพิทักษ์ ทำการสำรวจจิตรกรรมฝาผนังและโดยความช่วยเหลือของยูเนสโก ได้ทำการอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังที่วัดใหญ่สุวรรณาราม จังหวัดเพชรบุรี และวัดปราสาทจังหวัดนนทบุรี กับได้ขอทุนมูลนิธิเอเซียทำกระจกติดกรอบป้องกันจิตรกรรมฝาผนัง ที่วัดสุวรรณาราม ฝั่งธนบุรี กรุงเทพมหานคร

ต่อมาองค์การยูเนสโกได้ให้ความช่วยเหลือในการส่งช่างเขียนและนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้าราชการกรมศิลปากรไปศึกษาวิชาการสงวนรักษาสสมบัติวัฒนธรรมระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๐๓-๒๕๐๕ และได้เริ่มก่อตั้งหน่วยงานขึ้นในกรมศิลปากรปี พ.ศ. ๒๕๑๙ ด้วยกำลังเจ้าหน้าที่ ๗ คน

แผนงานขั้นแรก คือการสำรวจตรวจสอบสภาพจิตรกรรมฝาผนัง ซึ่งได้ดำเนินการโดยรวดเร็วเพื่อหาแหล่งที่ตั้ง ศึกษาลักษณะ ความสำคัญ และตรวจสอบสภาพความชำรุด เพื่อการจัดลำดับความจำเป็นเร่งด่วนในการอนุรักษ์ การสำรวจที่ได้ทำเป็นสายออกไปทุกภาคนั้น แม้จะยังไม่สามารถปฏิบัติงานภาคสนามได้ครบทุกท้องที่ แต่ได้พบว่าปริมาณงานทั่วประเทศนั้นมากมายมหาศาล และล้วนอยู่ในสภาพชำรุดทรุดโทรมอย่างหนักในขั้นอันตราย และจำเป็นต้องปฏิบัติการยับยั้งความชำรุดอย่างรุนแรงนั้นให้หยุดไว้ก่อนโดยทันที ซึ่งสภาพความชำรุดที่รุนแรงขนาดนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานจะต้องมีความสามารถและความชำนาญงานเป็นอย่างสูงด้วย

แผนงานระยะที่ ๒ คือการอนุรักษ์ขั้นต้น เพื่อยับยั้งความชำรุดให้หยุดไว้ก่อน การปฏิบัติการมีเป้าหมายเพื่อรักษาจิตรกรรมของเดิมทั้งหมดให้คงสภาพอยู่ในลักษณะที่แข็งแรง ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานขั้นยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องใช้เคมีภัณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ใช้ความชำนาญ และความประณีตอย่างสูงในการสงวนรักษาจิตรกรรมที่บอบบางและชำรุดอย่างหนักจนถึงขั้นที่คนทั่วไปเห็นว่าไม่สามารถรักษาได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว จิตรกรรมที่โป่งพองเป็นแผ่น หรืออ่อนยุ่ยเป็นผืนนั้นให้กลับคงอยู่ดังเดิมได้อย่างมั่นคงและสวยงาม
ซึ่งมีวิธีปฏิบัติงานดังนี้

การตรวจสอบสภาพและการศึกษาปัญหาความชำรุด

สาเหตุและสภาพของความชำรุดทั่วไป สภาพความชำรุดของจิตรกรรมฝาผนังเกิดขึ้นด้วยสาเหตุ
บางประการ ซึ่งเป็นผลให้จิตรกรรมเกิดการชำรุดในลักษณะต่างๆกัน

การทำความสะอาด

เริ่มด้วยการปิดฝุ่นด้วยแปรงอ่อน แล้วปิดกระดาษสาแผ่นเล็กๆลงบนผิวจิตรกรรม ใช้สำลีชุบ
แอลกอฮอล์หมาดๆ ชับบนกระดาษสาเบาๆเฉพาะบริเวณที่ชั๊ปได้และสีไม่ตก คราบบางอย่างจะไม่ออก
เช่น เขม่า คิวไฟ และคราบแมลง เป็นต้น ต้องใช้สารละลายแอมโมเนียเจือจาง แล้วชั๊บตามด้วยน้ำ
สะอาด การทำความสะอาดนี้จะขจัดคราบสกปรกออกเพียงส่วนหนึ่งหรือมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ตามแต่
สภาพของจิตรกรรมฝาผนัง โดยเมื่อทำความสะอาดแล้วจะเห็นเส้นและสีของจิตรกรรมได้แจ่มใสชัดเจน
ขึ้น และจะต้องไม่กระทบกระเทือนเนื้อสีของจิตรกรรมให้ลบเลือนหรือเข้าไปโดยเด็ดขาด

การฉีกชั้นสี

บริเวณที่ชั้นสีโป่งพอง ร้าว แตก หรือร่อนออกเป็นเกล็ดจะฉีกสารละลาย PARALOID B.72 เข้า
ไปภายใต้ชั้นสีนั้น และค่อยๆฉีกชั้นสีให้ราบเรียบสนิทกับผนังโดยไม่ให้ชั้นสีนั้นร่วงลงหรือฉีกกลาง
เคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิม เทคนิคในการฉีกชั้นสีนี้ทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพของจิตรกรรมและต้อง
ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญจึงจะได้งานที่มีคุณภาพสูง

การเสริมความมั่นคงในชั้นสีและชั้นปูน

จะต้องตรวจสอบให้รู้ว่าบริเวณใดที่ชั้นสีและชั้นปูนแยกออกจากกัน หมายถึงระดับชั้นสีกับปูน
รองพื้น หรือชั้นปูนรองพื้นกับปูนฉาบผนัง และช่องต่างๆที่เป็นโพรงในผนัง บริเวณเหล่านี้ต้องได้รับการ
เสริมความมั่นคงก่อนปฏิบัติงาน ต้องรู้ระดับความลึกและบริเวณที่ต้องทำให้ง่าย แล้วจึงฉีกสารละลาย
P.V.A. ลงในโพรงนั้น ถ้าเป็นโพรงเล็กและเป็นแนวบางๆ ในระหว่างชั้นดังกล่าว ให้ฉีก P.V.A. ล้วน ถ้า
เป็นโพรงที่เป็นพื้นที่ให้ผสมปูนขาวหมักใน P.V.A. และถ้าเป็นโพรงใหญ่ให้ผสมปูนทรายลงใน P.V.A. ฉีก
เข้าไปในบริเวณดังกล่าวจนเต็มและตรวจไม่พบจุดอ่อนในผนังอีก การเสริมความมั่นคงนี้จะทำเฉพาะ
บริเวณที่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การถือครองพื้น

จิตรกรรมไทยประเพณี เป็นภาพเขียนสีฝุ่นมีร่องพื้น ดังนั้น ความชำรุดที่พบเสมอคือ ชั้นสีและร่องพื้นร่อนหลุด หรืออ่อนยุ่ยชำรุดไป เมื่อได้ทำการอนุรักษ์จนจิตรกรรมส่วนที่ยังคงอยู่ทั้งหมด ตัดแน่นสนิทกับฝาผนังดั้งเดิมได้อย่างมั่นคงดีแล้ว ส่วนบริเวณที่ชั้นร่องพื้นชำรุดไปแล้วนั้น เป็นบริเวณที่จิตรกรรมจะชำรุดขยายขอบให้กว้างขวางต่อไปได้ง่าย จึงจำเป็นต้องถือปูนร่องพื้นในรอยชำรุดนั้น เพื่อประสานผิวของฝาผนังให้สนิทเป็นเนื้อเดียวกันโดยตลอด ไม่มีรอยชำรุดอีก การถือปูนร่องพื้นใช้ดินสอพองเกรอะจนบริสุทธิ์ผสมกาวเมล็ดมะขาม ถือเฉพาะในรอยชำรุด ถึงขั้นนี้จิตรกรรมจะมีความแน่นสนิท มั่นคง เสมอกันตลอดทุกส่วนของจิตรกรรม รอยชำรุดต่าง ๆ จะได้รับการรักษา และซ่อมแซมจนเรียบร้อยสวยงาม

การเขียนสี

จิตรกรรมที่ชำรุด ชั้นสีที่สลับเลื่อน หรือหลุดร่วงสูญไป ทำให้เห็นภาพไม่ชัดเจน รอยชำรุดทำให้เกิดการขีดตา และสูญเสียความงดงามไปด้วย ฉะนั้น การอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนัง เมื่อได้ทำการประสานรอยร้าว และถือร่องพื้นในบริเวณที่ร่องพื้นเดิมชำรุดไปแล้ว ซึ่งทำให้จิตรกรรมแข็งแรงดี แต่ร่องพื้นที่ยังเหลือไว้แทนของเดิม มีสีขาวสว่าง ทำให้เกิดการขีดตามากขึ้น ควรแต่ะสีลดความโดดเด่นของสีปูนร่องพื้นให้จางลง กลมกลืนกับจิตรกรรมเดิมให้เรียบร้อย และสวยงาม

การเขียนสี เดิมใช้สีฝุ่น ซึ่งต้องเตรียมสีพิถีพิถันมาก เนื้อสีฝุ่นต้องตากแดดไว้นานประมาณ ๒ สัปดาห์ ให้เห็นว่าสีไม่ตกหรือชื้น จึงใช้ได้ เมื่อจะใช้ต้อง กรอง เกรอะ จนได้เนื้อสีบริสุทธิ์ แล้วผสมกาวยางมะขวิด หรือกาวกระถินเทศ ผสมให้เข้ากันในโถงหรือกะลา แล้วบดสีให้ละเอียดมากเท่าที่จะทำได้ และการผสมสีกับกาวต้องให้พอดี ถ้าแก่หรืออ่อนเกินไป ก็จะทำให้จิตรกรรมไม่คงทนแต่ร่อนหรืออ่อนยุ่ยเป็นผงได้ง่าย การเตรียมสีจึงเป็นงานที่ยากมากขึ้นหนึ่ง แต่สิ่งที่ยากกว่า คือ การหาสีฝุ่นที่มีคุณภาพสูงเป็นสีแท้ ไม่ใช่สีสังเคราะห์ และมีวรรณะเหมาะสมสำหรับการใช้เขียนซ่อมภาพในรอยชำรุดนั้น ๆ เพราะสีดังกล่าว บางสีหายาก ไม่มีจำหน่ายในตลาดเป็นอุปสรรคต่อการเขียนซ่อมภาพมาก

ต่อมาผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์ระหว่างประเทศ ว่าด้วยการศึกษาวิชาการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมแห่งกรุงโรม (ICCROM) ได้แนะนำให้ใช้สีน้ำ และคัดเลือกสีคุณภาพสูงสุดให้ ๑๒ สี และแนะนำให้ใช้สี ๑๒ สีนี้เท่านั้น สำหรับการเขียนสีซ่อมจิตรกรรมฝาผนัง สีดังกล่าว คือ

1. BLACK IVORY
2. CADMIUM RED
3. INDIAN RED
4. VENETIAN RED
5. VIRIDIAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. OXIDE OF CHROMIUM
7. YELLOW OCHER
8. BURNT SIENNA
9. RAW SIENNA
10. BURNT UMBER
11. RAW UMBER
12. ULTRAMARINE

การเขียนสีซ่อมจิตรกรรม มีวิธีการ ๓ อย่าง คือ

๑. การแตะน้ำสี หมายถึง แตะในบริเวณที่ถูปรองพื้นนั้น ด้วยน้ำสีที่มีวรรณะเป็นสีกลาง

๒. การแตะสี หมายถึง การแตะสีในบริเวณที่ชำรุด ด้วยสีที่มีวรรณะกลมกลืนกับสีเดิม ซึ่งอยู่รอบขอบของรอยชำรุด ให้มีวรรณะและน้ำหนักของสีที่ประสานกันอย่างกลมกลืนสวยงาม โดยไม่ถือชั้นชั้นรูป ตัดเส้น

๓. การเขียนสี คือ การเขียนชั้นรูป และตัดเส้นตามร่องรอยและเค้าโครงของภาพเดิมเพื่อสร้างภาพในรอยชำรุดนั้น ให้เต็มบริบูรณ์ ด้วยวิธีเขียนสีเป็นเส้นดิ่งเล็ก ๆ ซ้อนกัน เพื่อให้สังเกตเห็นได้ว่าเป็นงานเขียนซ่อมไม่ใช่ของเดิม แต่ส่วนที่เขียนซ่อมนั้น จะมีเค้าโครงภาพ องค์ประกอบ เส้น และสีคล้ายของเดิมมาก จนดูกลมกลืนกันสนิท ต้องสังเกตที่สีพู่กัน เป็นเส้นดิ่งเล็กละเอียด เป็นเครื่องหมายของงานซ่อม

วิธีเขียนสีซ่อมภาพ หากเป็นรอยชำรุดเล็ก ๆ ยังมีร่องรอยของภาพเดิมที่พอจะคัดขึ้นได้ ควรคัดเส้นและสีของภาพดังกล่าวขึ้นทั้งหมดก่อน ส่วนบริเวณที่ชำรุดมาก จำเป็นต้องร่างภาพขึ้นใหม่โดยไม่มีร่องรอย เค้าโครง หรือหลักฐานของภาพเดิมอยู่เลย ให้ศึกษา เรื่อง ลักษณะ และองค์ประกอบของจิตรกรรม ที่มีอายุ และเรื่องคล้ายกัน และร่างภาพส่วนที่ขาดขึ้นใหม่ ให้ประสานกับจิตรกรรมที่มีอยู่เดิมได้พอตัว ต่อเนื่องกันพอดี และได้เนื้อเรื่องถูกต้อง

ข้อสำคัญในการเขียนสีซ่อมภาพ คือ จะต้องเขียนสีอยู่ในรอยชำรุดเท่านั้น ไม่ล้ำขึ้นทับสีของจิตรกรรมเดิมโดยเด็ดขาด

การอบผิว เมื่อเขียนซ่อมภาพส่วนที่ชำรุดเรียบร้อยแล้ว จิตรกรรมทั้งหมดเมื่อได้รับการอนุรักษ์แล้วจะมีสภาพดีมาก งานขั้นสุดท้าย คือ การอบผิวจิตรกรรม โดยใช้กาวพาราไลนอยด์ บี ๗๒ ประมาณ ๓%-๕% อบผิวจิตรกรรมทั้งหมดไว้โดยสม่ำเสมอ เพื่อรักษาและป้องกันผิวของจิตรกรรมจากอันตรายต่าง ๆ ใ่ว่างบาง ๆ จิตรกรรมจะมีความปลอดภัยขึ้นไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานขั้นที่ ๓ เป็นงานอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังชั้นสำเร็จโดยบริบูรณ์ พร้อมทั้งการป้องกันภัยต่าง ๆ เท่าที่จะทำได้ไว้ล่วงหน้า ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติงานหลายสาขา

การเคลื่อนย้ายจิตรกรรมฝาผนัง

ปกติจิตรกรรมฝาผนังจะต้องอยู่กับที่ จะเคลื่อนย้ายไม่ได้ แต่บางกรณีก็มีความจำเป็นที่จะต้องเคลื่อนย้าย เพราะสภาพของจิตรกรรมและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ เช่นไม่สามารถจะหยุดยั้งหรือแก้ไขอันตรายที่เกิดขึ้นกับจิตรกรรมในอาคารนั้นได้ หรืออาคารเป็นเหตุทำให้จิตรกรรมเป็นอันตราย และถ้าเก็บรักษาไว้ในที่เดิมแล้วก็เป็นอันตรายหรือทชุดโทรมมากขึ้น ก็จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายไปจากที่เดิมเสีย หรือเคลื่อนย้ายไปเพื่อการบูรณะชั่วคราว

ปัญหาในการเคลื่อนย้ายจิตรกรรมฝาผนัง มีวิธีการหลายอย่าง แต่แตกต่างกันไปตามสภาพและสถานที่ของจิตรกรรมฝาผนังนั้น ๆ ปัญหาแรกเป็นปัญหาทางด้านวิชาการ ที่จะต้องพิจารณาถึงสภาพของผิวผนังและปูนทางด้านหลังของจิตรกรรมที่เกิดชำรุดเสียหาย เพราะความผิดพลาดแม้เพียงบางส่วน หรือสะเก็ดเดียวของภาพก็อาจจะเป็นส่วนสำคัญของภาพ

จิตรกรรมฝาผนังเป็นเครื่องตกแต่งในพื้นที่ที่ว่างของอาคารเพื่อให้เกิดความสำคัญและประทับใจ สร้างความพอใจเหมาะพอดีให้กับแสงสว่างภายในอาคาร ศิลปินเป็นผู้สร้างงานศิลป์ จำเป็นยิ่งที่จะต้องเลือกความสูงและขอบเขตของพื้นที่ที่จะเขียนอย่างพิถีพิถันให้พอดี เพื่อให้ได้มาซึ่งงานที่สมบูรณ์ ปัญหาที่ว่า ถ้าย้ายจิตรกรรมไปเสียแล้ว ย่อมทำให้สภาพสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิมต้องเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจทำให้จิตรกรรมฝาผนังนั้นเสียความรู้สึกและหมดคุณค่าไป และเป็นการขัดกับความมุ่งหมายเดิมของศิลปิน จึงทำให้เกิดปัญหาที่เราต้องขบคิดต่อไปอีกว่า จะเป็นไปได้หรือไม่ที่จะสร้างสิ่งแวดล้อมบางอย่างให้มีบรรยากาศแบบเดิมขึ้นมาใหม่ โดยไม่ผิดแผกมากเกินไปจนดูเป็นสิ่งที่น่าเกลียด หรือการสร้างบรรยากาศขึ้นมาใหม่ แล้วบางครั้งก็เป็นการดีกว่าที่จะเก็บรักษาไว้ให้รวมอยู่กับซากปรักหักพังนั้น และรับการพิจารณาก่อนที่จะลงมือปฏิบัติการอย่างหนึ่งอย่างใดลงไป

สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งของหลักปฏิบัติการทางวิชาการ ก็คือการทำงานด้วยความระมัดระวังและรอบคอบ เพราะสิ่งเหล่านั้นนอกจากจะเป็นงานที่มีค่าทางศิลปะและประวัติศาสตร์แล้ว ยังแสดงถึงคุณค่าความเป็นของเก่า โดยเนื้อแท้ของมันเองอีกด้วย ฉะนั้นจึงต้องระมัดระวังไม่ให้ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดการชำรุดหรือขาดหายไป และจะต้องไม่เสริมหรือเขียนส่วนที่ขาดหายไปขึ้นใหม่โดยไม่จำเป็น บางครั้งถ้าเป็นการสุดวิสัยที่จะบูรณะให้มีสภาพดีเท่าเดิมได้ ก็ต้องพยายามแก้ไขสิ่งบกพร่องต่าง ๆ ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ เอกสารนี้ในเอกสารที่ส่งไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับการตรวจสอบจิตรกรรมฝาผนัง การที่จะแนะนำให้เคลื่อนย้ายจิตรกรรมไปจากที่เดิมนั้น จะเป็นการผิดกฎหมาย หากมิได้กล่าวถึงการตรวจพิจารณาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นที่สำคัญบางประการก่อน ดังนี้

- ตรวจสอบหาที่มาของความชื้น
- ตรวจสอบสภาพของฝาผนังภายหลังจากที่ได้แก้ไขแล้ว
- ตรวจสอบความมั่นคงของชั้นสี หรือการเกาะกันระหว่างชั้นสีกับผนังปูน
- ตรวจสอบสภาพของชั้นสี เพื่อการสงวนรักษาและวางโครงการบูรณะ
- ค้นหาพยานหลักฐานทางด้านความเป็นมาหรือประวัติ

กรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องเคลื่อนย้ายจิตรกรรมฝาผนัง เพื่อนำไปติดตั้งไว้ที่อื่น หรือถอดออกมาเพื่อการบูรณะในระแวกหนึ่งนั้น ในทางปฏิบัติมีวิธีการ ๓ แบบ คือ

๑. ตัดฝาผนังส่วนที่เป็นพื้นและ support ของจิตรกรรมฝาผนังออกจากกันโดยสิ้นเชิง (Stacco a massello method)
๒. ถอดชั้นปูนฉาบผนังซึ่งเป็นพื้นหลังของจิตรกรรม (Stacco method)
๓. ลอกชั้นสีอย่างเดียว (Strappo method) ด้วยการใช้อุปกรณ์ปิดหน้าจิตรกรรม

การที่จะแนะนำว่าควรใช้วิธีหนึ่งวิธีใดจะเหมาะสมและถูกต้องได้นั้น จำเป็นต้องพิจารณาถึงสภาพของจิตรกรรมเป็นสำคัญ ประกอบกับช่างอนุรักษ์ที่มีความชำนาญเป็นพิเศษจะเป็นผู้พิจารณาได้ว่าควรใช้วิธีใด ซึ่งความสำคัญอยู่ที่ว่าจะต้องไม่ให้อิทธิพลของจิตรกรรมฝาผนังที่เคลื่อนย้ายไปนั้นชำรุดเสียหาย และสะดวกกับการเคลื่อนย้าย อันเป็นสิ่งสำคัญของเรื่องนี้

การเคลื่อนย้ายด้วยวิธี Stacco a massello

ข้อพิจารณาทั่วไป วิธีนี้ใช้ในโอกาสพิเศษ อย่างเช่นจิตรกรรมฝาผนังอยู่ในสภาพที่มีความชื้นสูงหรือพื้นของภาพแข็งมาก หรือจิตรกรรมฝาผนังบนหินโดยตรง หรือจิตรกรรมที่เขียนบนภาพสลักหิน เป็นต้น

การเตรียมการ ทำความสะอาด บางตอนที่ไม่น่าจะมั่นใจให้เสริมความมั่นคง ผังเดียวทำมุมฉากกับฝาผนัง ประมาณ ๒-๕ เซนติเมตร เจาะความหนาของผนังด้านหลังเข้าไปก่อนจะถึงภาพพอประมาณ เตี้ยที่ผังลงไปควรจะเป็นเหล็กไรสนิม มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑ มิลลิเมตร

การปิดหน้าจิตรกรรม ใช้ผ้าปิดหน้าจิตรกรรมที่ต้องการย้ายออกด้วยกาว ๒ ชั้น และผ้า canvas อีก ๑ ชั้น วิธีปิดทำเช่นเดียวกันกับ Stacco ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

ใช้แผ่น polythene หรือแผ่นโฟมปิดไปบนผ้าก๊อซและผ้า canvas ซึ่งปิดหน้าจิตรกรรมอยู่ แล้วใช้แผ่นไม้กระดานปิดทับอีกชั้นหนึ่ง เทปูนปลาสเตอร์ลงในช่องระหว่างแผ่น polythene กับแผ่นไม้จนเต็มในเนื้อที่ว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนที่จะกรอกปูนปลาสเตอร์ เจาะช่องตอนล่างของภาพตามแนวนอก ลึกประมาณ ๑๐-๑๕ เซนติเมตร สอดแผ่นไม้กระดานรองรับใต้ภาพ ใช้เหล็กฉากรูปตัวแอล L ยึดกับแนวกระดาน ซึ่งปิดอยู่ทางด้านหน้าให้มั่นคง

การตัดออกจากฝาผนัง เมื่อทำเครื่องหมายขอบเขตที่จะตัดแล้ว ใช้เครื่องมือหรือการสกัดด้วยเหล็กสกัดมือ การสกัดให้สกัดด้านหลังเข้าไป ก่อนที่จะถึงจิตรกรรม ๑๐-๑๕ เซนติเมตร เมื่อเขาข้างโดยรอบออกจากกันแล้ว จึงค่อยสกัดด้านบนที่เหลือ เมื่อผนังขาดออกจากกันโดยรอบ ค่อย ๆ ผ่อนรอกที่เกี่ยวข้องไว้กับแผงไม้ตอนบน โดยให้ภาพคว่ำหน้าลงกับพื้น

การเตรียมพื้นใหม่ พื้นใหม่เตรียมได้ด้วยวิธีเดียวกันกับพื้นของStacco และเมื่อได้พื้นใหม่แล้วให้วัสดุที่ใช้ปิดหน้าออกและทำความสะอาด

การเคลื่อนย้ายด้วยวิธี Stacco

ข้อพิจารณาทั่วไป เมื่อได้พิจารณาถึงสภาพของจิตรกรรม เห็นว่าวิธี Strappo หรือ Stacco a massello ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ ด้วยความจำเป็นที่จะต้องถอดภาพและพื้นออกมาด้วยกัน เนื่องจากสีและพื้นเกาะกันแน่น และเป็นเนื้อที่ไม่ใหญ่จนเกินไป

การเตรียมการ ก่อนอื่นต้องทำความสะอาดผิวหน้าของจิตรกรรมให้สะอาด และแน่ใจว่าชั้นสีเกาะกันดีกับพื้น

การปิดหน้า (facing) ใช้ผ้าก๊อสมากาปิดหน้า ๑-๒ ชั้น และด้วยผ้าปาน ๑ ชั้น พับขอบประมาณ ๕ เซนติเมตร ส่วนปลายผ้าด้านบนยึดอยู่กับไม้ห่างจากภาพ ๓๐ เซนติเมตร

กาที่ใช้สำหรับปิดผ้าหรือ colletta นี้ เมื่อแห้งจะไม่รัดตัว หากในบรรยากาศมีความชื้นสูงเป็นอุปสรรคต่อการแห้งของกา น่าจะใช้กาอย่างอื่น เช่น แคลแลค เป็นต้น

การเอาออกจากฝาผนัง ตัดผนังด้านในด้วยมีดผ่าตัด หรือใบเลื่อยไฟฟ้า บาง ๆ ตามเส้นที่ได้กำหนดไว้ที่จะต้องการตัดออกไป ในขณะที่เดียวกันใช้แผงไม้ขนาดเท่าภาพที่จะตัดประกบด้านหน้าไว้ด้วยเพื่อเป็น support ของภาพในขณะที่ย้ายออกมา เมื่อเขาขาดออกจากผนังแล้ว ค่อย ๆ เลื่อนส่วนที่ตัดออกคว่ำหน้าลง

การเตรียมพื้นหลังใหม่ ก่อนอื่นให้สกัดความหนาของส่วนที่ตัดให้เรียบและบางลงเหลือ ๑ เซนติเมตร หรือน้อยกว่านั้น ใช้เหล็กทำเป็นโครงยึดติดกับลวดตาข่าย เหล็ก และลวดตาข่ายจะต้องทาสีป้องกันสนิม

การเตรียมพื้นหลังใหม่นี้ ก่อนที่จะวางลวดตาข่ายลงไปให้ใช้ acrylic emulsions บาง ๆ ทาปิดหลังด้วยผ้าก๊อส เมื่อวางลวดตาข่ายลงบนผ้าเรียบร้อยแล้ว เทปูนทรายซึ่งผสมด้วย casein หรือ polyvinyl acetate emulsion เมื่อปูนแห้งสนิทภายหลัง ๑๐-๑๕ วันแล้ว ให้หงายด้านที่มีภาพขึ้นเพื่อหรือทำความสะอาด เอาผ้าปิดหน้าออกด้วยน้ำร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคลื่อนย้ายด้วยวิธี Strappo

ข้อพิจารณาทั่วไป ในกรณีที่พื้นของจิตรกรรมไม่มั่นคง หรือไม่เกาะกัน การจะรักษาไว้ที่เดิมก็ไม่สามารถทำได้ ให้ใช้วิธีถอดแต่ชั้นสีอย่างเดียว วิธีนี้เป็นวิธีที่สามารถถอดภาพขนาดใหญ่ได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ ส่วนโค้งของอาคารหรือ vault ก็สามารถทำได้ แต่วิธีนี้จะได้ภาพที่แบน อาจจะเสียความรู้สึกความเป็นผนังไปบ้าง ฉะนั้นวิธีนี้ควรนำมาใช้แต่ในกรณีที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น

ก่อนจะลงมือดำเนินการด้วยวิธี Strappo นี้ ให้ทดลองการหดของกาวจากบริเวณหนึ่งบริเวณใดที่ไม่ใช่ส่วนสำคัญของภาพก่อน

หลักการทั่วไป กาวที่ใช้ทำผ้าปิดหน้าภาพ เมื่อแห้งกาวจะหดตัว และดึงรั้งชั้นสีติดออกมาด้วย แต่หากพื้นที่ใดมีความชื้นสูงวิธีนี้ก็ใช้ไม่ได้ ฉะนั้นการเคลื่อนย้ายจิตรกรรมฝาผนังจึงจำเป็นต้องกำหนดช่วงของเวลาในการทำงานประจำปีไว้ ซึ่งเป็นระยะหนึ่งที่มีความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศต่ำที่สุด (๔๐% ถึงสูงสุดไม่เกิน ๗๐%)

การเคลื่อนย้ายจิตรกรรมฝาผนังบางครั้งจำเป็นต้องใช้เครื่องให้ความร้อน หรือหลอดไฟอินฟราเรดในการทำงาน การใช้ไฟจะต้องพยายามให้กาวแห้งสม่ำเสมอโดยตลอดทั่วส่วนที่จะย้ายออก

การเตรียมการ ก่อนอื่นทำความสะอาดเอาฝุ่นละอองด้านหน้าออกให้หมด ตลอดจนคราบแข็งบนผิวหน้า

การปิดหน้า ใช้กาวหนังสืออย่างเข้มข้น ทาบนจิตรกรรมส่วนที่จะตัดออกให้ทั่ว ๆ เมื่อผนังแห้งมากใช้น้ำตาล (malasses) ผสมลงไปในกาวเล็กน้อย เพื่อลดการหดตัวของกาวให้สม่ำเสมอ เมื่อกาวแห้ง ใช้น้ำส้มสายชูและดิวดีผสมด้วยเล็กน้อย เพื่อเพิ่มการเกาะยึดและการแทรกซึมของกาวหนังสือได้ดียิ่งขึ้น หากผนังชื้นมากแห้งยาก ให้ลงแชลแลคก่อน จะทำให้กาวหนังสือแห้งได้ดีขึ้นในสภาพที่มีความชื้นสูง

ผ้าที่ใช้ปิดหน้าจิตรกรรม เป็นผ้าฝ้ายเนื้อละเอียดตาห่าง ๆ เช่น ผ้าก๊อซและผ้าป่าน ชั้นแรกใช้แปรงจุ่มกาวที่ผสมแล้วทาลงไปบนภาพ กาวที่ผสมแล้วไม่ควรใสจนเกินไปนัก การทาให้ทั่วทั้งบริเวณที่จะปิดผ้าก๊อซ ซึ่งได้ทำความสะอาดดีแล้ว ใช้ผ้าปิดไปบนผนังที่ทาด้วยกาวที่ร้อนจัด ขอบผ้าพับขอบออกจากผนัง พยายามให้ผ้าที่ปิดแนบกับภาพสม่ำเสมอโดยตลอด ลงกาวครั้งที่สองให้ทั่วผ้าก๊อซ โดยระมัดระวังไม่ให้เกิดโพรงอากาศระหว่างชั้นสีกับสิ่งทอได้

ทาผ้าป่าน (hemp canvas) ลงไปบนผ้าก๊อซภายหลังที่กาวซึ่งลงไว้ก่อนเริ่มหมาด ทาทับด้วยกาวที่ใสกว่ากาวครั้งแรกเล็กน้อย การที่กาวครั้งแรกเข้มข้นกว่านั้น ก็เพื่อป้องกันการเกิดเป็นรอยผ้าบนชั้นสี ขณะเดียวกันเมื่อกาวแห้งกาวจะรัดตัวได้มากขึ้น การปิดผ้าก๊อซสองชั้นและผ้าป่านให้เริ่มทำจากส่วนล่างของภาพเสมอ เพื่อไม่ให้กาวไหลลงมาบนภาพ ชายผ้าที่ปิดภาพให้อยู่ในแนวตั้งทุกผืน หากเป็นภาพขนาดใหญ่ ต้องใช้ผ้าต่อกันแล้วให้พยายามทับชายผ้าซ้อนกันสนิบนผ้าผืนแรก ๑ หรือ ๒ เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคลื่อนย้ายด้วยวิธีถอดชั้นสีนี้ หากจิตรกรรมอยู่ในสภาพปกติ สามารถถอดได้ถึง ๓๐ ตารางเมตร

การเคลื่อนย้ายทำได้ขณะที่ผ้าปิดหน้าแห้งและก่อนที่กาวจะแข็งเกินไป เวลาในการแห้งตัวของกาวไม่ได้ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศ แต่ด้วยอิทธิพลของความชื้นจากผนัง กาวจะแห้งในเวลา ๒ วันในสิ่งแวดล้อมที่แห้ง ถ้าสภาพของผนังขึ้นมากาวแห้งช้าเกินไปอาจทำให้เกิดราเมื่อไม่สามารถใช้เครื่องทำความร้อนใด ๆ ได้ แชลแลคและกาวสังเคราะห์อื่น ๆ จะแห้งได้เร็วกว่า

ก่อนอื่นให้ตัดด้านข้างจิตรกรรมขนานไปกับผ้าที่ปิดไว้ แล้วค่อยดึงจากมุมขวาด้านบนได้ คอยสังเกตว่าผ้าที่ดึงต้องดึงชั้นสีออกจากพื้นของจิตรกรรมออกมาด้วย ให้ดึงต่อไปเรื่อย ๆ พร้อมกับม้วนผ้าตอนล่างสุดขึ้นไปหาตอนบน เมื่อภาพลอกติดมากับผ้าหมดแล้ว วางภาพคว่ำหน้าลงกับพื้นเรียบ ๆ

การเตรียมพื้นใหม่ การเตรียมประกะบหลังภาพใหม่นี้ ใช้ผ้าบาง ๆ ปิดด้านหลัง ๒ ชั้น วิธีทำดำเนินการเช่นเดียวกับการใช้ผ้าปิดหน้า เว้นแต่เปลี่ยนกาวหนึ่งสัตว์มาเป็น calcium caseinate หรือยาสังเคราะห์ เช่น acrylic resin ซึ่งสามารถละลายได้ใน toluene or acetone แต่ calcium caseinate เป็นกาวที่มีคุณภาพดี

ขั้นแรกให้ดึงผ้าที่ใช้ปิดหน้าภาพให้เรียบลงกับพื้น โดยตรึงไว้กับตะปู ทาด้วยยางนมผสมน้ำ หรืออย่างอื่น เช่น acrylic emulsion จาง ๆ (เช่น bedacryl or primal) เพื่อป้องกันการเสียความรู้สึกของผ้าที่จะประดับไว้ด้านหลัง เมื่อหยางนมหรือกาวอย่างอื่นที่ทาไว้แห้งสนิทแล้ว ใช้ calcium caseinate ทาเพื่อสร้างสีให้เหมือนสีรองพื้นเดิม caseinate ที่ทาควรให้หนาไว้หน่อย เพื่อลดคลื่นของเส้นผ้า แต่อย่าให้หนาเกินไป เพราะจะทำให้แตกได้ ผ้าก๊อซชั้นที่สองดำเนินการเช่นเดียวกับผ้าก๊อซชั้นแรก และผ้าปาน ๑ หรือ ๒ ชั้น โดยใช้ส่วนผสม calcium caseinate ทาเช่นเดียวกัน

เมื่อจิตรกรรมผาผนังถูกถอดออกมาตามสภาพนั้นแล้ว ทำพื้นหลังถาวรขึ้นทางด้านหลังอีกชั้นหนึ่งหรือตรึงติดไว้กับโครงโดยใช้ plastic foam หรือกระดาษแข็งฝังบุหลังไว้ชั้นหนึ่งก่อนที่จะใช้อย่างอื่นที่ถาวรกว่าประกะบลงไปโดยตรง

การรื้อผ้าปิดหน้าออก เมื่อด้านหลังแห้งและแข็ง ใช้น้ำร้อนหรือ alcohol สำหรับใช้แชลแลค เมื่อกาวถูกความร้อนหรือ alcohol แล้ว กาวจะอ่อนตัวทั้งชั้นสี ให้ลอกผ้าปิดหน้าออกค่อย ๆ แล้วทำความสะอาดจนแน่ใจได้ว่าไม่มีกาวเหลืออยู่

คุณภาพของสิ่งที่ใช้เสริมเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับภาพ

นอกจากปัญหาทางด้านวิชาการที่ใช้พิจารณาเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายจิตรกรรมเองแล้ว ก็ยังมีปัญหาในเรื่องของน้ำยาที่ใช้เป็นเครื่องเสริมสร้างความมั่นคงให้กับภาพด้วย น้ำยาต่าง ๆ ที่ใช้กันในปัจจุบัน ถึงแม้ว่าน้ำยานั้นจะดีแล้วก็ตาม ก็ยังไม่ทำให้เกิดความมั่นใจได้มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กาว (adhesive) ที่ใช้จำเป็นต้องคงทนไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี จากประสบการณ์ calcium caseinate พิสูจน์แล้วว่าประสิทธิภาพดีมาก แม้จะเป็นกาวที่ใช้มานานแล้วก็ตาม ปัจจุบันก็ยังใช้อยู่

พื้นหลัง ข้อพิจารณาเกี่ยวกับพื้นหลังอย่างหนึ่งก็คือ ถ้าต้องการเคลื่อนย้ายจิตรกรรมไปติดตั้งที่เดิม ความหนาของพื้นหลังจะต้องอยู่ในระดับเดียวกันกับของเดิม ฉะนั้นพื้นหลังใหม่จึงจำเป็นที่จะต้องรู้ก่อนได้ง่าย และไม่เป็นอันตรายกับชั้นสี

พื้นหลังของจิตรกรรมฝาผนังที่ดี คือ

๑. ลดอุปสรรคที่จะทำให้เกิดการยืดหรือหดตัวน้อยลง อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ
๒. ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นที่เกิดกับชั้นสี
๓. หยดยังอันตรายที่เกิดขึ้นกับจิตรกรรม
๔. มีความยืดหยุ่นตัวได้ดี สามารถดัดแปลงให้เกิดความรู้สึกเป็นคลื่นอย่างพื้นผนังเดิมได้

ปัญหานี้อาจใช้ยางที่มีลักษณะอย่างฟองน้ำ หรือ plastic foam ปิดทางด้านหลังของจิตรกรรมไว้ชั้นหนึ่ง จะช่วยให้ภาพเกิดความนุ่มได้บ้าง¹⁶

¹⁶ อภรณ์ ณ สงขลา, การอบรมทางเทคนิคและวิชาการ ว่าด้วยการสงวนรักษาศิลปะจิตรกรรมฝาผนัง, ณ อาคาร ตำราฯ ภาควิชาศิลปากร, โดยมูลนิธิฟอร์ด, พ.ศ.2518-2519

เครื่องมือการอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. พู่กัน การกดชั้นสีที่พองแตกเป็นเกล็ด ใช้พู่กันแบน (พู่กันสีน้ำมัน) พู่กันสีน้ำใช้ถือรองพื้นและเขียนสี

๒. ลูกประคบ ใช้ไม้กลึงให้มีหน้ากลมแป้น มีด้ามจับ เวลาใช้ประคบ ต้องหุ้มลูกประคบด้วยสำลีและผ้าขาวบางให้นุ่ม แต่แน่น ใช้กดผืนกั้นสีให้เรียบและติดแน่นสนิทกับพื้นผนัง

๓. สำลี สำลีพันปลายไม้เล็ก ๆ ใช้ขูดสารละลายสำหรับทำความสะอาด โดยการตะกั้งไปตามคราบรอยสกปรก

๔. ฟองน้ำ ใช้ขูดสารละลายตะและดูดซับสิ่งสกปรกที่ผิวของจิตรกรรมออก

๕. มีดผ่าตัด ใช้ขูดคราบสกปรกที่จับแข็งตัวเป็นก้อนอยู่ที่ผิวจิตรกรรม

๖. เครื่องกรอ ใช้กรอคราบแข็งที่จับที่ผิวจิตรกรรม เช่น ผลึกเกลือที่ไม่ละลายน้ำ และคราบปูนซีเมนต์ เป็นต้น

๗. สว่านมือ ใช้เจาะผนังส่วนที่ภาพชำรุดไปแล้ว สำหรับฉีดกาวและวัสดุเสริมความมั่นคงของปูนฉาบผนังเข้าไปภายในผนังบริเวณที่ชำรุด

๘. เข็มฉีดยา พร้อมหลอดฉีดขนาดต่าง ๆ ใช้ฉีดน้ำ สารละลาย กาว และปูน (ผสมแล้ว) เข้าไปในระหว่างชั้นสีและในเนื้อปูนฉาบฝาผนัง

๙. เครื่อง สำหรับถือปูนในบริเวณที่ปูนฉาบผนังชำรุด เป็นเครื่องขนาดต่าง ๆ ตั้งแต่เครื่องปูนถือผนังจนถึงเครื่องเล็กแบบเครื่องสีน้ำมัน

๑๐. ลูกยาง ใช้บีบเป่าฝุ่นละอองออกจากร่องรอยแตกร้าวของฝาผนัง

๑๑. กระดาษสา ใช้ปิดค้ำกันผิวของจิตรกรรมทุกระยะของการปฏิบัติการทำความสะอาดและเสริมความมั่นคง

๑๒. แปรง

แปรงขนกระต่าย ใช้ปิดฝุ่น ทาน้ำหรือสารละลายต่าง ๆ ทากาวและฉาบผิวจิตรกรรม

แปรงเปลือกกระดังงา ใช้จุ่มสีและเป็นพู่ไม้ทรงพุ่มโค้งค้ำ ทำจากเปลือกต้นกระดังงาไทย ตัดเลาะเอาแต่เปลือกให้ใหญ่ตามความโค้งที่ต้องการ หุบปลายข้างหนึ่งให้แตกเป็นฝอย ล้างน้ำให้สะอาด แล้วตากแดดเก็บไว้ใช้ ก่อนใช้ต้องแช่น้ำให้ขนแปรงนุ่มดี

แปรงรากล่ำเจียก ใช้จุ่มสีและเป็นพู่ไม้ทรงวงกลม วิธีทำอย่างเดียวกันกับแปรงเปลือกกระดังงา เพียงแต่ทำจากรากล่ำเจียก

แปรงทาสี ใช้ปิดฝุ่นสิ่งสกปรกต่าง ๆ และทากาวหรือสารละลายทำความสะอาด

๑๓. โกร่ง ใช้ขัดและผสมดินสอพองกับกาวเม็ดมะขาม อาจใช้ถ้วยหรือกะลาแทนโกร่งได้

๑๔. ปากคีบ ใช้หนีบของแทนมือ ในกรณีที่ต้องใช้สารละลายที่เป็นพิษต่อผิวหนัง

๑๕. ถังน้ำ ขนาดต่าง ๆ ตามลักษณะและจำนวนของที่จะใช้

๑๖. หน้ากาก ใช้กรองฝุ่นละอองและก๊าซพิษ เป็นหน้ากากปิดจมูก ปิดตา หรือทั้ง 2 อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๗. ไม้รองมือ ใช้รองมือขณะเขียนสีหรือถักรองพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้มือหรือแขนทาบบน จิตรกรรม

๑๘. จานสี เป็นจานสีน้ำมีช่องใส่เนื้อสี ๑๒ ช่อง และบัวผสมสีตามสมควร

๑๙. อุปกรณ์สำนักงาน เช่น กระดาษ ดินสอ ปากกา เครื่องพิมพ์ดีด ฯลฯ

๒๐. อุปกรณ์การเขียนแบบ เช่น โต๊ะเขียนแบบ และเครื่องมือเขียนแบบครบชุด

๒๑. อุปกรณ์การสำรวจ เช่น เข็มทิศ สายวัด ตลับเมตร กระจาด สเก็ตช์ กล้องส่องทางไกล

ฯลฯ

๒๒. อุปกรณ์ถ่ายภาพ ควรเป็นกล้องถ่ายภาพที่มีประสิทธิภาพสูง มีอุปกรณ์พร้อม และการถ่ายภาพโดยช่างภาพผู้มีความชำนาญ

๒๓. อุปกรณ์ตรวจสอบสภาพจิตรกรรม เช่น กล้องส่องทางไกล แว่นขยาย เครื่องวัดความชื้นแบบต่าง ๆ เป็นต้น

๒๔. อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ใช้ปฏิบัติการวิเคราะห์จิตรกรรม ซึ่งได้แก่ เครื่องตัด เครื่องกรอ เคมีภัณฑ์ต่าง ๆ กล้องจุลทรรศน์ และอุปกรณ์ประจำห้องปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ยังต้องมีเครื่องมือช่างไม้ ช่างปูน และช่างไฟฟ้า กับเครื่องมือเบ็ดเตล็ด เช่น การประกอบนั่งร้านเหล็ก การติดตั้งตาข่ายป้องกันอุบัติเหตุ การป้องกันไฟฟ้ารั่วหรือลัดวงจร การขนส่งและขนย้ายสิ่งของ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำเนา)

**ระเบียบกรมเจ้าท่า
ว่าด้วยหลักเกณฑ์ในการอนุญาตให้สร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา
พ.ศ. 2531**

ด้วยกรมเจ้าท่าได้พิจารณาเห็นว่า ในขณะนี้ได้มีการขออนุญาตสร้าง ขยาย หรือซ่อมแซม ท่าเทียบเรือ หลักเทียบเรือ หรือสิ่งล่วงล้ำลำน้ำอื่นๆ ในแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการรุกล้ำที่สาธารณะ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในการเดินเรือ ฉะนั้น เพื่อให้การพิจารณาได้ถือปฏิบัติเป็นแนวเดียวกัน อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 117 แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ 5 แห่งประกาศของคณะปฏิวัติฉบับที่ 50 ลงวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2515 กรมเจ้าท่า จึงออกระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการอนุญาตให้สร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1. ระเบียบนี้เรียกว่า “ ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์ในการอนุญาตให้สร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา พ.ศ. 2531 ”
- ข้อ 2. ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2531 เป็นต้นไป
- ข้อ 3. ในระเบียบนี้

“ ร่องน้ำทางเดินเรือ ” หมายความว่า ส่วนของแม่น้ำซึ่งอยู่ระหว่างแนวน้ำลึกที่กำหนดสำหรับแม่น้ำช่วงนั้นๆ

“ การสร้าง ” หมายความว่ารวมถึง การขยาย ต่อเติม ปรับปรุง และซ่อมแซมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดที่ 1

การสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำบริเวณป้อมพระจุลฯ – สะพานกรุงเทพฯ (กิโลเมตรทางน้ำที่ 0 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 41.8)

- ข้อที่ 4. การสร้างท่าเทียบเรือ หรือหลักเทียบเรือขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 ตันกรตขึ้นไป
- 4.1 ในกรณีฝั่งน้ำลึกอนุญาตให้สร้างท่าเทียบเรือยื่นจากฝั่งได้ไม่เกิน 30 เมตร หรือแนวน้ำลึกไม่เกิน 6 เมตร ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง
- 4.2 ในกรณีฝั่งน้ำตื้น อนุญาตให้สร้างท่าเทียบเรือยื่นจากฝั่งได้ไม่เกิน 50 เมตร หรือแนวน้ำลึกไม่เกิน 6 เมตร ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง
- 4.3 ผู้ขออนุญาตจะต้องเสนอแบบแปลนก่อสร้างท่าเทียบเรือ มีโครงสร้างท่าเทียบเรือ ช่วงล่างเป็นเสาเข็ม ไม่กีดขวางกระแสน้ำไหล มีช่องห่างระหว่างเสาเข็มไม่น้อยกว่า 3 เมตร และผู้ขออนุญาตจะต้องรับรองว่าจะไม่ก่อสร้างอาคารใดๆ เพิ่มเติมเพื่อประโยชน์อื่นๆ นอกเหนือจากกิจการขนส่งทางน้ำ
- 4.4 ในกรณีที่มีการขอสร้างท่าเทียบเรือขึ้นระหว่างท่าเทียบเรือที่มีอยู่เดิม และอยู่ข้างเคียงกัน จะพิจารณาความห่างจากท่าข้างเคียง ความปลอดภัยในการนำเรือเข้าออก และเหตุผลอื่นๆ ประกอบการพิจารณา โดยจะให้ยื่นออกไปได้เท่าที่จำเป็น และปลายท่าต้องไม่เกินแนวท่าเทียบเรือเดิม
- 4.5 ในกรณีร่องน้ำทางเดินเรือเป็นทางตรง เมื่อเรือเทียบท่าแล้วร่องน้ำทางเดินเรือจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 235 เมตร โดยถือระดับความลึกของน้ำ 8 เมตร ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง (แผนที่แม่น้ำเจ้าพระยา จากป้อมพระจุลฯ ถึง สะพานกรุงเทพฯ พ.ศ. 2528 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย)
- 4.6 ในกรณีร่องน้ำทางเดินเรือเป็นทางโค้งธรรมชาติ เมื่อเรือเทียบท่าแล้ว ร่องน้ำทางเดินเรือจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 285 เมตร โดยถือระดับความลึกของน้ำ 8 เมตร ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง (แผนที่แม่น้ำเจ้าพระยาจากป้อมพระจุลฯ ถึงสะพานกรุงเทพฯ พ.ศ. 2528 ของการทำเรือแห่งประเทศไทย) ซึ่งได้แก่บริเวณดังต่อไปนี้
- 4.6.1 หองเหินประมงไทย – บางนางเกร็ง (กิโลเมตรทางน้ำที่ 6.0 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 9.0)
- 4.6.2 บางนา – เขื่อนตะวันออกของการทำเรือแห่งประเทศไทย (กิโลเมตรทางน้ำที่ 24.0 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 25.6)
- 4.6.3 วัดคลองภูมิ – วัดปริวาส (กิโลเมตรทางน้ำที่ 33.0 –

กิโลเมตรทางน้ำที่ 35.0) อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.4 วัดจันทร์นอก – สะพานกรุงเทพฯ (กิโลเมตรทางน้ำที่ 39.5 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 41.81)

4.7 ในกรณีร่องน้ำทางเดินเรือเป็นทางโค้งอันตราย กรมเจ้าท่าไม่ให้สร้างท่าเทียบเรือซึ่งได้แก่บริเวณดังต่อไปนี้

4.7.1 โค้งพระประแดง (กิโลเมตรทางน้ำที่ 17.0 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 19.0)

4.7.2 โค้งช่องนนทรี (กิโลเมตรทางน้ำที่ 28.5 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 30.5)

4.8 ในบริเวณที่กรมเจ้าท่าประกาศให้เป็นที่กลับลำเรือ (รายละเอียดตามเอกสารที่แนบระเบียนี้) และบริเวณที่มีสิ่งก่อสร้างสาธารณะ เช่น สะพาน สายเคเบิลได้น้ำ ฯลฯ กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้สร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำในระยะ 400 เมตร เหนือน้ำและท้ายน้ำจากบริเวณดังกล่าว

ข้อที่ 5. การสร้างท่าเทียบเรือขนาดเล็ก เช่น ท่าเทียบเรือลำเดียวหรือท่าเทียบเรือค้ำขายฝั่ง

5.1 ผู้ขออนุญาตจะต้องปฏิบัติตามข้อ 4.3

5.2 อนุญาตให้สร้างท่าเทียบเรือยื่นจากฝั่งได้ไม่เกิน 30 เมตร หรือแนวน้ำลึกไม่เกิน 5 เมตร ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง

5.3 กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้สร้างถ้าเข้าลักษณะตามข้อ 4.8

ข้อที่ 6. โป๊ะรับส่งคนโดยสาร สะพานทำน้ำเพื่อใช้ขึ้น – ลงเรือ และการผูกเรือ ฯลฯ

6.1 ผู้ขออนุญาตจะต้องปฏิบัติตามข้อ 4.3 โดยอนุโลม

6.2 อนุญาตให้สร้างห่างจากฝั่งได้ไม่เกิน 15 เมตร

6.3 กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้สร้างถ้าเข้าลักษณะตามข้อ 4.8

ข้อที่ 7. คานเรือซึ่งมีลักษณะเป็นรางรถไฟวางใต้น้ำ

7.1 ผู้ขออนุญาตจะต้องปฏิบัติตามข้อ 4.3 โดยอนุโลม

7.2 อนุญาตให้วางรางยื่นจากฝั่งได้ไม่เกิน 15 เมตร และให้อยู่ในแนวน้ำลึกไม่เกิน 2.5 เมตร ที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง

7.3 กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้สร้างถ้าเข้าลักษณะตามข้อ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดที่ 2

การสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำบริเวณสะพานกรุงเทพ-อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (กิโลเมตรทางน้ำที่ 41.8 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 120)

ข้อ 8. การสร้างท่าเทียบเรือลำเลียง และท่าเทียบเรือค้าขายฝั่ง

- 8.1 ผู้ขออนุญาตจะต้องปฏิบัติตามข้อ 4.3 โดยอนุโลม
- 8.2 กรณีร่อนน้ำทางเดินเรือเป็นทางตรง ให้มีร่อนน้ำทางเดินเรือกว้างไม่น้อยกว่า 147 เมตร (คือระดับความลึกของน้ำ 4 เมตร ที่ระดับน้ำทะเลปานกลางเป็นเกณฑ์) อนุญาตให้สร้างห่างจากฝั่งได้ไม่เกิน 30 เมตร โดยปลายท่าเทียบเรืออยู่ในแนวน้ำลึกไม่เกิน 4 เมตร
- 8.3 ในกรณีร่อนน้ำทางเดินเรือเป็นทางโค้ง กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้สร้างท่าเทียบเรือลำเลียง หรือท่าเทียบเรือค้าขายฝั่งในบริเวณดังต่อไปนี้
 - 8.3.1 สะพานพระราม 6 (กิโลเมตรทางน้ำที่ 57.2 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 58.2)
 - 8.3.2 วัดโบสถ์ชลประทาน (กิโลเมตรทางน้ำที่ 69 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 70)
 - 8.3.3 วัดใหญ่สว่างอารมณ์ (กิโลเมตรทางน้ำที่ 73 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 74)
 - 8.3.4 วัดบางไทร (กิโลเมตรทางน้ำที่ 117.5 – กิโลเมตรทางน้ำที่ 118.5)
- 8.4 ในบริเวณที่มีสิ่งก่อสร้างสาธารณะ เช่น สะพาน สายเคเบิลให้น้ำ ฯลฯ กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้ก่อสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำในระยะ 200 เมตร เหนือน้ำและท้ายน้ำ

ข้อ 9. การสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำอื่นๆ

- 9.1 ผู้ขออนุญาตจะต้องปฏิบัติตามข้อ 4.3 โดยอนุโลม
- 9.2 การสร้างโป๊ะรับ – ส่ง คนโดยสาร สะพานทำน้ำเพื่อใช้ขึ้น – ลง เรือ และการปักเสาผูกเรือ ฯลฯ ให้ปฏิบัติตามข้อ 6.2 และกรมเจ้าท่าจะไม่อนุญาตให้ก่อสร้างเมื่อเข้าหลักเกณฑ์ตามข้อ 8.4
- 9.3 คาบเรือซึ่งมีลักษณะเป็นรางรถไฟวางใต้น้ำ ให้ปฏิบัติตามข้อ 7.2 และกรมเจ้าท่าจะไม่อนุญาตให้ก่อสร้างเมื่อเข้าหลักเกณฑ์ตามข้อ 8.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การสร้างสภาวะน่าสบายรอบๆตัวอาคาร (ENVIRONMENTAL COMFORT ZONE) การออกแบบสัดส่วนของการใช้พื้นที่อาคาร และพื้นที่การจัดสวนโดยรอบเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี และทำให้คุณนุภูมิภาคภายนอกต่ำลง เป็นการลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร

8. การจัดการใช้งานในอาคาร (USE OF PATTERN AND BUILDING MANAGEMENT) การจัดระบบการใช้งานทุกระบบของอาคารให้คุ้มค่า และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของอาคาร เช่น ออกแบบให้มีการจัดพื้นที่สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคารที่ให้เกิดความร้อน เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร และเครื่องทำน้ำร้อนให้แยกออกจากพื้นที่สำนักงาน เพื่อลดภาระการทำความเย็นแก่ระบบปรับอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารแนบ 1

(ประกอบร่างหลักเกณฑ์ในการสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ)

บริเวณที่กลับลำสำหรับเรือที่มีขนาดใหญ่หรือใหญ่ที่สุด

กม.ที่อ้างถึงต่อไปนี้ หมายถึง กิโลเมตรทางน้ำ ซึ่งกำหนดให้ กม. 0 อยู่ที่ปากน้ำเจ้าพระยาหน้าป้อมพระจุลจอมเกล้า โดยนับไปตามลำน้ำขึ้นไปทางเหนือ กำหนดให้เป็น กม. + และเมื่อนับลงไปตามร่องน้ำสันดอนเจ้าพระยากำหนดให้เป็น กม. -

1. เขตท่าเรือกรุงเทพฯ เขตที่ 3 (เรือขนาดความยาว 550 – 600 ฟุต)
 - 1.1 บริเวณตำบลบางหัวเสือ (แผนที่ของการท่าเรือระหว่าง 26-05, 26-06) เริ่มตั้งแต่ กม. ที่ + 12.0 ถึง กม. ที่ + 13.2 คือระหว่างท่าหมายเลข 2 A หน้าการไฟฟ้าฝ่ายผลิต โรงจักรพระนครใต้ ขึ้นไปจนถึงหลักผูกเรือกลางน้ำบางหัวเสิลหลักได้สุด
 - 1.2 บริเวณตำบลบางหญ้าแพรก (แผนที่ของการท่าเรือฯ ระหว่าง 26-06) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 14.8 ถึง กม.ที่ + 15.8 คือระหว่างหลักผูกเรือกลางน้ำบางหัวเสิลหลักเหนือสุดขึ้นไปจนถึงท่าหมายเลข 4 ของบริษัทไทยพลาสติกและเคมี จำกัด
 - 1.3 บริเวณเหนือโค้งพระประแดง (แผนที่ของการท่าเรือระหว่าง 26-07) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 18.6 ถึง กม.ที่ + 19.4 คือระหว่างท่าหมายเลข 6 ของโรงกลึงเหล็กยูเนียน ขึ้นไปจนถึงท่าหมายเลข 8 B ของบริษัทยูไนเต็ดฟลาวมิลล์ จำกัด
 - 1.4 บริเวณโค้งสำโรง (แผนที่ของการท่าเรือระหว่าง 26-08) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 21.2 ถึง กม.ที่ + 22.2 คือระหว่างท่าหมายเลข 16 A ของบริษัทสยามไซโลและอบพีช ขึ้นไปจนถึงท่าจอดเรือควาซากิ
2. เขตท่าเรือกรุงเทพฯ เขตที่ 2 (เรือขนาดความยาว 550 – 585 ฟุต)
 - 2.1 บริเวณบางนา – ปากคลองพระโขนง (แผนที่ของการท่าเรือฯ ระหว่าง 26-09, 26-10) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 24.6 ถึง กม.ที่ + 26.8 คือระหว่างหน้าบริษัทไม้อัดไทย ขึ้นไปจนถึงปากคลองพระโขนงฝั่งเหนือ
 - 2.2 บริเวณหน้าคลังน้ำมันบริษัทเชลล์ ซ่องนนทบุรี (แผนที่ของการท่าเรือฯ ระหว่าง 26-11) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 28.3 ถึง กม.ที่ + 29.2 คือระหว่างหลักผูกเรือกลางน้ำท่าเรือคลองเตย หลักเหนือสุด ขึ้นไปจนถึงท่าหมายเลข 24 B หน้าคลังน้ำมันบริษัทเชลล์
 - 2.3 บริเวณหน้าคลังน้ำมันบริษัทคชเทคซึ ซ่องนนทบุรี (แผนที่ของการท่าเรือฯ ระหว่าง 26-11, 26-12) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 30.0 ถึง กม.ที่ + 31.8 คือระหว่างท่าหมายเลข 26 A หน้าคลังน้ำมันบริษัทเชโซ่ ขึ้นไปจนถึงท่าหมายเลข 21 A ของบริษัทนานาพรรณ
3. เขตท่าเรือกรุงเทพฯ เขตที่ 1 (เรือขนาดความยาว 500 – 565 ฟุต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.1 บริเวณสาธุประดิษฐ์ด้านใต้ (แผนที่ของการท่าเรือฯ ราว 26-13) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 15.2 ถึง กม.ที่ + 36.2 คือระหว่างท่าหมายเลข 23 C ของบริษัทศุภานาวา ขึ้นไปจนถึง ทุ่นผูกเรือกลางน้ำสาธุประดิษฐ์ หมายเลข 1 (ได้สุด)
- 3.2 บริเวณสาธุประดิษฐ์ด้านเหนือ (แผนที่ของการท่าเรือฯ ราว 26-13, 26-14) เริ่มตั้งแต่ กม.ที่ + 39.6 ถึง กม.ที่ + 40.6 คือระหว่างเหนือท่าหมายเลข 31 หน้าโกดังข้าวไทย ขึ้นไปจนถึงท่าหมายเลข 45 หน้าโกดังอัลฟองเหลา

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในบริเวณฝั่งธนบุรีตรงข้ามบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ ในท้องที่แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด แขวงอรุณอมรินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี และแขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2535

โดยที่เป็นการสมควรมีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในบริเวณฝั่งธนบุรีตรงข้ามบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ ในท้องที่แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด แขวงอรุณอมรินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี และแขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และ มาตรา 97 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 กรุงเทพมหานคร โดยความเห็นชอบของสภากรุงเทพมหานคร จึงตราข้อบัญญัติขึ้นไว้ ต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบัญญัตินี้เรียกว่า “ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ภายในฝั่งธนบุรีตรงข้ามบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ ในท้องที่แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด แขวงอรุณอมรินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย แขวงวัดอรุณเขตบางกอกใหญ่ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี และแขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2535”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 2 ข้อบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป
ข้อ 3 ในข้อบัญญัตินี้

1. “ภายในบริเวณฝั่งธนบุรีตรงข้ามบริเวณกรุงเทพมหานคร” ประกอบด้วย

ก. “บริเวณที่ 1” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจรดกึ่งกลางคลองวัดระฆัง ทิศใต้จรดคลองบางกอกใหญ่ฝั่งใต้ ทิศตะวันออกจรดแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันตกจรดคลองบ้านขมิ้นฝั่งตะวันตก และแนวถนนโครงการอรุณอมรินทร์

ข. “บริเวณที่ 2” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจรดคลองบางกอกน้อยฝั่งเหนือ ทิศใต้จรดถนนพรานนก ทิศตะวันออกจรดแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันตกจรดถนนอรุณอมรินทร์ฝั่งตะวันตก

ค. “บริเวณที่ 3” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจรดรถไฟและถนนพรานนก ทิศใต้จรดแนวกึ่งกลางคลองวัดระฆัง ทิศตะวันออกจรดถนนอรุณอมรินทร์ฝั่งตะวันตกและแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันตกจรดคลองบ้านขมิ้นฝั่งตะวันตก

ง. “บริเวณที่ 4” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศตะวันออกเฉียงเหนือจรดคลองบางยี่ขันฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศใต้จรดคลองบางกอกน้อยฝั่งเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงใต้จรดแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศตะวันตกจรดแนวเส้นซึ่งลากตรงจากกำแพงวัดดาวดึงษารามจรดคลองบางยี่ขัน กำแพงวัดดาวดึงษาราม ซอยวัดดาวดึงษ์ เส้นตรงซึ่งลากจากจุดบรรจบของซอยวัดดาวดึงษ์กับถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้าไปจรดจุดบรรจบของซอยวัดดุสิตารามกับถนนสมเด็จพระปิ่นเกล้าซอยวัดดุสิตาราม ซอยทางเข้าพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และคลองขมจัน

จ. “บริเวณที่ 5” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างทิศเหนือจรดแนวกึ่งกลางแม่น้ำเจ้าพระยา ทิศใต้จรดซอยวัดกัลยาณมิตรและถนนเทศบาลสาย 1 และ เส้นตรงจากจุดบรรจบของถนนประชาธิปไตย ถนนลัดใต้สะพานพระพุทธยอดฟ้าไปยังจุดบรรจบของถนนพญาไม้กับซอยอุทัย ทิศตะวันออกจรดซอยสมเด็จพระเจ้าพระยา 1 ทิศตะวันตกจรดคลองบางกอกใหญ่ฝั่งตะวันออก

2. “สถานที่เก็บสินค้า” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร หรืออาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกันที่ใช้เป็นที่สำหรับเก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้า

3. “สถานกีฬา” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ฝึกซ้อมแข่งขัน หรือชมกีฬา หรืออาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกัน สำหรับบริการแก่ผู้เล่นหรือผู้ชมเพื่อประโยชน์ทางการค้า

ข้อ 4 ภายในบริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารอื่นใด ยกเว้นอาคารทางศาสนา อาคารที่ทำการของราชการ และอาคารที่พักอาศัยที่มีใช้ห้องแถว ตึกแถวบ้านแถว หอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พักหรืออาคารชุด โดยให้มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร ทั้งนี้ให้วัดจากระดับถนนหรือขอบทางเท้าที่ใกล้ที่สุดถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 5 ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภท ดังต่อไปนี้

1. โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
2. อาคารที่ใช้ประกอบการค้า ซึ่งเป็นรังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
3. สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
4. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
5. โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพซึ่งเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ
6. สถานที่เก็บสินค้า
7. ภัตตาคาร
8. ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข
9. หอประชุม ยกเว้นแต่หอประชุมของทางราชการ โรงเรียน มหาวิทยาลัย
10. ห้องแถว ตึกแถว
11. ฉาปนสถาน
12. อาคารสำนักงานเอกชน ห้างสรรพสินค้า ที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร
13. สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
14. สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
15. สถานีไฟฟ้า
16. ป้าย เว้นแต่ป้ายชื่อถนน ตรอก ซอย ป้ายทางราชการ ป้ายเพื่อการเลือกตั้งหรือป้ายชื่อสถานประกอบกิจการที่มีพื้นที่รวมกันไม่เกิน 5 ตารางเมตร
17. อาคารที่มีความสูงเกิน 16 เมตร โดยวัดจากระดับถนนหรือขอบทางเท้าที่ใกล้ที่สุดถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 6 ภายในบริเวณที่ 4 และบริเวณที่ 5 ห้ามบุคคลใดก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือบางประเภทดังนี้

1. โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาคารที่ใช้ประกอบการค้า ซึ่งเป็นรังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข เว้นแต่การประกอบการค้าดังต่อไปนี้

- ก. การพิมพ์หนังสือด้วยเครื่องจักร
- ข. การซ่อมเครื่องอิเล็กทรอนิกส์
- ค. การล้างฟิล์มถ่ายรูปและฟิล์มภาพยนตร์
- ง. การเจียรไนเพชร พลอย หิน กระจก หรือวัตถุที่คล้ายคลึง
- จ. การซักกรีด อัดกลีบ กัดสีผ้า โดยเครื่องจักร
- ฉ. การพิมพ์แบบ พิมพ์เขียว

3. สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

4. โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

5. โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ ซึ่งเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ

6. สถานที่เก็บสินค้าที่มีพื้นที่เกิน 80 ตารางเมตร

7. ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 400 เมตร

8. ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยสาธารณสุข

9. หอประชุมเอกชนที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตรยกเว้นแต่หอประชุมของทางราชการ โรงเรียน มหาวิทยาลัย

10. ห้องแถว ตึกแถวเว้นแต่การก่อสร้างหรือดัดแปลงเพื่อทดแทนอาคารห้องแถว ตึกแถวเดิมที่มีสภาพชำรุดหรือถูกเพลิงไหม้ ให้ดำเนินการก่อสร้างหรือดัดแปลงได้ตามแบบแปลน แผนผังและรูปแบบสถาปัตยกรรมที่กรุงเทพมหานครประกาศกำหนด สำหรับห้องแถว ตึกแถวที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถานต้องก่อสร้างหรือดัดแปลงในตำแหน่งอันเป็นที่ตั้งของอาคารเดิม โดยไม่ต้องรื้อแนวอาคารและต้องมีขนาดรูปแบบเหมือนกับอาคารเดิม

11. ฌาปนสถาน

12. ห้างสรรพสินค้า ที่มีพื้นที่ทุกชั้นรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร

13. สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง

14. สถานที่บรรจุก๊าซและสถานที่เก็บก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว

15. สถานกีฬา

16. ป้าย เว้นแต่ป้ายชื่อถนน ตรอก ซอย ป้ายทางราชการ ป้ายเพื่อการเลือกตั้งหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการสืบเสาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ป้ายชื่อสถานประกอบการที่มีพื้นที่รวมกันไม่เกิน 5 ตารางเมตร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. อาคารที่มีความสูงเกิน 16 เมตร โดยวัดจากระดับถนนหรือขอบทางเท้าที่ใกล้ที่สุด ถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 7 อาคารที่ก่อสร้างมาก่อนและขัดกับข้อ 4 ข้อ 5 และข้อ 6 ห้ามมิให้ทำการดัดแปลง เว้นแต่ จะเป็นการดัดแปลงเพื่อให้อาคารนั้นไม่ขัดกับข้อ 4 ข้อ 5 และข้อ 6 ซึ่งได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นนั้นแล้ว

ข้อ 8 อาคารที่ก่อสร้างมาก่อนหรือหลังวันที่บัญญัติบังคับ ห้ามมิให้เปลี่ยนการใช้อาคาร เว้นแต่ จะเป็นการเปลี่ยนเพื่อให้อาคารนั้นไม่ขัดกับข้อ 4 ข้อ 5 และข้อ 6 ซึ่งได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้ว

ข้อ 9 ข้อบัญญัตินี้มีให้ใช้บังคับแก่การก่อสร้างเขื่อน สะพาน อุโมงค์ ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้วหรือ กำแพง

ข้อ 10 อาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างหรือดัดแปลงก่อนวันที่ข้อบัญญัตินี้ใช้บังคับ และยังคง สร้างหรือดัดแปลงไม่แล้วเสร็จ ให้ดำเนินการตามที่ได้รับอนุญาตต่อไปได้ แต่ห้ามมิให้ก่อสร้างหรือดัดแปลงนอกเหนือไปจากที่ได้รับอนุญาต

ข้อ 11 ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการตามข้อบัญญัตินี้

ประกาศ ณ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2535

ร้อยเอก กฤษฏา อรุณวงษ์ ณ อยุธยา

ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

กฎกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2542)

ออกตามความใน พรบ. วิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2508

1. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงอาคารบางชนิดหรือ บางประเภท ริมน้ำเจ้าพระยา ในท้องที่แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ แขวงถนนนครไชยศรี แขวงฉิมพยา บาล เขตดุสิต แขวงวัดสามพระยา แขวงชนะสงคราม แขวงพระบรมมหาราชวัง แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขต พระนคร แขวงจักรวรรดิ แขวงตลาดน้อย แขวงสัมพันธวงศ์ แขวงบางรัก เขตบางรัก แขวงยานนาวา เขต สลาธา แขวงวัดพระยาไกร แขวงบางค้อแหลม แขวงบางโคล่ เขตบางค้อแหลม แขวงบางโพธิ์ แขวง ชองนนทบุรี เขตยานนาวา แขวงคลองเตย แขวงพระโขนง เขตคลองเตย แขวงบางจาก เขตพระโขนง แขวง บางนา เขตบางนา แขวงบางอ้อ แขวงบางพลัด แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด แขวงอรุณอมรินทร์ แขวงศิริ ราช เขตบางกอกน้อย แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ แขวงบุคคโล แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี แขวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมเด็จพระเจ้าพระยา แขวงคลองสาน แขวงคลองตันไทร แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน แขวงราษฎร์บูรณะ แขวงบางปะกอก เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2542

เป็นการกำหนดมาตรฐานการควบคุมการก่อสร้างอาคารริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร เนื่องจากในปัจจุบันมีการพัฒนาการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่และอาคารสูงเป็นจำนวนมาก อาคารบางแห่งรุกล้ำลำน้ำเจ้าพระยา อาคารเหล่านี้ทำลายสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ของแม่น้ำเจ้าพระยา

1.1 ภายในระยะ 3 เมตร จากริมฝั่ง ให้ก่อสร้างได้เฉพาะเขื่อน อุโมงค์ สะพานหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพงหรือประตู

1.2 ภายในระยะ 3-15 เมตร จากริมฝั่ง ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 8 เมตร ระยะห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีระยะห่างระหว่างอาคารไม่น้อยกว่า 4 เมตร และห้ามก่อสร้างห้องแถวหรือตึกแถว

1.3 ภายในระยะ 15-45 เมตร จากริมฝั่ง ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 16 เมตร

2. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงอาคารบางชนิด หรือบางประเภท ในท้องที่วัดสามพระยา แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร แขวงวัดโสมนัส แขวงบ้านบาตร แขวงคลองมหานาค แขวงวัดเทพศิรินทร์ แขวงป้อมปราบศัตรูพ่าย แขวงสัมพันธวงศ์ แขวงจักรวรรดิ แขวงตลาดน้อย เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2542

เป็นการกำหนดมาตรฐานการควบคุมการก่อสร้างอาคารเพื่อบังคับใช้ในพื้นที่ซึ่งต่อเนื่องกับกรุงรัตนโกสินทร์ชั้นนอก ได้แก่พื้นที่ซึ่งถัดจากคลองโอ่งอ่าง ตั้งแต่แม่น้ำเจ้าพระยาช่วงบนถึงแม่น้ำเจ้าพระยาช่วงล่าง โดยด้านตะวันออกจรดถนนวิสุทธิกษัตริย์ ถนนจักรวรรดิพงษ์ ถนนหลานหลวง แล้วเลียบคลองผดุงกรุงเกษมลงมาถึงแม่น้ำเจ้าพระยา โดยได้จำกัดความสูงในสามบริเวณ ได้แก่

บริเวณที่ 1 สร้างได้สูงไม่เกิน 20 เมตร ในพื้นที่ส่วนเหนือคลองมหานาค และนอกเหนือจากบริเวณที่ 3

บริเวณที่ 2 สร้างได้สูงไม่เกิน 37 เมตร ในพื้นที่ส่วนใต้คลองมหานาค และนอกเหนือจากบริเวณที่ 3

บริเวณที่ 3 สร้างได้สูงไม่เกิน 16 เมตร ในระยะ 50 เมตร รอบแนวเขตวัด โบสถ์ และมัสยิด จำนวน 29 แห่ง

ข้อบัญญัตินี้ไม่ได้ควบคุมเรื่องใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร

3. รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ของสำนักงานคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2541 เห็นชอบให้หน่วยงานของรัฐ และรัฐวิสาหกิจที่รับผิดชอบในการบริการประชาชนถือปฏิบัติในการจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตามที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้อ้างอิงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในทางธุรกิจได้ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมายและจะมีความผิดตามกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวกสำหรับคนพิการ อาทิเช่น สถานที่จอดรถคนพิการ พื้นทางลาดสำหรับรถเข็นคนพิการ พื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็น ห้องน้ำสำหรับคนพิการ เป็นต้น

พ.ร.บ. การอนุรักษ์พลังงาน และ FUTURETREND

พระราชบัญญัติการใช้กระจก

กฎหมายประหยัดพลังงานของประเทศไทยกำหนดสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของผนังไว้ที่ 45 กิโลวัตต์/ตารางเมตร สำหรับอาคารใหม่และอาคารเก่า จะต้องปรับปรุงให้ได้ 55 กิโลวัตต์/ตารางเมตร อาคารขนาดใหญ่ที่อยู่ในการควบคุมหรืออาคารใดๆที่มีการใช้ไฟฟ้าหม้อแปลงขนาด 1175 กิโลวัตต์แอมแปร์ หรือมี CONNECTED LOAD 1000 กิโลวัตต์ขึ้นไป ถือเป็นอาคารควบคุม ด้วยเหตุนี้จะพบว่ากระจกเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการควบคุมการถ่ายเทความร้อนของอาคาร ในอาคารเก่าที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงมาก เนื่องจากการใช้กระจกโตเกินความจำเป็น กระจกที่ใช้เป็นกระจกธรรมดา คือกระจกใส สีชาอ่อน ซึ่งข้อสำคัญคือมีค่าสัมประสิทธิ์ถ่ายเทความร้อนน้อย แต่เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุโปร่งแสง ฉะนั้นจะมีอีกส่วนหนึ่ง คือการที่ยอมให้พลังงานความร้อนผ่านผิวกระจกเข้ามา และเนื่องจากกระจกมีคุณสมบัติกันความร้อนไม่ได้ และแสงอาทิตย์ผ่านเข้ามามาก ฉะนั้นทางออกขึ้นอยู่กับการใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดต่ำ เพื่อตัดค่าพลังงานความร้อนที่เข้ามาออก

มาตรฐานการออกแบบในการประหยัดพลังงาน

ENERGY CONSERVATION DESIGN STANDARD

ตาม พ.ร.บ. อนุรักษ์พลังงาน ควบคุมทั้งอาคารเก่าและอาคารใหม่ โดยอาคารใหม่ต้องมีค่า OTTV. ไม่เกิน 45 W/sq.m. หลักการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานกำหนดไว้ดังนี้

1. การนำการระบายอากาศตามธรรมชาติมาใช้ในส่วนที่ไม่ปรับอากาศ (USE OF NATURAL VENTILATION IN UNCONDITIONED ZONE) การออกแบบที่คำนึงถึงการใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติในส่วนที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศ เช่น บริเวณจอดรถเพื่อลดการระบายอากาศโดยระบบเครื่องกล

2. การลดการรั่วซึมของอากาศให้น้อยที่สุดโดยใช้สถาปัตยกรรมเป็นตัวกำหนด (MINIMIZE INFILTRATION BY ARCHITECTURE FEATURE) การออกแบบควรกำหนดรูปทรงอาคารให้ลดการรั่วซึมของอากาศภายนอกเข้าสู่อาคาร

3. การเพิ่มวิสัยทัศน์ที่ดีให้กับอาคาร (GOOD VISUAL FOR BETTER BUILDING PERFORMANCE) การออกแบบควรกำหนดตำแหน่งและขนาดของช่องเปิด ช่องหน้าต่างให้เหมาะสมเพื่อการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิให้เกิดอาการล้าทางสายตา เนื่องจากม่านตาปรับไม่ทัน จึงต้องใช้แสงไฟฟ้าประดิษฐ์มาช่วย ทั้งที่ความสว่างภายในห้องเพียงพอต่อการใช้งาน เป็นการสิ้นเปลืองการใช้พลังงานอย่างสูญเปล่า

4. สภาวะน่าสบายเชิงอุณหภูมิตั้ง (THEMAL COMFORT CONSIDERATION FOR A POSSIBLE HIGHER THERMOSTAT SETTING)

4.1 วัสดุกรอบอาคาร (ENVELOPE OF BUILDING)

- ผนังทึบ (OPAQUE WALL) กำหนดให้ใช้วัสดุที่มีค่าการกั้นความร้อนที่สูง และมีมวลน้อย เพื่อให้ความร้อนถูกกักเก็บไว้ในผนังได้น้อย ซึ่งจะทำให้มีการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคารได้น้อยลง
- หน้าต่างและช่องเปิดอื่นๆ ควรออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- หลังคาถูกออกแบบให้มีการกั้นความร้อนและความชื้นได้ดี ประกอบด้วย
 - ฉนวนกันความชื้น เพื่อป้องกันการเกิดการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำภายในวัสดุหลังคา
 - คอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุหลังคาชนิดอื่น เป็นส่วนรองรับน้ำหนักหลังคาที่มีมวลมากสามารถหน่วงเหนี่ยวความร้อนให้เข้าสู่ตัวอาคารได้ช้าลง และทำให้ปริมาณความร้อนเข้าสู่อาคารได้น้อยลงด้วย
 - ช่องว่างอากาศ เพื่อความสะดวกในการกั้นความร้อนให้กับหลังคาอีกส่วนหนึ่ง
 - ฉนวน เพื่อลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร
 - ช่องว่างอากาศสะท้อนรังสี เพื่อป้องกันการถ่ายเทความร้อนโดยการแผ่รังสีเข้าสู่อาคาร และเป็นพื้นที่เดินท่อระบบต่างๆ ภายในอาคารด้วย
 - แผ่นฝ้าเพดาน เพื่อเป็นผิววัสดุภายในอาคาร และเพิ่มค่าการกั้นความร้อนให้แก่หลังคา

4.2 วัสดุพื้นและผนังภายในอาคาร ใช้วัสดุที่มีสีอ่อนเพื่อการกระจายแสงภายในอาคารที่ดี และเป็นวัสดุที่สามารถกักเก็บความร้อนได้น้อย เพื่อไม่ให้มีความร้อนสะสมในอาคารมาก ซึ่งจะเป็นภาระการทำความเย็นของระบบปรับอากาศ

4.3 วัสดุบุผิวพื้นภายนอกอาคาร ใช้วัสดุที่มีค่าการแผ่รังสีสูง เพื่อให้พื้นที่ผิวภายนอกไม่ร้อนจนเกินไป นอกจากนี้ยังใช้วัสดุที่มีสีอ่อนและมีผิวขรุขระด้วย

5. การออกแบบอุณหภูมิที่รู้สึกได้จริง (CONVENTIONAL DESIGN TEMPERATURE SET TO COMPENSATE WARM RADIANT FROM WINDOW)

6. การนำแสงสว่างในธรรมชาติใช้ได้จริง (USE OF DAYLIGHT UTILIZATION)

6.1 การเลือกใช้กระจกที่มีค่าการส่องผ่านของแสงสูง เพื่อให้แสงธรรมชาติเข้าสู่อาคารได้มาก แต่ต้องคำนึงถึงค่าความร้อนที่จะเข้าสู่อาคารด้วย

6.2 ออกแบบให้พื้นผิวภายในอาคารมีสีอ่อน เพื่อให้มีการกระจายแสงที่ดี

6.3 จัดส่วนการใช้งานภายในเพื่อให้แสงธรรมชาติเข้าถึงบริเวณต่างๆ ให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้