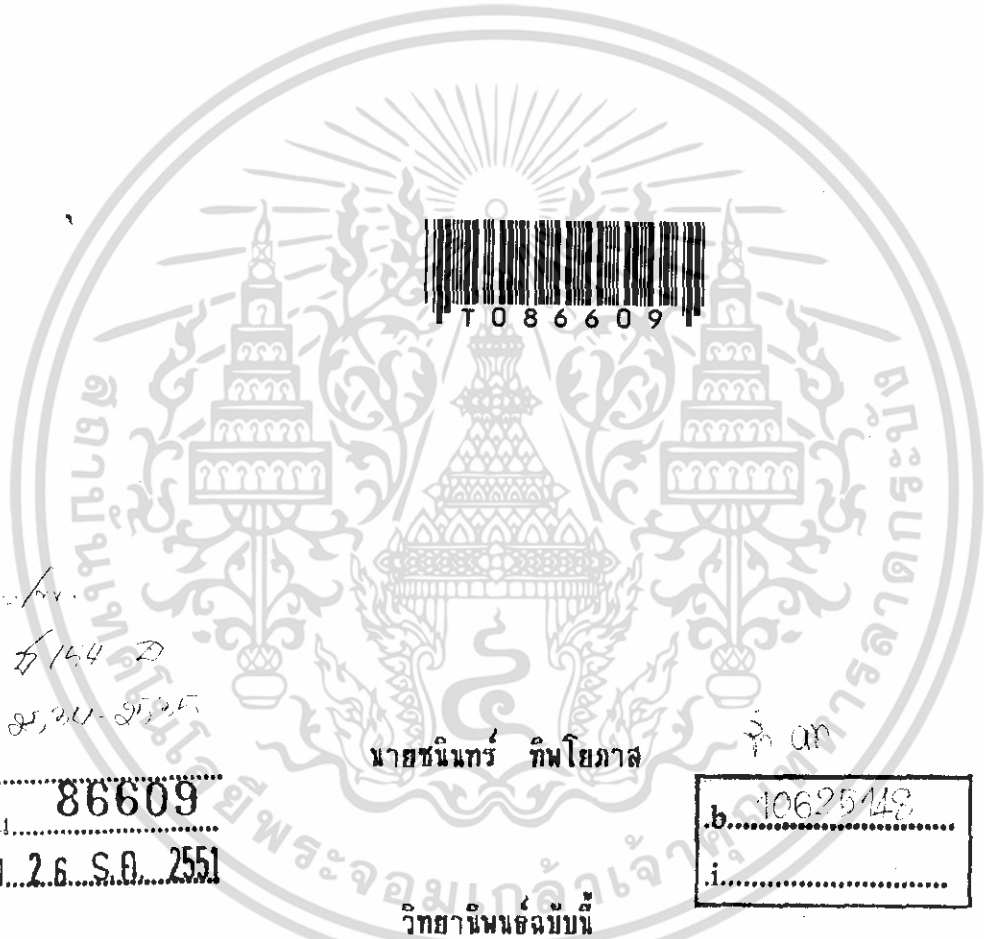


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ

WAR MEMORIAL



Handwritten notes: 164 20, 8, 21 - 2535

นายชินทร์ ทิพยภาส

ที่ an

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**86609**
วัน,เดือน,ปี...**2.6.S.A.2551**

b.....**10625148**
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2534 - 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(พิศิษฐ์ วิริยวัฒน์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณบดี	ผศ. พิศิษฐ์	วิริยวัฒน์	ประธานกรรมการ
หัวหน้าภาควิชา	ผศ. อธิรมน	ไวโรจน์กิจ	รองประธานกรรมการ
	ผศ. วิวัฒน์	เต็มยพันธ์	กรรมการ
	อ. มณี	พนิชการ	กรรมการ
	ปรีชญา	รังสิรักษ์	กรรมการ
อ. ศิริพนธ์	สมบัติศิริ		กรรมการ
อ. พจน์	สุยสินธุ์		กรรมการและเลขานุการ

(ดร. พันธพงษ์ เสือวรรณศรี)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ
ชื่อนักศึกษา นาย ชรินทร์ ทินโยภาส
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2534 - 2535

บทคัดย่อ

ข้อปัญหาและความเป็นมาของโครงการ

วัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษาโครงการนี้ เพื่อศึกษาแนวทางที่ถูกต้องในการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อสำหรับเป็นสถานที่ในการที่จะระลึกถึงวีรกรรมของวีรชนผู้กล้าหาญในอดีตที่ผ่านมาของชาวไทยให้คงอยู่ เป็นการยกย่องและเชิดชูเกียรติที่ท่านเหล่านั้นได้แสดงความกล้าหาญ และเสียสละอย่างสูงสุด ให้อนุชนรุ่นหลังและชาวต่างประเทศได้ทราบโดยทั่วกัน อันจะเป็นการเผยแพร่ชื่อเสียงของประเทศชาติในอีกแง่มุมหนึ่งด้วย

วิธีการวิจัย

เพื่อให้การออกแบบสามารถตอบสนองความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังนี้คือ

1. ศึกษาเรื่องราวประวัติศาสตร์เกี่ยวกับการทำสงครามของประเทศไทย
2. ศึกษาลักษณะของการจัดแสดงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ และวีรกรรมของท่านเหล่านั้น
3. ศึกษาเกี่ยวกับระบบพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศน์
4. ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท
5. ศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานในส่วนต่าง ๆ ขององค์การโดยละเอียด
6. ศึกษาการเลือกที่ตั้งและสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับโครงการ
7. ศึกษาแนวความคิด ในการออกแบบอาคารอนุสรณ์สถาน (สถานที่ที่จะรำลึกถึง) เพื่อนำมาประกอบการออกแบบ
8. นำข้อมูลทั้งหมดมาศึกษา วิเคราะห์ เพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการวิจัย

1. เรื่องราวประวัติการทำสงครามของประเทศไทย และวีรกรรมของวีรชนผู้กล้าในอดีตเป็นเหตุการณ์ที่น่ายกย่อง และเชิดชวเกียรติซึ่งนับได้ว่าเป็นเหตุการณ์อันมีค่าและสมควรจดจำยิ่ง อนุสรณ์สงครามแห่งชาติจึงเป็นสถานที่ที่จะรักษาคุณความดี, ความกล้าหาญเสียสละ ในวีรกรรมของวีรชนท่านเหล่านั้นไว้
2. อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ เป็นสถาบันหนึ่ง ที่จะให้ความรู้ และการพักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชนทั่วไป และเป็นสถานที่ที่จะเผยแพร่เกียรติคุณของวีรชนผู้กล้าหาญของชาวไทยให้แก่ชาวต่างประเทศได้ทราบ
3. การวิจัย จะต้องศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์ วีรกรรมที่เกิดขึ้น เพื่อไม่ให้เรื่องราวต่าง ๆ เหล่านี้ลืมนิดเป็นไปจากประวัติศาสตร์ เพื่อจะนำมาจัดแสดงเผยแพร่ต่อไป
4. ระบบการจัดแสดง นำระบบทางวิศวกรรม ได้แก่ การใช้ระบบแสง ระบบเสียง ประกอบในการจัดแสดงแบบ DIORAMA เพื่อให้เกิดบรรยากาศในการชม
5. การออกแบบนอกจากคำนึงถึงวัตถุประสงค์ที่จัดแสดงแล้ว ยังต้องศึกษาจิตวิทยาของผู้ชมโดย เฉพาะในเรื่องการดึงดูดความสนใจ ทั้งรูปแบบการจัดแสดง และสถาปัตยกรรมทั้งภายนอกและภายในอาคาร

ข้อเสนอแนะ

1. อาคารของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ ควรเป็นการบริการให้ประชาชนทั่วไป ทั้งนี้เพื่อสะดวกสำหรับนักศึกษา ประชาชน นักท่องเที่ยว และบุคคลที่สนใจ ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ที่มาใช้บริการ
2. ทางโครงการ ควรได้รับความสนับสนุนจากรัฐบาล และกองบัญชาการทหารสูงสุด รวมไปถึงองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการให้ข้อมูลต่าง ๆ และรายละเอียดต่าง ๆ ในการจัดแสดง เนื่องจากทางโครงการจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ อาทิเช่น ทางประวัติศาสตร์ จิตรกรรม ประติมากรรม และเทคนิคเฉพาะ เป็นต้น
3. จัดให้มีส่วนสนับสนุนให้ครบถ้วน เพื่อความสมบูรณ์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เป็นที่ตระหนักกันอยู่แล้วว่า วิรกรรมของวีรชนชาวไทย เป็นเรื่องราวที่สำคัญอย่างยิ่งของชาติที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความกล้าหาญ การเสียสละ เพื่อรักษาเอกราชของชาติไทย เอาไว้จนสามารถเป็นประเทศไทยได้มาจวบเท่าทุกวันนี้ ซึ่งถือเป็นตัวอย่าง และเป็นต้นแบบให้ชนรุ่นหลังได้ทราบ และยึดถือนำไปประพฤติปฏิบัติ โดยเริ่มจากการเรียนรู้เรื่องราววิรกรรมของของวีรชน ในการทำสงครามในอดีต แต่ด้วยเหตุผลบางประการ และความกดดันต่าง ๆ ทางสังคม ทำให้เรื่องราวต่าง ๆ และหลักฐานต่าง ๆ เหล่านั้นค่อย ๆ สลุดหายไปบ้าง ประกอบกับไม่มีองค์การหรือสถาบันที่จะรับผิดชอบในการอนุรักษ์เรื่องราวต่าง ๆ เหล่านี้ไว้โดยตรง ดังนั้น โครงการ "อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ" หรือในชื่อภาษาอังกฤษว่า "WAR MEMORIAL" จึงถูกนำเสนอขึ้น เพื่อเป็นสถานที่ที่จะรวบรวมอนุรักษ์ และทำการเผยแพร่ เรื่องราวที่เกี่ยวกับวิรกรรมของวีรชนชาวไทย และสร้างความเข้าใจในคุณค่าของวิรกรรมของท่านเหล่านั้น แก่เยาวชน และบุคคลทั่วไป เพื่อเป็นการสนับสนุนและเสริมสร้างสิ่งที่ดั่งามของชาติสืบไป

ประกาศคุณประการ

...วันนี้ ข้าพเจ้ารู้สึกเป็นไท และ สบายใจอย่างบอกไม่ถูก
ส่งงานและ PRESENT วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว

คิดไปถึงเรื่องต่าง ๆ มากมาย ลงท้ายด้วยนึกย้อนไปถึงตอนก่อน
ส่งวิทยานิพนธ์ ไคร ๆ นากันมาช่วย

น้องรหัส 05	ปี 2	....	แข็งดี	....	เก็บซึก
	ปี 3	....	เล็ก อาไป	....	ริรอยล์
	ปี 4	....	โก	....	ช่างภาพ
พี่รหัส	ปี 8	....	นี่แน่ (คี้)	....	ทุก ๆ อย่าง
น้องชาย	ปี 4	....	ต่อซล	....	คุย

เพื่อน ๆ ชาว สต. 5 รุ่นปี 2534-2535 ทุก ๆ คน
ที่จะลืมไม่ได้ ก็คือ ท่านวิทยากร "อนุสรณ์สถานแห่งชาติ" ที่ช่วยอธิบาย
โครงการให้เป็นต้นแบบของโครงการวิทยานิพนธ์นี้ อีกท่านคือ อาจารย์
เอกพงษ์ ที่คอยถามไถ่และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ
... เอ้อ จบแล้ว เริ่มตั้งก้าวเดินชะหิ ขอบคุณและขอบคุณอย่างมาก ๆ
สำหรับท่านทั้งหลาย
... นุ่งนี้ของข้าพเจ้า คิดว่าจะก้าวเดินอย่างมั่นคงและถูกทางแน่นอน
หวังว่า "นุ่งนี้" คงมาถึงสักวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

ประกาศคุณประการ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.3 ขอบเขตของโครงการ
- 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

บทที่ 2

- การศึกษาโครงการเบื้องต้น
- 2.1 การศึกษาด้านประวัติศาสตร์การสงครามประเทศไทย
 - 2.2 ลักษณะการจัดแสดงและงานที่จัดแสดง
 - 2.3 การศึกษาเวลาในการชมงาน
 - 2.4 การใช้โครงการในโอกาสพิเศษ
 - 2.5 องค์กรบริหารโครงการ และ จำนวนบุคคลากร

บทที่ 3

- การวิเคราะห์บริเวณที่ตั้งโครงการ
- 3.1 หลักการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ
 - 3.1.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการตามหลักนิคมภัณฑ์ทั่วไป
 - 3.1.2 แนวความคิดจำเพาะในการเลือกที่ตั้งโครงการอนุสรณ์สงคราม ฯ
 - 3.2 การวิเคราะห์และสรุปเลือกที่ตั้งโครงการ
 - 3.3 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทที่ 4 การศึกษาผู้ใช้โครงการ
- 4.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ
 - 4.2 การประมาณจำนวนผู้ใช้โครงการ
 - 4.3 การพิจารณาจำนวนผู้ใช้โครงการ
 - 4.4 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
- บทที่ 5 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ
- 5.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ
 - 5.2 การกำหนดองค์ประกอบย่อย
 - 5.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
 - 5.4 การวิเคราะห์และสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
- บทที่ 6 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
- 6.1 การศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - 6.2 การศึกษาระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - 6.2.1 ระบบโครงสร้างอาคาร
 - 6.2.2 ระบบปรับอากาศ
 - 6.2.3 ระบบรักษาความปลอดภัยในพินิจภัณฑ์
 - 6.2.4 การปรับและการขยายตัวของพินิจภัณฑ์
 - 6.2.5 จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง
 - 6.3 รายละเอียดและลักษณะการใช้งานขององค์ประกอบหลัก
 - 6.3.1 ส่วนจัดแสดง
 - ประเภทของการจัดแสดง
 - การออกแบบห้องจัดแสดง
 - ระบบการจัดห้องแสดง
 - การจัด CIRCULATION
 - การกำหนดขนาดและปริมาณของห้องแสดง
 - การให้แสงของห้องจัดแสดง
 - 6.3.2 ส่วนการศึกษา
 - 6.3.3 ส่วนห้องอาหาร
 - 6.3.4 ส่วนดำเนินการ
 - 6.3.5 คลังพินิจภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทที่ 7 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทนิคมภัณฑ์
- 7.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ
 - 7.2 อาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ
 - 7.3 สรุปการศึกษาอาคารตัวอย่าง
- บทที่ 8 สรุปผลการออกแบบโครงการ "อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ"
- 8.1 แนวความคิดในการออกแบบ
 - 8.2 ผลงานการออกแบบ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



86609

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในสมัยปัจจุบัน มนุษย์ได้สร้างพิพิธภัณฑ์ขึ้นมากมาย มูลเหตุสำคัญของ การสร้างพิพิธภัณฑ์ คือ เป็นแหล่งรวบรวมความรู้, วัตถุ และข้อมูลในด้านต่าง ๆ ตั้งแต่ อดีตมาจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้ประโยชน์แก่ประชาชน และเป็นแนวทางในการพัฒนาแก้ไข ปัญหาต่อไป

สำหรับพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเกี่ยวกับสงคราม การรบหรือเกี่ยวกับกองทัพ มักจะ ออกมาในการจัดรูปแบบที่แสดงออกถึงความมั่นคงของกองทัพ แสนยานภาพของกองทัพ วัตถุอันได้แก่ เครื่องบินรบแบบต่าง ๆ รถถัง หรือเรือรบต่าง ๆ แสดงถึงเทคโนโลยี ทางการรบของประเทศชาติ ทำให้ประชาชนในชาติเกิดความรู้สึกปลอตกภัย

อย่างไรก็ตาม กองบัญชาการทหารสูงสุดได้ตระหนักดีว่า ยังไม่มีสถานที่ ที่เก็บรวบรวมข้อมูล และให้ประโยชน์ทางด้านการศึกษา ค้นคว้า แก่ประชาชนใน เรื่องที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์การรบการสงครามของประเทศไทย ตั้งแต่สมัยอดีตกาลมา จนถึงสมัยปัจจุบัน รูปแบบการรบในสมัยต่าง ๆ วิถีกรรมของวีรชนผู้กล้าหาญในอดีต และสถานที่ซึ่งจะจารึกนาม พร้อมกับสามารถประกอบพิธีเคารพสักการะดวงวิญญาณของ วีรชนผู้กล้าเหล่านั้น เพื่อแสดงความทราบซึ่งถึงคุณงามความดี ความซื่อสัตย์ และ ความกล้าหาญที่มีต่อประเทศชาติ กองบัญชาการทหารสูงสุดและรัฐบาลจึงได้มีการประชุม และลงความเห็นว่าจะได้มีการสร้าง " อสนธยสงครามแห่งชาติ " ขึ้น เพื่อที่ จะสนองความคิดดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นสถานที่ศึกษาประวัติศาสตร์ทางด้านการรบการสงครามของชาติได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การจัดทำอสนธยสงครามแห่งชาติขึ้นนั้น มีวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญดังนี้คือ

1. เป็นสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลและสงวนรักษาวัตถุพิพิธภัณฑ์ที่มีคุณค่า ที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์การทำสงครามของประเทศชาติ

2. เป็นสถานที่เผยแพร่ และจัดนิทรรศการที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์

การทำสงครามของประเทศชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นสถานที่จำลองเหตุการณ์สงครามในอดีต ครั้งสำคัญ ๆ บางเหตุการณ์ พร้อมทั้งวัตถุที่ใช้ในการทำสงครามครั้งนั้น เพื่อให้ประชาชนเข้าใจและทราบถึงเหตุการณ์ที่แท้จริง

4. สถานที่ที่จะจารึกนามของวีรชนผู้กล้า และจัดพิธีเคารพสักการะในวันสำคัญต่าง ๆ เพื่อเป็นการเทิดทูนยกย่อง ทราบซึ่งในคุณงามความดี ความซื่อสัตย์และความกล้าหาญ ที่เขาเหล่านั้นมีต่อประเทศชาติ

5. เป็นศูนย์รวมจิตใจคนไทยทุกคน

6. สถานที่จัดประชุม หรือหารือทางด้านการทหาร ทั้งภายในประเทศเองและการทหารระหว่างประเทศ ในบางโอกาส

7. เป็นสถานที่เชิดชูเกียรติประวัติ อันท้าทายของวีรชนชาวไทยแก่ชาวต่างประเทศได้ทราบ

8. เป็นสถานที่สนทนาการ และพักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชนโดยทั่วไป

1.3 ขอบเขตของโครงการ

สำหรับโครงการอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ ขอบเขตของโครงการมีดังนี้คือ

1. ขอบเขตด้านเผยแพร่และจัดแสดง ได้แก่

ส่วนแสดงงานถาวร (PERMANENT EXHIBITION) ประกอบด้วย ส่วนจัดแสดงภายใน ซึ่งมีการจัดแสดงเหตุการณ์จำลองของการทำสงครามครั้งสำคัญบางเหตุการณ์ พร้อมทั้งจำลองอาวุธชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำสงครามครั้งนั้น ๆ รูปภาพ และประวัติการทำสงคราม รวมไปถึงการเข้าร่วมสงครามต่าง ๆ ของกองทัพไทย รูปปั้นของมหาราช 9 พระองค์

ส่วนแสดงงานชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) ได้แก่ การจัดแสดงนิทรรศการในโอกาสพิเศษเป็นครั้งคราว เกี่ยวกับเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ การสงครามต่าง ๆ นิทรรศการของวีรชนบางท่าน นิทรรศการเนื่องในวันสำคัญของกองทัพไทย รวมไปถึงนิทรรศการเกี่ยวกับวีรกรรมที่เคยเกิดขึ้น ณ ที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย

ส่วนประกอบพิธี ได้แก่ ลานกว้างด้านหน้าซึ่งประกอบไปด้วยอนุสาวรีย์วีรชนผู้กล้าที่ใช้ประดิษฐาน ดวงแก้วรัตนมณี อันเป็นสัญลักษณ์ของดวงวิญญาณวีรชนผู้กล้าหาญทั้งหลาย เพื่อให้หน่วยราชการทหารและประชาชนทั่วไป เข้าร่วมประกอบพิธีสักการะดวงวิญญาณ ในวันสำคัญต่าง ๆ และในบางโอกาสสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ จะเสด็จมาร่วมประกอบพิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขอบเขตด้านการให้บริการ ได้แก่

ส่วนบริการทางการศึกษา ได้แก่ ห้องประชุม ห้องบรรยายสรุป และห้องฉายภาพยนตร์ ในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมชมเป็นหมู่คณะ ความจุไม่ต่ำกว่า 200 คน มีห้องสมุดสำหรับค้นคว้าเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งห้องโสตทัศนศึกษา

ส่วนบริการสาธารณะ ได้แก่ ห้องอาหารที่จะให้บริการแก่ผู้มาใช้โครงการและบุคคลทั่วไป ร้านขายของที่ระลึกจากอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ

3. ขอบเขตด้านการบริหาร ได้แก่ ส่วนงานธุรการและบริหารของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ

4. ขอบเขตด้านการสนับสนุนโครงการ ได้แก่ ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ ส่วนเทคนิคและซ่อมบำรุงของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. สามารถจัดแสดงเหตุการณ์จำลอง และประวัติที่เกี่ยวข้องกับสงครามครั้งต่าง ๆ ให้ประชาชนทั่วไปได้ทราบความเป็นมาที่แท้จริง
2. เป็นศูนย์กลางรวบรวมประวัติศาสตร์การรบการสงครามของประเทศไทย สามารถที่จะให้บริการข่าวสาร และข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำสงครามและวีรกรรมต่าง ๆ แก่ประชาชนและบุคคลผู้สนใจได้เป็นอย่างดี
3. สามารถเป็นสื่อสัญลักษณ์ แสดงความกล้าหาญและชื่อเสียงของวีรชนชาวไทย เพื่อให้ชาวต่างประเทศได้ทราบเกียรติประวัติ และประชาชนชาวไทยเองเกิดความภูมิใจ
4. เป็นสถานที่ที่จะแสดงความเคารพ ต่อดวงวิญญาณของวีรชนผู้กล้าหาญชาวไทย มีแผ่นจารึกป้ายชื่อผู้กล้าหาญเพื่อให้เป็นเกียรติแก่เขาเหล่านั้น รวมไปถึงครอบครัวเขาจะได้เกิดความภาคภูมิใจ
5. ให้ชนรุ่นหลังได้ทราบถึง บุคคลสำคัญของชาติไทย วีรกรรมของเขาเหล่านั้น เพื่อนำไปเป็นแบบอย่างที่ดี
6. เป็นสถานที่สันทนาการและพักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาโครงการเบื้องต้น

2.1. การศึกษาด้านประวัติศาสตร์ การสงครามของประเทศไทย

เรื่องราวสงครามของไทย มีมาตั้งแต่สมัยโบราณกาลมาแล้ว จกการสืบค้นเรื่องราว สามารถรวบรวมเหตุการณ์สงครามได้ตั้งแต่สมัยสุโขทัย โดยเริ่มตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. 1801 เป็นต้นมา ถ้าจะลำดับเหตุการณ์และเรื่องราวสงครามทั้งหมดจะได้เหตุการณ์และเรื่องราวมากมาย ฉะนั้นในส่วนเนื้อหาจะเสนอเฉพาะเหตุและผลเพื่อที่จะนำมาใช้ในการออกแบบในส่วนจัดแสดงเท่านั้น เรื่องราวและลำดับเหตุการณ์ที่ใช้อ้างอิงได้มาจาก หนังสือ "สงครามในประวัติศาสตร์ไทย" ของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชานุภาพ และ "อนุสาวรีย์ของไทย" เล่ม 1, 2, 3 ของวิจิต สุวรรณปรีชา ประกอบกัน (โดยการปรุงแต่งและคัดลอกมา)

สรุปเรื่องราวของสงครามพอสังเขปได้ดังนี้

สมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี

ครั้งที่ 1	
ชื่อสงคราม	ศึกขุนสามชน
คู่สงคราม	ไทยกับเมืองจลต
เวลา	ประมาณ พ.ศ. 1801-1819
	ราชการพ่อขุนศรีอินทราทิตย์
แม่ทัพ	ฝ่ายไทย พ่อขุนศรีอินทราทิตย์
	ฝ่ายเมืองจลต ขุนสามชน
สาเหตุ	ทัพเมืองจลตยกมาตีเมืองตาก
ผล	ไทยชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 2

ชื่อสงคราม ตีกสองกรุง

คู่สงคราม กรุงสุโขทัยกับกรุงศรีอยุธยา

เวลา พ.ศ. 1899-1904 และ

พ.ศ. 1914-1919

รัชกาลพระเจ้าลิไท

แม่ทัพ ฝ่ายกรุงศรีอยุธยา ขุนหลวงพะงั่ว

ฝ่ายกรุงสุโขทัย พระเจ้าลิไท

สาเหตุ เกิดเหตุพิภพภัยในกรุงสุโขทัย ข้าวกล้าในนาเสียหาย ราษฎรอด
อยากกินโดยทั่วไป กรุงศรีอยุธยาจึงถือโอกาสยกทัพมายึดเมืองชัยนาท

ผล เสมอ

ครั้งที่ 3

ชื่อสงคราม วาระสุดท้ายของกรุงสุโขทัย

คู่สงคราม กรุงสุโขทัยกับกรุงศรีอยุธยา

เวลา พ.ศ. 1919 รัชกาลพวกราชเจ้าไชยฤทธิราช

แม่ทัพ ฝ่ายสุโขทัย พระเจ้าไชยฤทธิราช

ฝ่ายอยุธยา ขุนหลวงพะงั่ว

สาเหตุ พระเจ้าลิไทเสด็จสวรรคต พระเจ้าไชยฤทธิราชโอรสเสด็จขึ้น
ครองราชสมบัติ ในช่วงต่อของการเปลี่ยนแผ่นดินนี้ทางกรุงศรีอยุธยา
ก็ถือโอกาสยกทัพมาราวี

ผล กรุงศรีอยุธยาชนะ

สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี

ครั้งที่ 4

ชื่อสงคราม ขอมแปรพักตร์

คู่สงคราม ไทยกับขอม

เวลา พ.ศ. 1893 รัชกาลสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1 (อู่ทอง)

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระราเมศวร กับขุนหลวงพงั่ว

ฝ่ายขอม พระเจ้ากัมพูชาบดี และพระยาอู่ปราศ

สาเหตุ เมื่อพระเจ้าอู่ทอง สถาปนากรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีแล้ว ก็เสด็จขึ้นครองราชสมบัติแล้วโปรดให้ขุนหลวงพงั่ว ซึ่งตรัสเรียกว่า "พระเชษฐา" เป็นสมเด็จพระบรมราชาธิราชเจ้า ไปครองราชสมบัติเมืองสุพรรณบุรี ให้สมเด็จพระเจ้าลูกเธอพระราเมศวรไปครองราชสมบัติลพบุรี

ครั้งนั้นไทยมีประเทศราชทั้งสิ้น 16 เมือง คือ มะละกา, ชวา, ตะนาวศรี, นครศรีธรรมราช, ทวาย, เมาะตะมะ, เมาะลำเลิง, สงขลา, จันทบูรณ, พิษณุโลก, สุโขทัย, พิษณุ, สวรรคโลก, พิจิตร, กำแพงเพชร และ นครสวรรค์ ปรากฏว่าขอมแปรพักตร์ ตั้งแข็งเมืองไม่ยอมอยู่ใต้อาณาธิปไตยเหมือนเช่นเมืองประเทศราชอื่น ๆ ไทยจึงยกทัพไปปราบ

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 5

ชื่อสงคราม ตึกเมืองเหนือ

คู่สงคราม ไทยกับเมืองเหนือ

เวลา สงครามคราวนี้มีอยู่ด้วยกัน 8 ครั้งติดต่อกันคือ

พ.ศ. 1914, 1915, 1916, 1918, 1919, 1921, 1923 และ 1927

รัชกาลพระบรมราชาธิราชที่ 1 ขุนหลวงพงั่ว

แม่ทัพ ฝ่ายไทย ขุนหลวงพงั่ว

ฝ่ายเมืองเหนือ พระยาชัยแก้ว, พระยากำแพง, ขุนสามแก้ว,

ท้าวผากอง, พระมหาธรรมราชาและหมื่นนคร แตกต่างกันไปแต่ละครั้ง

สาเหตุ ไทยต้องการจะรวมเมืองเหนือไว้ในอาณาจักร เนื่องจากเพิ่งตั้งเมืองหลวงใหม่ ๆ จึงประสงค์จะแผ่อำนาจไปให้มากที่สุด

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 6

ชื่อสงคราม ตีเชียงใหม่

คู่สงคราม กรุงศรีอยุธยา กับ เชียงใหม่

เวลา พ.ศ. 1927 รัชกาลพระราเมศวร

แม่ทัพ ฝ่ายกรุงศรีอยุธยา พระราเมศวร

ฝ่ายเชียงใหม่ พระเจ้าเชียงใหม่

สาเหตุ กรุงศรีอยุธยาประสงค์จะตีเชียงใหม่ไว้ในขอบเขตสัมมา

ผล กรุงศรีอยุธยาชนะ

ครั้งที่ 7

ชื่อสงคราม สงครามกัมพูชา

คู่สงคราม ไทยกับกัมพูชา

เวลา พ.ศ. 1927 รัชกาลพระราเมศวร

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระราเมศวร

ฝ่ายกัมพูชา พระยากัมพูชา

สาเหตุ พระยากัมพูชามาถึงเมืองชลบุรี กวาดต้อนผู้คนในเมืองชลบุรี

และจับทบริประมาณ 6-7 พันคน กลับไปกรุงกัมพูชา พระราเมศวร

จึงโปรดให้แต่งทัพไปตีกัมพูชา

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 8

ชื่อสงคราม ปล้นเมืองเชียงใหม่

คู่สงคราม กรุงศรีอยุธยากับ เชียงใหม่

เวลา พ.ศ. 1971 และ พ.ศ. 1973

แผ่นดินพระบรมราชาธิราชที่ 2 (เจ้าสามพระยา)

แม่ทัพ ฝ่ายกรุงศรีอยุธยา พระบรมราชาธิราชที่ 2

ฝ่ายเชียงใหม่ เจ้าเมืองเชียงใหม่

สาเหตุ เชียงใหม่ ตั้งแข็งเมืองไม่ยอมขึ้นต่อกรุงศรีอยุธยา

ผล ครั้งแรกกรุงศรีอยุธยาแพ้ ครั้งที่สองกรุงศรีอยุธยาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 9

ชื่อสงคราม ยุทธหัตถีสี่ช้าง

คู่สงคราม ออยุธยา กับ เมืองเหนือ

เวลา พ.ศ. 1990 รัชกาล พระบรมไตรโลกนาถ

แม่ทัพ ฝ่ายกรุงศรีอยุธยา พระบรมไตรโลกนาถ

ฝ่ายเหนือ พระเจ้าเชียงใหม่

สาเหตุ เมื่อพระบรมไตรโลกนาถ เสด็จขึ้นครองราชสมบัติ ก็ได้ทรงละเมือง
พิษณุโลกไว้เสด็จเข้ามาครองราชย์อยู่ในกรุงศรีอยุธยา และไม่ได้
ทรงตั้งใครไปครองเมืองพิษณุโลก อันนับเป็นชุมทางของหัวเมืองฝ่าย
เหนือ เมืองต่าง ๆ จึงแยกตัวกันปกครองอย่างอิสระ และเจ้าเมือง
บางเมืองแอบไปผูกมิตรต่อกัน พระบรมไตรโลกนาถทรงทราบข่าว
ได้โปรดจัดทัพขึ้นไปปราบปราม

ผล เสมอ

ครั้งที่ 10

ชื่อสงคราม ตีทวาย

คู่สงคราม ไทยกับทวาย

เวลา พ.ศ. 2031 รัชกาลพระบรมไตรโลกนาถ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระบรมราชาธิราช ดำรงพระยศเป็นพระมหาอุปราช

สาเหตุ ไทย ประสงค์จะตีเมืองทวาย

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 11

ชื่อสงคราม สงครามที่ไม่มีการรบ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2073

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระมหาจักรพรรดิ

ฝ่ายพม่า พระเจ้าหงสาวดี

สาเหตุ พระเจ้ากรุงหงสาวดี ทรงทราบความยุ่งยากภายในกรุงศรีอยุธยา
โดยแจ้งว่าเมื่อพระไชยราชาสวรรคต พระแก้วฟ้าโอรสพระชนมายุ
11 พรรษาได้ราชสมบัติ แม้อยู่หัวศรีสดาจันทร์ ซึ่งเป็นพระสนม
พระไชยราชาธิราช ได้ลอบผูกสมักรักใคร่กับขุนชินราช จนขุนชินราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เป็นกษัตริย์ ทรงพระนามว่า "ขุนวรวงศาธิราช"
ต่อมาพวกเสนาข้าราชการร่วมกันประหารขุนชินราช และแม่อยู่หัว
ศรีสุตาจันทร์แผ่นดินเป็นจลาจล พระเจ้าหงสาวดี ก็ทรงดำริว่า
ทางกรุงศรีอยุธยาคงจะอ่อนกำลังลง เนื่องจากพวกหัวเมืองประเทศ
ราชคงจะเอาใจออกห่าง และเสนาข้าราชการทั้งปวงคงจะกระด้าง
กระเดื่อง เห็นว่าอาจจะยกทัพมาตีกรุงศรีอยุธยาได้โดยง่าย
ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 12
ชื่อสงคราม ล้างแค้นแดนเขมร
คู่สงคราม ไทยกับเขมร
เวลา พ.ศ. 2075 รัชกาลพระมหาจักรพรรดิ
แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระมหาจักรพรรดิ
ฝ่ายเขมร พระยาละแวก
สาเหตุ เมื่อทัพพระเจ้าหงสาวดียกมานั้น พระยาละแวกทราบเรื่องราว ทาง
กรุงศรีอยุธยาผลัดเปลี่ยนแผ่นดินใหม่ ก็รีบยกทัพมาถึงปราจีนบุรี
จับผู้คนไปไต่ถามทราบว่า พระเทียรราชาได้ราชสมบัติ บ้านเมือง
สงบสุขดีแล้ว พระยาละแวกเห็นว่าไม่สามารถจะเอาชนะ
กรุงศรีอยุธยาได้จึงกวาดต้อนผู้คนแถวปราจีนบุรีกลับไปเขมร เมื่อ
พ่ายยกกลับไปแล้ว พระมหาจักรพรรดิจึงทรงนิโรธ ตรัสว่า
กรุงหงสาวดีคิดหมิ่น แล้วเมืองเขมรก็มาดหมิ่นด้วยเล่า ถ้าราชการ
ฝ่ายหงสาวดีส่งขงเมื่อใด เราจะแก้แค้นให้จงได้
ผล เขมรชนะ

ครั้งที่ 13
ชื่อสงคราม ตึกเชียงกราน
คู่สงคราม ไทยกับพม่า
เวลา พ.ศ. 2081 รัชกาลพระเจ้าชัยราชาธิราช
แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระชัยราชาธิราช
ฝ่ายพม่า ไม่ปรากฏ
สาเหตุ แย่งเมืองเชียงกราน
ผล ไทยชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 14

ชื่อสงคราม รวมเชียงใหม่

คู่สงคราม กรุงศรีอยุธยา กับ เชียงใหม่

เวลา พ.ศ. 2088 และ พ.ศ. 2089 รัชกาลพระไชยราชาธิราช

แม่ทัพ ฝ่ายกรุงศรีอยุธยา พระไชยราชาธิราช

ฝ่ายเชียงใหม่ พระเจ้าเชียงใหม่

สาเหตุ กรุงศรีอยุธยาประสงค์จะรวม เชียงใหม่ไว้ในราชอาณาจักร

ผล ผลัดกันแพ้ชนะ

ครั้งที่ 15

ชื่อสงคราม วีรสตรีศรีสุริโยทัย

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2091 รัชกาลพระมหาจักรพรรดิ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระมหาจักรพรรดิ

ฝ่ายพม่า พระเจ้าตะเบ็งชเวตี้

สาเหตุ ทางเมืองไทยเกิดจลาจล เนื่องจากพระชัยราชาธิราชสวรรคต

พระโอรสคือพระแก้วฟ้าซึ่งได้ราชสมบัติยังทรงพระเยาว์ พระชนษา

เพียง 11 พรรษา แม่อยู่หัวศรีสตาจันทน์สมคบกับขุนวรวงศาธิราช

แย่งราชสมบัติได้ปลงพระชนม์พระแก้วฟ้าเสีย ต่อมาอีก 24 วัน

พระเพ็ชรราชาได้ราชสมบัติ ทรงพระนามว่า พระมหาจักรพรรดิ

โดยความร่วมมือจากพวกข้าราชการ ซึ่งช่วยกันจับแม่อยู่หัว

ศรีสตาจันทน์และขุนวรวงศาธิราชประหารชีวิต พระเจ้าตะเบ็งชเวตี้

ทราบเรื่องโปรดให้ประชมผลกันที่เมายตะมยะ แล้วเสด็จเป็นจอมทัพ

ยกเข้ามาตีไทยหมายจะเอากรุงศรีอยุธยา

ส่วนสาเหตุตามพงศาวดารพม่านั้น มีว่าจะไปตียะไข่แต่ไทยไปตีทวาย

ก่อน พระเจ้าตะเบ็งชเวตี้กลับจากเมืองยะไข่ก็โกรธจึงยกทัพเข้า

มาตีกรุงศรีอยุธยา

ผล ไทยเสียพระศรีสุริโยทัย พม่าตีกรุงไม่สำเร็จต้องถอยทัพกลับไป

ครั้งที่ 16

ชื่อสงคราม สงครามช้างเผือก

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2106 รัชกาลพระมหาจักรพรรดิ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระมหาจักรพรรดิ

ฝ่ายพม่า พระเจ้าหงสาวดีบุเรงนอง

สาเหตุ ไทยได้ช้างเผือก 7 เชือก พระเจ้าหงสาวดีจึงให้ทูตเชิญพระราชสาส์นกับเครื่องราชบรรณาการเข้ามาถวายพระมหาจักรพรรดิ เพื่อทูลขอช้างเผือก 2 เชือก แต่ไทยไม่ให้

ครั้งที่ 17

ชื่อสงคราม กลศึกนเรศวร

คู่สงคราม ไทยกับกัมพูชา

เวลา พ.ศ. 2106

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระศรีสุนทรไชยครั้งหนึ่ง และพระนเรศวร อีกครั้งหนึ่ง

ฝ่ายกัมพูชาพระยาสะแวกครั้งหนึ่ง, พระทศราชาพระสุนทรราชาอีกครั้ง

สาเหตุ พระยาสะแวกยกทัพเข้ามาตีเมืองไทย

ผล ไทยชนะครั้งหนึ่ง กัมพูชาชนะครั้งหนึ่ง

ครั้งที่ 18

ชื่อสงคราม เสียกรุงครั้งแรก

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2112 รัชกาลพระมหาจักรพรรดิและพระมหินทร์

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระมหาจักรพรรดิกับพระมหินทร์

ฝ่ายพม่า พระเจ้าหงสาวดีบุเรงนอง

สาเหตุ พม่ายกมาตีไทย

ผล พม่าชนะ ไทยเสียกรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 19

ชื่อสงคราม พระยาละแวกตีนครนายก

คู่สงคราม ไทยกับกัมพูชา

เวลา พ.ศ. 2113 รัชกาลพระมหาธรรมราชาธิราช

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเทพอรชุน

ฝ่ายเขมร พระยาละแวก

สาเหตุ พระยาละแวกยกมาตีนครนายก

ผล เขมรชนะ

ครั้งที่ 20

ชื่อสงคราม พระยาจันทน์

คู่สงคราม ไทยกับกัมพูชา

เวลา พ.ศ. 2113 รัชกาลพระมหาธรรมราชา

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร

ฝ่ายละแวก พระยาจันทน์

สาเหตุ พระยาละแวก แต่งทัพเรือให้พระยาอุเทศและพระยาจันทน์ยกเข้ามา
มีไพร่พลสามหมื่นคน มุ่งจะเอาเมืองเพชรบุรี แต่พระศรีสุนทรลี้อย
เจ้าเมือง รบป้องกันไว้ได้ ทัพข้าศึกมเข้าที่อยู่ถึง 3 วัน ก็หักเอา
เพชรบุรีไม่ได้ จึงชวนกันเลิกทัพกลับไปละแวก แต่เดิมนั้นพระยา
จันทน์ให้ทัณฑ์บนไว้กับพระยาละแวกว่า จะตีเอาเมืองเพชรบุรีให้ได้
ครั้งนี้ไม่สำเร็จ เกรงว่าจะยกกองทัพ จึงแอบอพยพครอบครัวหนี
มายังกรุงศรีอยุธยา

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 21

ชื่อสงคราม ตีเมืองคัง

คู่สงคราม พม่า-ไทย กับเมืองรุม-เมืองคัง

เวลา พ.ศ. 2117

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร

ฝ่ายพม่า มังสามเกียด พระมหาอุปราชาและพระสังกะทัต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุ พระเจ้าหงสาวดีบุเรงนองสวรรคต บังเอิญพระราชบุตรได้ราชสมบัติ ทรงพระนามว่า "พระเจ้านันทบุเรง" เมืองรุมเมืองคังตั้งแข็งเมือง เพราะเห็นการผลัดเปลี่ยนแผ่นดิน เจ้าประเทศราชต่าง ๆ ต้องมี หน้าที่ไปช่วยหงสาวดีปราบตามธรรมเนียม ซึ่งรวมทั้งไทยด้วย

ผล พระนเรศวรชนะ

ครั้งที่ 22

ชื่อสงคราม ประกาศอิสรภาพ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2127 รัชกาลพระมหาธรรมราชา

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร

ฝ่ายพม่า พระมหาอุปราช

สาเหตุ อังวะแข็งเมือง พระเจ้าหงสาวดีรับสั่งให้ไทยไปช่วยปราบ

พระนเรศวรฯ จึงทรงดำรัสที่จะประกาศอิสรภาพ

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 23

ชื่อสงคราม พระยาสิมแตกทัพ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2127 รัชกาลพระมหาธรรมราชา

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร

ฝ่ายพม่า พระเจ้าหงสาวดี

สาเหตุ หลังจากพระนเรศวร ทรงประกาศอิสรภาพแล้ว ล่วงมาสัก 7 เดือน

พระเจ้าหงสาวดี ก็มีพระราชดำริจะยกมาตีไทย พร้อมกับทรง

พิโรธที่พระนเรศวรยกทัพไปกวาดต้อน ครั้งไทยกลับมา และรบพุ่ง

จนชนะนันทสุราชสังคร่า

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 24

ชื่อสงคราม พระเจ้าเชียงใหม่แตกทัพ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2128 รัชกาลพระมหาธรรมราชา

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร

ฝ่ายพม่า พระเจ้าเชียงใหม่

สาเหตุ พระเจ้าหงสาวดีทรงขัดเคืองที่พระเจ้าเชียงใหม่ ยกทัพลงไปตี
กรุงศรีอยุธยาครั้งก่อนล่าช้า จนกระทั่งพระยาสิมเสียดิ จิงทรงมี
พระราชดำรัสให้ยกกลงไปแก้ตัว

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 25

ชื่อสงคราม พม่าล้อมกรุง

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2129 รัชกาลพระมหาธรรมราชา

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร

ฝ่ายพม่า พระเจ้าหงสาวดี

สาเหตุ พระเจ้าหงสาวดี ทรงตั้งพระทัยที่จะตีกรุงศรีอยุธยาให้ได้ จึงแต่ง
พระมหาธรรมราชาไปเตรียมการหาเสบียง
อาหารตั้งสงครามคราวก่อน ครั้นได้เวลา ก็ทรงยกทัพหลวงลงมา

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 26

ชื่อสงคราม พระยาละแวกกลับสัตย์

คู่สงคราม ไทยกับเขมร

เวลา พ.ศ. 2129 รัชสมัยพระมหาธรรมราชา

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาศรีไสยณรงค์ กับ พระยาสีหราชเดโช

ฝ่ายเขมร ฟ้าทะลหยะ

สาเหตุ ขณะทัพพระเจ้าหงสาวดียกลงมาล้อมกรุงศรีอยุธยา ไทยกำลังติด
พันอยู่กับพม่า พระยาละแวกทราบดีว่าเห็นได้ที ก็โปรดให้
พระยาเดโช พระยาราชนายก พระยามโนมิตรี พระยาสุวรรณโลก
พระยาแสนทองฟ้า กับทหารหนึ่งหมื่น ให้ฟ้าทะลหยะเป็นแม่ทัพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยกเข้ามาตีหัวเมืองตะวันออกของไทย
ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 27

ชื่อสงคราม ตีกัมพูชา
คู่สงคราม ไทยกับเขมร

เวลา พ.ศ. 2132 รัชกาลพระนเรศวร

แม่ทัพ ฝ่ายไทยพระนเรศวร

ฝ่ายกัมพูชา พระยาฉะแวก
สาเหตุ หลังจากพระมหาธรรมราชาสวรรคต พระนเรศวรเสด็จขึ้น
ครองราชย์ ก็ทรงปรึกษากับเสนาข้าราชการเห็นว่า พระเจ้า
แผ่นดินกัมพูชามักไม่เชื่อ เอาใจออกห่างเสมอ มักหาโอกาสยกทัพ
มาพลอยซ้ำเติมยามที่พม่ายกมาประชิด จึงมีพระดำรัสจะยกไปแก้แค้น

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 28

ชื่อสงคราม ตีกพระมหาอุปราช

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2133 รัชกาลพระนเรศวร

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร

ฝ่ายพม่า พระมหาอุปราช
สาเหตุ นางศาวดารพม่าว่า เจ้าฟ้าไทยใหญ่ เมืองคังตั้งแข็งเมืองอีก
พระเจ้าหงสาวดีปรึกษาเสนาบดีถึงการที่จะปราบปราม เสนาบดีชื่อ
สิริชัยนรธาทูลว่า ที่เมืองคังกำเริบ เพราะปราบไทยไม่ลง จึงแข็ง
เมืองบ้าง เห็นว่าควรปราบไทยให้ราบคาบเสียก่อน พระเจ้า
หงสาวดีทรงเห็นชอบด้วย ประกอบกับทราบข่าวไทยผลัดเปลี่ยนแผ่นดิน
เหตุการณ์บ้านเมืองคงไม่ปกติ จึงโปรดให้จัดทัพมาตีไทย

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 29

ชื่อสงคราม ปราบพระยาอ่อน

คู่สงคราม ไทยกับเขมร

เวลา พ.ศ. 2134 รัชกาลพระนเรศวร

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าลูกเธอพระมหาสรรพราชา

ฝ่ายเขมร พระยาอ่อน

สาเหตุ พระศรีสุพรรณนักราช ซึ่งเป็นพระยาละแวกอยู่ในขณะนั้น ให้
พระยากลาโหม ซึ่งเป็นลกเขยเข้ามากราบทูลพระนเรศวรว่า
พระยาอ่อนซึ่งหนีไปอยู่กับของพรรค ที่ตำบลแสนสีทอง ได้รวบรวม
กำลังกันได้มากและจะยกมารบ พระยาละแวก จึงขอความช่วยเหลือ
จากทางเมืองไทยด้วย

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 30

ชื่อสงคราม ตีทวาย ตีตะนาวศรี

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2135 รัชกาลพระนเรศวร

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาจักรี กับพระยาพระคลัง

ฝ่ายพม่า เจ้าเมืองทวาย เจ้าเมืองตะนาวศรี และแม่ทัพนาย
กองพม่าหลายคน

สาเหตุ เกิดจากสงครามยทหัตถิ ซึ่งปรากฏว่าจะมีการลงโทษแม่ทัพนายกอง
เนื่องจากตามเสด็จไม่ทัน ปล่อยให้ช้างพระที่นั่งหลงเตลิดเข้าไปท่าม
กลางข้าศึก แต่สมเด็จพระนเรศวรมหาราชได้พระราชทาน 25 รูป
เข้ามาขอพระราชทานบิณฑบาตโทษ พระนเรศวร จึงดำรัสให้ผู้
ต้องโทษ คือพระยาจักรี ยกพล 5 หมื่นไปตีตะนาวศรี ให้พระยา
พระคลังถือพล 5 หมื่นยกไปตีทวายเป็นการแก้โทษประหาร

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 31 วิจารณ์ของข้าง จ้าว และหมวก

ชื่อสงคราม ยทหัตถิที่ดอนเจดีย์

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2135 รัชกาลพระนเรศวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร
ฝ่ายพม่า พระมหากษัตริย์
สาเหตุ พระเจ้าหงสาวดี โปรดให้พระมหากษัตริย์พม่ามาตีไทยเป็นการแก้ตัว
เพื่อมิให้เสียเกียรติยศชื่อเสียง
ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 32

ชื่อสงคราม ตีหงสาวดี
คู่สงคราม ไทยกับพม่า
เวลา พ.ศ. 2138 รัชกาลพระนเรศวร
แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร
ฝ่ายพม่า พระเจ้าหงสาวดี
สาเหตุ ไทยต้องการยกทัพไปตีพม่า เป็นการตอบโต้ที่ตกเป็นเมืองขึ้นมานาน
ผล พม่าชนะ

ครั้งที่ 33

ชื่อสงคราม ตีหงสาวดีซ้ำ
คู่สงคราม ไทยกับพม่า
เวลา พ.ศ. 2142 รัชกาลพระนเรศวร
แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร
ฝ่ายพม่า พระเจ้าหงสาวดี
สาเหตุ ไทยต้องการเอาชนะพม่าให้ได้
ผล พม่าชนะ

ครั้งที่ 34

ชื่อสงคราม สงครามครั้งสุดท้ายของพระนเรศวร
คู่สงคราม ไทยกับพม่า
เวลา พ.ศ. 2147 รัชกาลพระนเรศวร
แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระนเรศวร
ฝ่ายพม่า พระเจ้าตองอู
สาเหตุ พระนเรศวรทรงตั้งพระราชประสงค์ ที่จะตีอองวะให้ได้ เพราะ
พระเจ้าอองวะยกมาตีหัวเมืองทางเหนือที่ขึ้นอยู่กับไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ผล เสมอ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 35

ชื่อสงคราม นม่าตีทวาย

คู่สงคราม ไทยกับนม่า

เวลา พ.ศ. 2156 รัชกาล พระเอกาทศรถ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาสุวรรคโลก กับพระยาพิชัย

ฝ่ายนม่า พระเจ้าอังวะ

สาเหตุ นม่ายกมาตีทวาย และตะนาวศรี

ผล นม่าชนะที่ทวาย ไทยชนะที่ตะนาวศรี

ครั้งที่ 36

ชื่อสงคราม นม่าตีเชียงใหม่

คู่สงคราม ไทยกับนม่า

เวลา พ.ศ. 2157 รัชกาลพระเอกาทศรถ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าสะโทะยกยอ

ฝ่ายนม่า พระเจ้าอังวะ

สาเหตุ พระเจ้าเชียงใหม่มังนระชาชื่อ ราชบุตรพระเจ้าบุเรงนอง ซึ่ง

ครองเชียงใหม่อยู่ถึงนिरาลัยราชบุตรองค์ใหญ่คือพระทูลอง รับราชการ

อยู่ในกรุงศรีอยุธยา จึงเสด็จกลับขึ้นไปครองเมือง แต่ยังไม่ทันถึง

นिरาลัย เสียก่อน ราชสมบัติจึงได้แก่พระชัยทิป ราชโอรสองค์รอง

ต่อมาพระยาแสนหลวงกับพระยาสามล้าน เสนาบดีเชียงใหม่

ปลดพระชัยทิปออกจากราชสมบัติ บังคับให้บวชเป็นภิกษุ แล้วเชิญ

เจ้าสะโทะยกยอ อนุชาองค์เล็กขึ้นครองราชย์ พระเจ้าอังวะได้ทราบ

ความวุ่นวาย จึงยกทัพมาหวังจะตีเชียงใหม่

ผล นม่าชนะ

ครั้งที่ 37 หลังสงครามคราวนี้ ไทยกับนม่าหย่าศึกกันถึง 40 ปี

ชื่อสงคราม นม่าตีทวาย

คู่สงคราม ไทยกับนม่า

เวลา พ.ศ. 2165 รัชกาลพระเจ้าทรงธรรม

แม่ทัพ ไม่ปรากฏนามทั้งสองฝ่าย

สาเหตุ นม่ายกมาตีทวาย

ผล นม่าชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 38

ชื่อสงคราม โทษาปานตีเชียงใหม่

คู่สงคราม กรุงศรีอยุธยา กับเชียงใหม่

เวลา พ.ศ. 2204 รัชกาลพระนารายณ์

แม่ทัพ ฝ่ายกรุงศรีอยุธยา โทษาปาน
ฝ่ายเชียงใหม่ พระยาแสนหลวง

สาเหตุ เนื่องจากเจ้าพระยาโกษาเหล็ก ถึงแก่อนิจกรรม พระนารายณ์ทรง
ปรึกษากับเสนาบดีทั้งปวงว่า พระยาแสนหลวงเจ้าเมืองเชียงใหม่
คิดอ่านล่อลวงมาแล้วหลายครั้ง มีหน้าซำยังตั้งแข็งเมือง จึงโปรด
ให้นายปานผู้น้อง เจ้าพระยาโกษาธิบดี (เหล็ก) เป็นเจ้าพระยา
โกษาธิบดี เป็นแม่ทัพยกไปตีเชียงใหม่

ผล กรุงศรีอยุธยาชนะ

ครั้งที่ 39 รบกันเพราะหนังสือ

ชื่อสงคราม ตีเมืองเหนือ

คู่สงคราม ไทยกับเมืองเหนือ

เวลา พ.ศ. 2205 รัชกาลพระนารายณ์ฯ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาสีหราชเดโช พระยาท้ายน้ำ

ฝ่ายเมืองเหนือ พระยาแสนหลวง

สาเหตุ เชียงใหม่ขอทัพไทยไปปราบฮ่อ แล้วบายเบี่ยง ให้นำทางหนี ไทย
จึงตีเมืองเหนือ

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 40

ชื่อสงคราม สมรภูมิไทรโยค

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2206 รัชกาลพระนารายณ์

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาโกษาเหล็ก

ฝ่ายพม่า มังสรราชา

สาเหตุ มอญหนีเข้ามาพึ่งไทย พม่าจึงยกทัพตามมา

ผล ไทยชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 41

ชื่อสงคราม ไทยตีพม่า

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2207 รัชกาลพระนารายณ์

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาโกษาธิบดี

ฝ่ายพม่า ไม่ปรากฏ

สาเหตุ ไทยยกทัพไปรบพม่า เป็นการแก้ลำ

ผล พม่าชนะ

ครั้งที่ 42 ทับทิมขนะเขมร ทับเรือแผ่นดิน

ชื่อสงคราม ให้เขมรไปตีกัมพูชา

คู่สงคราม ไทยกับกัมพูชา

เวลา พ.ศ. 2254 รัชกาลพระเจ้าท้ายสระ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย นักเสด็จ

ฝ่ายเขมร นักแก้วฟ้าจอก

สาเหตุ เกิดจากนักเสด็จ (พระธรรมราชาวังกระดານ) กษัตริย์กัมพูชา วิวาทกับนักแก้วฟ้าจอกจนเกิดสงครามกัน นักแก้วฟ้าจอกไปขอทัพญวนมาตีกัมพูชาได้ นักเสด็จกับพระองค์ครองคร่อมมาพึ่งไทย

พระนารายณ์โปรดให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้วัดค้างคาวแล้วโปรดให้ยกไปตีกัมพูชา

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 44

ชื่อสงคราม พม่าล้อมกรุง

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2302 รัชกาลพระเจ้าเอกทัศ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าอู่ทอง

ฝ่ายพม่า พระเจ้าอลองพญา

สาเหตุ พม่ากล่าวหาว่าไทยช่วยมอญ จึงยกมาตีทวายและตะนาวศรี แล้ว

เลยหันมาล้อมกรุง เพราะเห็นว่าไทยอ่อนแอ

ผล ไทยชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 45

ชื่อสงคราม ปราบมอญ

คู่สงคราม ไทยกับมอญ

เวลา พ.ศ. 2303 รัชกาลพระเจ้าเอกทัศ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาสิทธิราชเดโช และพระยายมราช คนละครึ่ง

ฝ่ายมอญ ไม่ปรากฏ

สาเหตุ ฝ่ายมอญในกรุงกรุงยกไปชุมนุมกันที่เขานางบวชคิดเป็นกบฏ เข้าตี

นครนายก

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 46

ชื่อสงคราม พม่าตีหัวเมืองปักษ์ใต้

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2306 รัชกาลพระเจ้าเอกทัศ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย หุยตองจา พระยาเพชรบุรี และพระยาตากสิน

ฝ่ายพม่า เนเมียวสีหบดี และมังมหานรธา

สาเหตุ พระเจ้าอลองพญากรีธาทัพมา ลี้พระชนม์เนื่องจากในการที่ทำศึกกับ

ไทยมังระได้สมันตี ทรงนิยมในการทำสงคราม และปรารถนาจะ

ขยายอาณาเขต จึงโปรดให้จัดทัพมารุกรานไทย

ผล พม่าชนะ

วีรกรรม : ชนวน่านางระจัน

เมื่อเดือนสาม ปีระกา พุทธศักราช 2308 นายจันหนวดเขี้ยว นายโชติ นายดอก นายทองแก้ว นายทองเหม็น นายทองแสงใหญ่ นายแท่น นายเมือง พันเรือง ขุนสรรค์ และนายอิน ได้เป็นหัวหน้ารวบรวมชาวบ้านตั้งค่ายต่อสู้พม่าที่บ้านนางระจัน มีพระอาจารย์ธรรมโชติเป็นปู่ประสิทธิ์ประสาทวิชาคมบำรุงขวัญ ตั้งแต่เดือนสี่ปีระกา พุทธศักราช 2308 จนถึงเดือน เจ็ด ปีจอ พุทธศักราช 2309

วีรชนค่ายบางระจันได้ต่อสู้พม่าด้วยความกล้าหาญ และด้วยกำลังใจเด็ดเดี่ยว ยอกเสียดแม้เลือดเนื้อและชีวิต เพื่อรักษาแผ่นดินไทย รบพม่าถึงเจ็ดครั้ง จนพม่าครั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คร้ามผีมือ

ในปี พ.ศ. 2308 สมัยพระเจ้าเอกทัศครองกรุงศรีอยุธยา พระเจ้ามังระ กษัตริย์พม่าได้ส่งกองทัพมาตีกรุงศรีอยุธยา 2 ทาง คือทางเหนือและทางใต้ ทางเหนือมี เนเมียวสีหบดีเป็นแม่ทัพ ยกเข้ามาทางเมืองตาก ทางใต้มีมังฆานธธาเป็นแม่ทัพ ยกเข้ามาทางกาญจนบุรี กองทัพทั้งสองล้อมหัวเมืองใต้เรื่อยมา จนถึงธานีเมืองที่ตั้งค่ายล้อมไว้ ไม่เข้าตีกรุงศรีอยุธยาทันที

เนื่องจากสงครามคราวนี้ พม่าต้องการไม่ให้ไทยสามารถฟื้นฟูประเทศใหม่ ได้อย่างรวดเร็ว จึงกระทำการรุนแรง เผาวัดวาอาราม ลอกเอาทองคำที่หุ้มพระพุทธรูป ราชกรูผู้ใดขัดขืนไม่ยอมหาเสบียงอาหาร หรือทรัพย์สินที่พม่าต้องการให้ ก็จะถูกเผาบ้าน เรือน แล้วริบทรัพย์สินสมบัติจับเป็นเชลย แม้กระทั่งผู้หญิงก็จับไปฆ่าเรอความสุข แล้วแต่ความพึงพอใจ

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้ทำให้มีผู้กล้าหาญ 6 คน แขวงเมืองวิเศษไชยชาญ คือ นายแท่น นายโชติ นายอิน นายทองแก้ว นายคอก นายเมือง ไม่สามารถอดทนได้ต่อไป จึงเข้าปรึกษากันหาหนทางรวมกำลังเข้าต่อสู้โดยวางแผนการ หลอกพม่าจำนวนหนึ่งไปหาผู้หญิงมาฆ่าเรอความสุข แต่กลับพาไปที่เปลี่ยว แล้วช่วยกัน จับทหารพม่าฆ่าเสียทั้งหมด เมื่อฆ่าทหารพม่าตายหมดก็เผาครอบครัวและสมัครพรรคพวก อพยพไปตั้งมั่นอยู่ริมคลองและบึงใหญ่ ในตำบลบ้านบางระจัน

ครั้นชาวบ้านเมืองใกล้เคียงทราบข่าว ก็พากันอพยพรวมกันมาร่วมมือต่อสู้ กับพม่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในจำนวนนี้มี ขุนสรรค์ นายจันทวัดเขี้ยว นายทองเพ็ญ และ นายทองแสงใหญ่ เป็นหัวหน้าโดยมี พระอาจารย์ธรรมโชติ วัดเขานางบวช แขวงเมือง สุพรรณบุรี ทำผ้าประเจียดลงยันต์ และตะกรุดแจกจ่ายให้ผู้ออกรบเป็นกำลังใจ

อากาศบ้านนี้ นายกองพม่าเมื่อเห็นทหารของตนหายไป จึงบังคับให้กำนันพัน เรื่องออกติดตามหา พันเรื่อง เห็นเป็นโอกาสเหมาะ จึงรวบรวมกำลังคน ทำทีว่าจะ ออกไปค้นหาพม่าที่หายไป แล้วรีบเดินทางไปสมทบกับพรรคพวกที่ค่ายบางระจันทันที

เมื่อพันเรื่องหายไป พม่าจึงเกิดความสงสัย ส่งทหารหนึ่งกองร้อยออกติดตาม จนถึงค่ายบางระจัน ก็ถูกชาวบางระจันตรูเข้าตะลุมบอนจนตั้งตัวไม่ติด ถูกฆ่าตาย เหลือหนีรอดไปได้ 2 คน

แม้เนเมียวสีหบดีจะทราบข่าว และส่งกำลังทหารถึง 500 คน เข้าตีค่าย บางระจันถึง 5 ครั้งก็ถูกชาวบ้านค่ายบางระจันตีแตกกลับไปทุกครั้ง แม่ทัพพม่าจึงให้ลี้ก นายกองใหญ่ซึ่งเป็นชาวมอญที่เข้ามาในเมืองไทยเป็นเวลานาน และรู้จักภูมิประเทศเป็น อย่างดี คุมกำลังทหาร 2,000 คน พร้อมม้า และปืนใหญ่ เข้าล้อมค่ายบางระจันไว้ โดย ไม่ยอมเข้าตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้ชาวบ้านบางระจันจะคุมกำลังออกตีค่ายพม่าหลายครั้ง ก็ไม่ยอมออกมารบนอกค่ายใช้แต่ปืนใหญ่ยิงออกมา จนชาวบ้านบางระจันล้มตายลงไปทุกที ชาวบ้านบางระจันจึงส่งคนถือใบขอกมาขอปืนใหญ่จากกรุงศรีอยุธยาเพื่อไปสู้กับพม่า แต่ทางกรุงศรีอยุธยาเกรงว่าจะถูกข้าศึกแย่งชิงเอาไประหว่างทาง จึงไม่ยอมส่งปืนใหญ่มาให้ เพียงให้พระยารัตนาธิเบศร์ออกมาช่วยหล่อปืนใหญ่ให้เท่านั้น

ปรากฏว่าปืนที่หล่อแตกเร็วว้าใช้การไม่ได้ ทำให้กำลังใจชาวบ้านค่ายบางระจันท้อถอยลงไป จนในที่สุดชาวบ้านบางระจันก็เหลือแต่พันเรือง กับนายทองแสงใหญ่เป็นหัวหน้าและถูกทหารพม่าขุดอุโมงค์เข้าไปตั้งค่ายประชิดเอาปืนใหญ่ยิงเข้าไปในค่ายจนพังทลาย แล้วส่งทหารตามเข้าโจมตีแม้ชาวบ้านบางระจันจะพยายามสู้รบอย่างเข้มแข็งเต็มความสามารถ ก็ไม่สามารถต้านทานพม่า ซึ่งมีกำลังและอาวุธที่ดีกว่าได้ จนหัวหน้าค่ายบางระจันเสียชีวิตหมดค่ายบางระจันจึงแตก รวมเวลาที่ต่อสู้มาได้มากถึง 5 เดือนเศษ

ครั้งที่ 47

ชื่อสงคราม กรุงแตก

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 25310 รัชกาลพระเจ้าเอกทัศ

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าอู่ทอง

ฝ่ายพม่า เนเมียวสีหบดีกับมังมหานรธา

สาเหตุ พม่าเห็นว่าไทยอ่อนกำลังลง ประสงค์จะตีเอาเมืองไทยให้ได้

ผล พม่าชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยกรุงธนบุรีเป็นราชธานี

ครั้งที่ 48

ชื่อสงคราม ก่อสรภาพ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2310

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าตากสิน

ฝ่ายพม่า สุกี้

สาเหตุ พระเจ้าตากสินรวบรวมกำลังได้ ยกมาตีพม่าที่ค่ายโพสามต้น เพื่อกู้

เอกราชให้ชาติไทย

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 49

ชื่อสงคราม รบพม่าที่บางกุ้ง

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2310 รัชกาลพระเจ้ากรุงธนบุรี

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าตากสิน

ฝ่ายพม่า เมงกีमारหย่า

สาเหตุ พระเจ้าอองวะให้เมงกีमारหย่า เจ้าเมืองทวาย ยกมาตรวจดูว่า
เหตุการณ์ทางเมืองไทยเรียบร้อยดีอย่างไร เพราะทรงทราบจาก
เจ้ากรุงศรีสัตนาคนหุตว่าพระยาตากกำลังตั้งตัวเป็นใหญ่

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 50

ชื่อสงคราม รบเขมร

คู่สงคราม ไทยกับกัมพูชา

เวลา พ.ศ. 2312

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาอภัยรณรงค์ฤทธิ์ พระยาอนุชิตราชา พระยาโกษาธิบดี

ฝ่ายกัมพูชา พระอุทัยราชา

สาเหตุ นักพระองค์ตน (พระอุทัยราชา) ไปขอทัญญาญาติเมืองพทไธเพชร

นักพระรามาศิขิตผู้ครองเมืองสรีรมิได้ ก็พาสมัครพรรคพวก

ครอบครัวหนีมาพึ่งพระบรมโพธิสมภารณ กรุงธนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 51

ชื่อสงคราม คิกเมืองเหนือ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2313 รัชกาลพระเจ้าตากสิน

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาพิชัยราชา

ฝ่ายพม่า ไปมเหยงวัน

สาเหตุ พม่ายกมาตีสวรรคโลก

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 52

ชื่อสงคราม ตีเชียงใหม่ครั้งแรก

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2313 รัชกาลพระเจ้าตากสิน

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าตากสิน

ฝ่ายพม่า ไปมเหยงวัน

สาเหตุ ต่อเนื่องจากสงครามคราวก่อน เมื่อไปมเหยงวันยกมาตีสวรรคโลก พระเจ้าตากสินทรงทราบตามใบบอกก็ทรงพระวิตก เพราะเพิ่งรวบรวมหัวเมืองเหนือได้ใหม่ๆ หลังจากเสร็จศึกเจ้าพระฝาง จึงทรงรวบรวมผู้คนแล้วเสด็จยกกองทัพหลวงไปยังเมืองเหนืออีก เมื่อถึงกลางทางเกือบถึงนครสวรรค์ ทรงทราบข่าวว่าพม่าแตกไปแล้ว พระเจ้าตากสิน จึงยังเสด็จกลับพระนครแต่กลับทรงยกทัพหลวงขึ้นไปเมืองพิชัย แล้วเรียกทพหัวเมืองเข้ามาสมทบยกไปตีเชียงใหม่

ผล พม่าชนะ

ครั้งที่ 53

ชื่อสงคราม รวมเขมร

คู่สงคราม ไทยกับเขมร

เวลา พ.ศ. 2313 รัชกาลพระเจ้าตากสิน

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าตากสิน

ฝ่ายเขมร พระนารายณ์ราชา

สาเหตุ ทรงทราบข่าวว่าไทยเสียดินพม่าที่เชียงใหม่ จึงให้แก่นพระโสศก เจ้าเมืองเปี้ยมยกกองทัพมาตีเมืองตราด, เมืองจันทบุรี แต่ถูกทัพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จันทบุรีตีแตกกลับไป พระเจ้าตากสินเสด็จกลับมาถึง ได้ทรงทราบ
เรื่องก็ทรงพิโรธ นอพักพลหายเหนื่อยแล้ว ถึงปลายฤดูฝน ก็
ให้เตรียมทัพยกไปตีเขมร

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 54

ชื่อสงคราม พิชัยดาบหัก

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2315 และ พ.ศ. 2317

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาสุรสีห์

ฝ่ายมอญ ไปสุพลา

สาเหตุ พม่ายกมาตีเมืองพิจัย

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 55

ชื่อสงคราม ตีเชียงใหม่ครั้งที่ 2

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2317

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระเจ้าตากสินและเจ้าพระยาจักรี

ฝ่ายพม่า ไปมยะฮวงวัน

สาเหตุ พระเจ้าตากสินเสด็จยกทัพไปตีเชียงใหม่ เพราะทรงทราบว่า

พม่าเตรียมจะมาตีกรุงธนบุรี

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 56

ชื่อสงคราม รบพม่าที่บางแก้ว

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2317 รัชกาลสมเด็จพระเจ้าตากสิน

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาจักรี

ฝ่ายพม่า อยะแซห่วนนี้

สาเหตุ กบฏมอญหนีมาเมืองไทย พม่าตามตีเข้ามา จนเกิดรบพุ่งกันกับไทย

ผล ไทยชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 57
ชื่อสงคราม อยะแซหฺวันที
คู่สงคราม ไทยกับพม่า
เวลา พ.ศ. 2318 รัชกาลพระเจ้าตากสิน
แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาจักรี
ฝ่ายพม่า อยะแซหฺวันที
สาเหตุ พระเจ้ามังระแห่งพม่าให้อยะแซหฺวันที ยกมาตีไทย
ผล เสมอ

ครั้งที่ 58
ชื่อสงคราม พม่าตีเชียงใหม่
คู่สงคราม ไทยกับพม่า
เวลา พ.ศ. 2319
แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาสุรสีห์
ฝ่ายพม่า อ๋ามลอกหฺวัน
สาเหตุ พระเจ้าจิงกูจากขึ้นครองราชย์ต่อจากพระเจ้ามังระ ต้องการที่จะ
รักษาอำนาจในแคว้นลานนาไทยไว้ จึงให้อ๋ามลอกหฺวันยกมาสมทบ
กับกองทัพไปเมยฮฺยวงตีเชียงใหม่
ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 59
ชื่อสงคราม ตีกรุงศรีสัตนาคนหุต
คู่สงคราม ไทยกับกรุงศรีสัตนาคนหุต
เวลา พ.ศ. 2321 รัชกาลพระเจ้าตากสิน
แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยามหากษัตริย์ศึก
ฝ่ายกรุงศรีสัตนาคนหุต
สาเหตุ พระวอซึ่งเป็นอุปราช มีความขัดเคืองพระเจ้าล้านช้าง จึงพาพรรค
พวกไปตั้งอยู่ที่หนองบัวลำภู รวมผู้คนตั้งเป็นเมือง ตั้งค่ายเสาไม้แก่น
ให้ชื่อเมืองจำปานครขวางกั้นแก้วบัวบาน แล้วแข็งเมืองต่อ
กรุงศรีสัตนาคนหุต เมืองกรุงศรีสัตนาคนหุตยกทัพมา พระวอก็
ตีแตกกลับไป แล้วพระวอก็ให้เขียนหนังสือไปขอทัพ อังวะมาตี
กรุงศรีสัตนาคนหุต พระเจ้าอังวะให้แมงละแง เป็นแม่ทัพยกพล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4,000 คนมา พอถึงกลางทาง พระเจ้าลานช้างทราบข่าว
 ก็แต่งท้าวเพี้ยไปขอก็คัดต่อพม่า พม่าจึงหันเข้มกลับไปตีพระวอ
 หนองบัวลำพู พระวอสู้ไม่ได้ก็ทิ้งเมือง อพยพครอบครัวไปอยู่
 ดอนมดแดงเหนือ เมืองจำปาศักดิ์ พระเจ้าตากสินทรงทราบเรื่องก็ให้
 พระราชทานสิ่งของให้แก่พระวอ ครั้นทัพพม่าเลิกกลับไปแล้ว
 พระเจ้ากรุงศรีสัตนาคณหุต จึงให้พระยาสุโขเป็นนายทัพมาตีเมือง
 ดอนมดแดงแตก แล้วฆ่าพระวอเสีย ไทยจึงยกทัพไปตี
 กรุงศรีสัตนาคณหุต

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 60

ชื่อสงคราม ตีเขมรค้าง

คู่สงคราม ไทยกับเขมร

เวลา พ.ศ. 2323 รัชกาลพระเจ้าตากสิน

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยามหากษัตริย์ศึก

ฝ่ายเขมร เจ้าฟ้าทลหะ

สาเหตุ ฝ่ายเขมรเกิดกบฏภายใน พระยายมราช และพระยาเขมรทั้งปวง
 จึงพากันหนีมายังเมืองขัตตบอน แล้วกราบทูลมายังกรุงธนบุรี จึง
 โปรดให้ยกทัพไปตีเมืองพสุไสเพชร

ผล ไม่ปรากฏ

ครั้งที่ 61

ชื่อสงครามปราบญวนให้ญวน

คู่สงคราม ไทยกับญวน

เวลา ครั้งแรก พ.ศ. 2326

ครั้งหลัง พ.ศ. 2327

รัชกาลพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยานครสวรรค์ครั้งแรก

กรมหลวงเทพบรีรักษ์ครั้งหลัง

ฝ่ายญวน องตึงเวือง

สาเหตุ อยุธยาเสีย เมืองไซ่ง่อนหนีมาพึ่งไทย ไทยจึงยกทัพไปตีไซ่ง่อน
 คินแก่องเชียงสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ผล ญวนชนะ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 62

ชื่อสงคราม คิกเก้าทัพ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2328 รัชกาลพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

ฝ่ายพม่า พระเจ้าปดุง

สาเหตุ พระเจ้าปดุงคิดจะยกมาตีไทย เป็นการแผ่อาณาเขต

ผล ไทยชนะ

วีรกรรม : วีรสตรี

ท้าวเทพกระษัตรีเดิมชื่อ"จัน" ท้าวศรีสุนทรเดิมชื่อ "มุก" ทั้งสองเป็นธิดาของจอมร้างเจ้าเมืองกลาง มารดาชื่อ"หม่าเสี้ย" ถือกำเนิดที่บ้านตะเคียน เมืองกลาง คุณหญิงจันผู้เป็นพี่สาวได้แต่งงานกับพระยากลาง (นายภักดีภูธร) เจ้าเมืองกลาง ส่วนคุณแมกน้องสาวได้แต่งงานกับ นายอาจ ชาวกรุงเทพฯ และไปทำมาหากินตั้งบ้านเรือนอยู่ที่บ้านวัง เกาะกลาง

ครั้นเมื่อถึงปีมะเส็ง พ.ศ. 2328 พระเจ้าปดุงแห่งพม่า ได้ยกกองทัพมา 9 ทัพ ทั้งทัพบกและทัพเรือ มีเกงหวุ่นแมงยีเป็นแม่ทัพ ยกมาตีเมืองทะเลฝั่งตะวันตก ตั้งแต่ตะกั่วป่าถึงกลาง และหัวเมืองไทยทางใต้ตั้งแต่ชุมพรไปจนถึงสงขลา

เกงหวุ่นแมงยี ยกทัพบกตีได้เมืองมะริด ระนอง กระบุรี นครศรีธรรมราช และให้ยี่หวุ่นคุมทัพเรือเข้าตีได้เมืองตะกั่วป่า เมืองตะกั่วทุ่ง แล้วยกพลเข้าตีเมืองกลาง ตั้งค่ายล้อมเมืองกลางเอาไว้

ขณะนั้นพระยากลาง เจ้าเมืองกลางหนีถึงแก่กรรม จึงมีแต่คุณหญิงจันและคุณแมก รักษาเมืองไว้ ด้วยความไม่ประมาท ประกอบกับเมืองกลางมีความอุดมสมบูรณ์และชาวเมืองมีความสามัคคีกันดี คุณหญิงจัน คุณแมก และนายทองพูนผู้เป็นน้องชาย ได้ป่าวประกาศให้ราษฎรอพยพเข้ามาอยู่ภายในกำแพงเมืองให้หมด พร้อมเสียมัยอาหาร เพื่อเตรียมกำลังต่อสู้กับข้าศึก

คุณหญิงจัน และคุณแมก ใช้กลอุบายอันชาญฉลาด คัดเลือกสตรีราว 500 คน แต่งตัวโฉกรวิเศษอย่างชาย ถืออาวุธทำจากทางมะพร้าว จัดขบวนทัพเดินเข้าออกประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมืองท่าที่พม่าเห็นว่าได้รับกำลังทัพมาหนุนเนื่องอยู่ตลอดเวลา พร้อมกันนั้นก็ได้สั่งให้ระคมยิงฝ้ายศัตรูด้วยปืนใหญ่น้อย และพุ่งซัดอาวุธ กรวดทรายอยู่ตลอดเวลามิได้หยุดยั้ง จนพม่าไม่สามารถเข้าตีฝ้ายไทยได้

พม่าตั้งทัพล้อมเมืองกลางเอาไว้เกือบเดือน เมื่อเห็นหมดทางเข้าโจมตีจึงเกิดขวัญเสียมีความวุ่นวายเกิดขึ้นในกองทัพ ประกอบกับเสบียงอาหารขาดแคลนและมีข่าวว่ากรุงธน ฯ ยกกองทัพมาช่วย จึงได้ถอยทัพออกทะเลไป

ครั้งเสร็จศึกสงครามใน พ.ศ. 2329 พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกได้โปรดเกล้าฯ สถาปนาให้คุณหญิงจันได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็น "ท้าวเทพกระษัตรี" คุณหมักได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็น "ท้าวศรีสุนทร" และแต่งตั้งนายทองพูนน้องชาย เป็น "พระยาถลาง" สืบแทน

ครั้งที่ 63

ชื่อสงคราม รบพม่าที่ท่าดินแดง

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2329 รัชกาลที่ 1

แม่ทัพ ฝ้ายไทย พระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

ฝ้ายพม่า พระเจ้าปดุง

สาเหตุ เมืองพระเจ้าปดุง ยกทัพใหญ่มาคร่าวก่อน ปรากฏว่าฝ้ายแม่ไทยไปอย่างยับเยิน อาศัยที่ไม่เคยแพ้ใครมาก่อน พระเจ้าปดุงมีความอภัย จึงยกทัพมาตีไทยอีกครั้ง

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 64

ชื่อสงคราม พม่าตีเมืองเหนือ

คู่สงคราม พม่ากับไทย

เวลา พ.ศ. 2330 รัชกาลพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

แม่ทัพ ฝ้ายไทย พระยาภาววิเศษ

ฝ้ายพม่า ห่วนฮิมหาชัยสุระ

สาเหตุ เนื่องจากพม่าแพ้ไทยบ่อย ๆ พวกหัวเมืองเหนือซึ่งเคยขึ้นอยู่กับพม่า มีเมืองเชียงรุ่งและเชียงตุงเป็นต้น ก็พากันกระด้างกระเดื่อง พระเจ้าปดุงทรงเกรงว่า หัวเมืองลื้อเขินจะมาเข้ากับไทยเสียหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็โปรดให้ยกทัพใหญ่มาปราบปราม

ผล เสมอ

ครั้งที่ 65

ชื่อสงคราม ไทยตีทวาย

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2330 รัชกาลที่ 1

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

ฝ่ายพม่า เกงหวุ่นเมงยี

สาเหตุ ไทยคิดจะยกไปตีพม่า แต่พอดีเกิดศึกเมืองเหนือ กรมพระราชวังบวรฯ ต้องแบ่งกำลังที่เตรียมไว้ยกไปช่วยเมืองเหนือ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก จึงเสด็จยกทัพที่เหลือไปตีทวาย

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 66

ชื่อสงคราม ตึกเมืองใต้

คู่สงคราม ไทยกับแขกมลายู

เวลา พ.ศ. 2332 กับ 2334

รัชกาลพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยาสุรสีห์ ๑ ครั้งหนึ่ง

พระยานครศรีธรรมราช ๑ ครั้งหนึ่ง

ฝ่ายแขก รายนานี ๑ ครั้งหนึ่ง

อีกครั้งไม่ปรากฏ

สาเหตุ ๑. อังเชียงใหม่ ซึ่งเคยเข้ามาอยู่ในกรุงเทพ ฯ ต่อมาหนีไปตีเมืองญวนคืนได้ มีหนังสือมาบอกว่ารายนานีให้เข้าร่วมตีกรุงเทพ ฯ ด้วย แต่อังเชียงใหม่ไม่ตกลงด้วย เพราะนึกถึงบุคคลที่ไทยเคยข่มขู่มา ไทยจึงยกทัพไปปราบรายนานี ส่วนอีกครั้งแขกเข็ญ ยกมาตีสงขลา

ผล ไทยชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 67

ชื่อสงคราม ไทยตีเมืองพม่า

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2336 รัชกาลที่ 1

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

ฝ่ายพม่า พระมหากษัตริย์

สาเหตุ นินทาเรื่องเมืองทวาย

ผล เสมอ

ครั้งที่ 68

ชื่อสงคราม พม่าตีเชียงใหม่

คู่สงคราม พม่ากับไทย

เวลา พ.ศ. 2340 รัชกาลพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

แม่ทัพ ฝ่ายไทย กรมพระราชวังบวร ฯ

ฝ่ายพม่า เนเมโยกยอกิน สีหสุระ

สาเหตุ พระเจ้าปดุงคิดจะตีเชียงใหม่คืน

ผล พม่าแพ้

ครั้งที่ 69

ชื่อสงคราม ครึ่งสุดท้ายของกรมพระราชวังบวร ฯ

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2345 รัชกาลที่ 1

แม่ทัพ ฝ่ายไทย กรมพระราชวังบวร ฯ และพระยาภาววิไล

ฝ่ายพม่า อินแชนห่วน

สาเหตุ พระเจ้าปดุงทรงขัดเคืองพระยาภาววิไล จึงโปรดให้กองทัพพม่ายก

เข้าตีเชียงใหม่

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 70

ชื่อสงคราม รบพม่าที่ถลาง

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2352 รัชกาลพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาถลาง
ฝ่ายพม่า อะเต็งห่วน
สาเหตุ พม่าเห็นว่าทางฝ่ายไทยอ่อนแอลงด้วย กรมพระราชวังบวร ฯ
เสด็จสวรรคต และพระนุททอชอคพม่าจู่โจมโลกก็ทรงพระชราภาพมาก
แล้ว พระเจ้าปดุงจึงให้ยกทัพมาตีไทย เป็นการแก้มือที่เคยแพ้มา
หลายครั้ง
ผล พม่าชนะ

ครั้งที่ 71

ชื่อสงคราม ชัยอังฤษรบพม่า

คู่สงคราม พม่าฝ่ายหนึ่ง ไทยกับอังกฤษอีกฝ่ายหนึ่ง

เวลา พ.ศ. 2367 รัชกาลพระนุททอชเลิศหล้าเกล้า

และรัชกาลพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว

แม่ทัพ ฝ่ายไทย เจ้าพระยามหาโยธา

ฝ่ายอังกฤษ เซอร์ อาชิบิลต์ แคมป์เบล

ฝ่ายพม่า พระเจ้าจ๊กกายแมง

สาเหตุ พม่ามีสาเหตุวิวาทกับอังกฤษมานานแล้ว จนกระทั่งเกิดรบกันขึ้นใน

พ.ศ. 2366 ตอนแรกพม่าชนะ เพราะรบกันในเขตป่าดงดิบ ต่อมา

อังกฤษจัดเป็นกองทัพเรือ ยกพล 11,000 คน มีเซอร์ อาชิบิลต์

แคมป์เบล เป็นแม่ทัพยกมาตีเมืองร่างกุ้ง ขอให้ไทยเข้าร่วมโดย

มีข้อแลกเปลี่ยน

ผล พม่าแพ้

ครั้งที่ 72

ชื่อสงคราม กบฏเวียงจันทน์

คู่สงคราม ไทยกับเวียงจันทน์

เวลา พ.ศ. 2369 รัชกาลพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว

แม่ทัพ ฝ่ายไทย ท้าวสรนารี

ฝ่ายเวียงจันทน์ เจ้าอนุวงศ์

สาเหตุ เจ้าอนุวงศ์เมืองเวียงจันทน์ยกทัพมายึดเมืองนครราชสีมา

ผล ไทยชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วีรกรรม : คุณหญิงโม

ท้าวสุรนารีเดิมชื่อ"โม" เป็นธิดานาย "กิม ผลบุญมา"เกิดเมื่อพ.ศ. 2314 เมื่ออายุ 25 ปีได้แต่งงานกับพระยามหิธรราชินดี (ทองคำ) ซึ่งตำแหน่งเป็นพระยาปลัดเมืองนครราชสีมา

ในสมัยพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว เจ้าอนุวงศ์ บุตรเจ้าสิริบุญสาร ผู้ครองกรุงศรีสัตนาคณหุต ล้านช้าง และเวียงจันทน์ ซึ่งเป็นเมืองขึ้นของไทย ต้องการเป็นเอกราช จึงยกทัพใหญ่มาตีไทย

เจ้าอนุวงศ์ให้ข่อยหลอกหลวงเจ้าเมืองตามราชทางว่า ทางไทยขอให้เจ้าอนุวงศ์ ยกทัพไทยมาช่วยรบกับอังกฤษ ซึ่งยกทัพเรือมาตีกรุงเทพ ฯ จึงไม่มีผู้ใดขัดขวาง เมืองวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2369 เจ้าอนุวงศ์เดินทางมาถึงเมืองนครราชสีมา ซึ่งเป็นเมืองหน้าด่านและมีความอุดมสมบูรณ์ ในขณะที่เจ้าพระยามหิธรราชินดี และพระยาปลัดไม่อยู่ไปราชการเมืองขุขันธ์ กองทัพเจ้าอนุวงศ์จึงเข้ายึดเมือง ยึดทรัพย์สิ้น และให้เพี้ยรามานิชัย กวาดต้อนผู้คนเป็นเชลยศึก เดินทางกลับไปเวียงจันทน์ก่อน ส่วนเจ้าอนุวงศ์เดินทางต่อไปยังสระบุรีเพื่อเข้ากรุงเทพ ฯ

ในบรรดาเชลยศึกที่กวาดต้อนไปนี้ มีคุณหญิงโมรวมอยู่ด้วย คุณหญิงเป็นผู้หญิงที่ฉลาดหลักแหลมและรู้เท่าทันว่า ถูกเจ้าอนุวงศ์หลอกหลวง จึงวางอุบายซ่อนในระหว่างการเดินทาง ให้ผู้หญิงไทยที่ถูกต้อนเป็นเชลย ย้วยวน หนองเหินยวพวกทหารให้เดินทางช้าลง วางแผนการโดยให้พวกผู้หญิงหลอกขอมัด จอบ เสียม มาใช้ซ่อมเกวียน และทำอาหารซึ่งแท้จริงแล้วกลับนำมิด จอบ เสียม นั้นมาลอบต้อนไม้เป็นอาวุธแอบซ่อนเอาไว้

ระหว่างพักที่ทุ่งสัมฤทธิ์ แขวงเมืองพิมาย ในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2369 สบโอกาสเหมาะ พวกผู้หญิงจึงช่วยกันหลอกล้อ มอมเหล้าทหารจนเมามาย ไร้สติไปทั้งกองทัพ แล้วช่วยกันตั้งหญิงและชายเข้าแย่งอาวุธ ข่าพันทหารล้มตายเป็นอันมาก กองทัพจึงแตกพ่ายไป

เมื่อกำจัดกองทัพเวียงจันทน์ได้แล้ว ก็ตั้งค่ายอยู่ที่ทุ่งสัมฤทธิ์ ชาวเมืองที่หนีไปซุกซ่อนรู้ข่าวการชนะศึก จึงรวบรวมพรรคพวกพากันมาสมทบ และพระยาปลัดก็ยกทัพตามช่วยทันเวลา

ส่วนเจ้าอนุวงศ์รู้ว่า กรุงเทพ ฯ ยกทัพขึ้นมาช่วยก็เลิกทัพกลับเวียงจันทน์ การที่คุณหญิงโม สามารถต่อสัมชัชชนะต่อข้าศึก ด้วยความกล้าหาญและเสียสละ ก็ให้เกิดผลดีต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้า ฯ โปรดเกล้า ฯ พระราชทานบรรดาศักดิ์ให้คุณหญิงโมให้เป็น ท้าวสุรนารี และแต่งตั้งพระยาปลัดเป็น เจ้าพระยามหิธรราชินดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางไปรษณีย์ได้รับไปเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือปรับขนด้านการค้า
ท้าวสุรนารี ถึงแก่อสัญกรรม เมื่อพ.ศ. 2395 รวมอายุได้ 81 ปี
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งที่ 73

ชื่อสงคราม คิกเชียงตุง

คู่สงคราม ไทยกับพม่า

เวลา พ.ศ. 2394 รัชกาลพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวถึง
รัชกาลพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยาอุปราชนิมพิสาร ครั้งหนึ่ง
กรมหลวงวงศาธิราชสนิท ครั้งหนึ่ง

ฝ่ายพม่า ไม่ปรากฏ

สาเหตุ เกิดกบฏในเมืองเชียงตุง พระยาศาลวันผู้ครองเมือง เดินทางไปพม่า
เพื่อขอกำลังมาปราบ แต่พวกกบฏเกิดกำเริบขึ้น เจ้าอุปราชนิมพิสาร
เมืองมอญเห็นเหลือกำลัง จึงพาครอบครัวหนีมาหลวงพระบาง
เจ้านครหลวงพระบางออกมาทางกรุงเทพฯ ๔ พระบาทสมเด็จพระ
พระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงโปรดให้เข้ามากรุงเทพฯ ๔ แล้วโปรด
ให้ยกทัพตีเมืองเชียงตุง เพื่อตัดกำลังพม่า

ผล เสมอ (สงครามครั้งนี้เป็นครั้งสุดท้ายกับการรบกับพม่า)

ครั้งที่ 74

ชื่อสงคราม ปราช้ออ

คู่สงคราม ไทยกับอ้อ

เวลา พ.ศ. 2417 รัชกาลพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

แม่ทัพ ฝ่ายไทย แตกต่างกันไปแต่ละครั้ง

ฝ่ายอ้อ ไม่ปรากฏ

สาเหตุ อ้อเตรียมทัพไปเมืองเชียงคำ โดยจะยกมาทางเวียงจันทน์จึงยกทัพตี
หนองคายทัพหนึ่ง ยกไปทางหัวพันทั้งหก เพื่อตีหลวงพระบางอีกทัพหนึ่ง
กรมการเมืองหนองคายจึงออกมาทางกรุงเทพฯ ๔ และได้ตั้งพร้อม
กับไบบอก ของเจ้านครหลวงพระบาง

ผล ไทยชนะ

ครั้งที่ 75

ชื่อสงคราม สงครามโลกครั้งที่ 1

คู่สงคราม ฝ่ายพันธมิตร กับฝ่ายอักษะ

เวลา พ.ศ. 2460 รัชกาลพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม่ทัพ ฝ่ายไทย พระยานิซัยชาญฤทธิ
สาเหตุ สงครามโลกครั้งที่ 1 เริ่มก่อตัวขึ้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.
2475 จากสงครามระหว่างประเทศออสเตรีย-ฮังการี กับประเทศ
เซอร์เบีย อันมีสาเหตุจากมกุฎราชกุมารของประเทศ ออสเตรีย-
ฮังการี ถูกชาวเซอร์เบียลอบปลงพระชนม์ที่ชายแดนระหว่างประเทศ
ทั้งสอง ต่อมาประเทศเยอรมันได้เข้าสนับสนุนประเทศออสเตรีย-
ฮังการี ทำให้ ประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส และรัสเซีย ซึ่งเป็น
พันธมิตรทางทหารต่อกัน ขอให้เยอรมันหยุดการรุกรานประเทศ
เซอร์เบียเสีย แต่ประเทศเยอรมันไม่ยอมปฏิบัติตาม อังกฤษ
ฝรั่งเศส และรัสเซีย ซึ่งเรียกว่าฝ่ายสัมพันธมิตร จึงประกาศสงคราม
กับประเทศเยอรมันนี้ และประเทศออสเตรีย-ฮังการี ซึ่งเรียกว่า
ฝ่ายมหาอำนาจท่ามกลางยุโรป

ต่อมาประเทศอีกหลายประเทศได้ประกาศเข้า
ร่วมสงครามด้วย สงครามจึงแผ่ขยายออกไปทั่วโลก กลายเป็น
สงครามครั้งใหญ่ในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ ฝ่ายมหาอำนาจ
ท่ามกลางยุโรป มีประเทศตุรกี บุลกาเรียเข้าร่วม ฝ่ายสัมพันธมิตร
มีประเทศทั้งในยุโรป อเมริกา และในเอเชีย เช่น ประเทศอิตาลี
รומาเนีย โปตุเกส ญี่ปุ่น อเมริกา กับประเทศเล็ก ๆ อีกหลาย
ประเทศ

ตั้งแต่สงครามเริ่มเกิดขึ้น ประเทศไทยได้ประกาศตัว
เป็นกลางตลอดมา จนกระทั่งเกิดเหตุการณ์ และความจำเป็นที่บีบบังคับให้ไทย
จำต้องประกาศสงครามกับฝ่ายมหาอำนาจ ท่ามกลาง
ยุโรป ในวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2460 ซึ่งพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
ได้ทรงตัดสินพระทัยส่งทหารออกไปร่วมรบ
กับฝ่ายสัมพันธมิตรด้วย โดยโปรดให้ประกาศรับทหารอาสาสมัคร
จำนวนประมาณ 1,200 คน เดินทางไปในสมรภูมิตวีปยุโรป ในวันที่
19 มิถุนายน พ.ศ. 2461

หลังจากสงครามสิ้นสุดลง โดยฝ่ายมหาอำนาจท่ามกลางยุโรป
ประกาศยอมแพ้สงคราม กองทัพออาสาสมัครของประเทศไทย จึงเดินทางกลับเมื่อวันที่
24 มิถุนายน พ.ศ. 2462

พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า
พระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ อันมีศักดิ์รามาธิบดีประดับธงชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเกียรติยศแก่เหล่าทหารซึ่งเป็นผู้ที่ได้สละชีวิตเป็นชาติพลี เผย
แพร่เกียรติคุณของชาวไทย

วีรกรรม : ปราบกบฏบวรเดช

ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2476 ได้มีกลุ่มบุคคลคณะหนึ่ง ขนานนามว่า คณะกู้บ้านเมือง มีพระองค์เจ้าบวรเดช ๔ เป็นหัวหน้าคณะวางแผน บังคับรัฐบาล ซึ่ง มีพันเอกพระยาพหลพลพยุหเสนา เป็นนายกรัฐมนตรี ให้ลาออกเพราะไม่พอใจการบริหาร ประเทศ คณะกู้บ้านเมืองได้เกลี้ยกล่อมทหาร และพลเมืองในหลายจังหวัด เช่น อุบลราชธานี อุดรธานี นครราชสีมา ลพบุรี พระนครศรีอยุธยา นครสวรรค์ ราชบุรี เพชรบุรี ให้รวบรวมกำลังกัน เคลื่อนมายึดสนามบินดอนเมือง

เมื่อยึดที่ทำการทหารอากาศดอนเมืองได้แล้ว จึงส่งผู้แทนเข้ามาขอเจรจา ขอเรียกร้องกับรัฐบาลหลายประการ ซึ่งรัฐบาลไม่สามารถจะตกลงด้วยได้ กำลัง ทหารของฝ่ายปฏิวัติ จึงเคลื่อนจากดอนเมืองเข้ามาจะยึดกรุงเทพฯ แม้ฝ่ายรัฐบาลจะ ส่งผู้แทน ไปเจรจาให้ถอยออกไป เพื่อเห็นแก่ความสงบสุขของบ้านเมืองก็ยังไม่ยินยอม ทางรัฐบาลได้แต่งตั้งให้ นายพันโทหลวงนิบุลย์สงคราม (ยศขณะนั้น) นำกำลังทหารออกต่อต้าน กองกำลังของทั้งสองฝ่ายจึงเข้าปะทะและสู้รบกันอย่างรุนแรง ที่ตำบลตลาดบางเขน ในวันที่ 12-16 ตุลาคม พ.ศ. 2476 จนในที่สุดทหารฝ่ายปฏิวัติ แยกย้ายไป

ทหารฝ่ายรัฐบาลได้ตามติดไปจนทันกันที่ตำบลปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา เกิดปะทะกันขึ้นอีกครั้งหนึ่ง จึงเป็นผลให้พันเอกพระยาศรีสิทธิ สงคราม (ดิน ทวารวดี) ผู้นำทหารฝ่ายปฏิวัติถูกยิงเสียชีวิต ส่วนพระองค์เจ้าบวรเดชหัวหน้าคณะได้หลบหนีขึ้นเครื่องบินไปอยู่ประเทศอินโดจีนฝรั่งเศส

ทหารและตำรวจ ฝ่ายรัฐบาลที่เสียชีวิต ในการปราบปรามคณะกู้บ้านเมือง มีรวมทั้งสิ้น 17 คน ซึ่งรัฐบาลได้ทำพิธีฌาปนกิจศพให้ที่ท้องสนามหลวง

การปฏิวัติครั้งนี้ ประชาชนทั่วไปเรียกกันว่า กบฏบวรเดช

ครั้งที่ 76

ชื่อสงคราม ไทย-อินโดจีนของฝรั่งเศส

คู่สงคราม ไทยกับฝรั่งเศส

เวลา รัชกาลที่ 8

แม่ทัพ ฝ่ายไทย หลวงนิบุลสงคราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายฝรั่งเศส นายพลโทมอร์ตั้ง
 สาเหตุ สงครามอินโดจีน เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2483 ระหว่างประเทศ
 ไทยกับฝรั่งเศส สาเหตุเนื่องมาจากรัฐบาลไทยได้ปรับปรุงเส้นเขต
 แดนระหว่างประเทศไทย กับประเทศอินโดจีนฝรั่งเศส ซึ่งไทยเสีย
 เปรียบอยู่ โดยให้ถือน้ำโขงเป็นเส้นกันเขตแดน ตลอดแนวที่แม่น้ำ
 ไหลผ่าน ระหว่าง 2 ประเทศ แต่ทางฝรั่งเศสไม่ยินยอมตามคำขอ
 ร้องของไทย ทั้งยังส่งเครื่องบินลำเข้ามาในเขตแดนไทยหลายครั้ง
 หลายหน บางครั้งก็ใช้ปืนระดมยิงเข้ามา ตามที่ตั้งด่านของชายแดน
 ไทย จนในที่สุดทั้งสองฝ่ายก็ปะทะกันขึ้น เกิดเป็นสงคราม ฝรั่งเศส
 ต้าทานกำลังของไทยไม่ได้ ทหารไทยจึงตีรุกเข้ายึด เมือง
 นครจำปาศักดิ์ เมืองเสียมราฐ พระตะบองไว้ได้ กรณีพิพาทสงบลง
 ในต้นปี พ.ศ. 2483 นั้นเองโดยมีญี่ปุ่น เป็นผู้เข้ามาไกล่เกลี่ย
 กรณีพิพาทนี้ทำให้ไทยได้ดินแดนบางส่วนกลับคืนมา

ครั้งที่ 77
 ชื่อสงคราม มหาบูรณาเอเชีย (สงครามโลกครั้งที่ 2)
 คู่สงคราม ไทยกับญี่ปุ่น
 เวลา พ.ศ. 2484 รัชกาลที่ 8
 แม่ทัพ ฝ่ายไทย จอมพล ป. พิบูลสงคราม
 ฝ่ายญี่ปุ่น -
 สาเหตุ ญี่ปุ่นบุกประเทศไทย
 ผล ญี่ปุ่นชนะ

สงครามเกาหลี

สงครามเวียดนาม

และเหตุการณ์วีรกรรมของกองทัพบก	6	เหตุการณ์
วีรกรรมของกองทัพอากาศ	5	เหตุการณ์
วีรกรรมของกองทัพเรือ	4	เหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ลักษณะการจัดแสดงและงานที่จัดแสดง

วัตถุประสงค์ในการจัดแสดง

1. รวบรวมเก็บรักษาคุณงามความดี และวีรกรรมอันกล้าหาญของบรรพบุรุษไทย ให้ชนรุ่นหลังและชาวต่างประเทศได้ทราบ
2. จัดรวบรวมเก็บรักษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ในเรื่องการสงครามและการประกอบวีรกรรม
3. จัดแสดงนิทรรศการ เผยแพร่สื่อความรู้ ในเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ในการสงครามในลักษณะรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งวีรกรรมของบรรพบุรุษไทย
4. จัดส่วนแสดงเป็นนิทรรศน์ในวันสำคัญต่าง ๆ ในโอกาสพิเศษที่เหมาะสม
5. ช่วยส่งเสริม เชื่อมสัมพันธ์ไมตรีกับต่างประเทศ ในการเยี่ยมชมของนักท่องเที่ยวต่างประเทศตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้และความเข้าใจอันดี
6. เชิดชูเกียรติ และวีรกรรมอันกล้าหาญของวีรชนชาวไทย ในอดีตที่ผ่านมา

การรวบรวมเรื่องราวและวัตถุที่จัดแสดง

วิธีการรวบรวมเรื่องราวและวัตถุโบราณ ที่จัดแสดง มีดังนี้

1. คัดเลือก รวบรวม เรื่องราวของเหตุการณ์สงครามต่าง ๆ จากพงศาวดารจดหมายเหตุ หนังสือประวัติศาสตร์ หนังสือสิ่งตีพิมพ์ เอกสารต่าง ๆ ของทางราชการ เป็นต้น
2. คัดเลือกวัตถุ สิ่งของต่าง ๆ ที่รวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ มาจำลองแบบ
3. คัดเลือกจากผลการพิจารณาทางประวัติศาสตร์ แล้วทำการสำรวจค้นหาหรือจำลองจากเรื่องราวในอดีต

การนำเสนอเรื่องราวและวัตถุที่จัดแสดง

การนำเสนอเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ในการทำสงคราม และการประกอบวีรกรรม สามารถนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น หุ่นจำลอง ภาพถ่าย ภาพเขียน ข้อความบรรยาย วิดีโอ ภาพยนตร์ การแสดงต่าง ๆ และวิธีการอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการจัดแสดงและงานที่จัดแสดง

- งานหรือนิทรรศการที่จัดแสดงของโครงการ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ
1. เหตุการณ์สงครามที่เกิดขึ้นในอดีตครั้งสำคัญ ๆ รวมทั้งการประกอบวีรกรรมของวีรชน
 2. จำลองแบบอาวุธและอุปกรณ์เครื่องใช้ในสงคราม ตลอดจนการประกอบวีรกรรม
 3. พระบรมรูปหล่อขนาดเท่าจริงของมหาราช 9 พระองค์ และปฏิมากรรมขนาดใหญ่ อันมิตวงแก้วรัตนเมณี (สัญลักษณ์ของดวงวิญญาณ ของวีรชนผู้กล้าหาญทั้งหลาย) ประกอบอยู่ด้วย ในส่วนด้านหน้าโครงการ

หลักเกณฑ์ในการจำแนกลักษณะของการจัดแสดงงานที่จัดแสดง

พิจารณา ดังนี้

1. ความสำคัญของ เหตุการณ์สงคราม
2. หลักฐานที่ปรากฏตามสถานที่เกิดเหตุการณ์ หรือปรากฏตามพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ
3. ขนาดของ เหตุการณ์สงคราม
4. จากความคิดเห็นของผู้สอบถาม และเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ

จากการพิจารณาหลักเกณฑ์ในการจำแนกลักษณะการจัดแสดง และลักษณะการนำเสนอแล้ว สรุปลักษณะของการจัดแสดงได้ดังนี้

1. เหตุการณ์สงคราม การสร้างวีรกรรม แบ่งออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้ดังนี้

แบบ ก. จัดแสดงโดยระบบ DIORAMA ขนาดใหญ่

จัดแสดงโดยหุ่นจำลองประกอบฉาก พร้อมทั้งการแสดงแสง-เสียง

จัดแสดงเหตุการณ์สงครามและวีรกรรมครั้งสำคัญ อาทิ เช่น

- ครั้งวีรกรรมของวีรสตรีศรีสุริโยทัย
- ครั้งพระนเรศวรประกาศอิสรภาพ
- ครั้งวีรกรรมชาวบ้านบางระจัน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ข. จัดแสดงโดยระบบ DIORAMA ขนาดเล็ก

จัดแสดงโดยหุ่นจำลองประกอบฉาก พร้อมทั้งการแสดงแสง-เสียง
จัดแสดงเหตุการณ์สงครามและวีรกรรมครั้งสำคัญน้อยกว่าแบบ ก. อาทิเช่น

- ครั่งสงครามช้างเผือก

- ครั่งศึกพระมหาอุปราชา เป็นต้น

แบบ ค. จัดแสดงภาพถ่ายและภาพเขียนประกอบเป็น BOARD พร้อม
ข้อความบรรยาย หรือ ประกอบเสียงในบางเหตุการณ์ จัดแสดงสงครามเหตุการณ์ที่
มีความสำคัญไม่มากหรือเหตุการณ์สงครามแต่ละครั้งของประเทศไทย

แบบ ง. จัดแสดงหุ่นจำลองขนาดเท่าจริงของมหาราชทั้ง 9 พระองค์
จัดแสดงประกอบ BOARD จัดแสงและข้อความบรรยาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดนิทรรศการถาวร

หัวข้อการจัดแสดง	แบบการจัดแสดง				
	1	2	3	4	5
มหาราชทั้ง 9 พระองค์ของไทย			●	27	
<u>เหตุการณ์สงคราม</u>					
สมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี					
สงครามครั้งที่					
1. ศักขณสามชน	●			●	
2. ศักสองกรุง		●		●	
3. วาระสุดท้ายของกรุงสุโขทัย		●		●	
สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี					
4. ขอมแปรพักตร์				●	●
5. ศักเมืองเหนือ				●	●
6. ติ เชียงใหม่				●	●
7. สงครามกัมพูชา		●		●	
8. ปล้นเมือง เชียงใหม่				●	●
9. ยุทธหัตถ์สี่ช้าง				●	2
10. ติทวาย				●	●
11. สงครามที่ไม่มีการรบ				●	●
12. ล้างแค้นแดนเขมร				●	●
13. ศัก เชียงกราน		●		●	
14. รวม เชียงใหม่				●	●
15. วีรสตรีศรีสุริโยทัย	●			●	

REMARK :

- | | | |
|---------------------|-------------------------|----------|
| 1. DIORAMA ขนาดใหญ่ | 3. MODEL | 5. BOARD |
| 2. DIORAMA ขนาดเล็ก | 4. PHOTOGRAPH, PAINTING | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดนิทรรศการถาวร

หัวข้อการจัดแสดง	แบบการจัดแสดง				
	1	2	3	4	5
16. สงครามช้างเผือก		●		●	
17. กลศึกนเรศวร				●	2
18. เลี้ยวกรุงครั้งแรก		●		●	
19. พระยาละแวกตีนครนายก				●	●
20. พระยาจันทน์				●	●
21. ตีเมืองคัง				●	●
22. ประกาศอิสรภาพ	●			●	
23. พระยาสิมแตกทัพ				●	●
24. พระเจ้าเชียงใหม่แตกทัพ				●	●
25. พม่าล้อมกรุง		●		●	
26. พระยาละแวกกลับสัตย์				●	●
27. ตีทัพพม่า				●	●
28. คิกพระมเหศวรปราชา		●		●	
29. ปราบพระยาอ่อน				●	●
30. ตีทวาย-ตีตะนาวศรี				●	●
31. ยุทธหัตถ์ที่ดอนเจดีย์		●		●	
32. ตีหังสาวดี				●	3
33. ตีหังสาวดีซ้ำ		●		●	
34. สงครามครั้งสุดท้ายของ- พระนเรศวร	●			●	

REMARK :

- | | | |
|---------------------|-------------------------|----------|
| 1. DIORAMA ขนาดใหญ่ | 3. MODEL | 5. BOARD |
| 2. DIORAMA ขนาดเล็ก | 4. PHOTOGRAPH, PAINTING | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดนิทรรศการถาวร

หัวข้อการจัดแสดง	แบบการจัดแสดง				
	1	2	3	4	5
35. พม่าตีทวาย				●	●
36. พม่าตีเชียงใหม่				●	●
37. พม่าตีทวาย				●	●
38. โกษาปานตีเชียงใหม่				●	●
39. ตีเมืองเหนือ				●	●
40. สมรภูมิไทรโยค				●	3
41. ไทยตีพม่า				●	●
42. ให้เขมรไปตีกัมพูชา				●	●
43. ปราบเขมร				●	●
44. พม่าล้อมกรุง		●		●	
45. ปราบมอญ				●	●
45. พม่าตีเมืองปักษ์ใต้				●	●
วีรกรรมชาวบ้านบางระจัน		●		●	
สงครามครั้งที่ 47. กรุงแตก				●	4
สมัยกรุงธนบุรี เป็นราชธานี				●	
สงครามครั้งที่ 48. กู้อิสรภาพ		●		●	
49. รบพม่าที่ร่างกุ้ง				●	●
50. รบเขมร				●	●
51. ตีเมืองเหนือ				●	●

REMARK :

- | | | |
|---------------------|-------------------------|----------|
| 1. DIORAMA ขนาดใหญ่ | 3. MODEL | 5. BOARD |
| 2. DIORAMA ขนาดเล็ก | 4. PHOTOGRAPH, PAINTING | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดนิทรรศการถาวร

หัวข้อการจัดแสดง	แบบการจัดแสดง				
	1	2	3	4	5
52. ตีเชียงใหม่ครั้งแรก				●	●
53. รวมเขมร				●	●
54. พิชัยดาบหัก		●		●	
55. ตีเชียงใหม่ครั้งที่ 2				●	●
56. รบพม่าที่บางแก้ว				●	2
57. อะแซห่วนัก				●	2
58. พม่าตีเชียงใหม่ (เหตุการณ์อันอุญฺ์เชิญพระแก้วมรกต)		●		●	
59. ตีกรุงศรีสัตนาคณหุต				●	2
60. ตีเขมรค่าง				●	●
สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ สงครามครั้งที่					
61. ปราบญวนใหญ่				●	●
62. ตีกะทัพ		●		●	
วีรกรรมท้าวเทพกษัตรีท้าวศรีสุนทร สงครามครั้งที่				●	
63. รบพม่าที่ท่าดินแดง				●	●
64. พม่าตีเมืองเหนือ (เหตุการณ์อันอุญฺ์เชิญพระพุทธสิหังค์)		●		●	
65. ไทยตีทวาย				●	●
66. ตีกะเมืองใต้				●	●
67. ไทยตีเมืองพม่า				●	●
68. พม่าตีเชียงใหม่				●	●

REMARK :

1. DIORAMA ขนาดใหญ่

3. MODEL

5. BOARD

2. DIORAMA ขนาดเล็ก

4. PHOTOGRAPH, PAINTING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดนิทรรศการถาวร

หัวข้อการจัดแสดง	แบบการจัดแสดง				
	1	2	3	4	5
69. ครึ่งสุดท้ายของกรมพระราชวังบวร				●	2
70. รบพม่าที่กลาง				●	3
71. ช่วยอังกฤษรบพม่า				●	●
72. กบฏเวียงจันทน์				●	●
วีรกรรมคณหญิงโม		●		●	
สงครามครั้งที่ 73. ตึกเชียงตุง				●	●
74. ปราบอ้อ				●	●
สงครามโลกครั้งที่ 1	●			●	
วีรกรรมปราบกบฏบวรเดช		●		●	
สงครามไทย-อินโดจีนของฝรั่งเศส	●			●	
สงครามโลกครั้งที่ 2 (มหาเอเชียบูรพา)		●		●	
สงครามเกาหลี				●	3
สงครามเวียดนาม				●	2
วีรกรรมของกองทัพบก 6 เหตุการณ์				●	6
กองทัพอากาศ 5 เหตุการณ์				●	5
กองทัพเรือ 4 เหตุการณ์				●	4
รวม					

REMARK :

- | | | |
|---------------------|-------------------------|----------|
| 1. DIORAMA ขนาดใหญ่ | 3. MODEL | 5. BOARD |
| 2. DIORAMA ขนาดเล็ก | 4. PHOTOGRAPH, PAINTING | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การจัดแสดงเหตุการณ์และอนุสรณ์สถานที่ระลึกถึงวีรชนผู้กล้าหาญมีดังนี้

- แบบ DIORAMA ขนาดใหญ่ จำนวน 9 ชุด
- แบบ DIORAMA ขนาดเล็ก จำนวน 18 ชุด
- แบบหุ่นจำลองขนาดเท่าจริงมหาราช 9 พระองค์ จำนวน 9 ชุด
- แบบ BOARD แสดงภาพถ่าย, ภาพเขียนพร้อมบรรยาย จำนวน 116 ชุด
- ปฏิมากรรมขนาดใหญ่ อันมิตวงแก้วรัตนมณี (สัญลักษณ์ของดวงวิญญาณ-
ของวีรชนผู้กล้าหาญทั้งหลาย) ประกอบอยู่ด้วยในส่วนด้านโครงการ-
และลานประกอบพิธี จำนวน 1 ชิ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3. การศึกษาเวลาในการชมงาน

การศึกษาเรื่องเวลาก็เพื่อที่จะสามารถกำหนดพฤติกรรมของผู้ชมให้สัมพันธ์กับพื้นที่การแสดงผลงาน และสามารถแบ่งช่วงการจัดแสดงให้สอดคล้องกับอริยาบทของผู้ชมส่วนใหญ่ได้เป็นอย่างดี

หาเวลาที่เหมาะสมในการชมงานศิลปกรรม สามารถศึกษาได้จากกรณีต่างๆ ดังนี้

กรณีที่ 1. จากสรุปผลการวิจัยถึงระยะเวลาที่ผู้ชม 1 คนใช้เวลาในการชมนิทรรศน์โดยไม่หยุดเลย ด้วยค่าเฉลี่ยของเวลาดังนี้

ระยะเวลาเฉลี่ย สูงสุด คือ 2 ชั่วโมง

ระยะเวลาเฉลี่ย ต่ำสุด คือ 30 นาที

ดังนั้นเพื่อเป็นการเสริมสร้างให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ชมมากขึ้น บริการของนิทรรศน์ควรจัดให้มีช่วงพักชั้นการแสดงผลงาน แทนที่จะมีการแสดงต่อเนื่องไปจนจบอย่างเดียว และช่วงพักนี้ควรจัดขึ้นทุก ๆ ระยะเวลาชมงาน 30 นาที

หมายเหตุ : เรียบเรียงจากเรื่อง การออกแบบนิทรรศน์ ของ วีรวุฒิ โอตระกุล สถาปนิกกรมศิลปากร ในหัวข้อเรื่อง เวลาในการชมงาน

กรณีที่ 2. ศึกษาจากการสำรวจเวลาที่ผู้ชม 1 คน ใช้ในการชมงาน 1 ชิ้น จากนิทรรศการที่มีสถานแวดล้อมต่าง ๆ กันแล้วหาค่าเฉลี่ยของค่าระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งจากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปผลได้ดังนี้

สถิติแสดงการใช้เวลาในการชมงาน 1 ชิ้นของผู้ชมแต่ละคนในปี 2529 สำรวจจากบริเวณแสดงผลงาน 3 แห่ง ช่วงเวลา 13.00 น. ผู้ชม 50 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาที่เข้าชมงาน (วินาที)	ความถี่ (จำนวนผู้ชม)/คน			รวม
	บริเวณที่ 1	บริเวณที่ 2	บริเวณที่ 3	
1.0 - 3.4	-	-	-	-
3.5 - 6.5	1	5	-	6
6.5 - 14.5	4	10	7	21
14.5 - 19.5	10	9	6	25
19.5 - 24.5	10	9	7	26
24.5 - 29.5	7	4	14	25
29.5 - 34.5	6	3	9	18
34.5 - 39.5	10	3	5	18
39.5	2	7	2	11

หมายเหตุ : บริเวณที่ 1 จากการแสดงนิทรรศการภาพถ่ายของ จิตต์ จงมั่งคง
ณ หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
บริเวณที่ 2 จากการแสดงของนักเรียนวิทยาลัยช่างศิลป์
ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์
บริเวณที่ 3 จากการแสดงศิลปกรรมร่วมสมัย
ณ หอศิลป์พระศรี

สรุป : การหาค่าเฉลี่ย โดยนำช่วงเวลาที่ความถี่รวมของผู้ชมสูงสุด และ
ใกล้เคียงมาหาค่าเฉลี่ย

$$\text{จากตารางจะได้เวลาเฉลี่ยของผู้ชม } \frac{17 + 22 + 27}{3} = 22 \text{ วินาที}$$

หมายเหตุ : 17 22 27 เป็นค่ากลางของอันตรภาคชั้น ที่มีค่าความถี่ของผู้
ชมเท่ากับ 25 26 และ 25 ตามลำดับ

เวลาที่ผู้ชมใช้ในการชมงานศิลปกรรม 1 ชิ้น เฉลี่ยประมาณ 22
วินาทีต่อคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผล : การกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมของผู้ชม ที่จะใช้ในการชม นิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ ควรจะเป็นระยะเวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง เนื่องจากลักษณะของพิพิธภัณฑ์ เป็นลักษณะของห้องแสดงงาน (GALLERY) ที่มีงานจัดแสดงชั่วคราวหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นเรื่องอะไรก็ตามถึงความเหมาะสมและช่วงจังหวะเวลา ซึ่งจะทำให้ผู้ชมได้รับประโยชน์และไม่เกิดความเบื่อหน่ายเกินไปนัก นอกจากนี้ยังมีการจัดส่วนพักผ่อน (RESTING SPACE) สำหรับผู้ชมในทุก ๆ ช่วงของการชมงาน 30 นาที เพื่อเป็นการพักสายตา และสามารถเปลี่ยนอิริยาบถด้วย (ปกติจะเปิดให้ชมตั้งแต่เวลา 8.30 - 16.30 โดยจะพักรับประทานอาหารเวลา 12.00-13.00 น.)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4. การใช้โครงการในโอกาสพิเศษ

โครงการอนุรักษ์สงครามแห่งชาติ มีเนื้อหาสาระสำคัญของโครงการคือ เป็นสถานที่ระลึกถึงวีรชนผู้กล้าหาญของชาติ การใช้อนุรักษ์สงครามแห่งชาติในโอกาสพิเศษจึงมักเกิดขึ้นบ่อย ๆ อันได้แก่

1. วันสำคัญโดยทั่วไป

คือวันสำคัญของเยาวชน ได้แก่วันเด็กแห่งชาติหรือวันเฉลิมพระชนมของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระราชินี จะเป็นการจัดนิทรรศการพิเศษ เพื่อให้เยาวชนของชาติเข้าชม หรือเข้าร่วมกิจกรรมตามวาระและความเหมาะสม พื้นที่ที่กระทำพิธีได้แก่ ลานประกอบพิธีและส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว(แสดง)เป็นหลัก

2. วันสำคัญในโอกาสที่เกี่ยวข้องกับราชการทหาร

คือวันอันสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทหารและวันที่จะระลึกถึงวีรชนผู้กล้าหาญของชาติ ได้แก่ วันกองทัพไทย วันทหารผ่านศึก ฯลฯ จะเป็นการประกอบพิธีเมื่อระลึกถึงวีรกรรม ของวีรชนผู้กล้าหาญในอดีต โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจะทรงเสด็จมาร่วมประกอบพิธีด้วย ในโอกาสที่เหมาะสม พื้นที่ที่ใช้ได้แก่ ลานประกอบพิธี และส่วนแสดงนิทรรศการแสดงชั่วคราว สำหรับประชาชนและเยาวชนเพื่อเป็นการเผยแพร่วีรกรรม ให้ประชาชนได้ซาบซึ้ง และยกย่องในเกียรติคุณของท่านเหล่านั้น

3. วันสำคัญในโอกาสที่มีการประชุมของทางราชการทหาร

คือวันสำคัญ ซึ่งอาจมีการประชุมของทหารในชาติ และการประชุมทางทหารกับต่างชาติ เป็นครั้งคราว แล้วแต่ความเหมาะสม พื้นที่ที่ใช้ได้แก่ ห้องประชุม ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องบรรยาย และลานประกอบพิธีเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5. องค์การบริหารโครงการ และ จำนวนบุคคลากร

ด้วยเหตุที่พิพิธภัณฑ์ในปัจจุบันได้รับการพัฒนา ให้มีขอบเขตกว้างขวาง จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานมีมากขึ้น วัสดุที่จัดแสดงก็แตกต่างกันไป มีงานที่รับผิดชอบหลายด้าน ความยุ่งยากในการทำงานก็มากขึ้น ตำแหน่งหน้าที่จึงแตกต่างกันออกไป หากไม่มีการจัดส่วนงานให้มีระเบียบแบบแผน จะทำให้เกิดความยุ่งยากในการดำเนินงาน แต่เนื่องจากระเบียบวิธีการจัดโดยเฉพะยังไม่มีแนวทางในเรื่องนี้ จึงต้องอาศัยหลักในการจัดแบ่งส่วนงานของธุรกิจอื่น ๆ ผสมผสานกับรูปแบบการจัดส่วนงานของพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ

การจัดแบ่งส่วนงาน (ORGANIZATION) นี้หมายถึง ขบวนการของการจำแนกงาน และการรวมกลุ่มงานเข้าด้วยกัน เพื่อปฏิบัติงานที่กำหนดและมอบหมายความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ และเพื่อสร้างความสัมพันธ์โดยมุ่งหมาย ให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

ผังการจัดส่วนงานในพิพิธภัณฑ์ทั่วไป

ผู้อำนวยการ

รองผู้อำนวยการ

ฝ่ายธุรการ

-สารบรรณ

-การเงิน

-พัสดุ

-รักษาความปลอดภัย

-บริการ

-งานประชาสัมพันธ์

ฝ่ายวิชาการ

-บริการการศึกษา

-ควบคุมการจัดแสดง

-ศึกษาวิจัย

-ห้องสมุด

-ห้องบรรยาย

ฝ่ายเทคนิคและทะเบียนคลัง

-งานออกแบบ

-โรงงานซ่อมบำรุง

-งานอิเล็กทรอนิกส์

-งานถ่ายภาพ

-งานทะเบียนคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลังของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ

แผนผังการจัดส่วนราชการของกองประวัติศาสตร์

กองบัญชาการทหารสูงสุด

กรมยุทธการทหาร 3 เหล่าทัพ

กองประวัติศาสตร์

แผนกนิพนธ์ภัณฑ์ แผนกการวิधि แผนกประวัติศาสตร์ แผนกเอกสารและไมโครฟิล์ม

ภารกิจของแผนกนิพนธ์ภัณฑ์

1. วางแผน กำกับการ ประสานงาน และดำเนินการในส่วนกิจการส่วนนิพนธ์ภัณฑ์ของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ
2. สืบ ค้นหา เก็บรวบรวม อาวุธหรือวัตถุที่ใช้ในการสงคราม แต่ละครั้งเพื่อเก็บรักษา และจัดตั้งแสดงในอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ
3. ติดต่อ ประสานงานกับคณะกรรมการและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวสงครามในอดีต

ภารกิจของแผนกการวิधि

1. รับผิดชอบนิธิการสำคัญ ในโอกาสพิเศษต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ
2. รักษาและสืบทอดขนบธรรมเนียมประเพณีนิยมที่เกี่ยวข้องกับ เช่น การตีมน้ำ เอกสารนี้เป็นต้นฉบับสำคัญที่วางไว้ถาวรด้วยสัปปัญญานแท้เป็นต้นึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภารกิจของแผนกประวัติศาสตร์

1. เรียบเรียงประวัติของการทำสงคราม ตั้งแต่ในอดีต และการทำประวัติของวีรชนผู้กล้าหาญเป็นรูปเล่ม
2. สืบค้นคว้า หลักฐานและข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทางประวัติศาสตร์ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำสงคราม การสร้างวีรกรรม เพื่อให้ครบถ้วนสมบูรณ์
3. ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน ของแผนกพิพิธภัณฑ์ของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติให้ตรงตามความมุ่งหมายของทางราชการ

ภารกิจของแผนกเอกสารและไมโครฟิล์ม

1. เก็บรวบรวมหลักฐานทางประวัติศาสตร์, โบราณคดี ภาพถ่ายบุคคลสำคัญ สถานที่เหตุการณ์สำคัญ และภาพยนตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างวีรกรรม และการทำสงครามของประเทศไทย
2. จัดทำเอกสาร จุลสาร เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวีรกรรมของผู้กล้าหาญเผยแพร่แก่ประชาชน
เพื่อให้การดำเนินงานของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด จำต้องมีการจัดระเบียบหน่วยงานในการดำเนินการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิการแบ่งส่วนงานภายในของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ

หัวหน้ากอง คณะกรรมการอำนวยการโครงการของกองบัญชาการทหารสูงสุด

เลขกอง	รองหัวหน้ากอง	
ธุรการ	แผนกประวัติศาสตร์	แผนกนิทรรศน์
-สารบรรณ	-ศึกษาวิจัย	-งานออกแบบ
-การเงิน	-ควบคุมการจัดแสดง	-ซ่อมบำรุง
-พัสดุ	-บริการวิชาการ	-โรงงาน
-รักษาความปลอดภัย	-ห้องสมุด	-อิเล็กทรอนิกส์
-ประชาสัมพันธ์	-บรรยายสรุป	-ถ่ายภาพ
		-ทะเบียนคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรากำลังพล

ตำแหน่งงาน	ชั้นยศ	กำลังพล	หน้าที่
หัวหน้ากอง	พ.อ.	1	ผู้บังคับบัญชาในสังกัดทั้งหมด วางนโยบาย ควบคุมการปฏิบัติงาน
รองหัวหน้ากอง	พ.ท.	1	ผู้สั่งการดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบาย
เสธ.กอง	พ.ต.	1	วางแผนงานตามนโยบาย จัดการติดต่อกับ ส่วนอื่น จัดการประชุม
รวมงานบริหาร		3	
หัวหน้างานธุรการ	พ.ต.	1	รับผิดชอบงานในส่วนธุรการทั้งหมด
รองหัวหน้างาน	ร.อ.	1	ช่วยงานหัวหน้าให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
สารบรรณ	ร.อ.-จ.อ.	4	ตอบโต้หนังสือ งานพิมพ์ตัด เอกสารของ กองประวัติศาสตร์
ธุรการ, การเงิน	"	4	ดูแลควบคุมการรับ จ่ายเงิน และติดต่อกับบุคคลภายนอก
ประชาสัมพันธ์	"	1	เผยแพร่กิจการ
พัสดุ	"	2	ทำทะเบียนอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน
ยามรักษาการณ์	"	12	รักษาความปลอดภัยภายใน ภายนอก
ทำความสะอาด	"	15	รักษาความสะอาดในโครงการทั้งหมด
ทำสวน	"	2	จัดแต่ง ดูแลต้นไม้ และสอยรอบอาคาร
พยาบาล	"	2	รักษา ปฐมพยาบาล เจ้าหน้าที่ในกรณีที่ จำเป็น
ขับรถ	"	2	ขับรถบริการของอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ
รวมงานธุรการ		46	
หัวหน้าแผนก	พ.ท.	1	ดำเนินการบริหารงานในด้านวิชาการส่วน ประวัติศาสตร์ และความรู้เกี่ยวเนื่อง
รองหัวหน้าแผนก	พ.ต.	1	ช่วยงานหัวหน้าในด้านการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งงาน	ชั้นยศ	กำลังพล	หน้าที่
วิชาการ	ร.ต.-ร.อ.	2	งานค้นคว้าวิจัย เรียบเรียง ประวัตินของ การทำสงคราม
วิทยาการ	"	2	จัดบรรยาย บริการนำชม
เจ้าหน้าที่โสตทัศน	ร.อ.-จ.อ.	3	เตรียมเครื่องมือในการบรรยาย
ห้องสมุด	"	3	บรรณารักษ์ ควบคุมห้องสมุด
จัดแสดง	"	4	ร่วมกันจัดแสดงกับส่วนเทคนิค
เสมียน	จ.อ.	4	งานพิมพ์ดีด บัญชี
รวมงานแผนกประวัติศาสตร์		20	
หัวหน้าแผนก- พิพิธภัณฑ์	พ.ท.	1	วางแผนดำเนินงาน การจัดแสดง ใน อนุสรณ์สถาน
รองหัวหน้า	พ.ต.	1	ช่วยหัวหน้าควบคุมการทำงาน
ออกแบบ	ร.อ.-จ.อ.	2	ออกแบบตกแต่งห้องจัดแสดง
ศิลปกรรม	"	4	ทำงานศิลปต่าง ๆ ทำหุ่นจำลอง ป้ายแสดง
อิเล็กทรอนิกส์	"	2	จัดแสงสว่าง, ระบบไฟฟ้า
ถ่ายภาพ	"	2	ถ่ายภาพ, ฉายภาพยนตร์
ซ่อมบำรุง	"	4	รักษา, ซ่อมแซม วัสดุจัดแสดง
โรงงาน	"	3	ปฏิบัติงานไม้, เหล็ก ทาสี
ทะเบียนคลัง	"	6	ควบคุมการจัดแสดง, ทำบัญชีแยกประเภท รับ-จ่ายวัสดุจัดแสดง
เสมียน	-	2	ทำบัตรรายการ วัสดุ ทำบัญชี พิมพ์ดีด
รวมส่วนงานแผนกพิพิธภัณฑ์		27	
รวมเจ้าหน้าที่		96	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์บริเวณที่ตั้งโครงการ

3.1. หลักการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

3.1.1. หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการตามหลักวิชาการนิคมภัณฑ์ทั่วไป

หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจากหนังสือวิชาการนิคมภัณฑ์^๑ หน้า 169-170 สามารถสรุปข้อกำหนดในการพิจารณาแหล่งที่เหมาะสม จะเป็นที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE) ดังนี้

1. แหล่งที่ตั้ง

1.1. อยู่ในบริเวณที่กำหนด ให้สร้างอาคารทางวัฒนธรรมได้ตามพระราชบัญญัติการผังเมือง นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงข้อกำหนดต่าง ๆ จากกฎหมายเทศบัญญัติอื่น ๆ ด้วย

1.2. โครงสร้างประชากร ควรจะต้องมีความหนาแน่นสูงพอสมควร แต่ไม่เป็นแหล่งชุมชนแออัด เพราะจะทำให้การรักษาความปลอดภัยและการควบคุมสภาพแวดล้อมทำได้ลำบาก และต้องพิจารณาโครงสร้างทางอายุและระดับการศึกษาด้วย

1.3. ลักษณะความเป็นศูนย์กลาง ควรมีความเป็นศูนย์กลางของแหล่งชุมชน และหมู่อาคารสถาบันอื่น ๆ เพื่อการติดต่อและบริการได้อย่างทั่วถึง

1.4. ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมอื่น ๆ (ROUTE OF TOURIST) ควรอยู่ในย่านที่มีอาคารเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมมาก ๆ หรือเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยว

1.5. ความสัมพันธ์และความสามารถในการเชื่อมต่อกับย่านต่าง ๆ คือ ความสะดวกกับแหล่งที่พักอาศัย แหล่งธุรกิจ และแหล่งท่องเที่ยว

*^๑ นิคม มุสิกคามะ และคณะ, วิชาการนิคมภัณฑ์, สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์

2. ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง

- 2.1. ลักษณะของที่ดิน ควรมีขนาดสัดส่วนเหมาะสมกับพื้นที่โครงการ
- 2.2. สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ไม่อยู่ใกล้ตลาดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ไม่เป็นบริเวณที่มีมลภาวะต่าง ๆ ทั้งจากอากาศ น้ำ และดิน
- 2.3. คุณค่าทางทัศนียภาพ ควรมีมุมมองที่กว้างไกล สวยงาม ร่มรื่นและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ซึ่งสามารถจะพัฒนาเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจได้
- 2.4. อิทธิพลจากสถาปัตยกรรมข้างเคียง ไม่ควรมีตึกสูง หรืออาคารที่สำคัญอื่น ๆ ขนาบข้าง ที่ตั้งโครงการก็ไม่ควรอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งของอาคารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ มีประวัติความเป็นมายาวนาน หรือเป็นอาคารอนุรักษ์ เพราะจะทำให้ การออกแบบมีข้อจำกัดมาก
- 2.5. สภาพปัจจุบันและการปรับปรุงบริเวณ ตำแหน่งที่ตั้ง ที่มีอาคารเดิมอยู่มาก และบริเวณที่ตั้งมีสภาพเป็นหลุมบ่อ หรือคดulongที่ต้องการ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเวนคืน ชดใช้ และปรับบริเวณมากขึ้น
- 2.6. ความสามารถในการขยายตัวในอนาคต พื้นที่ตั้งของโครงการ ควรจะมีความยืดหยุ่น หรือมีแนวทางในการขยายตัวในอนาคตได้

3. ลักษณะการเข้าถึงโครงการและสถานการณ์จราจร

- 3.1. ความสามารถถึงจุดและจุดใจ ควรเป็นย่านที่รู้จักกันดี และสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย และจากหลาย ๆ จุด จากระยะใกล้และไกล
- 3.2. สถานการณ์จราจร ควรมีลักษณะถนนอยู่ในสภาพดี มีขนาดความกว้างของผิวจราจรมากพอ ที่จะรองรับปริมาณการจราจร ที่เพิ่มขึ้นจากจำนวนรถของโครงการได้ มีการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด และมีรถประจำทางผ่านหลายสาย และมาจากทุกแหล่งของชุมชน
- 3.3. ความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ ควรจะมีความสะดวกทั้งทางเท้าและทางรถประจำทาง รถยนต์ส่วนตัว ระยะห่างระหว่างป้ายหยุดรถประจำทางกับที่ตั้งโครงการไม่ควรไกลกันมากนัก ลักษณะของทางเท้าควรมีขนาดกว้าง และร่มรื่น นอกจากนี้หากมีทางสัญจรอื่น ๆ ที่สามารถเข้าสู่โครงการได้ ก็ยิ่งเพิ่มความสนใจให้แก่โครงการมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

อาคารทางศิลปวัฒนธรรม ควรจะอยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ระบบระบายน้ำอย่างพร้อมมูล พร้อมทั้งก็ควรจะใกล้กับแหล่งสาธารณูปการอื่น ๆ เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงเรียน เป็นต้น เพราะจะสามารถก่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ทรัพย์สินของผู้ใช้โครงการได้มาก

5. ภาพพจน์และแรงบันดาลใจของที่ตั้ง

5.1. ความเหมาะสมที่จะตั้งเป็นอาคาร ทางศิลปวัฒนธรรม ในบริเวณนั้น ๆ จะก่อให้เกิดผลกระทบทางดีและไม่ดีเพียงใด และความสำเร็จของโครงการที่จะเป็นไปได้

5.2. บรรยากาศเกื้อหนุนต่าง ๆ ของบริเวณ สามารถจะสอดคล้องกับพฤติกรรมและการกระทำ (ACTIVITY AND BEHAVIOR) ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในโครงการหรือไม่

6. การได้มาซึ่งที่ดิน ต้องมีการพิจารณาถึงเจ้าของที่ดิน ราคาที่ดิน ซึ่งถ้าเป็นที่ของเอกชนหลาย ๆ เจ้าของ ก็จะทำให้การเวนคืนได้ยาก

3.1.2. แนวความคิดจำเพาะในการเลือกที่ตั้งอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ

แหล่งที่ตั้งโครงการอนุสรณ์สงครามแห่งชาติจะต้อง :

เป็นบริเวณพื้นที่ซึ่งสามารถจะเป็น LANDMARK ของเมืองได้จุดหนึ่ง โดยเฉพาะกับชาวต่างประเทศ เมื่อเป็นการเชิดชูเกียรติ วีรชนผู้กล้าหาญของชาวไทย ให้ชาวต่างประเทศได้รับรู้

3.2. การวิเคราะห์และสรุปเลือกที่ตั้งโครงการ

จากหลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในหัวข้อ 3.1. ผนวกกับแนวความคิดจำเพาะของโครงการอนุรักษ์สงครามแห่งชาติ จะมีพื้นที่ที่อยู่ในข่ายพิจารณาอยู่ 2 แห่งและมีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่บริเวณตัดกับถนนวิภาวดีรังสิต-ถนนสุทธิสารวินิจฉัย

1.1. แหล่งที่ตั้ง สามารถสร้างอาคารทางวัฒนธรรมได้ ความหนาแน่นของประชากรอยู่ในระดับปานกลาง มีความเป็นศูนย์กลางได้ สามารถติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของเมืองได้โดยทางด่วน และมีความสะดวกรวดเร็วที่ติดต่อกับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมอื่น ๆ

1.2. ลักษณะทางกายภาพ เป็นตำแหน่งที่มีติดแกวอยู่บ้าง แต่เป็นพื้นที่ทหาร สามารถทำการขอเวรคืนได้ การขยายตัวในอนาคตก็สามารถทำได้ เนื่องจากเป็นพื้นที่ของทหารเอง

1.3. ลักษณะการเข้าถึง และสภาพการจราจร สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก เป็นจุดซึ่งสามารถมองเห็นได้ง่ายทั้งจากระยะใกล้และไกล สภาพการจราจรดีมาก มีรถประจำทางผ่านหลายสาย และมาจากทุกแหล่งของชุมชน มีความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ ลักษณะทางเท้า ก็มีขนาดกว้างและร่มรื่น และเป็นตัวช่วยส่งเสริมโครงการให้มีความดึงดูดใจประชาชนอีกระดับหนึ่ง

1.4. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการครบถ้วน

1.5. ภาพพจน์ และความมั่นคงปลอดภัยของที่ตั้ง เป็นเขตพื้นที่ของทหารเอง และด้านหลังโครงการเป็นศูนย์ฝึกรักษาดินแดน แทบทุกวันจะเห็นนักศึกษารักษาดินแดน เดินผ่านไปมา อันจะเป็นการส่งเสริมให้โครงการดูเด่นและมีค่าอีกระดับ (ตัวนักศึกษารักษาดินแดน ก็จะเกิดความภาคภูมิใจ ในวีรชนผู้กล้าหาญ)

1.6. การได้มาซึ่งที่ดิน ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ของทหารเอง

1.7. ลักษณะที่ตั้ง เป็นจุดรวมการคมนาคม ไปยังภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยได้สะดวก

ทั้งทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ถนนวิภาวดี-รังสิต

ภาคใต้ คือ ทางด่วนธนบุรี-ปากท่อ

ภาคตะวันออก คือ ทางด่วนบางนาตราด

2. พื้นที่บริเวณหัวโค้ง ถนนวิภาวดีรังสิต ก่อนตัดกับถนนรัชดาภิเษก

2.1. แหล่งที่ตั้งสามารถสร้างอาคารทางวัฒนธรรมได้ สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อกับส่วนของเมืองได้ แต่มีลักษณะของความเป็นศูนย์กลางต่ำ ความหนาแน่น
ของประชากรอยู่ในระดับต่ำ ความสะดวกที่จะติดต่อกับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมอื่น ๆ
ได้โดยทางด่วน แต่ระยะจากทางด่วนถึงโครงการ ค่อนข้างไกล

2.2. ลักษณะเป็นพื้นที่โล่ง ติดระยะการขึ้นบินของท่าอากาศยานดอนเมือง ทำให้ไม่สามารถสร้าง LANDMARK สูงได้ (เป็นการบับบึงคับการออกแบบ) เป็นเขตพื้นที่ของการรถไฟ การขยายตัวค่อนข้างทำได้ลำบาก

2.3. ลักษณะการเข้าถึง และสภาพการจราจร การเข้าถึงและสภาพการจราจรโดยรถยนต์ส่วนบุคคลสามารถกระทำได้ มีรถประจำทางผ่านแต่ไม่ได้มาจากทุกแหล่งของชุมชน ลักษณะทางเท้ายังไม่ได้ทำการพัฒนา ขาดความน่าสนใจ

2.4. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการครบถ้วน

2.5. ภาพพจน์และความมั่นคงปลอดภัยของที่ตั้ง เป็นเขตพื้นที่ของการรถไฟ ซึ่งอาจเกิดปัญหาเรื่องการขอเวนคืนหรือขอเช่า ลักษณะที่ตั้งไม่เอื้ออำนวยหรือช่วยส่งเสริมให้โครงการมีความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ของชาติ

2.6. การได้มาซึ่งที่ดิน อาจกระทำไม่ได้เนื่องจากเป็นเขตพื้นที่ของการรถไฟ

ข้อกำหนดในการพิจารณา		CREDIT	บริเวณพื้นที่ 1		บริเวณพื้นที่ 2	
			GRADE		GRADE	
1. แหล่งที่ตั้ง	1.1.	2	4	8	4	8
	1.2.	2	3	6	1	2
	1.3.	3	3	9	1	3
	1.4.	3	3	9	2	6
	1.5.	3	4	12	2	6
2. ลักษณะทาง กายภาพของที่ตั้ง	2.1.	2	3	6	3	6
	2.2.	2	2	4	4	8
	2.3.	4	4	16	3	12
	2.4.	2	2	4	4	8
	2.5.	2	2	4	2	4
	2.6.	3	3	9	1	3
3. ลักษณะการ เข้าถึงโครงการ และสภาพการ จราจร	3.1.	4	4	16	3	12
	3.2.	3	3	9	2	6
	3.3.	2	4	8	2	4
4. ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ		2	4	8	4	8
5. ภาพพจน์และ ความมั่นคงปลอดภัย ของที่ตั้ง	5.1.	2	4	8	2	4
	5.2.	2	4	8	1	2
6. การได้มาซึ่งที่ดิน		2	4	8	2	4
TOTAL				152		106

ตารางแสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการ

จากลักษณะต่าง ๆ ของบริเวณทั้ง 2 พื้นที่ สามารถเปรียบเทียบความ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมในการตั้งโครงการอนุรักษ์สงครามแห่งชาติ ทั้งในรูปการวิเคราะห์เชิงคุณ
ภาพ และเชิงปริมาณ จะเห็นได้ว่าพื้นที่บริเวณตัดกับถนนวิภาวดีรังสิต-ถนนสุทธิสารวิ
นิจฉัย ซึ่งคือพื้นที่หมายเลข 1 มีความเหมาะสมมากกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3. การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

คือ การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการทางด้านกายภาพ (PHISICAL STUDY) และเส้นทางการสัญจรต่าง ๆ (TRAFFIC) เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในส่วนการออกแบบต่อไป สามารถสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ อยู่บริเวณหัวโค้งถนนวิภาวดีรังสิต ช่วงตัดกับถนนสุทธิสารวินิจฉัย ซึ่งมีลักษณะเป็น LANDMARK ของเมืองได้จุดหนึ่ง โดยเฉพาะชาวต่างประเทศซึ่งมาจากท่าอากาศยานดอนเมือง จะเห็นได้ตั้งแต่ระยะไกล อันจะเป็นการเพิ่มความสง่างามของอนุสาวรีย์วีรชนผู้กล้าได้อย่างชัดเจน (อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)

2. แนวเขตและขนาดที่ดิน แนวเขตการติดต่อกับบริเวณข้างเคียง

ทิศเหนือ จด สถานีส่งกระจายเสียงกองทัพบก

ทิศตะวันออก จด ถนนซอยเข้าไปยัง บ้านพนักงานทหาร และศูนย์ฝึกรักษาดินแดน

ทิศตะวันตก จด ถนนวิภาวดีรังสิต และ ถนนซอย

ทิศใต้ จด ซอยและศูนย์ฝึกรักษาดินแดน

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการประมาณ 15 ไร่

3. การได้มาซึ่งที่ดิน ที่ดินในบริเวณที่ตั้งโครงการ เป็นที่ดินทรัพย์สินของทางราชการทหาร เป็นบ้านพนักงานทหาร และบางส่วนให้เอกชนเช่า ซึ่งสามารถทำการเวนคืนได้

4. การคมนาคม การเดินทางเข้าสู่บริเวณที่ตั้งโครงการ สามารถทำได้โดยสะดวก สรุปได้ดังนี้

4.1. ทางรถประจำทาง ผู้ใช้โครงการสามารถมาได้โดยสะดวก เพราะมีรถประจำทาง มาจากทุกแหล่งของชุมชน มีรถประจำทางผ่านหลายสาย ดังนี้ ปอ.4 ,ปอ.13 ,รถประจำทางธรรมศาสตร์ 24 54 69 83 92 107 129 ซึ่งวิ่งอยู่บนถนนวิภาวดีรังสิต และรถประจำทางสาย 54 74 117 204 บ่ายหยุดรถประจำทางอยู่หน้าโครงการ สภาพทางเดินเท้ามีขนาดกว้าง ประมาณ 3.00 เมตร และอยู่ในสภาพดี มีความร่มรื่น และปลอดภัยสูง

4.2. ทางรถยนต์ สามารถเข้าสู่โครงการได้ทาง ถนนสุทธิสารวินิจฉัย และถนนวิภาวดีรังสิต ผิวการจราจรมี 10 ช่องทางการจราจรเดินรถกว้างประมาณ 40.00 เมตร ทางเดินเท้า 2 ข้าง กว้างข้างละ 3.00 เมตร ผิวการจราจรเป็นถนนคอนกรีต มีสภาพดีมาก และมีความคล่องตัวสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

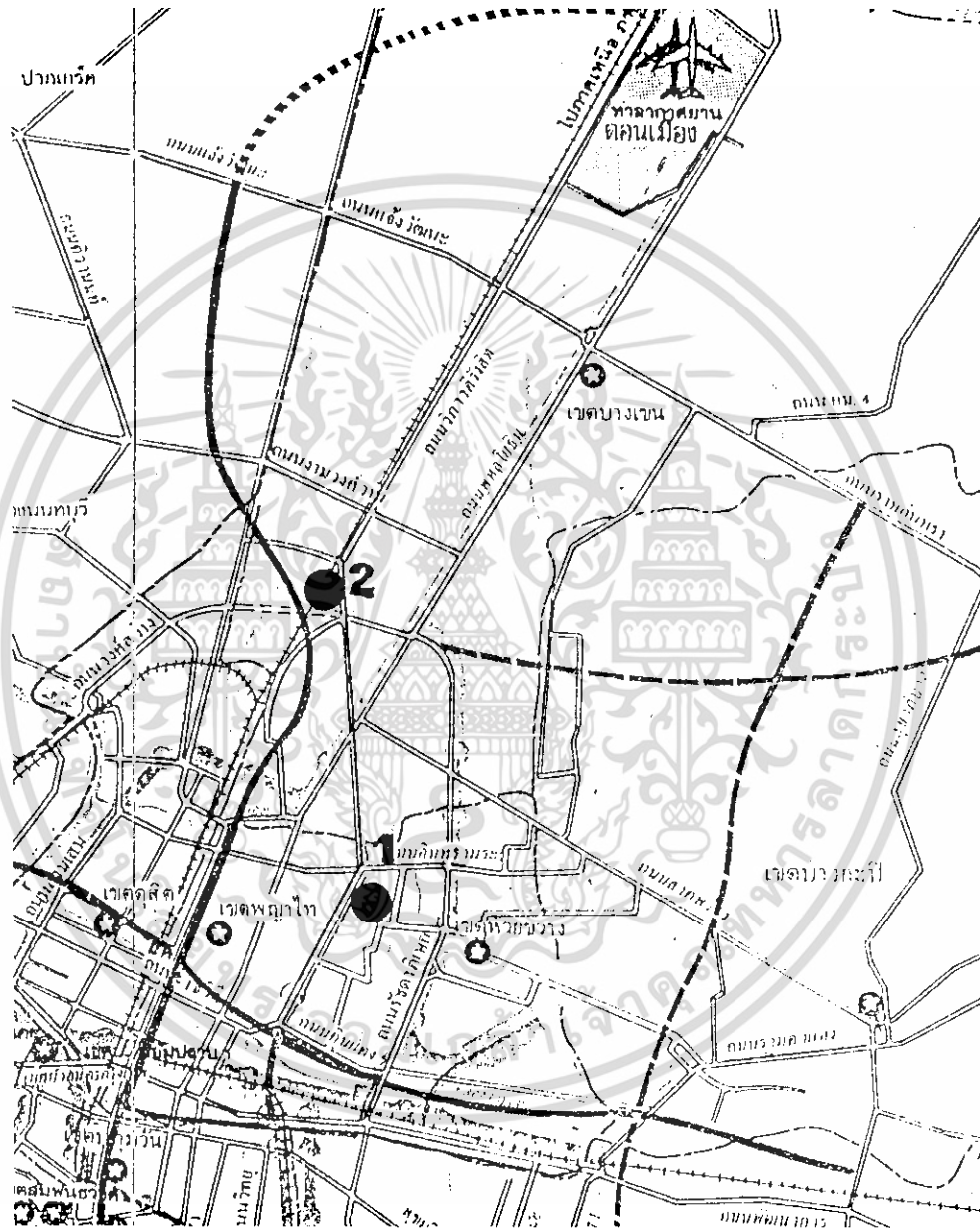
4.3. ทางด่วนของการทางพิเศษ โครงการอยู่ใกล้ทางด่วนวิ
ภาวติรังสิตอันจะทำให้ สามารถมายังโครงการได้จากแหล่งชุมชน และจากโครง
การก็สามารถไปยังแหล่งชุมชนเหล่านั้นได้โดยสะดวก

5. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการครบครัน

6. สภาพทางกายภาพโดยรอบบริเวณโครงการ มีตึกสูงอยู่ไม่มากนัก
เพราะเนื้อที่บริเวณนั้น ส่วนมากเป็นของราชการทหาร อาคารทางวัฒนธรรมในบริเวณ
นี้ไม่มี อันจะเป็นผลดีต่อความสำคัญของโครงการ เพื่อให้โครงการมีความเด่นและ
สำคัญที่สุดในบริเวณนี้



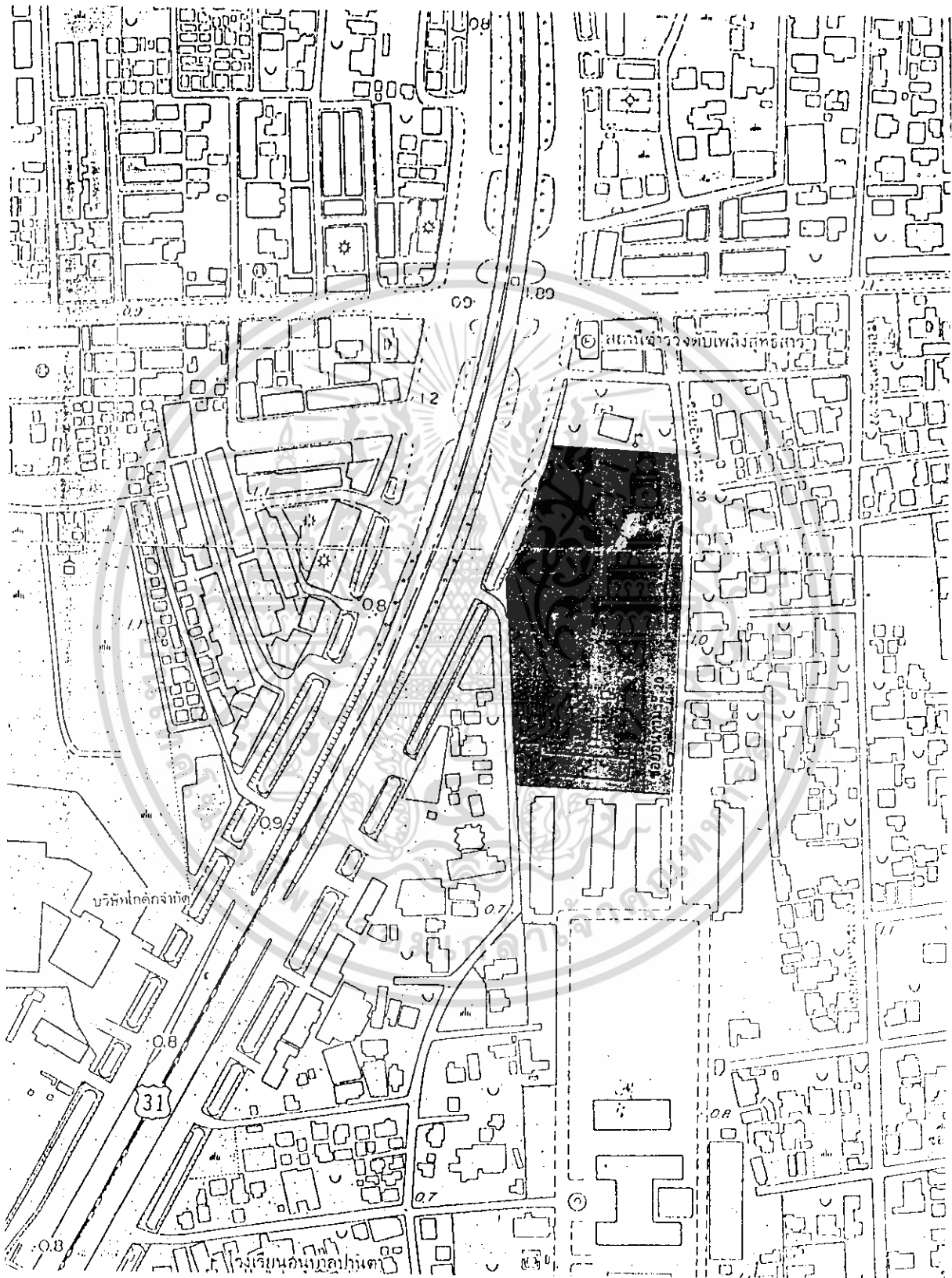
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SITE SELECTION

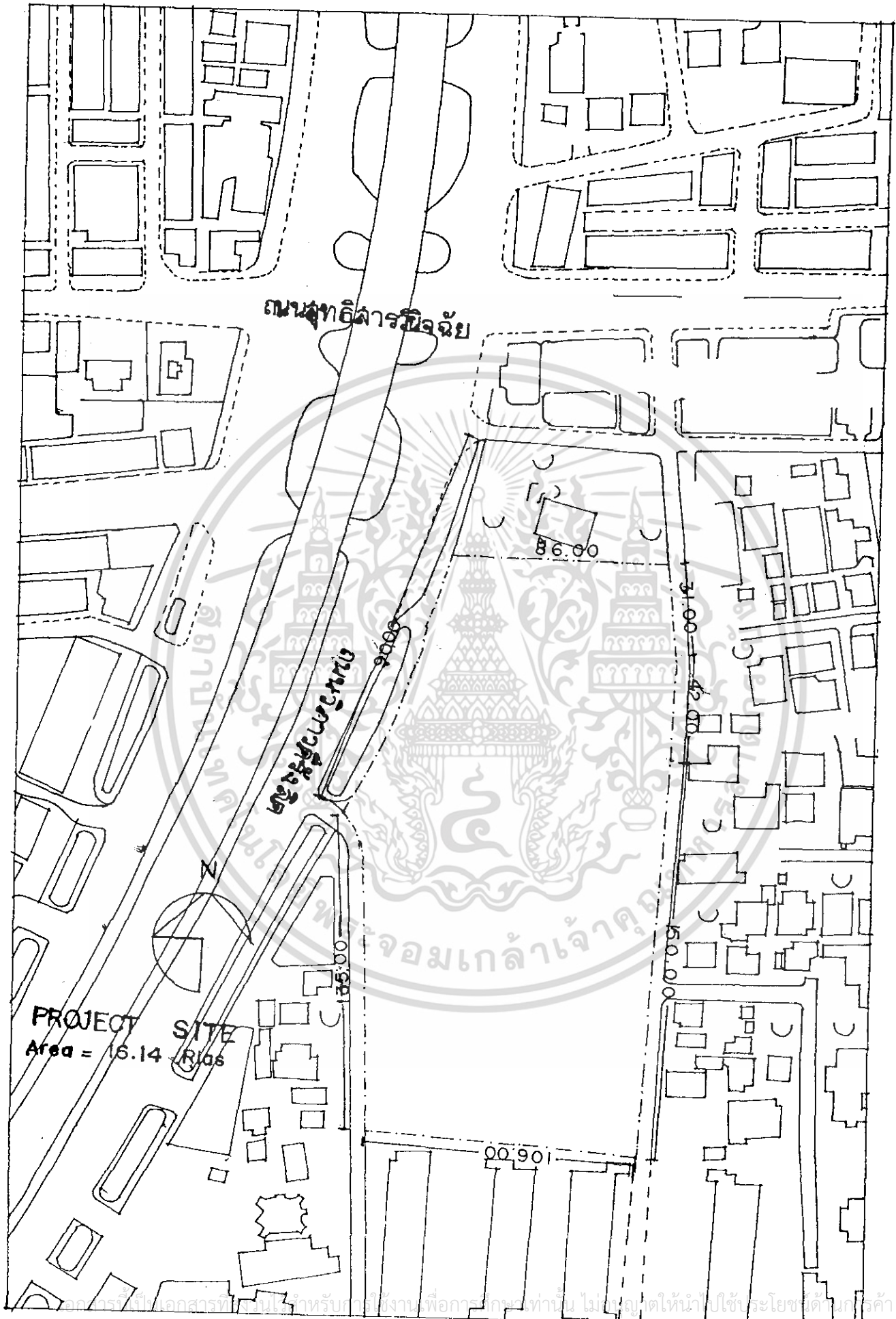
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

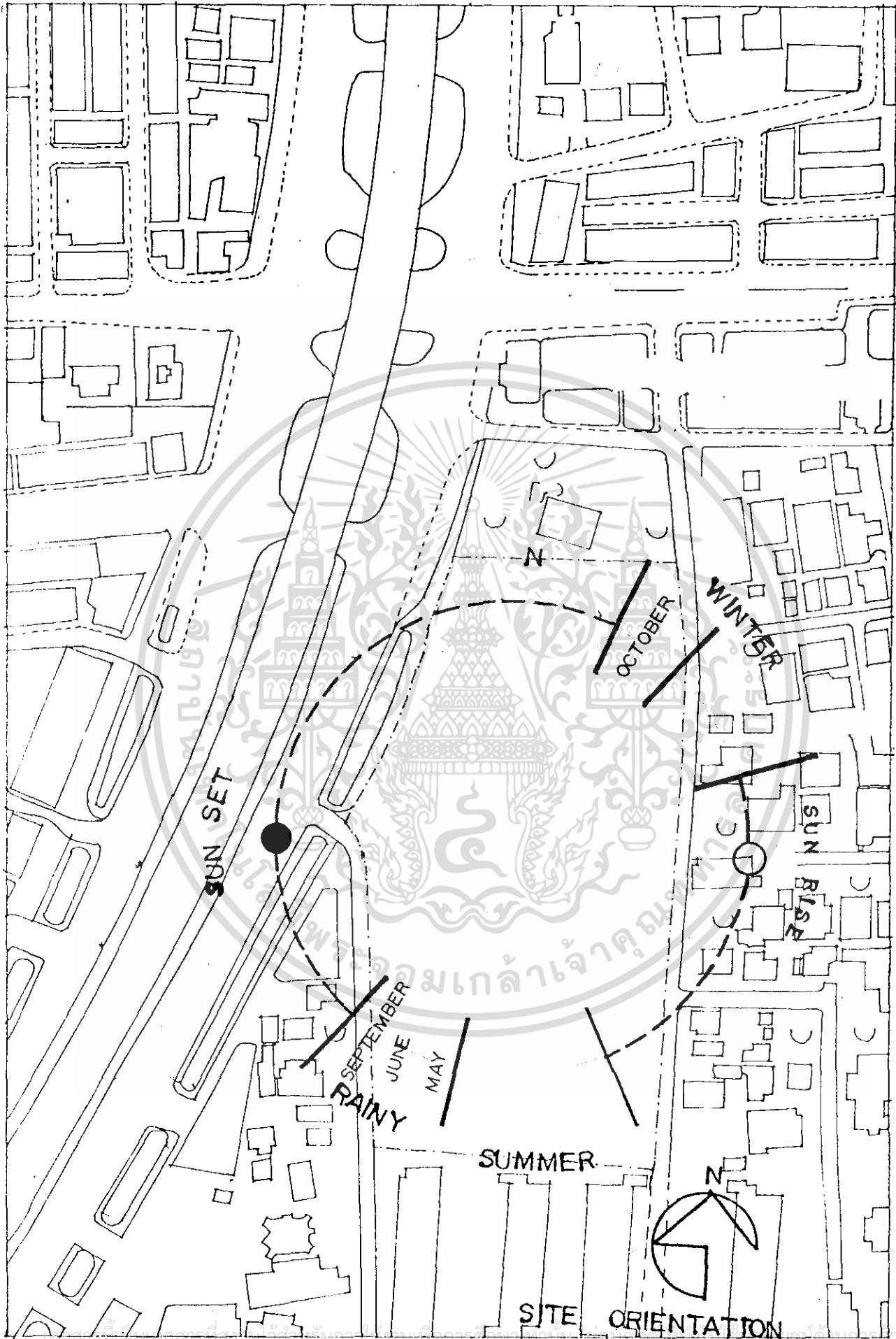


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้าน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

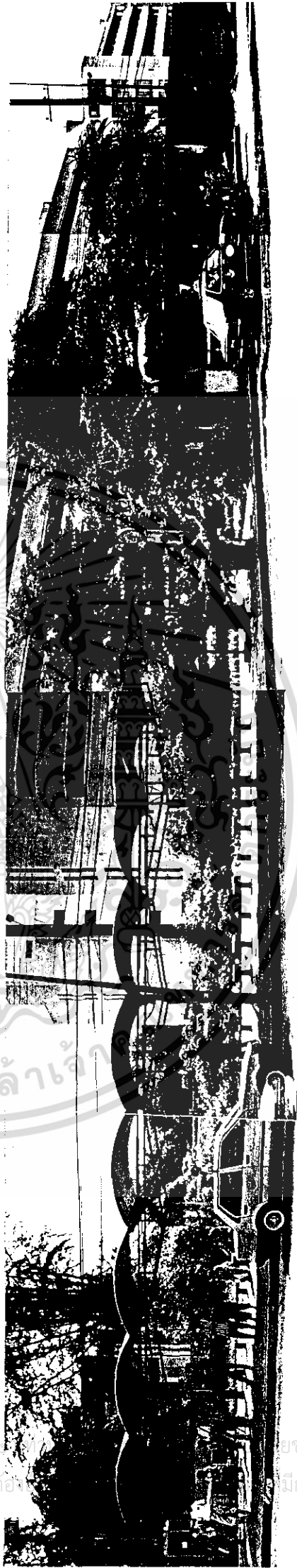




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในกรณี
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยได้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยได้

ยชนด้านการค้า
มีการนำไปใช้

สภาพดินฟ้าอากาศ

1. ที่ตั้งตามสภาพภูมิศาสตร์ของโครงการ อยู่ประมาณละติจูดที่ 14 องศาเหนือ ลองจิจูดที่ 100 องศาตะวันออก

2. ลักษณะพื้นที่ เป็นที่ราบลุ่ม มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยเฉลี่ย 1.50 เมตร พื้นที่เป็นดินเหนียว

3. ฤดูกาล ในบริเวณกรุงเทพ ฯ ได้รับลมมรสุมที่พัดผ่าน จึงเกิดฤดูกาลต่าง ๆ

- ฤดูฝน เริ่มต้นในเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม

มีฝนตกชุก ความชื้นสูงมาก

- ฤดูหนาว เริ่มต้นในเดือนพฤศจิกายน - มกราคม

ฝนแล้ง ออณหภูมิลดลง อากาศหนาวและแห้ง

- ฤดูร้อน เริ่มต้นในเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน

อุณหภูมิสูงสุด อากาศร้อน อาจมีฝนตกบ้างเล็กน้อย

4. อิทธิพลทางภูมิอากาศ

- ลม เกิดจากการเคลื่อนที่ของอากาศ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการระบายอากาศ ลดปริมาณความร้อนและความชื้น ต้นทางของลมประจำกรุงเทพ ฯ ในเดือนต่าง ๆ จะแตกต่างกันไป ดูได้จากแผนภาพแสดงทิศทางลม ซึ่งลมส่วนใหญ่จะพัดมาจากทางใต้

- แสงแดด จะนำความร้อนมาสู่พื้นที่ บริเวณที่โดนแดด โดยเฉพาะในช่วงเวลาเที่ยง-บ่าย และในฤดูร้อนจะเป็นอุปสรรคต่อการใช้สอยพื้นที่ของผู้ชม เพราะผู้ชมจะเหนื่อย และอ่อนเพลียเร็วกว่าปกติ จึงควรหาวิธีป้องกันให้เหมาะสม นอกจากนั้นก็ คือ เรื่องของการติดตั้งระบบปรับอากาศ หากห้องถูกแดดส่อง จะเป็นการเปลี่ยนแปลงพลังงานมากขึ้น เพราะเครื่องจะต้องทำงานหนัก ทิศทางเดินของดวงอาทิตย์ในแต่ละเดือนจะแตกต่างกันไป ดูจากแผนผังทางเดินของดวงอาทิตย์

- ความชื้น เปรียบเทียบจากค่าความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งคิดค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยความชื้นสูง จะทำให้โลหะเกิดสนิม หลังคาที่ไม่ได้ลตรระดับเพดาน หรือไม่มีผ้าเพดาน ควรมีระบบกันความชื้นส่วนที่ลตรระดับ ควรมีช่องระบายอากาศเพื่อระบายความชื้นออกไป ควรเลือกใช้วัสดุที่ทนต่อปฏิกิริยาความชื้น ไม่รู้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือแตกหักง่าย

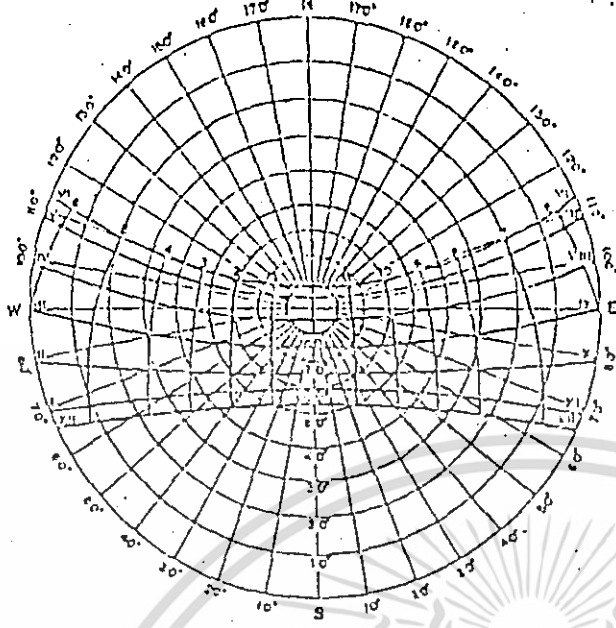
-ฝน การออกแบบ จะต้องพิจารณาการป้องกันฝน เนื่องจาก การพัฒนาของลม การระบายน้ำฝนจากอาคารอย่างรวดเร็ว และพอเพียงในเขตร้อนนี้ ผนังก่ออิฐไม่ฉาบปูน ไม่สามารถกัน ฝนได้ หากอิฐคุณภาพต่ำ ปริมาณน้ำฝนสูงสุดจะเป็นตัว เลขที่จะนำมาพิจารณาในการระบายน้ำฝนจากอาคาร และ ความเร็วกระแสลมในขณะที่ฝนตก จะบอกถึง การสาดของฝน เข้าสู่ตัวอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

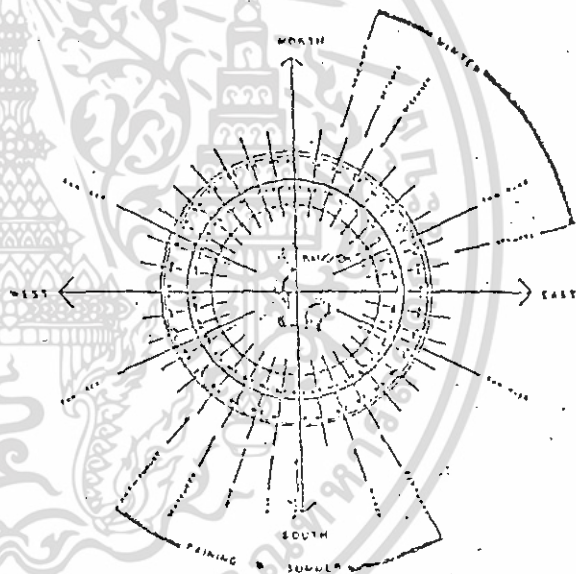
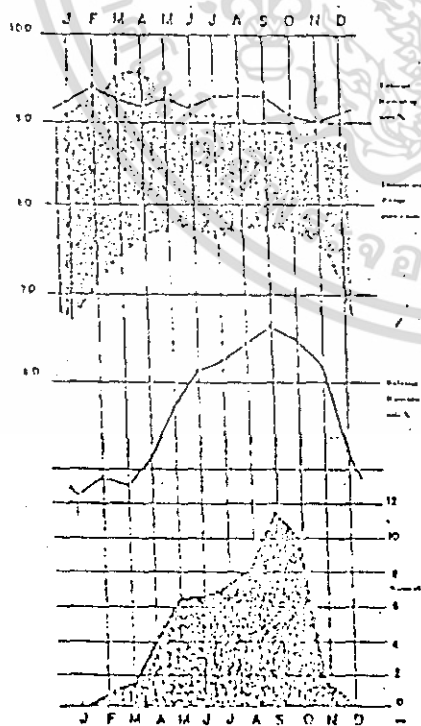
ทิศทางแดด

รุ่ง 14° เหนือ



ภูมิอากาศ

ภาคกลาง



ทิศการลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาผู้ใช้โครงการ

4.1. ประเภทผู้ใช้โครงการ

การแบ่งประเภทผู้ใช้อาคารเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะนำไปศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละกลุ่ม ซึ่งแตกต่างกันออกไป สำหรับกลุ่มผู้ใช้อาคารอนุรักษ์สงครามแห่งชาติ แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. ผู้มารับการบริการ
 2. เจ้าหน้าที่ของอนุรักษ์สถาน
 3. บุคคลภายนอก
 4. หน่วยราชการทหารและกลุ่มพลเรือนในโอกาสพิเศษ
- ซึ่งในแต่ละประเภทแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยได้ดังนี้

1. ผู้มารับการบริการ

1.1. ประชาชนทั่วไป (GENERAL PUBLIC) นิยมเข้าชมอนุรักษ์สถานในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงาน เป็นกลุ่มที่ไม่ได้มีความสนใจต่อวิชาการ หรือเรื่องราวที่จัดแสดงอย่างจริงจัง ความต้องการของประชาชนส่วนใหญ่ต้องการมาชมความแปลกใหม่ ที่ไม่เคยเห็นหรือรู้มาก่อน ความประสงค์หลักไม่ได้มาเพื่อหาความรู้ แต่ต้องการความสนุกเพลิดเพลิน ส่วนใหญ่มักมาในลักษณะเดี่ยวหรือกลุ่มเล็ก ๆ ไม่เกิน 8 คน

1.2. นักท่องเที่ยว (TOURIST) ในระบบการคมนาคมที่สะดวกรวดเร็วของปัจจุบันทำให้มีการท่องเที่ยวเกิดขึ้นเสมอ นักท่องเที่ยวส่วนมากมักในวันธรรมดาที่ไม่ใช่วันหยุด เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวแบบทัศนอาจร หรือกลุ่มนักศึกษา ดังนั้นความต้องการด้านเนื้อหาทางวิชาการโดยเฉลี่ยมีมากกว่าประชาชนทั่วไป ไม่ได้เที่ยวเพื่อให้เพลิดเพลินเท่านั้น แต่ต้องการความรู้พอสมควร

1.3. นักวิชาการ (SCHOLARS) เป็นผู้ชมที่มีพื้นฐานเรื่องราวของสิ่งที่จัดแสดงอย่างดี ได้แก่ พวกนักการทหาร ความประสงค์ของคนกลุ่มนี้ เข้าชมอนุรักษ์สถานเพื่อทำการศึกษาโดยเฉพาะ เช่น วิจัยหาข้อมูล เป็นกลุ่มที่ไม่ได้มาเพื่อความเพลิดเพลิน แต่ต้องการหาความรู้เท่านั้น

1.4. นักเรียน นักศึกษา (STUDENTS) ผู้ชมประเภทนี้มีจำนวนมากและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความต้องการการบริการมากกว่าประเภทอื่น นักเรียน นักศึกษาที่เข้าชมอนุสรณ์สถานต้องการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ของชิ้นงานที่จัดแสดง การจัดแสดงที่มีการบรรยายทางวิชาการ จะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้มาชมอนุสรณ์สถานกลุ่มนี้

2. เจ้าหน้าที่ของอนุสรณ์สถาน ผู้ใช้อาคารประเภทนี้จะเป็นลักษณะการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของอนุสรณ์สถาน ซึ่งจะเป็นผู้ให้บริการแก่ผู้มาชม ซึ่งมีลักษณะแบ่งการทำงานเป็นส่วนต่าง ๆ คือ

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายการศึกษา
- ฝ่ายเทคนิค

3. บุคคลภายนอกได้แก่บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาติดต่องานรวมทั้งนักวิชาการที่ถูกเชิญมาบรรยาย อภิปราย ส่วนใหญ่จะมีจุดมุ่งหมายในการมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่วนต่าง ๆ เมื่อเสร็จธุระก็จะกลับไป หรือใช้บริการที่ร้านอาหาร

4. หน่วยราชการทหารในโอกาสพิเศษ ผู้ใช้อาคารประเภทนี้จะเป็น กรมกองทหาร ซึ่งมาทำพิธีสักการะดวงวิญญาณของ วีรชนในอดีต ในโอกาสพิเศษต่าง ๆ อย่างเป็นทางการ

4.2. การประมาณจำนวนผู้ใช้โครงการ

การศึกษาจำนวนผู้ชม อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ โดยตรงไม่อาจกระทำได้นี้เนื่องจาก เป็นโครงการซึ่งยังไม่ปรากฏในประเทศไทย แต่จะทำการศึกษาโครงการที่มีรูปแบบใกล้เคียงที่สุด เช่น พิพิธภัณฑ์ทหาร พิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ พิพิธภัณฑ์การรถไฟ หรือพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

สำหรับสถิติผู้ชมของพิพิธภัณฑ์ทหารนั้น เพิ่งเปิดดำเนินการมาไม่นาน ตัวเลขสถิติจึงไม่อาจนำมาอ้างอิงได้ ส่วนพิพิธภัณฑ์การรถไฟนั้นมิได้ทำการบันทึกไว้ สำหรับโครงการออกแบบอนุสรณ์สงครามแห่งชาตินี้จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่แน่นอนเพื่อการคาดคะเนที่ใกล้เคียงกับภาวะที่จะเกิดขึ้นจริงกับโครงการในอนาคต จึงเลือกศึกษาสถิติผู้ชมจากพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ โดยใช้สถิติตั้งแต่เปิดดำเนินการมาในปี 2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้เข้าชม พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ห้องฟิสิกส์ กองฟิสิกส์ กองฟิสิกส์ กรุงเทพมหานคร.

ปีพ.ศ. เดือน	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532
มกราคม	-	45208	32546	32276	32384	43595	44905	52680	48805	28451	10434
กุมภาพันธ์	-	27754	18794	15261	27005	61345	18706	30475	17018	10620	13655
มีนาคม	-	13356	11425	14213	15709	14500	13151	21559	23292	7148	8990
เมษายน	-	13636	10859	62512	11933	9454	10297	15696	49841	8161	10554
พฤษภาคม	-	14281	12453	19389	11329	7741	9869	9173	7299	4900	5972
มิถุนายน	-	25050	16392	16846	17785	15612	31815	16977	9266	6279	6377
กรกฎาคม	-	48433	24125	26108	17676	14134	22221	11208	9920	9127	15480
สิงหาคม	68639	56333	28879	45851	29281	64265	94666	125466	183670	167644	166718
กันยายน	69811	35349	30298	38030	27593	23683	21873	10349	6745	7725	15635
ตุลาคม	34958	14102	17273	17219	10749	14975	16564	12971	7430	10489	ไม่มีข้อมูล
พฤศจิกายน	39938	18324	14291	10582	5464	12347	17264	11465	6372	11827	ไม่มีข้อมูล
ธันวาคม	36671	16654	16392	14625	11141	15870	18770	11609	12493	ปีต่อมา	ไม่มีข้อมูล
รวม	250071	328530	233677	311812	281099	298030	32065	329628	373223	272371	253815

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติผู้ชมสูงสุดต่อเดือนตั้งแต่เปิดดำเนินการต่อเนื่องมาจากเป็นพิพิธภัณฑ์มีรูปแบบทันสมัย และสื่อแสดงอันทันสมัย และรูปทรงอาคารที่ดึงดูดความสนใจต่อบุคคลที่ผ่านไปมา จำนวนผู้ชมสูงถึง 183,670 คนต่อเดือน หรือเฉลี่ยเป็นผู้ชม 8,349 คนต่อวัน ซึ่งเป็นจำนวนที่ไม่น้อยทีเดียว แม้ในเวลาต่อมาจำนวนผู้ชมจะลดลงแต่ก็อยู่ในช่วง 20,000 - 40,000 คนต่อเดือน ซึ่งก็ยังมีมากอยู่เพราะพิพิธภัณฑ์มีส่วนประกอบที่ส่งเสริมโครงการอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น ท้องฟ้าจำลอง แหล่งการศึกษาพิพิธภัณฑ์เรียนมัธยม และประถมหลายแห่ง รวมทั้งอยู่ใกล้สถานขนส่ง จึงมีผู้คนหลั่งหล่านสถิติผู้ชมต่ำสุดคือ 5,464 คนต่อเดือน ซึ่งเฉลี่ยแล้ววันละ 250 คน

หากจะคาดคะเนจำนวนผู้อนุรักษ์สงครามแห่งชาติ โดยเปรียบเทียบให้เท่ากับพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ คงจะเป็นการยากมาก เนื่องจากความแตกต่างของเรื่องราวที่จัดแสดงของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ มีเนื้อหาที่กว้างจึงสามารถครอบคลุมกลุ่มผู้ชมได้ในวงกว้าง แต่หากโครงการอนุรักษ์สงครามแห่งชาติ ประสบผลก็น่าจะรองรับจำนวนผู้ใช้โครงการได้ถึงระดับหนึ่ง จากการศึกษาสถิติผู้ชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์จำนวนผู้ชมมีแนวโน้มคงที่ ถ้าทำการแจกแจงความถี่ของผู้ชมในรายเดือนจะได้ดังนี้

ผู้ชมต่อเดือน	ครั้ง	ร้อยละ
5,000 - 20,000	77	63.64
20,001 - 40,000	25	20.66
40,001 - 60,000	9	7.44
60,001 - 80,000	5	4.13
80,001 - 100,000	1	0.83
100,001 - 120,000	-	-
120,001 - 140,000	1	0.83
140,001 - 160,000	-	-
160,001 ขึ้นไป	3	2.48

สถิติผู้ชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2522 - 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผู้ชมเฉลี่ยไม่เกิน 20,000 คนต่อเดือน มีความถี่สูงสุดคิดเป็นร้อยละ 30.53 ซึ่งหากโครงการอนุรักษ์สงครามแห่งชาติ ประสบผลสำเร็จ ก็ควรรองรับจำนวนผู้ชมในระดับนี้ได้ คือประมาณ 20,000 คนต่อเดือน เพื่อไปถึงการเพิ่มในอนาคตได้อย่างน้อย 5 ปี เพราะสถิติผู้ชมที่ทำการศึกษามีแนวโน้มคงที่ตลอดเวลา 6 ปี ที่ทำการบันทึก

ถ้าระยะเวลาที่กำหนดให้โครงการนี้เสร็จสมบูรณ์คือ ปี พ.ศ. 2535 จำนวนผู้ชมที่คาดไว้เพื่อถึงอนาคต 5 ปี ดังนั้นในปี 2540 จำนวนผู้ชมต่อวันคือ 20,000/23 เท่ากับ 870 คนต่อวัน

การคาดคะเนผู้ชมเป็นหมู่คณะ สำหรับผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะจะทำการคาดคะเนโดยการศึกษาจากพิพิธภัณฑ์ทางทหาร ซึ่งมีลักษณะโครงการคล้ายคลึงกัน สถิติที่จะนำมาแจกแจงความถี่เพื่อหาช่วงความถี่ที่มีความเหมาะสม จะใช้ข้อมูลจากพิพิธภัณฑ์ทหารเรือ ซึ่งได้บันทึกไว้ดังนี้

จำนวนผู้ชมต่อคณะ	ครั้ง	ร้อยละ
0 - 50	58	20.53
51 - 100	45	23.68
101 - 150	17	8.95
151 - 200	31	16.32
201 - 250	9	4.74
251 - 300	12	6.36
301 - 350	6	3.16
351 - 400	3	1.58
401 - 450	1	0.53
451 - 500	2	1.05
501 - 550	2	1.05
551 - 600	3	1.58
601 ขึ้นไป	1	0.53

สถิติผู้ชมพิพิธภัณฑ์ทหารเรือ พ.ศ. 2515 - 2532

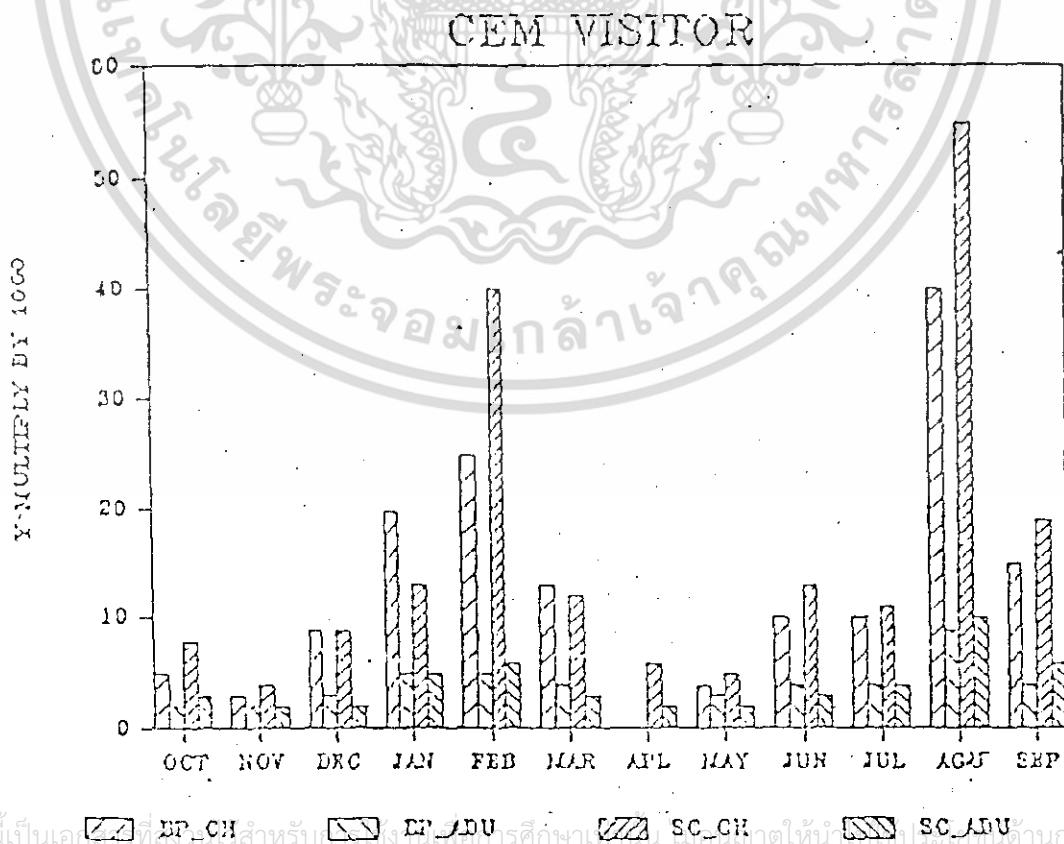
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการแจกแจงข้อมูล จำนวนผู้ชมเป็นหมู่คณะที่มีความสูงที่สุดในช่วง 0 - 50 คน มีทั้งสิ้น 58 ครั้ง คิดเป็น 30.53 % และต่ำสุดคือ กลุ่มละ 601 คนขึ้นไป มี 1 ครั้ง คิดเป็น 0.53 % เมื่อมองดูข้อมูลโดยรวม จะเห็นว่าจะคาดคะเนกลุ่มผู้ชมสูงสุดจะอยู่ในช่วง 0 - 300 คน ซึ่งมีทั้งสิ้น 172 ครั้งหรือ 90.53 % ส่วนที่เกินกว่า 300 คนขึ้นไปมีเพียง 18 ครั้งหรือเพียง 9.47 % ซึ่งเป็นจำนวนน้อยมาก ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมในการกำหนดผู้ชมเป็นหมู่คณะสำหรับโครงการจะใช้จำนวนผู้ชมเป็นหมู่คณะสูงสุดกลุ่มละไม่เกิน 300 คน

4.3. การพิจารณาจำนวนผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ ถึงจำนวนผู้ชมและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในโครงการ ทำให้สามารถกำหนดจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภทได้ดังนี้คือ

1. ผู้มารับบริการ จำนวน 900 คนต่อวัน
2. เจ้าหน้าที่ของนิทรรศน์ 96 คน
3. บุคคลภายนอก ซึ่งเป็นผู้ใช้โครงการส่วนน้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้ในการศึกษาและเผยแพร่เท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกราฟทำให้สามารถแบ่งจำนวนผู้ชมในกลุ่มผู้มารับบริการได้ดังนี้

1. ผู้ชมที่เป็นเด็ก ประมาณ 80 % หรือ 720 คนต่อวัน
2. ผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ ประมาณ 20 % หรือ 180 คนต่อวัน

สำหรับผู้มารับบริการเป็นหมู่คณะนั้น จากสถิติของพิพิธภัณฑ์ ทหารเรือ ซึ่งนำมาอ้างอิง มีดังนี้

1. กลุ่มเล็ก ไม่เกิน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 27
2. กลุ่มกลาง 50 - 100 คน คิดเป็นร้อยละ 36.50
3. กลุ่มใหญ่มากกว่า 100 คน คิดเป็นร้อยละ 36.50

จากจำนวนผู้มารับบริการ ทำให้ทราบถึงกลุ่มผู้ใช้โครงการหลัก คือ เด็กหรือเยาวชนอันได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ซึ่งมีความสนใจต่อการแสวงหาความรู้เป็นพิเศษ ซึ่งในการวางแผนโครงการควรคำนึงถึงผู้ใช้กลุ่มนี้มากที่สุด

2. เจ้าหน้าที่ขององค์กรส่วนงาน สามารถสรุปเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แผนกบริหาร ธุรการ	49	คน
2. แผนกประวัติศาสตร์ วิชาการ	20	คน
3. แผนกพิพิธภัณฑ์ เทคนิค, ทะเบียนคลัง	27	คน
รวมเจ้าหน้าที่	96	คน

3. บุคคลภายนอก ถึงแม้จะเป็นที่มีจำนวนน้อย ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อขนาดของโครงการแต่จะมีผลในการวางความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน เช่น การมาติดต่อกับส่วนงานต่าง ๆ ซึ่งควรจะคำนึงในการวางแผนต่อไป

4. หน่วยราชการทหารในโอกาสพิเศษ ลักษณะการมาใช้โครงการ จะ

ใช้ในโอกาสพิเศษ เช่น วันทหารผ่านศึก , วันกองทัพไทย หน่วยราชการทหารจะส่งทหารเพื่อทำการสักการะดวงวิญญาณของวีรชนมากองทัพไทย 1 กองร้อย อันจะเท่ากับสามกองร้อยพร้อมตำรวจและพลเรือน ซึ่งมีอัตรากำลังพลประมาณ 400 นาย

4.4. พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้อาคารจะกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอาคาร พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารหลังนี้ ศึกษาจากผู้ใช้นิเทศน์สถานแห่งชาติ และนิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศน์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาพิพิธภัณฑ์ที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์

พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร แบ่งเป็น

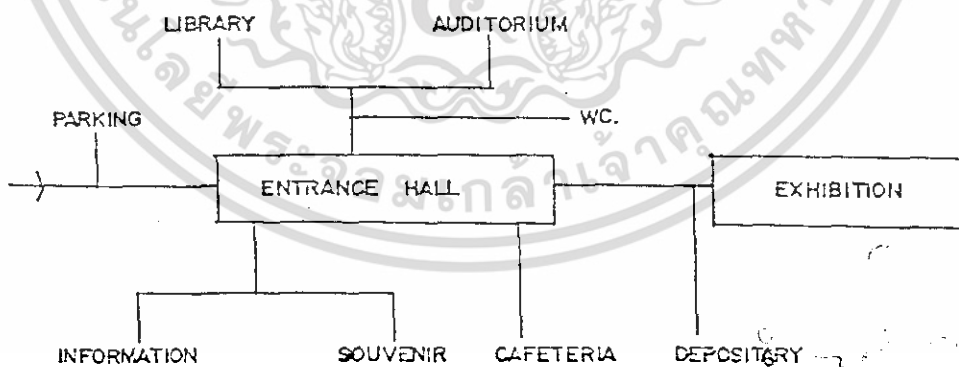
1. ผู้มารับบริการ

1.1. ผู้มาชมพิพิธภัณฑ์ แบ่งเป็น 2 ประเภท

- มาเป็นส่วนตัว โดยรถเมล์ รถโดยสารรับจ้าง รถส่วนตัว หรือเดินมา

- มาเป็นหมู่คณะ ได้แก่ กลุ่มนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยว ชาวต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา ซึ่งกลุ่มหนึ่งเป็นหมู่คณะประมาณไม่เกิน 300 คน

เมื่อผู้ชมเข้ามาถึงพิพิธภัณฑ์ จะเข้าสู่อาคารทางโถงทางเข้าหลัก ซึ่งเป็นบริเวณที่รวมคน เพื่อกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด ห้องนิทรรศการ ห้องอาหาร และห้องบรรยายฉายภาพยนตร์ ในโถงนี้จะมีส่วนประชาสัมพันธ์ ร้านขายของที่ระลึก ผังแสดงงานถาวรและชั่วคราว รวมทั้งส่วนจัดแสดงกลางแจ้งด้วย ผู้ชมจะใช้เวลาต่างกันตามความสนใจมากน้อย ซึ่งเวลาเฉลี่ยในการชมประมาณ 1 นาทีต่อชั้น ระยะเวลาในการชมต่อเนื่องเฉลี่ยประมาณ 1 ถึง 2 ชั่วโมง จึงเกิดความต้องการพักคั่นเวลาเพื่อคลายสมอง แล้วจึงกลับไปดูงานต่อจนหมด หรือขอแก้ความต้องการก็จะออกจากห้องแสดงจากนั้นอาจจะซื้อของที่ระลึกหรือหนังสือ หรืออาจไปใช้บริการของร้านอาหารแล้วจึงกลับออกไป

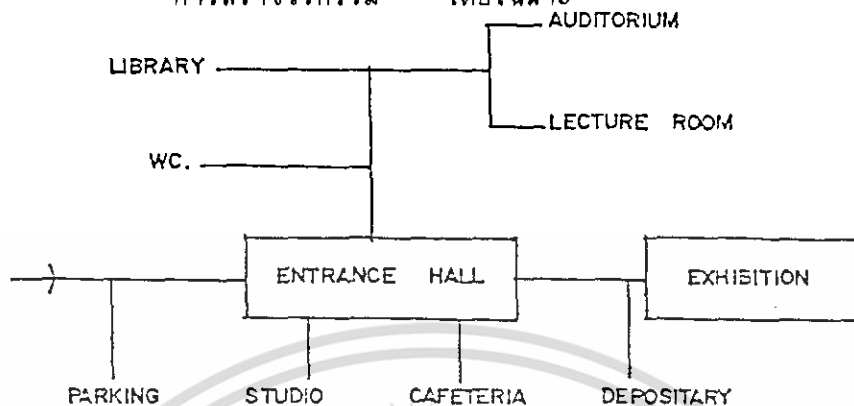


1.2. ผู้เข้าค้นคว้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาค้นคว้า จะมาใช้โครงการเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะซึ่งทางพิพิธภัณฑ์จะจัดบริการการเผยแพร่ ความรู้ทางวิชาการ ประวัติ เช่น การจัดบรรยาย หรืออบรม จัดบริการ

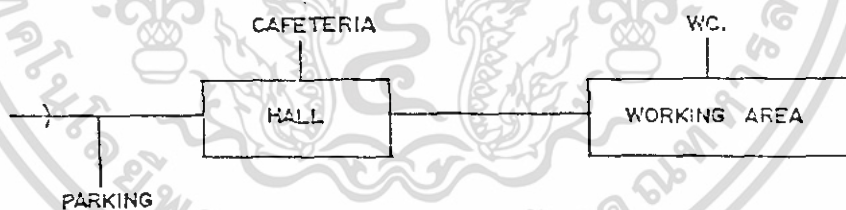
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดการค้นคว้าทางด้านประวัติของการสงคราม,
การสร้างวีรกรรม โดยเฉพาะ



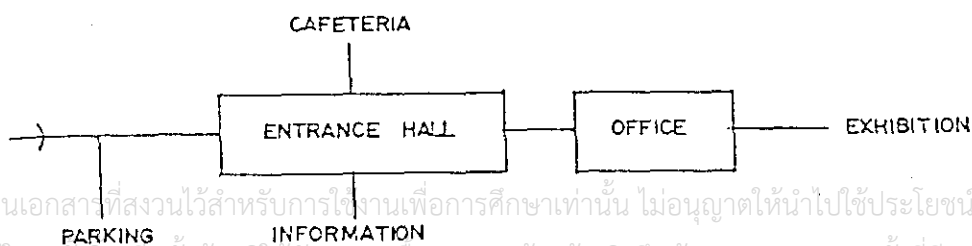
2. เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ พฤศจิกายนของเจ้าหน้าที่ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล ซึ่งเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ จะเดินทางมาโดยรถส่วนตัว รถโดยสาร เดินมา ซึ่งทางเข้าของเจ้าหน้าที่จะแยกจากทางเข้าของผู้ชม เพื่อความสะดวกในการเข้าชม และการควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่คิดจากเวลาในการทำงาน

- 8.30 - 9.00 น. ลงเวลาทำงาน
- 9.00 - 12.00 น. ช่วงเวลาปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละฝ่าย
- 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 - 16.00 น. ช่วงเวลาปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละฝ่าย
- 16.30 น. เลิกงาน



3. บุคคลภายนอกผู้มาติดต่อกับทางพิพิธภัณฑ์

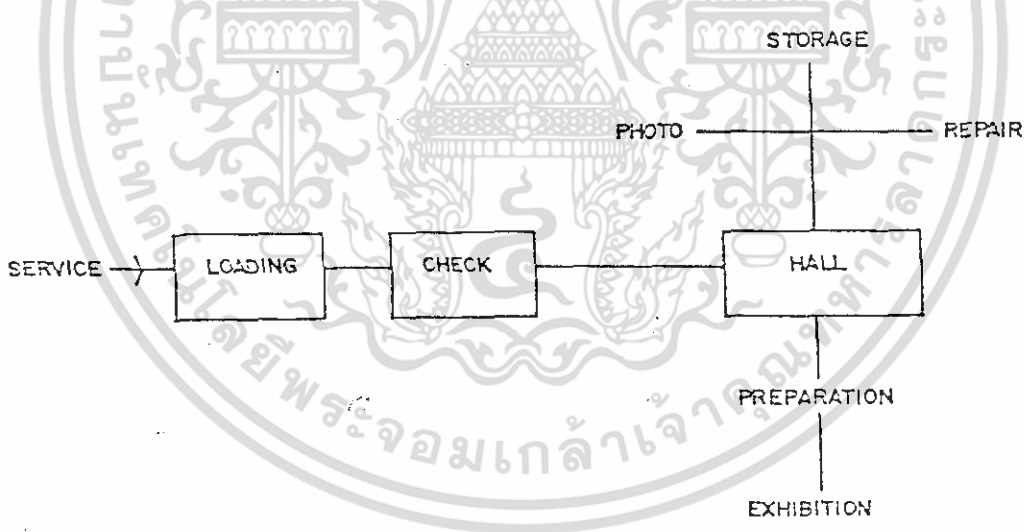
ผู้มาติดต่อกับทางพิพิธภัณฑ์ อาจจะมาติดต่อทางราชการ ธุรกิจหรือขอข้อมูลต่าง ๆ จะเข้ามาทางโถงทางเข้า หรือส่วนที่จะติดต่อกับส่วนสำนักงานได้ แล้วจึงผ่านเข้าไปติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ต้องการพบ เมื่อเสร็จธุระแล้วจึงกลับออกมายังโถง แล้วกลับออกไป หรือเข้ามาชมพิพิธภัณฑ์หากเกิดความสนใจก่อนกลับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน่วยราชการทหาร ในโอกาสพิเศษ
 กองร้อยทหาร จะมาทำการสักการะดวงวิญญาณ ที่หน้าดวง
 แก้วรัตนมณี ซึ่งจัดเป็นพล่าซ่าไว้ เมื่อทำพิธีเสร็จก็เคลื่อนย้ายกลับ กรม-กอง

5. พฤติกรรมของวัตถุที่จะนำมาจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์
 พฤติกรรมของวัตถุที่จะนำมาแสดง จะมี 2 ลักษณะคือ มาจากที่อื่น
 ภายนอก และที่มาจากโรงงานของพิพิธภัณฑ์เอง วัตถุที่มาจากภายนอกเพื่อมาจัดเก็บ
 หรือแสดงในพิพิธภัณฑ์เมื่อมาถึงจะขนถ่ายลงยังชานชาลารับรอง เจ้าหน้าที่ตรวจนับ
 แล้วจึงนำไปยังห้องทะเบียนตรวจสอบทำหลักฐาน ถ้างานสมบูรณ์ก็สามารถนำออกเตรียม
 แสดงได้เลย หากยังไม่พร้อมก็จะเก็บเข้าคลังก่อน เพื่อรอเวลาสมควรต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

5.1. การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ความต้องการของโครงการ

การที่โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งมีลักษณะคล้ายพิพิธภัณฑ์จะประสบผลสำเร็จตามจุดประสงค์ได้ องค์ประกอบของโครงการ จะหาได้จากความต้องการของโครงการ (NEED OF PROGRAM) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการเบื้องต้น (ESTABLISHING NEED)

นับเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นจะต้องมีในโครงการ เกิดจากงานที่จัดแสดง การแบ่งส่วนงาน และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ เพื่อสนองนโยบายและดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

- ส่วนดำเนินงาน เป็นส่วนที่จะบริหารและดำเนินการด้านธุรการ เพื่อให้บริการของพิพิธภัณฑ์สำเร็จตามความมุ่งหมาย

- ส่วนจัดแสดง ทั้งบริเวณจัดแสดงงานแบบถาวร (PERMANENT EXHIBITION) และแบบชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

- ส่วนเก็บวัตถุเป็นคลังของพิพิธภัณฑ์ที่จะใช้เก็บวัตถุที่มีอยู่ ทั้งที่ไม่พร้อมจัดแสดงและส่วนที่เหลือจากจัดแสดง นอกจากนี้ยังเป็นที่สำคัญสำหรับเตรียมการนำวัตถุไปตกแต่งให้สมบูรณ์ในส่วนปฏิบัติการ

- ส่วนปฏิบัติการ ปรับปรุง ตกแต่งวัตถุให้อยู่ในสภาพที่พร้อมสำหรับการเก็บรักษาและจัดแสดง เป็นส่วนที่ใช้ทำการวิจัย ค้นคว้า ทดลอง ในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์

- ส่วนบริหาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้โครงการ เช่น ที่จอดรถยนต์ บริเวณโถงทางเข้า

2. องค์ประกอบที่เกิดจากความพึงพอใจพื้นฐาน (SATISFYING NEED)

ได้แก่ ส่วนที่ส่งเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์ สามารถกำหนดองค์ประกอบได้จากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (BEHAVIOR OF USER) การพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการตามพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ แบ่งให้ออกเป็นกลุ่ม ๆ ดังนี้

ประเภท	พฤติกรรมความต้องการ	ผลที่เกิดจากความต้องการ
นักท่องเที่ยว	นักท่องเที่ยว นักผ่อน	ส่วนจัดแสดง ร้านขายของที่ระลึก
ประชาชน	หาความรู้ นักผ่อน ท่องเที่ยว	ส่วนนักผ่อน ร้านอาหาร
นักเรียน	หาความรู้ นักผ่อน	ส่วนจัดแสดง ส่วนนักผ่อน
ผู้สนใจพิเศษ	ค้นคว้า หาความรู้	ร้านขายของ ร้านอาหาร
เจ้าหน้าที่	บริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมาย	ส่วนจัดแสดง ส่วนการศึกษา
กรม-กองทหารในโอกาสพิเศษ	ประกอบพิธีสักการะดวงวิญญาณวีรชน	ห้องสมุด บรรยาย ส่วนนักผ่อน
		ส่วนจัดแสดง ส่วนการศึกษา
		ห้องสมุด ส่วนจัดแสดงพิเศษ
		ส่วนทำงาน ส่วนทานอาหาร
		ส่วนนักผ่อน

ได้ส่วนที่เป็นองค์ประกอบเสริมโครงการคือ ห้องสมุด ห้องบรรยายสรุป ส่วนจัดแสดงพิเศษ ร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร บริเวณพักผ่อน ส่วนนักผ่อน

องค์ประกอบของโครงการ

จากความต้องการของโครงการ สามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการเป็นส่วนใหญ่ คือ

1. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)
2. ส่วนจัดแสดงงาน (EXHIBITION QUARTER)
3. ส่วนบริการด้านการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE)
4. ส่วนงานฝ่ายวิชาการ (EDUCATIONAL OFFICE)
5. ส่วนงานฝ่ายบริหารดำเนินงาน
6. ส่วนงานฝ่ายเทคนิค

ต่อไปจะเป็นการศึกษาถึงรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นข้อกำหนดขนาดขององค์ประกอบที่จะใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่อไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2. การกำหนดองค์ประกอบย่อย

การศึกษาองค์ประกอบย่อยตามส่วนต่าง ๆ ของโครงการ เพื่อที่จะกำหนดขนาดขององค์ประกอบ ที่จะใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยต่อไป

1. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE) เป็นส่วนที่จัดไว้เพื่อ บริการแก่ประชาชนทั่วไป และผู้ใช้โครงการ

ก่อนเข้าสู่ตัวอาคารจะมีพื้นที่เป็นลานโล่ง (PLAZA) รับคนจากทางเข้า และบริเวณที่รับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ เช่น จักรกษัล หรือบริเวณพื้นที่ที่เชื่อมเข้าสู่ ตัวอาคารทำหน้าที่เป็น

บริเวณลานโล่งนี้อาจมีลักษณะเป็น OUT-DOOR หรือ TRANSITION AREA ก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสม

โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL) เป็นส่วนที่ติดต่อไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ควรจะเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกอาคาร เพื่อที่ผู้เข้ามาสามารถพบเห็น และเข้าถึงได้ง่ายโดยมีองค์ประกอบย่อย ๆ ดังนี้

- โถงพักคอยและที่พักร่อน (GENERAL LOBBY)
- ที่ติดต่อสอบถาม (INFORMATION DESK)
- ที่ฝากของ (DEPOSITARY)
- ร้านขายของที่ระลึกจากพิพิธภัณฑ์ (SOUVENIR, BOOK SHOP)
- ผังแสดงส่วนของพิพิธภัณฑ์ และกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM BOARD)
- หน่วยควบคุมและรักษาความปลอดภัย (CONTROL & SECURITY STATION)
- โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE)
- ตั้มน้ำสาธารณะ (DRINK FOUNTAIN)
- ห้องน้ำ ส้วม (TOILET)

โถงทางเข้านี้จะ เป็นจัดที่จ่ายผู้มาใช้บริการ เข้าสู่ส่วนจัดแสดง สู่ห้องประชุม (AUDITORIUM) และบริเวณร้านอาหาร (CAFETERIA)

ความสามารถในการรองรับผู้มาใช้บริการของโถงทางเข้า กำหนดจากจำนวน คนในโถงช่วงเวลา 15 นาที (เวลาที่ผู้ใช้บริการติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์) คือ จำนวนคนที่มาเป็นหมู่คณะเฉลี่ยสูงสุด รวมกับจำนวนคนต่อวันในช่วง 15 นาที

$$\text{รวม} = 300 + \frac{870}{15} = 327 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนของสัณฐานที่ต่อคนในอาคารสาธารณะ (BUILDING, PLANNING FOR DESIGN STANDARD)

จำนวนคน	ลิ้ม		ที่ใส่สวาม	อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง		ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	3	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

ขนาดของห้องน้ำ-ลิ้ม ที่จะให้บริการแก่ผู้ใช้อาคารในส่วนสาธารณะ อยู่ระหว่างจำนวนคน 201-400 คน

ส่วนบริการที่จะช่วยส่งเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์คือ ห้องอาหาร ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนรับประทานอาหาร (DINING AREA)
- ส่วนปรุงอาหาร (KITCHEN)
- ส่วนเก็บของ (STORAGE)

ควรจัดไว้ในบริเวณที่ใช้สอยได้สะดวก ไม่รบกวนส่วนประกอบอื่น ๆ

ขนาดของส่วนห้องอาหาร หาจาก

จำนวนเจ้าหน้าที่ จำนวนผู้ใช้บริการในช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.

และจำนวนผู้ชมเป็นหมื่นคน

$$\text{รวม} = 96 + \frac{870}{1} + 300 = 505 \text{ คน}$$

8 ชม.

คิดจำนวนผู้ใช้ห้องอาหาร 70 % ของจำนวนผู้เข้าร่วมในช่วง 12.00 - 13.00 น.

$$= 505 * 0.7 = 354 \text{ คน}$$

แต่ละคนใช้เวลารับประทานอาหารเฉลี่ย 20 นาที (แบ่งเป็น 3 กลุ่ม)

$$\text{จำนวนที่นั่งในห้องอาหาร} = 354 * \frac{20}{60} = 118 \text{ ที่นั่ง}$$

60

ส่วนที่จอดรถในโครงการ

- ที่จอดรถสำหรับประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสถิติการใช้จ่ายยานพาหนะของประชาชนในเขตกทม. ที่มาติดต่อกับส่วนราชการ
ต่าง ๆ ใน 1 วัน (กองสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร และสำนักงานสถิติแห่งชาติ)
แบ่งเป็น รถประจำทาง 60 % รถเช่าจ้างเหมา 5 % รถยนต์ส่วนตัว 29 %
มอเตอร์ไซด์ 6 % ผู้ชมใช้เวลาในพิพิธภัณฑ์ เฉลี่ยประมาณ 3 ชม. ฉะนั้นจำนวนผู้ใช้
โครงการในช่วงเวลาหนึ่งประมาณ $870 * \frac{3}{8} = 327$ คน

B

ผู้ที่มาโดยรถประจำทาง $0.6 * 327 = 196$ คน

ผู้ที่มาโดยรถเช่าเหมาจ้าง $0.05 * 327 = 16$ คน

ผู้ที่มาโดยรถยนต์ส่วนตัว $0.29 * 327 = 95$ คน

ผู้ที่มาโดยรถมอเตอร์ไซด์ $0.06 * 327 = 20$ คน

ผู้มาชมเป็นหมู่คณะสูงสุด = 300 คน

ผู้มาโดยรถส่วนตัวเฉลี่ย 4 คน ต่อรถ 1 คัน จำนวนที่จอด = $95/4 = 24$ คัน

ผู้มาโดยรถมอเตอร์ไซด์เฉลี่ย 1.5 คน ต่อคัน ที่จอด = $20/1.5 = 14$ คัน

รถโดยสารขนาดใหญ่ 80 คัน สำหรับผู้มาเป็นหมู่คณะ = $300/80 = 4$ คัน

ที่จอดรถรับส่งสำหรับรถรับจ้าง 4 คน ต่อคน = $16/4 = 4$ คัน

- ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ของโครงการ

จากสถิติของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครทุก 10 คน มีรถยนต์
1 คัน (จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ) จำนวนเจ้าหน้าที่ของโครงการ = 96 คน

รถยนต์ส่วนบุคคล และงานของพิพิธภัณฑ์ = 10 คัน

สรุปจำนวนที่จอดรถในโครงการ

- ส่วนที่จอดรถสาธารณะ

รถยนต์ส่วนตัว = 24 คัน

รถยนต์รับจ้าง = 4 คัน

รถมอเตอร์ไซด์ = 14 คัน

รถบัส = 4 คัน

ห้องสมุด (LIBRARY) จัดเป็นห้องสมุดที่รวมเรื่องราวเกี่ยวกับหนังสือราชการ
และวีรกรรมประวัติศาสตร์ ทั้งภาษาไทย และต่างประเทศ ควรอยู่ที่สงบไม่มี
เสียงรบกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาจำนวนผู้ใช้ห้องสมุด

รวมเจ้าหน้าที่ และผู้ใช้โครงการเฉลี่ยต่อวัน = 966 คน

ผู้ใช้ห้องสมุดคิด 20 % ของผู้ใช้พิพิธภัณฑ์

(แม่ณมาส ขวลิขิต. คู่มือบรรณารักษศาสตร์. 2511)

จำนวนผู้ใช้ห้องสมุด = 193 คน

เวลาในการใช้ห้องสมุด 25 นาทีถึง 3 ชม. เฉลี่ย 1 ชม. 30 นาที

ที่นั่งในห้องสมุด 193 คนต่อ 1.50 = 36 ที่นั่ง

8 ชม.

พิจารณาจำนวนหนังสือ

จำนวนหนังสือมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะอย่าง 30 เล่มต่อคน

จำนวนหนังสือในห้องสมุด = 28,980 เล่ม

ส่วนประกอบของห้องสมุด

1. ส่วนประกอบอาคารณะ

- ทางเข้าออก ควรมีโถงก่อนถึงทางเข้าห้องสมุด เป็นจุดเปลี่ยนก่อนเข้าห้องสมุด สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กนี้ ควรมีทางเข้าออกทางเดียวเพื่อความสะดวก
- ที่ฝากของ เป็นชั้นสำหรับวางของของผู้ใช้ห้องสมุด ก่อนจะเข้าห้องสมุด ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก
- ที่รับจ่ายหนังสือ สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล
- ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้าออก อยู่ระหว่างหนังสือทั่วไป และหนังสืออ้างอิง และใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม
- ชั้นวางหนังสือ การวางชั้นเรียงบริเวณกลางห้อง ช่วยให้การบริการที่รอบนอกมีความเป็นส่วนตัวมาก การจัดชิดผนังเพื่อความประหยัดพื้นที่
- ที่อ่านหนังสือ การจัดที่นั่งอ่านควรห่างกัน 1.8 เมตร จากขอบโต๊ะถึงขอบโต๊ะ
- ห้องน้ำ-ส้วม เนื่องจากห้องสมุดมีขนาดเล็ก จึงสมควรจัดรวมกับส่วนอาคารณะของพิพิธภัณฑ์ได้

2. ส่วนบรรณารักษ์ (เจ้าหน้าที่ 3 คน)

-ห้องทำงานบรรณารักษ์ บรรณารักษ์และผู้ช่วยอยู่ในบริเวณเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน สามารถเข้าถึงจากส่วนสาธารณะ อาจะมีทางพิเศษ
ของเจ้าหน้าที่

- ห้องเก็บหนังสือใหม่ และซ่อมแซมหนังสือ รับหนังสือใหม่มาเก็บไว้
- เพื่อเตรียมทำรายการและเป็นบริเวณซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด มีทางเข้าด้านหลัง
- ส่วนจัดทำบัตรรายการ จัดหมวดหมู่หนังสือใหม่ และทำบัตรรายการ
 - ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่
 - พักผ่อนเจ้าหน้าที่ สำหรับผลัดเปลี่ยนเวร

3. ส่วนโสตทัศนศึกษา (เจ้าหน้าที่ 3 คน)

-ห้องโสตทัศน ควรจัดไว้เป็นพิเศษ แยกจากห้องอ่านหนังสือ โดยจัด
ไว้เป็นที่สำหรับผู้สนใจ มีการใช้คอมพิวเตอร์ เก็บข้อมูล เพื่อให้บริการแก่ผู้มาใช้
ห้องโสตทัศน

-ส่วนเจ้าหน้าที่ สำหรับเก็บนิลัม สไลด์ และคอยให้คำแนะนำแก่ผู้มาใช้
ห้องโสตฯ

ห้องฉายภาพยนตร์ (AUDITORIUM) จำนวนที่นั่งสำหรับห้องฉาย
ภาพยนตร์นี้ จะพิจารณาถึงความสามารถในการรับผู้ชมสูงสุดได้ (จากสถิติ
ของพิพิธภัณฑ์กองทัพเรือ)

เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ.2521 จำนวน 400 คน

จำนวนที่นั่งในห้องฉายภาพยนตร์คือ 400 ที่นั่ง

ส่วนประกอบของห้องบรรยายและฉายภาพยนตร์

- โถง (LOBBY) เป็นบริเวณพักผ่อน พุดคุยหรือพักผ่อน
- ทางเข้าออก (ENTRANCE & EXIT) สำหรับห้องขนาด 400 ที่นั่ง
ควรมีทางเข้าออกอย่างน้อย 2 ทาง

- ส่วนเวทีแสดง (STAGE) ใช้แสดงปาฐกถา ติดตั้งจอภาพยนตร์
- ห้องเตรียมการบรรยาย (PREPARATION ROOM) สำหรับเป็นที่เตรียมตัว
ของผู้ที่จะบรรยายหรือพูดปาฐกถาที่จัดขึ้น (สามารถแยกชายหญิงได้) มีห้องน้ำ-ส้วม พร้อม
- ห้องเก็บของ (STORAGE) เป็นที่เก็บวัสดุเตรียมฉาก เวที โต๊ะ เก้าอี้ที่
ใช้ในการปาฐกถา

-ส่วนที่นั่งชม 400 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ห้องนำ-ส้วม สำหรับผู้ฟังการบรรยาย

	ส้วม	อ่างล้างหน้า	ที่ปัสสาวะ
ชาย	3	2	3
หญิง	4	2	-

-ห้องปฏิบัติการแสงเสียง (PROJECTION ROOM) ต้องมองเห็นเวทีอย่างชัดเจน ควรมีโทรทัศน์ภายใน (INTER COM.) ที่จะใช้ติดต่อเจ้าหน้าที่นักแสดงหลังเวทีได้

2. ส่วนงานฝ่ายวิชาการ (EDUCATION OFFICE)

เจ้าหน้าที่	อัตรากำลัง	องค์ประกอบ
หัวหน้างาน (พ.ศ.)	1	ห้องทำงานหัวหน้า
รองหัวหน้า (ร.อ.)	1	ห้องทำงานรองหัวหน้า
งานวิชาการ นักวิชาการ	4	
เจ้าหน้าที่ห้องโสตฯ	3	ส่วนทำงานสามารถติดต่อ
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	3	กับส่วนอื่น ๆ และส่วนบริการ
นักการ	1	สาธารณะได้

ส่วนงานฝ่ายวิชาการ เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ภายใน มีการติดต่อกับส่วนสาธารณะบางเวลา เช่น ช่วยในการบรรยาย และงานค้นคว้าเกี่ยวกับวัสดุที่แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนงานฝ่ายดำเนินการ (ADMINISTRATIVE OFFICE)

ฝ่ายบริหาร

เจ้าหน้าที่	อัตรากำลัง	องค์ประกอบ
คณะกรรมการ	12	ห้องประชุม 15 คน
ผู้อำนวยการกอง(หัวหน้ากอง พ.อ.)	1	ห้องทำงาน
รองผู้อำนวยการกอง(รองหน.กอง พ.ท.)	1	ห้องทำงาน
เลขานุการ (พ.ต.)	1	ห้องทำงานเลขานุการ
ฝ่ายธุรการ		
หัวหน้างาน (พ.ต.)	1	ห้องทำงานหัวหน้า
รองหัวหน้างาน (ร.อ.)	1	ห้องทำงานรองหัวหน้า
งานสารบรรณ	4	ส่วนทำงานสารบรรณ
ธุรการการเงิน พัสดุ	6	จัดส่วนทำงานร่วม, แบ่งส่วน
งานประชาสัมพันธ์	1	ติดต่อกับโถงทางเข้า ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก
งานอาคารสถานที่	15	ห้องพนักงาน คนสวน
งานรักษาความปลอดภัย	12	ห้องฝึกยามรักษาการณ์ ห้องน้ำ-ส้วมภายใน ควบคุมความปลอดภัยโดย โทรทัศน์วงจรปิด
ส่วนส่งเสริมโครงการให้สมบูรณ์		-ส่วนฝึกคอย -ห้องเก็บเอกสาร -ห้องเก็บของ -ห้องพยาบาล -ห้องน้ำ-ส้วม -ส่วนเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม

งานฝ่ายบริหาร และธุรการนี้ ควรอยู่ในจุดที่สามารถติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่มาติดต่อ ควรมีทางเชื่อมเข้ากับโถงทางเข้าใหญ่ เพื่อการเข้าถึงได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนงานฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL QUARTER)

เจ้าหน้าที่	อัตรากำลัง	องค์ประกอบ
หัวหน้างาน (พ.ท.)	1	ห้องหัวหน้า
รองหัวหน้างาน (พ.ต.)	1	ห้องรองหัวหน้า
งานออกแบบศิลปกรรม	6	ส่วนทำงานออกแบบ, ปฏิบัติการเขียนแบบ
งานปฏิบัติการเทคนิค	14	ส่วนทำงานศิลปภาพพิมพ์ ส่วนทำหุ่นจำลองต่าง ๆ งานถ่ายภาพ ห้องมืด โรงปฏิบัติการงานไม้ โรงปฏิบัติการงานโลหะ งานอิเล็กทรอนิกส์ไฟฟ้า ส่วนนักผอนเจ้าหน้าที่ ห้องน้ำ-ห้องส้วม ห้องเก็บของ
ส่วนประกอบเสริม		
ออกได้ดี		ส่วนงานทะเบียนนี้ควรจัดให้บริการเข้าถึงโดยสะดวก และควบคุมการเข้า ส่วนคลังนิทรรศน์ที่ประกอบด้วย -ห้องเก็บของจัดแสดงชั่วคราว -ส่วนเตรียมการแสดง -ห้องเก็บของแสดง คลังนิทรรศน์ที่ ต้องติดต่อกับส่วนจัดแสดง ได้อย่างรวดเร็วกับห้องแสดง ประตุ ต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายวัตถุ ส่วนนี้ยังจัดให้บริการพิเศษกับผู้สนใจพิเศษ เข้าศึกษาได้ ต้องคำนึงถึงการขยายตัวของนิทรรศน์ที่ จำนวนวัตถุที่เพิ่มขึ้น

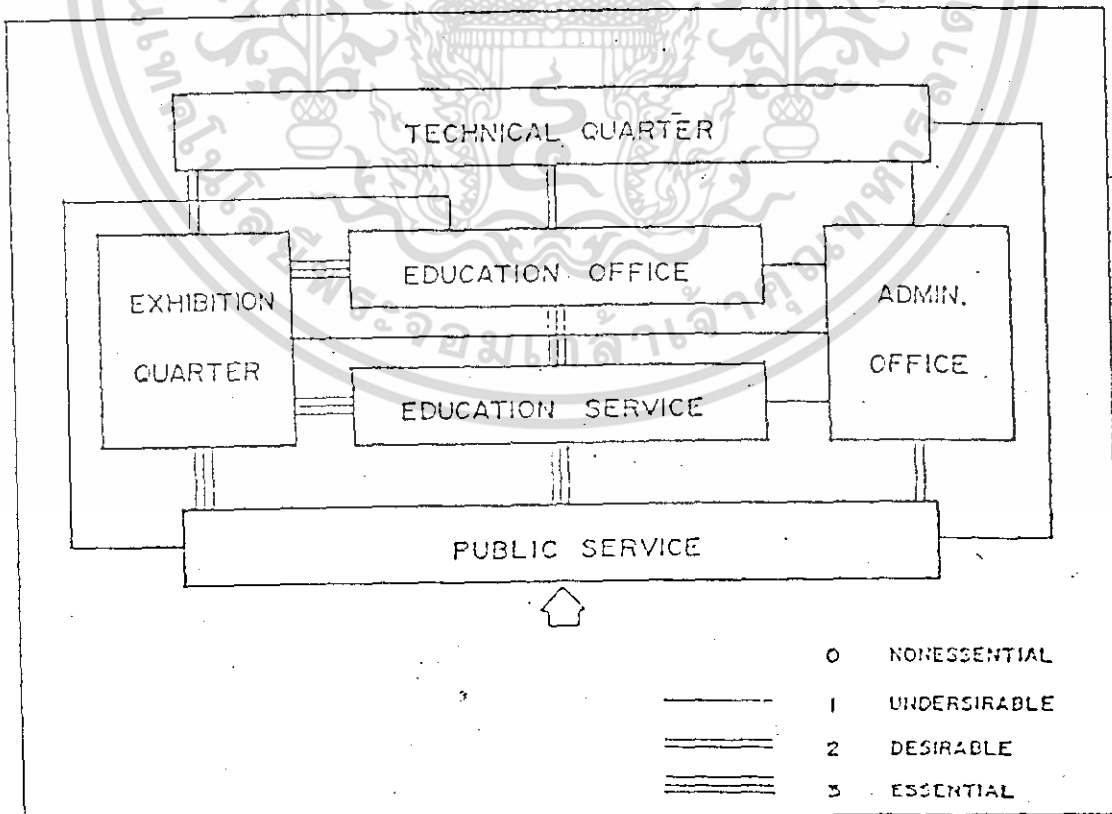
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (ORGANIZATION OF ELEMENTS)

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6
1 PUBLIC SERVICE						
2 EXHIBITION QUARTER	3					
3 EDUCATION SERVICE	3	3				
4 EDUCATION OFFICE	1	3	3			
5 ADMINISTRATIVE OFFICE	2	1	1	1		
6 TECHNICAL QUARTER	1	2	0	2	1	

RELATIONSHIP DIAGRAM



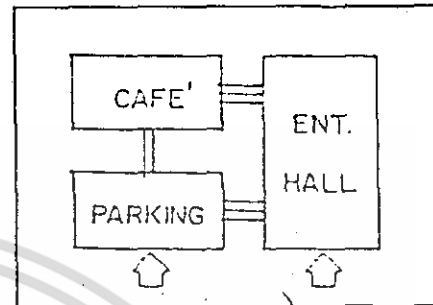
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1.1	1.2	1.3
1.1 PARKING	1		
1.2 CAFETERIA	2	1	
1.3 ENTRANCE HALL	3	3	1

RELATIONSHIP DIAGRAM

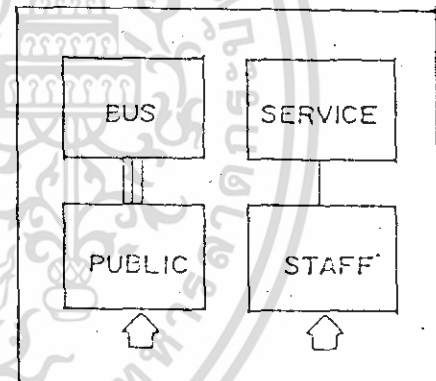


1.1 ส่วนจอดรถ

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4
1 PUBLIC PARKING	1			
2 BUS PARKING	3	1		
3 STAFF PARKING	0	0	1	
4 SERVICE PARKING	0	0	1	1

RELATIONSHIP DIAGRAM

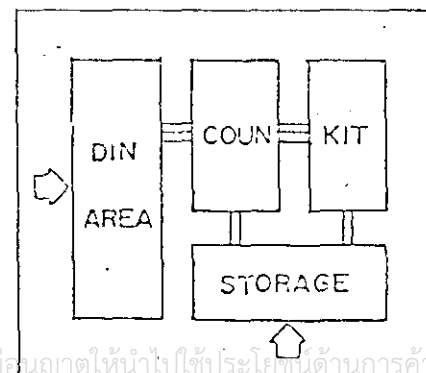


1.2 ส่วนห้องอาหาร

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4
1 DINING AREA	1			
2 COUNTER	3	1		
3 KITCHEN	0	3	1	
4 STORAGE	0	2	2	1

RELATIONSHIP-DIAGRAM

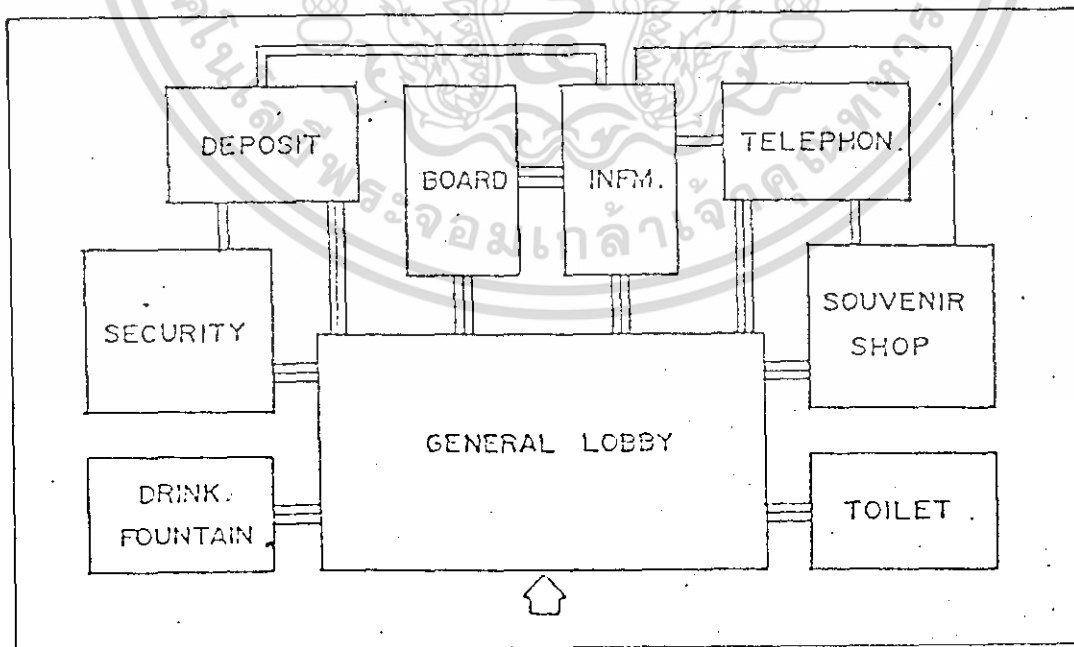


1.3 ส่วนโถงทางเข้า

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 GENERAL LOBBY									
2 INFORMATION	3								
3 DEPOSITARY	3	2							
4 MUSEUM BOARD	3	3	0						
5 SOUVENIR SHOP	3	1	0	0					
6 PUBLIC TELEPHONE	3	2	0	0	2				
7 SECURITY	3	0	2	0	0	0			
8 DRINKING FOUNTAIN	3	0	0	0	0	0	0		
9 TOILET	3	0	0	0	0	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



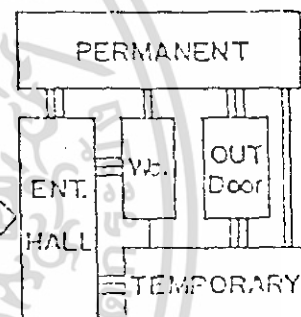
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดแสดง

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5
1 PERMANENT EXHIBITION					
2 TEMPORARY EXHIBITION	2				
3 OUT-DOOR EXHIBITION	3	3			
4 ENTRANCE HALL	3	3	0		
5 TOILET	2	1	0	3	

RELATIONSHIP DIAGRAM

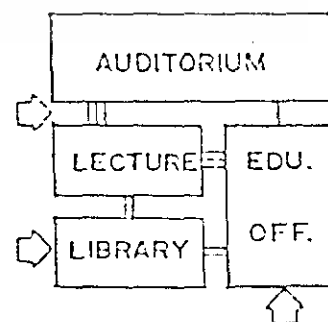


3. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการด้านการศึกษา

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	3.1	3.2	3.3	4
3.1 AUDITORIUM				
3.2 LECTURE ROOM	3			
3.3 LIBRARY	0	2		
4 EDUCATION OFFICE	1	3	2	

RELATIONSHIP DIAGRAM



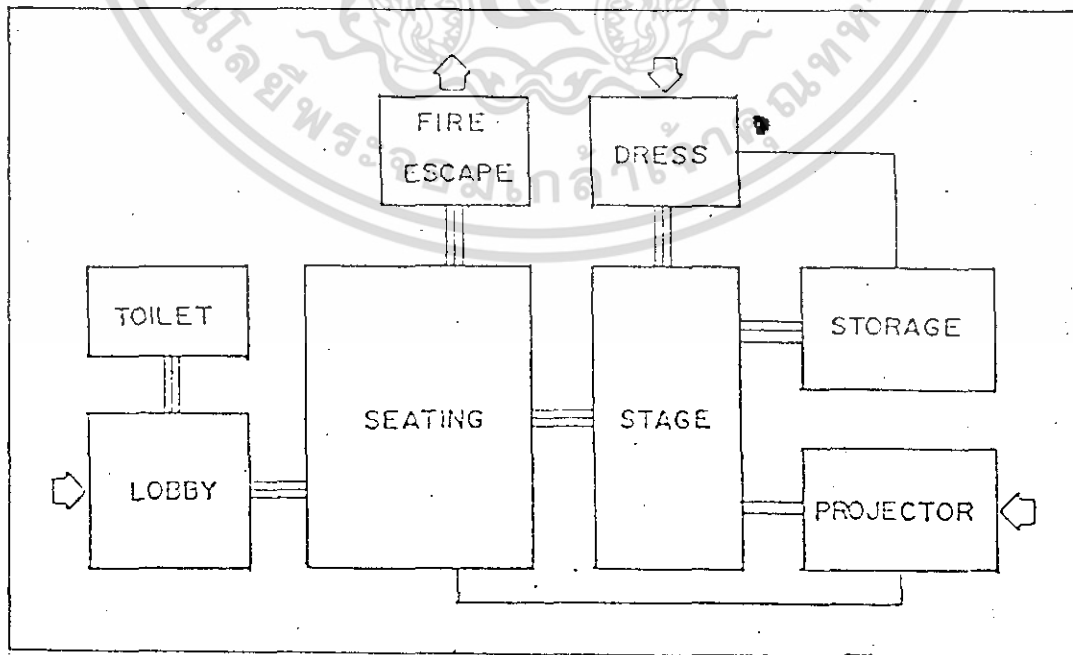
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ประชุมและฉายภาพยนตร์

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8
1 LOBBY								
2 SEATING	3							
3 STAGE	0	3						
4 DRESSING ROOM	0	0	3					
5 STORAGE	0	0	3	1				
6 PROJECTOR ROOM	0	1	2	0	0			
7 FIRE ESCAPE	0	3	0	0	0	0		
8 TOILET	3	0	0	0	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



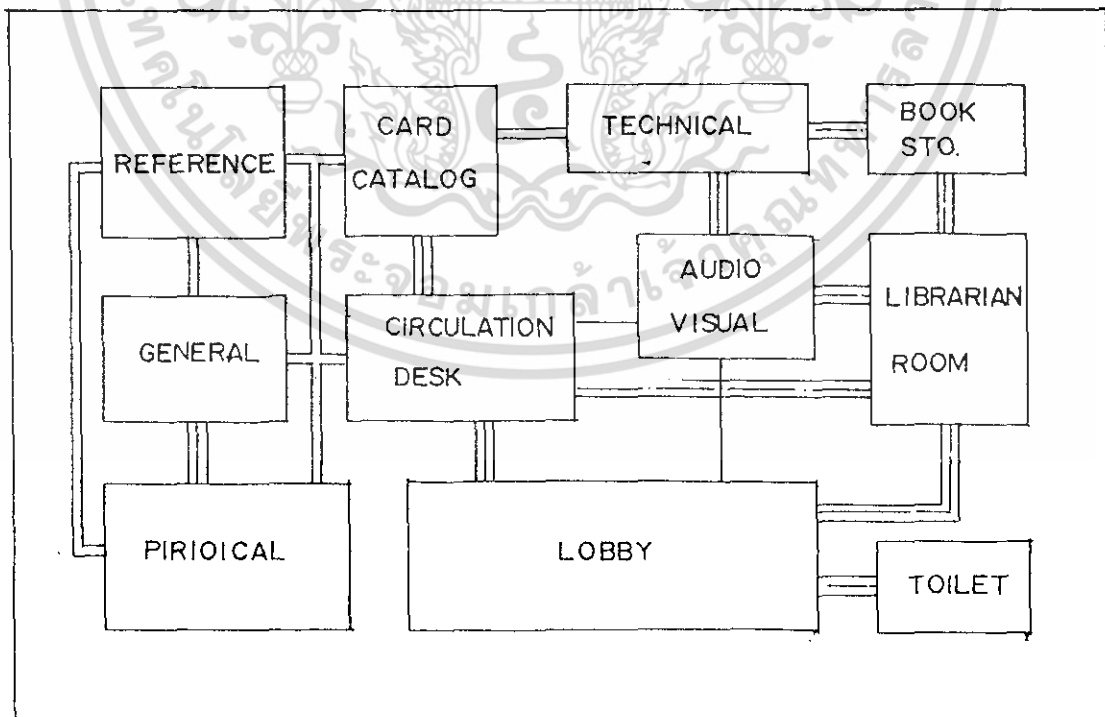
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องสมุด

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 LOBBY											
2 CIRCULATION DESK	3										
3 CARD CATALOG	0	3									
4 PERIODICAL	0	2	2								
5 GENERAL	0	2	2	3							
6 REFERENCE	0	2	2	2	2						
7 AUDIO VISUAL	1	1	0	0	0	0					
8 LIBRARIAN ROOM	3	3	0	0	0	0	3				
9 BOOK STORAGE	0	0	0	0	0	0	0	3			
10 TECHNICAL ROOM	0	0	2	0	0	0	0	3	3		
11 TOILET	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



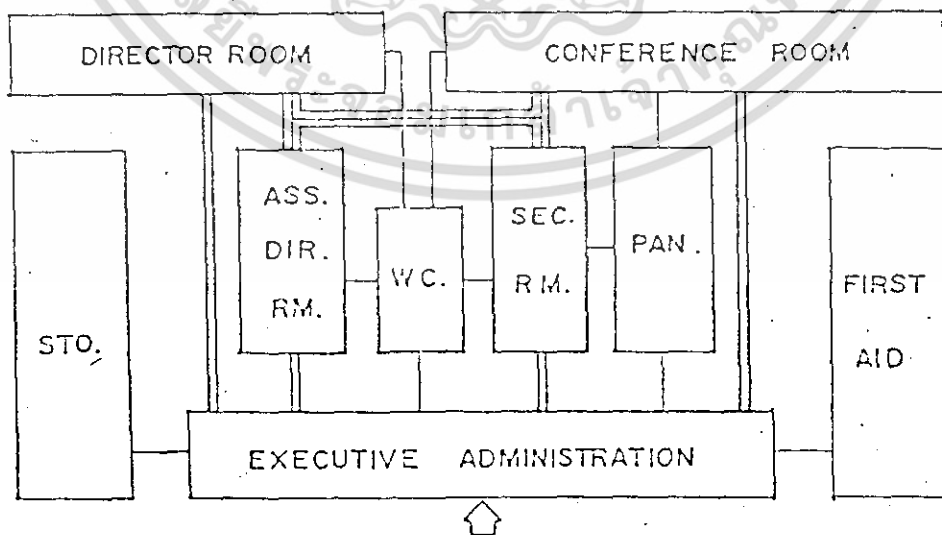
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนดำเนินงานบริการ

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 DIRECTOR ROOM									
2 ASS. DIRECTOR ROOM	3								
3 SECRETARY ROOM	3	3							
4 CONFERENT ROOM	3	3	3						
5 EXECUTIVE ADMIN.	2	2	2	2					
6 PANTRY	0	0	1	1	1				
7 FIRST AID	0	0	0	0	1	0			
8 STORAGE	0	0	0	0	1	0	0		
9 TOILET	1	1	1	1	1	0	0	0	

RELATIONSHIP DIAGRAM



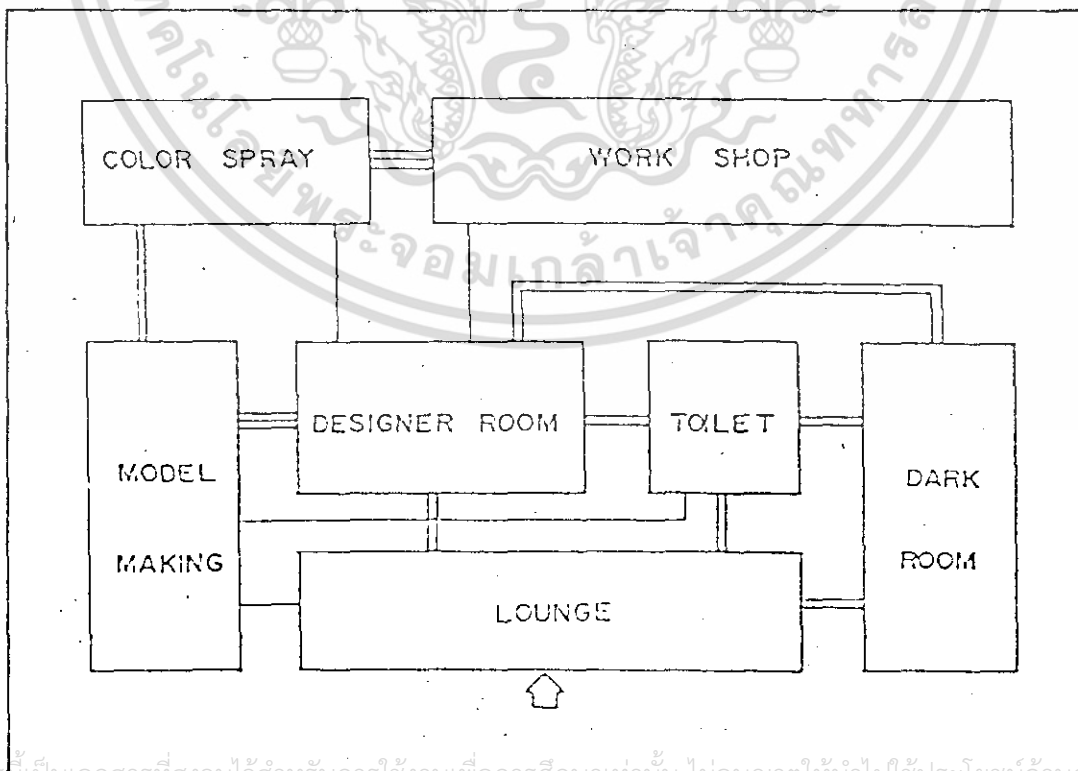
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงานทะเบียนคลังพิพิธภัณฑ์

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7
1 LOUNGE							
2 DESIGNER ROOM	2						
3 MODEL MAKING	1	3					
4 WORK SHOP	0	1	1				
5 COLOR SPRAY ROOM	0	1	2	3			
6 DARK ROOM	2	2	0	0	0		
7 TOILET	2	2	1	0	0	2	

RELATIONSHIP DIAGRAM



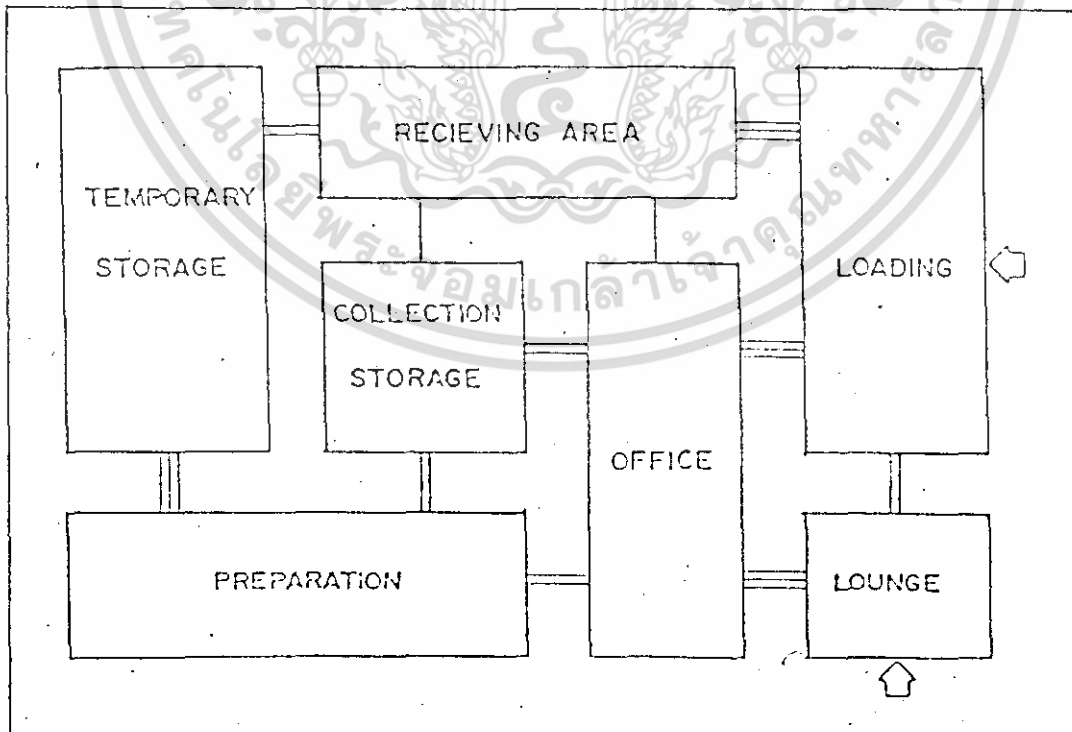
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกันเทศมิด

INTERACTION MATRIC

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7
1 LOUNGE							
2 OFFICE	3						
3 LOADING	2	3					
4 RECIEVING AREA	0	1	3				
5 COLLECTION STORAGE	0	2	0	1			
6 TEMPORARY STORAGE	0	0	2	2	0		
7 PREPARATION	0	2	0	0	2	3	

RELATIONSHIP DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4. การวิเคราะห์และสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

การหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการนั้น จะพิจารณาจากหลักการดังนี้

1. ลักษณะการใช้งาน
2. พฤติกรรมการใช้และจำนวนผู้ใช้สอย
3. อุปกรณ์ประกอบ
4. ความต้องการพื้นฐาน
5. เวลาและวาระ

โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐานที่เชื่อถือได้ดังต่อไปนี้คือ

1. ARCHITECT'S DATA
2. TIME SAVER STANDARD
3. BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD
4. GRAPHIC STANDARD
5. การเปรียบเทียบการใช้งานกับอาคารตัวอย่าง
6. การจัดเฟอร์นิเจอร์สำหรับพื้นที่ใช้งานหนึ่ง ๆ
7. จากการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิในด้านต่าง ๆ

หมายเหตุ : ส่วนพื้นที่จัดแสดงอะไร, อย่างไร คู่กับที่ 2

การวิเคราะห์พื้นที่จัดแสดงของโครงการ

การหาพื้นที่จัดแสดงถาวรของ อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ
การจัดแสดงภายในของ อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ พอดีแบ่งเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้เป็นประเภทหลักดังนี้ คือ

1. ส่วนจัดแสดงที่เป็นตู้แสดงแบบ DIORAMA ประกอบแสง-เสียง
2. ส่วนจัดแสดงเป็นหุ่นจำลองขนาดเท่าจริง
3. ส่วนจัดแสดงเป็น BOARD แสดงภาพถ่าย, ภาพเขียน พร้อมคำบรรยายประกอบแสง-เสียง บางเหตุการณ์
4. ส่วนแสดงปฏิมากรรมขนาดใหญ่ และดวงแก้วรัตนมณี พร้อมลานประกอบพิธีสำคัญ (รับทหาร 3 กองร้อย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากงานที่นำมาจัดแสดงภายในโครงการทั้งหมด จะนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่จัดแสดง
แต่ละประเภทได้ดังนี้ (จากการแบ่งจากบทที่ 2 หัวข้อ 2.2)

1. ส่วนจัดแสดงที่เป็นตู้แบบ DIORAMA ประกอบแสง-เสียง

-ตู้แสดงแบบ DIORAMA ขนาดใหญ่จำนวน 9 ตู้

ใช้พื้นที่แสดงตู้ละ 73.44 ตารางเมตร

รวมพื้นที่แสดง 660.96 ตารางเมตร

-ตู้แสดงแบบ DIORAMA ขนาดเล็ก จำนวน 18 ตู้

ใช้พื้นที่แสดงตู้ละ 21.12 ตารางเมตร

รวมพื้นที่แสดง 380.16 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 1041.12 ตารางเมตร

2. ส่วนจัดแสดงเป็นหุ่นจำลองขนาดเท่าจริง

-หุ่นพระบรมรูปของมหาราช 9 พระองค์

ใช้พื้นที่แสดงหุ่นละ 7.80 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 70.20 ตารางเมตร

3. ส่วนจัดแสดงเป็น BOARD แสดงภาพถ่าย, ภาพเขียนพร้อมคำบรรยาย ประกอบ
แสง-เสียงบางเหตุการณ์

-BOARD แสดงภาพเหตุการณ์จำนวน 116 BOARD

ใช้พื้นที่แสดง BOARD ละ 3.52 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 408.32 ตารางเมตร

4. ส่วนแสดงปฏิมากรรมขนาดใหญ่ และดวงแก้วรัตนมณี พร้อมลานประกอบพิธีรับ
ทหาร 3 กองร้อย

-แถวทหาร 1 กองร้อย ใช้พื้นที่ 120.3125 ตารางเมตร

ทหารยืนประกอบพิธี 3 กองร้อย

รวมพื้นที่ 360.9375 ตารางเมตร

CIRCULATION ส่วนลานประกอบพิธี 30 เพอร์เซ็นต์ = 108.25 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 469.21875 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ส่วนจัดแสดงถาวร

1. ส่วนจัดแสดงที่เป็นตู้แบบ DIORAMA	1,041.12	ตารางเมตร
2. ส่วนจัดแสดงเป็นหุ่นจำลองขนาดเท่าจริง	70.2	ตารางเมตร
3. ส่วนจัดแสดงเป็น BOARD แสดง	408.32	ตารางเมตร
รวมพื้นที่	1,519.64	ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	455.892	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนแสดงถาวร + CIRCULATION	1,975.532	ตารางเมตร
4. ส่วนลานประกอบพิธี	469.21875	ตารางเมตร



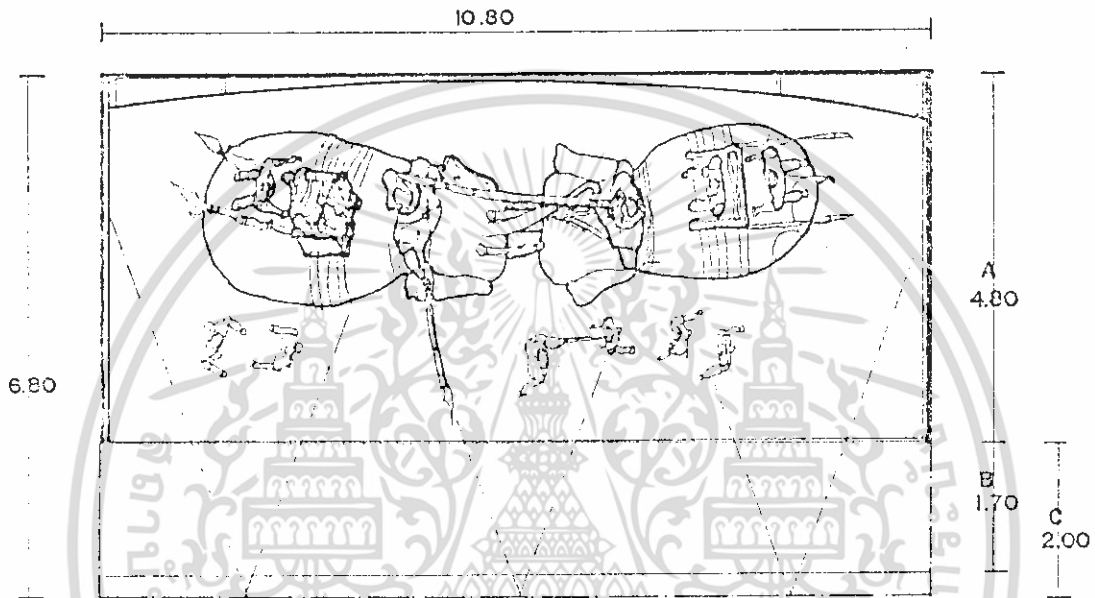
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างตู้แสดง

แบบ ก. DIORAMAขนาดใหญ่

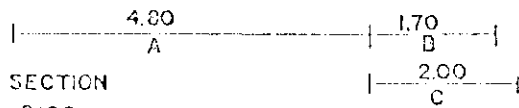
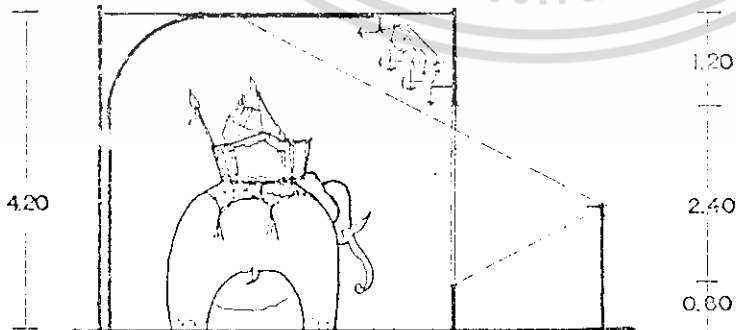
ขนาดรวม 18100

ขนาดพื้นที่จัดแสดง 6.80x10.80 (ม. x ม.) = 73.44 ตร.ม.



TOP VIEW
18100

- A = ระยะจัดแสดง
- B = ระยะป้องกัน
- C = ระยะการขยง



SECTION
18100

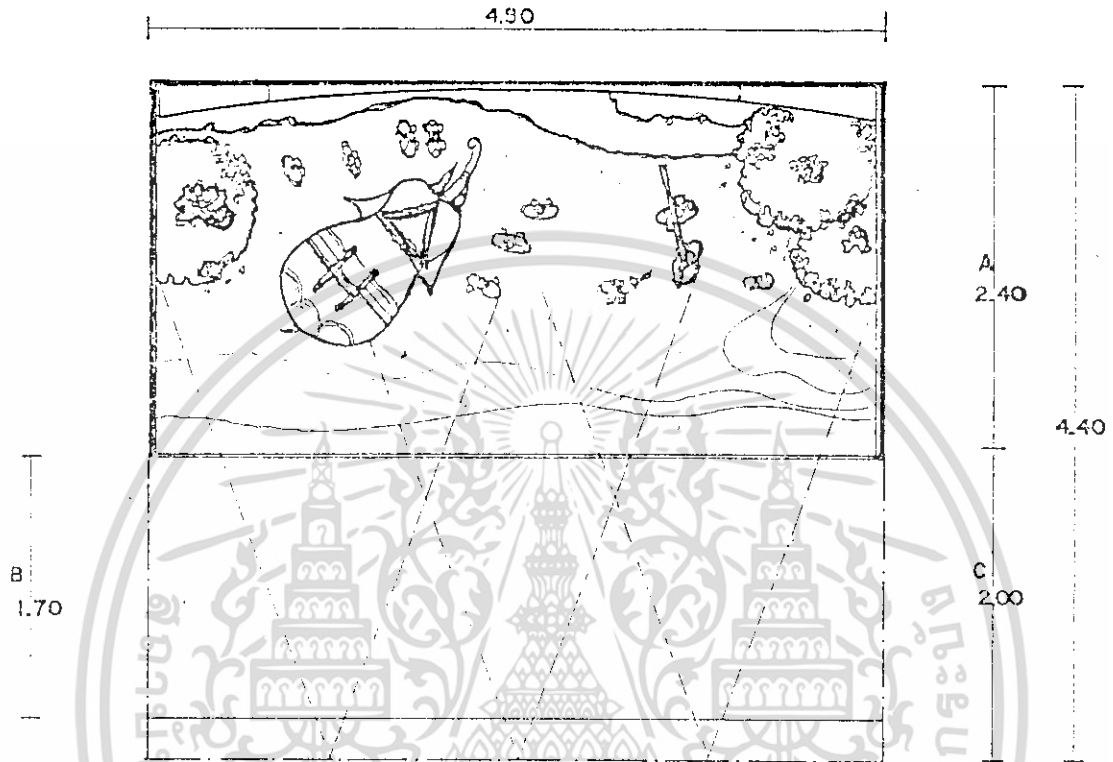
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างตแสดง

แบบ ข DIORAMA ขนาดเล็ก

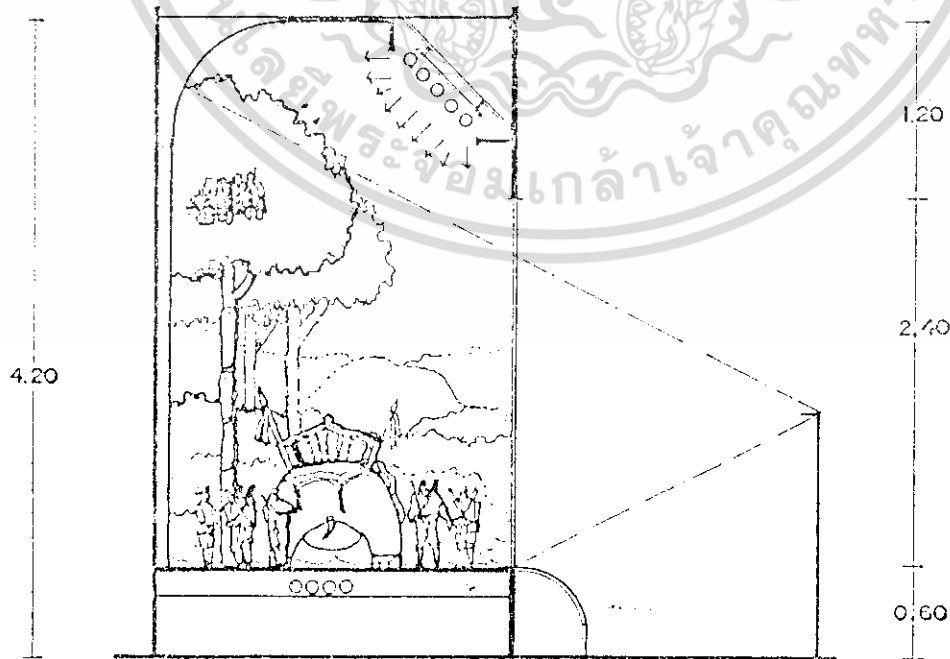
มาตราส่วน 1:50

ขนาดพื้นที่จัดแสดง 4.40 x 4.80 (ม. x ม.) = 21.12 ตร.ม.



TOP VIEW
1:50

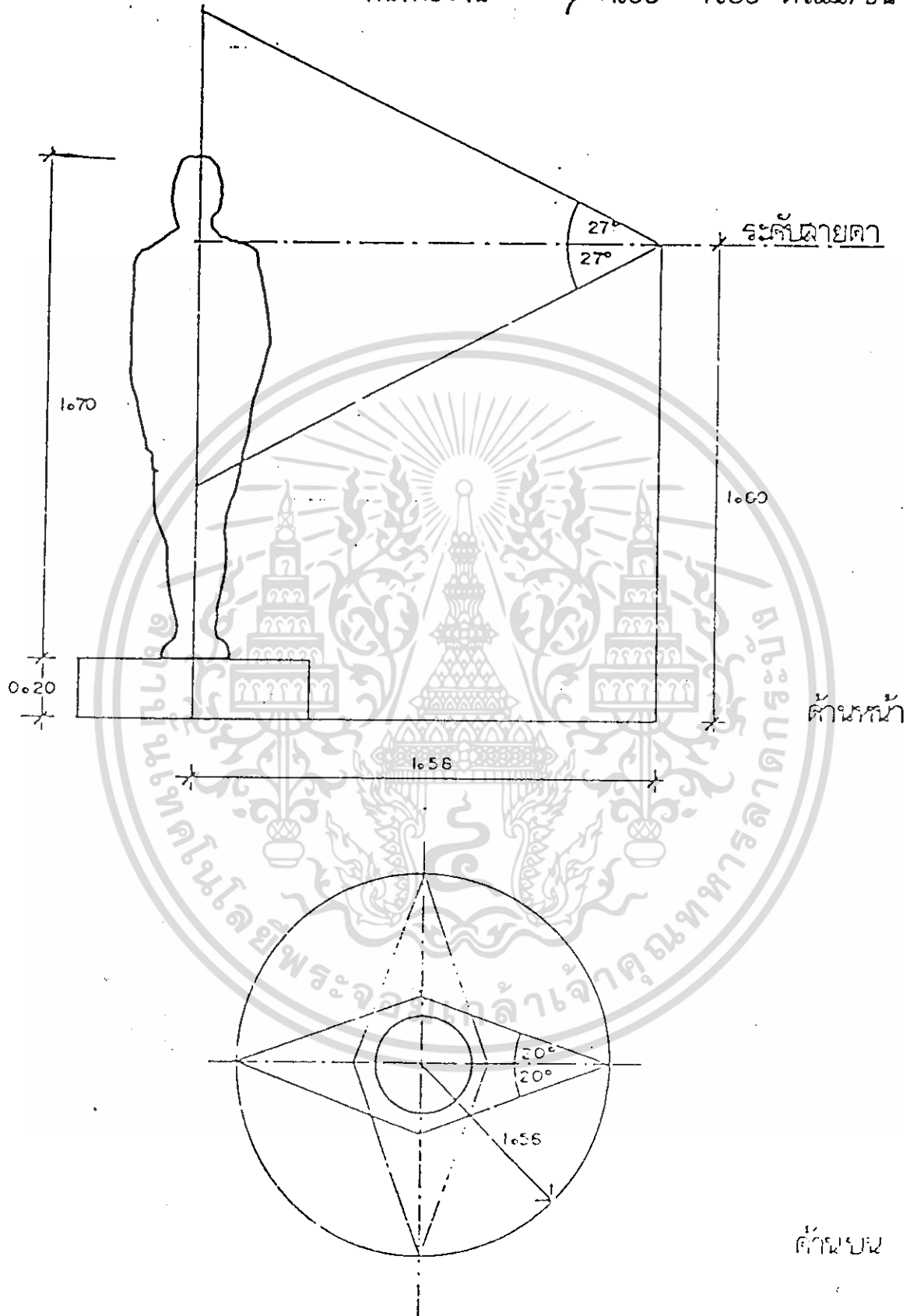
- A = ระยะจัดแสดง
- B = ระยะป้องกัน
- C = ระยะการมอง



SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้ง 1:50 ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

การหาพื้นที่ หุ่นแสดง ขนาด 0.80 x 0.80 x 1.70
 พื้นที่ใช้งาน = $\frac{22}{7} \times 1.58 = 7.80$ ตร.ม./ชิ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

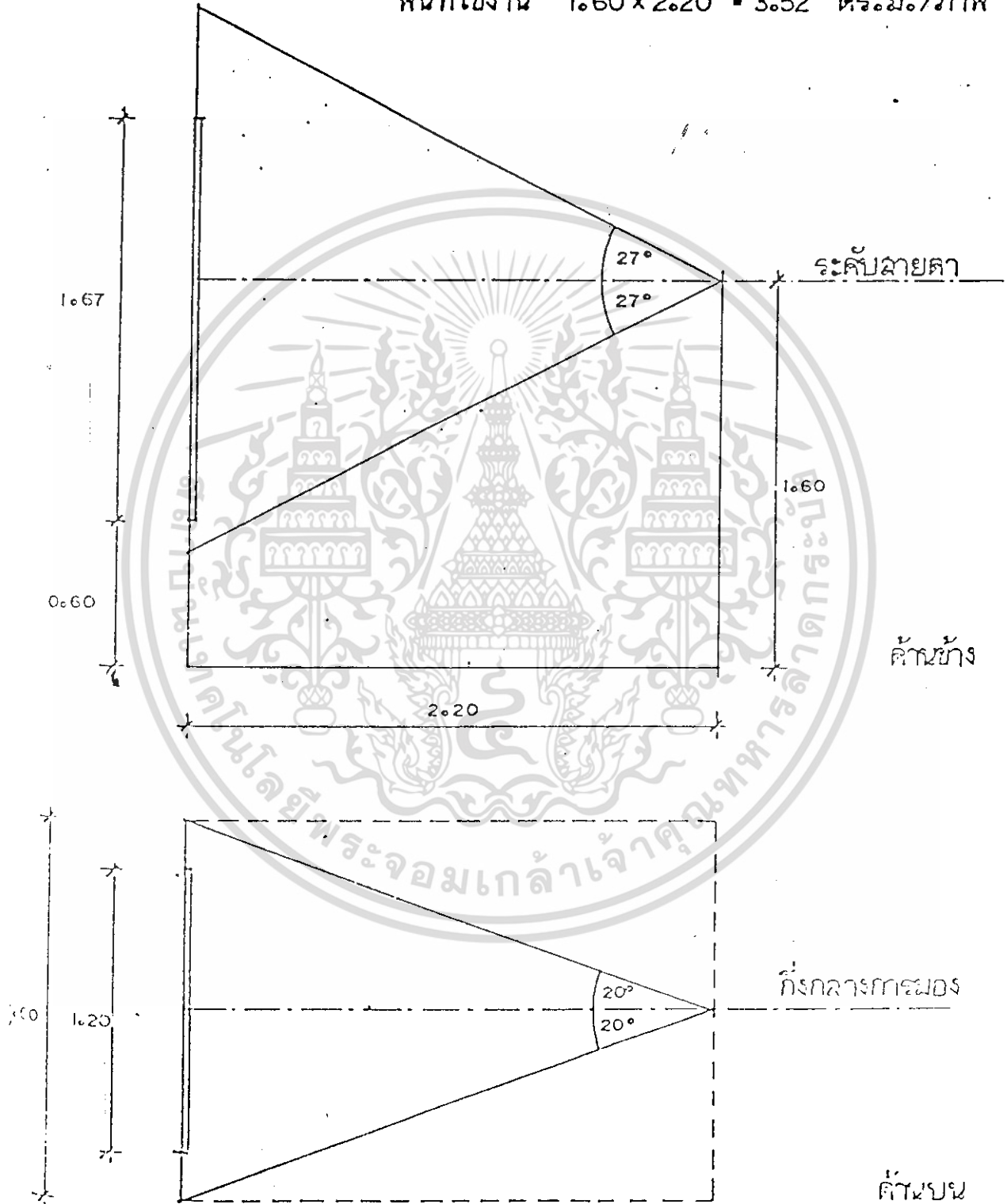
การหาพื้นที่

ภาพติดผนังประกอบคำบรรยาย

ภาพ ขนาด 0.80×1.20

ที่แสดงงาน ขนาด $1.20 \times 1.67 \times 0.60$

พื้นที่ใช้งาน $1.60 \times 2.20 = 3.52$ ตร.ม./ภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	ELEMENT	TIME	AMOUNT	NO. OF USER		AREA PER TOTAL AREA	REMARK OR REFERENCE
				STAFF	VISITOR			UNIT
1	PUBLIC SERVICE						
1.1.	ENTRANCE HALL						
	GENERAL LOBBY	8.30-16.30	1		327	0.64	209.28 ANALYSIS
	INFORMATION	8.30-16.30	1	1		3.90	3.90 ANALYSIS
	DEPOSITARY	8.30-16.30	1	2		2.60	5.20 ANALYSIS
	CIRCULATION BOARD	8.30-16.30	1		327	4.50	4.50 ANALYSIS
	SOUVENIR & BOOK SHOP	8.30-16.30	1	2		4.50	9.00 ANALYSIS
	PUBLIC TELEPHONE	8.30-16.30	2		1.200	0.64	1.28 ANALYSIS
	SECURITY & CONTROL UNIT	24 HOURS	2	2/UNIT		2.625	5.25 ANALYSIS
	DRINKING FOUNTAIN	8.30-16.30	5		1.75	0.64	3.20 ANALYSIS
	TOILET						
	WC	8.30-16.30	7		327	1.50	10.05 ANALYSIS
	U.		3			0.56	1.68 ANALYSIS
	LAV.		4			0.80	3.20 ANALYSIS
	CIRCULATION ,(TOILET)					30%	4.61 GENERAL
	TOTAL AREA						261.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	ELEMENT	TIME	AMOUNT	NO. OF USER		AREA PER UNIT	TOTAL AREA	REMARK OR REFERENCE
				STAFF	VISITOR			
1.2.	CAFETERIA							
	DINING AREA	8.30-16.30	1		118	1.55	182.9	ARCHITECT DATA
	SERVICE AREA	8.00-17.00	1			37.5% OF DIN.	68.59	ARCHITECT DATA
	KITCHEN	8.00-17.00	1			25% OF DIN.	45.725	TIME SAVER
	COUNTER	8.00-17.00	1			10% OF KIT.	4.58	
	STORAGE	24 HOURS	1			25% OF KIT.	11.43	
	TOTAL AREA						313.225	
1.3.	PARKING							
	STAFF PARKING	8.00-17.00	10			30	300	ANALYSIS
	SERVICE PARKING	24 HOURS	2			36	72	ANALYSIS
	PUBLIC PARKING	8.30-16.30	28			30	840	ANALYSIS
	MOTORCYCLE	8.30-16.30	14			4	56	ANALYSIS
	BUS PARKING	8.30-16.30	4			96	384	ANALYSIS
	TOTAL AREA						1652	
2.	EXHIBITION SECTION							
2.1.	PERMANENT EXHIBITION	8.30-16.30					1975.532	ANALYSIS
2.2.	TEMPORARY EXHIBITION	8.30-16.30					493.887	SUGGEST
	TOTAL AREA						2469.415	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	ELEMENT	TIME	AMOUNT	NO. OF USER		AREA PER UNIT	TOTAL AREA	REMARK OR REFERENCE
				STAFF	VISITOR			
3.	EDUCATION SERVICE							
3.1.	LIBRARY							
	READING AREA	8.30-16.30	1		36	2.32	83.52	ARCHITECT'S DATA
	CIRCULATION DESK	8.30-16.30	1	2		3.30	6.60	ANALYSIS
	CARD CATALOGUE	8.30-16.30	1			12.00	12.00	ARCHITECT'S DATA
	BOOK STRACK	24 HOURS			28980	164 BOOK/M ²	176.70	ARCHITECT'S DATA
	COPY AREA	8.30-16.30	1	2		2.16	4.32	ANALYSIS
	LIBRARIAN ROOM	8.00-17.00	1	1		14.40	14.40	ANALYSIS
	TECHNICAL ROOM	8.00-17.00	1	2		18.48	16.48	ANALYSIS
	AUDIO-VISUAL	8.30-16.30	1		10	3.00	30.00	ARCHITECT'S DATA
	STAFF COUNTER	8.30-16.30	1	1		6.00	6.00	
	STORAGE	24 HOURS	1				12.00	
	CIRCULATION					30 %	109.206	GENERAL
	TOILET	8.30-16.30			36			
	WC.		5			1.50	4.50	ANALYSIS
	U.		2			0.56	10.12	ANALYSIS
	LAV.		2			0.80	1.6	ANALYSIS
	CIRCULATION					30 %	3.99	GENERAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	ELEMENT	TIME	AMOUNT	NO. OF USER		AREA PER UNIT	TOTAL AREA	REMARK OR REFERENCE
				STAFF	VISITOR			
	TOTAL AREA						493.436	
3.2.	LECTURE ROOM							
	SEATING	8.30-16.30	1		36	0.60	21.60	ARCHITECT'S DATA
	CIRCULATION & STAND					30 %	6.48	
	TOTAL AREA						28.08	
3.3.	AUDITORIUM							
	SEATING	8.30-16.30	1		400	1.05	420	ARCHITECT'S DATA
	STAGE	8.30-16.30	1			25 % SEATING	105	EXPECTATION
	WORK SHOP	8.30-16.30	1			10 % STAGE	10.50	ARCHITECT'S DATA
	PREPARATION	8.30-16.30	1				20	ANALYSIS
	DRESSING	8.30-16.30	1				20	EXPECTATION
	PROJECTOR	8.30-16.30	1				40	ARCHITECT'S DATA
	TOILET	8.30-16.30			400			
	WC.		7			1.5	10.50	ANALYSIS
	U.		3			0.56	1.68	ANALYSIS
	LAV.		4			0.80	3.2	ANALYSIS
	CIRCULATION (TOILET)					30 %	4.61	GENERAL
	PRE FUNCTION		1		400	0.64	256	ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	ELEMENT	TIME	AMOUNT	NO. OF USER		AREA PER UNIT	TOTAL AREA	REMARK OR REFERENCE
				STAFF	VISITOR			
	TOTAL AREA						891.49	
4.	ADMINISTRATIVE OFFICE							
	DIRECTOR	8.00-17.00	1	1		35	35	ARCHITECT'S
	VICE DIRECTOR	8.00-17.00	1	1		25	25	ARCHITECT'S
	MEETING ROOM	8.00-17.00	1	15		2.25	33.75	ARCHITECT'S
	SECRETARY	8.00-17.00	1	1		15	15	ARCHITECT'S
	DEPT. HEAD'S ROOM	8.00-17.00	1	1		12	12	ARCHITECT'S
	ASSISTANT'S	8.00-17.00	1	1		10	10	ARCHITECT'S
	DOCUMENTATION	8.00-17.00	1	4		8	32	ARCHITECT'S
	FINANCE	8.00-17.00	1	2		8	16	ARCHITECT'S DATA
	INFORMATION	8.00-17.00	1	1		3.90	3.90	ANALYSIS
	LOBBY	8.00-17.00	1		44	0.64	28.16	ANALYSIS
	TOILET	8.00-17.00			44			
	WC.		4			1.5	6.00	ANALYSIS
	U.		2			0.56	1.12	ANALYSIS
	LAV.		4			0.50	3.2	ANALYSIS
	CIRCULATION (TOILET)					30 %	3.09	GENERAL
	FIRST AID	8.00-17.00	1		2	26.50	26.5	ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	ELEMENT	TIME	AMOUNT	NO. OF USER		AREA PER UNIT	TOTAL AREA	REMARK OR REFERENCE
				STAFF	VISITOR			
	STORAGE	24 HOURS	1		15.00	15.00	EXPECTATION	
	BUILDING KEEPER							
	LOCKER	8.00-17.00	1	14	1.5	21.00	ANALYSIS	
	CHIEF ROOM	8.00-17.00	1	1	10	10	ANALYSIS	
	GUARD HOUSE	24 HOURS	1	4	4.20	16.80	ANALYSIS	
	LOUNGE	8.00-17.00	1	19		20	EXPECTATION	
	STORAGE	24 HOURS	1		12	12	EXPECTATION	
	CIRCULATION				30 %	103.656	GENERAL	
	TOTAL AREA					449.176		
5.	EDUCATION OFFICE							
	DEPT. HEAD'S ROOM	8.00-17.00	1	1	12	12	ARCHITECT'S DATA	
	ASSISTANT'S ROOM	8.00-17.00	1	1	10	10	ARCHITECT'S DATA	
	WORKING AREA	8.00-17.00	1	8	8	64	ARCHITECT'S DATA	
	STORAGE	24 HOURS			12	12	EXPECTATION	
	RESEARCH	8.00-17.00	1	2	8	16	ARCHITECT'S DATA	
	AUDIO STAFF	8.00-17.00	1	3	8	24	ARCHITECT'S DATA	
	TOILET	8.00-17.00						
	WC.	8.00-17.00	2	22	1.5	3.00	ANALYSIS	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NO.	ELEMENT	TIME	AMOUNT	NO. OF USER		AREA PER UNIT	TOTAL AREA	REMARK OR REFERENCE
				STAFF	VISITOR			
	LAV.	8.00-17.00	2			0.8	1.6	ANALYSIS
	CIRCULATION (TOILET)					30 %	1.38	GENERAL
	CIRCULATION					30 %	43.194	GENERAL
	LOBBY	8.00-17.00				1.50	33.00	ARCHITECT'S DATA
	TOTAL AREA						220.194	
6.	TECHNICAL SECTION							
	DEPT. HEAD'S ROOM	8.00-17.00	1	1			12	ARCHITECT'S DATA
	DESIGN & ART WORK	8.00-17.00	1	4			40	ARCHITECT'S DATA
	MODEL	8.00-17.00	1	2			30	ARCHITECT'S DATA
	WORK SHOP	8.00-17.00	2			250	500	ANALYSIS
	PHOTO LAB	8.00-17.00	1	2		40	40	ANALYSIS
	ELECTRONIC WORKING	8.00-17.00	1			20	20	ANALYSIS
	MECHANICAL	8.00-17.00	3			60	120	AIR CONDITION
	AHV,	8.00-17.00	3			32	96	AIR CONDITION
	COLLECTION STORAGE	8.00-17.00						
	CHIEF	8.00-17.00	1	1			12	ARCHITECT'S DATA
	ASSISTANT'S ROOM	8.00-17.00	1	1			10	ARCHITECT'S DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. PUBLIC SERVICE		
1.1. ENTRANCE HALL	261.15	M*M.
1.2. CAFETERIA	313.225	M*M.
1.3. PARKING	1652.00	M*M.
2. EXHIBITION SECTION		
2.1. PERMANENT EXHIBITION	1975.532	M*M.
2.2. TEMPORARY EXHIBITION	493.883	M*M.
3. EDUCATION SERVICE		
3.1. LIBRARY	493.436	M*M.
3.2. LEECTURE ROOM	28.08	M*M.
3.3. AUDITORIUM	891.49	M*M.
4. ADMINISTRATIVE OFFICE AREA		
	449.176	M*M.
5. EDUCATION OFFICE AREA		
	220.174	M*M.
6. TECHNICAL SECTION AREA		
	1955.2	M*M.
7. EXHIBITION HALL (ส่วนลานประกอบพิธี)		
AREA	469.22	M*M.

รวมพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมด	9202.566	M*M.
* หมายเหตุ : ทั้งนี้ยังไม่รวมผนังที่จะจารึกชื่อ รายนาม วีรชนผู้กล้าหาญ		
จำนวน	100,000	ชื่อ
คิดเป็นพื้นที่ผนัง (0.20 * 0.50 M./ชื่อ)	10.000	M*M.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

6.1. การศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

อนรณสังครามแห่งชาติเป็นอาคารประเภทสาธารณะ จึงคัดลอกเฉพาะหมวดและข้อย่อยที่เกี่ยวข้องเท่านั้น จากข้อมัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2522

หมวดที่ 4

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสองชั้น ให้ทำตัวอาคารและวัตถุทึบไฟเป็นส่วนใหญ่

โรงมหรสพหรือหอประชุมที่ปลูกสร้างเกินหนึ่งชั้นหรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางตามลักษณะแบบของอาคารที่จะกำหนดให้

ข้อ 25 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างลงบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นได้กลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่นามัยและความมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำสูงได้เหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 30 เมตรและต้องให้คงสภาพได้ตั้งอยู่เสมอ ประตูรั้วกำแพงซึ่งเป็นทางรถเข้าออกต้องมีคานบนนั้นอยู่สูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

หมวดที่ 5

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 31 ห้องที่ใช้เป็นห้องพักอาศัยในอาคารให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กักรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร

ข้อ 32 ห้องนอนหรือห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น โดยไม่นับรวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น

ข้อ 33 ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรือนักอาศัยต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กักรวมให้เสากันส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้นทั้งให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 34 ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และบุคคลในห้องต้องสามารถเปิดประตูและหน้าต่างทางออกจากห้องนั้นได้โดยสะดวก

ข้อ 35 ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือยอดผนังของอาคาร ตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. ที่พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล	2.40 ม.	2.40 ม.
2. สำนักงาน ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้พิเศษ	2.40 ม.	3.00 ม.
3. ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถง ภัตตาคาร	2.70 ม.	3.00 ม.
4. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า ห้องคนไข้ รวมโรงงาน ห้องประชุม โรงครัว และอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึง	3.00 ม.	3.50 ม.
5. ตึกแถว ห้องแถว		
5.1 ชั้นล่าง	3.00 ม.	3.50 ม.
5.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป		
5.2.1 ห้องเก็บสินค้าหรือ ประกอบการค้า	2.40 ม.	3.00 ม.
5.2.2 ห้องพักอาศัย	2.40 ม.	3.00 ม.
6. ครัวไฟสำหรับอาคารพักอาศัย	2.40 ม.	2.40 ม.
7. อาคารเลี้ยงสัตว์ คอกสัตว์ที่มีคน พักอาศัยชั้นบน	3.50 ม.	3.50 ม.
8. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงและ ช่องทางเดิน	2.00 ม.	2.00 ม.

ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์ หมายถึง ความสูงจากพื้นใต้คานหรือท่อหรือสิ่งคล้ายคลึงกัน ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคารต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารดังกล่าวต้องมีความสูงจากระดับพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่
ไม่เก็ร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ห้ามกั้นริมของพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 90
เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบปรับอากาศ

ข้อ 36 พื้นชั้นล่างของอาคารพักอาศัยต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินปลูกสร้าง
ไม่ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร แต่ถ้ามีพื้นเป็นพื้นซีเมนต์ อิฐ หิน หรือวัตถุแข็งอย่างอื่นที่
สร้างต้นต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินปลูกสร้างอาคารไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็น
อาคารตั้งอยู่ริมทางสาธารณะความสูงจะต้องวัดจากระดับทางสาธารณะนั้น

ข้อ 37 ห้ามมิให้มีประตูหน้าต่างหรือช่องลมจากครัวไฟ เปิดเข้าสู่ห้องส้วม
หรือห้องนอนได้โดยตรง

ข้อ 39 ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม หรืออาคาร
พาณิชย์ ถ้ามีธรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคาร
พาณิชย์ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูก
ตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 42 บันไดที่มีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ให้ทำที่กันขนาดกว้างยาวไม่
น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าตอนใดเลยมีบันไดเวียนส่วนแคบที่สุดของลูกนอน
ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้นประตู หน้าต่าง วงกบของ
ห้องบันได บันไดและสิ่งก่อสร้างโดยรอบบันได ต้องก่อสร้างด้วยวัตถุทนไฟ

หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศหรือช่องแสงสว่างที่ติดต่อกันสูงเกิน 10 เมตร
ต้องสร้างด้วยวัตถุทนไฟ

ข้อ 43 ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วย
วัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเจเนาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัตถุทนไฟทั้งสิ้น
ส่วนปลอดภัยของลิฟท์ต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนดให้

ข้อ 44 วัตถุทนไฟหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่าง
อาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือห่างเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 4.00 เมตร
จะใช้วัสดุอื่นก็ได้

ข้อ 45 ส่วนฐานรากของอาคารซึ่งอยู่ใต้ดินต่อเนื่องกับทางสาธารณะจะล้ำ
ทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้

ฐานรากของอาคารต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอา
าคารและน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีที่เห็นว่าการกำหนดฐานรากยังไม่ม้
คงเพียงพอให้เรียกรายการคำนวณจากเจ้าของอาคาร เพื่อประกอบการพิจารณาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดที่ 7

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 70 ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะที่ได้รับแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ท้องกันลาดของพื้นชั้นแรกต้องสูงจากระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระยะเบี่ยงค้ำหน้าอาคารมิได้ตั้งแต่พื้นชั้นสามขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม

ห้ามระบายน้ำจากกันสาดด้านหน้าของอาคารและจากหลังคา ลงในสาธารณะโดยตรงแต่ให้มีทางระบายน้ำ หรือท่อระบายรับน้ำจากกันสาดหรือหลังให้เพียงพอลงไปถึงพื้นดินแล้วระบายลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อนัก

อาคารตามวรรคหนึ่งที่ได้รับแนวห่างจากเขตทางสาธารณะเกิน 2.00 เมตร จากเขตทางสาธารณะต้องปฏิบัติตามสองวรรคแรกด้วย

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดิน เกินกว่าสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนฉากตรงกันข้าม

ข้อ 72 อาคารปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10.00 ม. ขึ้นไปให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนน อย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน สำหรับริมทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร

ข้อ 76 อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคา หรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่พักอาศัยให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

(4) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกันกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

หมวดที่ 8

การสุขาภิบาล

ข้อ 84 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำฝนและระบายน้ำที่ใช้แล้วหรือน้ำโสโครกได้โดยสะดวกและพอเพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควรจะเหมาะกับการจัดแสดงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งในรูปของ SPACE การให้แสงและการจัดแสดง ทั้งหมดสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันมี ORIGINAL UNITY

2. ควรจะทำให้เกิดความเป็นไปได้ใน SPACE ที่มีอยู่แล้ว หรือสร้างขึ้นใหม่แต่ไม่ตรง FUNCTION กรณีนี้เป็นหน้าที่ของการจัดภายในที่จะแสวงหาประโยชน์จาก SPACE ที่มีอยู่แล้วซึ่งไม่ได้ออกแบบโดยเฉพาะเจาะจง ดังนั้นโอกาสของระบบการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1) CLOSED STRUCTURE SYSTEM

เป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัว เป็นระบบที่แน่นอนลงตัว เหมาะกับงานที่ต้องการความเฉพาะตัว รูปร่างทางสถาปัตยกรรมออกมาในรูปที่เฉพาะเจาะจง และเป็นตัวของตัวเอง วัสดุแต่ละชนิดแต่ละประเภทจะมีผลสะท้อนให้เกิดรูปทรงทางสถาปัตยกรรม ซึ่งได้รับการเลือกสรรให้เหมาะสมกับระบบของการจัด

ผนังและเพดานจะถูกออกแบบให้อยู่ภายในโครงสร้าง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดแสดง วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในผนังมักเป็นส่วนสำคัญในการที่จะทำให้เกิดความสัมพันธ์กับสภาวะของการจัดระบบการก่อสร้าง (MASONRY) ให้ความรู้สึกทางผิวผนัง เหล็กให้ความรู้สึกในลักษณะของโครงสร้างที่ตรงไปตรงมา ส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กเปิดโอกาสให้มีความอิสระทำให้เกิดความสัมพันธ์ของอาคารทั้งทางตั้งและทางนอน เนื่องมาจากความเป็นเนื้อเดียวกันของโครงสร้าง ระบบผนังทึบ หรือส่วนที่เป็นโครงอาจจะนำมาใช้ได้ทั้ง 2 กรณี ขึ้นอยู่กับแนวทางของการผสม แต่มีข้อเท็จจริงที่ว่าปกติเสาภายในมักจะเป็นตัวรับมวลหลายตา

ระบบ CLOSED STRUCTURE จะเหมาะกับการใช้ผนังมากกว่าเสา ในขบวนการของการก่อสร้างด้วยระบบธรรมดา ช่างฝีมือธรรมดาที่จะสามารถทำงานขั้นนี้ให้เสร็จได้ และอีกประการที่สำคัญคือ เมื่อนำระบบ CLOSED STRUCTURE มาใช้คุณสมบัติทางด้าน FLEXIBILITY จะลดลงเป็นรองทันที

2) OPENED STRUCTURE SYSTEM

ระบบนี้ไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงความแตกต่างทางด้านหน้าที่ใช้สอยของแต่ละส่วน ทุกส่วนจะได้รับความคำนึงถึงเท่า ๆ กัน ทางด้านความสำคัญการจัดมีอิสระขึ้น เนื่องจาก SPACE โล่งและเป็น NATURAL SPACE ไม่ได้ออกมาเพื่อจุดประสงค์ใดโดยตรง

การจัดแสดงจะประสบผลสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับการจัดภายใน การออกแบบอาคารมีได้ออกมาในลักษณะที่จะก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับอาคารอย่างสอดคล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1. OPEN PLAN WITHOUT PILLARS

สถาปัตยกรรมที่สร้างตาม CONCEPT ที่เปิดออกแบบนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงรากฐานอันได้แก่ ช่วงความกว้างของ SPACE

2.2. EXTENSION OF HEXAGONAL "PEN PLAN" ARRANGEMENT

2.3. OPEN PLAN ARRANGEMENT IN A CIRCULAR AREA

2.4. OPEN PLAN DESIGNS AFFORDING THE POSSIBILITY OF EXTENSION

แนวความคิดที่จะสร้างสรรค์ "OPEN PLAN" อาจทำได้ในรูปแบบของการนำแนวทางระบบ "MODULE" มาใช้ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้ง "MODULE" สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม ซึ่งจะลดจำนวนแสงลงได้

บทสรุปการเลือกใช้ระบบโครงสร้าง

เนื่องจากโครงการ อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ มีองค์ประกอบหลายอย่างที่มีลักษณะการใช้ที่ต่างกันมารวมอยู่ด้วยกัน อันได้แก่

ส่วนสำนักงาน , บริการ และเทคนิคต่าง ๆ

เป็น ส่วนงานด้านบริหารและบริการ สามารถที่จะใช้พื้นที่ของ SPACE และ VOLUMN เป็นปกติได้ ระบบโครงสร้างเกิดจากการกำหนดช่วงเสาและคานแบบธรรมดา

ส่วนจัดแสดงงาน

เป็นส่วนแสดงวัสดุ , อุปกรณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องไม่มีเสาและคานมารบกวนสายตา หรือกีดขวาง วัสดุ , อุปกรณ์ ที่จัดแสดง

ดังนั้น ระบบก่อสร้าง OPENED STRUCTURE SYSTEM จะเหมาะสมกว่าระบบก่อสร้าง CLOSED STRUCTURE SYSTEM เพื่อการจัดระบบโครงสร้างที่มีอิสระขึ้นในแต่ละส่วนขององค์ประกอบตามจุดประสงค์ของประโยชน์ใช้สอย

6.2.2. ระบบปรับอากาศ

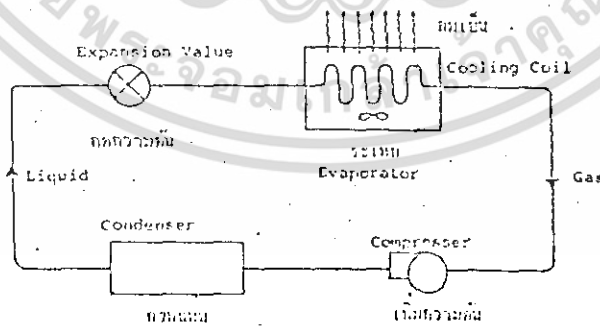
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ คือ การทำให้ภาวะอากาศคงที่ ที่อุณหภูมิและความชื้นที่ต้องการและให้อากาศสะอาดและกระจายทั่วบริเวณที่ปรับอากาศ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าว จึงได้มีการออกแบบและใช้ระบบทำความเย็น และระบบถ่ายเทอากาศหลายแบบหลายชนิด ในการเลือกระบบปรับอากาศ จึงต้องคำนึงถึงความจำเป็นและคุณภาพของการปรับอากาศที่ต้องการ

หลักเบื้องต้นของระบบปรับอากาศ (PRINCIPLE OF AIRCONDITIONING)

การใช้สารทำความเย็น (REFRIGERANT) หรือที่รู้จักกันว่า แก๊สเหลว (LIQUEFIABLE VAPOURS) เป็นสารที่ไหลวนในวัฏจักรการทำความเย็น ผ่านเข้าไปในคอมเพรสเซอร์ แก๊สนี้จะถูกอัดให้ร้อนขึ้น และผ่านต่อไปยังคอนเดนเซอร์ (เป็นเครื่องกลที่จะทำให้แก๊สร้อนกลายเป็นของเหลว ของเหลวที่อยู่ภายใต้ความดันจะถูกอัดเข้าไปใน EXPANSION NAVE (A NARROW ORIFICE) และผ่านไปยัง EVAPORATOR ทำการลดความดัน สารเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตามเดิม ขณะที่กลายเป็นแก๊สนี้จะดูดความร้อนจาก EVAPORATOR ซึ่งอยู่ในลักษณะของ AIR INTAKE CHAMER โดยตั้งในเครื่องทำความเย็นหรือ COLD STORE หรืออาจเป็นห้องที่จัดด้วยท่อน้ำ ในลักษณะแบบ CHILLED จากนั้นสารทำความเย็นที่เป็นแก๊สจะกลับไปยังคอมเพรสเซอร์อีก เป็นวงจร เช่นนี้ สารทำความเย็นที่ใช้กันมากที่สุดคือ FREON นอกจากนี้ก็มี ARCTON, METHYL CHLORIDE และแอมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะใช้ในลักษณะแตกต่างกันไป

ส่วนอากาศภายนอก เมื่อผ่านท่อเข้ามา ก็จะมารับฟิลเตอร์ หรือ COLD STORE จากนั้นจะถึง COOLING COIL ซึ่งมีความเย็นอยู่ โดยการกระทำของเครื่องคอมเพรสเซอร์และคอนเดนเซอร์ อากาศที่บริสุทธิ์ตอนนี้จะมีความเย็น ถูกพัดให้ผ่านท่อไปยังห้องต่าง ๆ ที่ต้องการโดยพัดลม



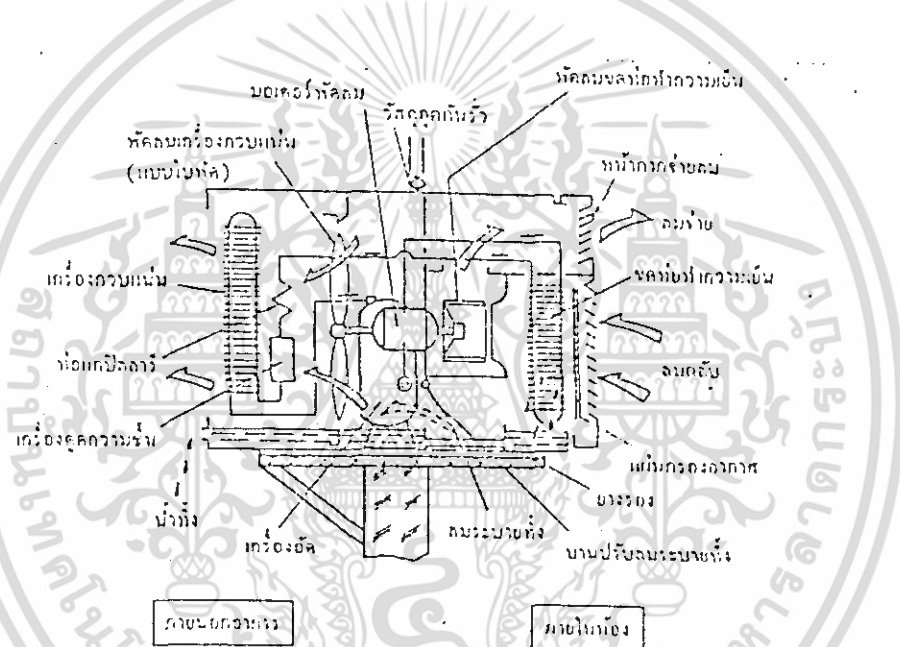
วัฏจักรการทำความเย็น

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

มีอยู่หลายระบบ โดยทั่วไปแบ่งออกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

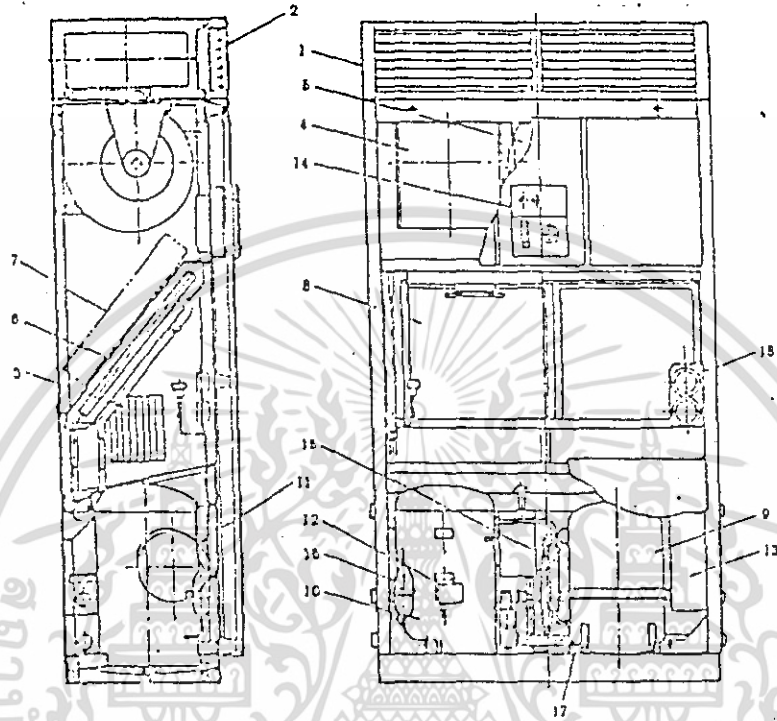
1. เครื่องปรับอากาศแบบห้อง (ROOM AIR CONDITIONER) เครื่องปรับอากาศห้องเป็นเครื่องปรับอากาศแบบขนาดเล็ก มีความสามารถในการทำความเย็นเครื่องละ 0.50 ถึง 2 ตัน มีทั้งแบบตั้งพื้น แบบบนเพดาน ติดผนัง ซึ่งส่วนมากจะเป็นเครื่องแบบแยกส่วน (SPLIT) และเครื่องแบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE) เครื่องควบแน่น (CONDENSER) มักจะเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COOLER) ซึ่งต้องมีน้ำเย็นจาก COOLING TOWER ส่วนตัว COLLING COIL และพัดลมจะติดตั้งในห้องซึ่งเรียกว่าส่วนเครื่อง AIR HANDLING UNIT หรือ FAN COIL UNIT เครื่องปรับอากาศแบบห้องนี้ขนาดเล็ก จึงง่ายต่อการติดตั้งใช้งานและมีความสามารถในการรักษาความเย็นมาก เครื่องแบบนี้มีมากในบ้านพักอาศัย และอาคารทั่วไป



2. เครื่องปรับอากาศแบบชุด (PACKAGE TYPE AIR CONDITIONER) เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นในเปลือกหุ้มเดียวกัน คือส่วน PACKAGE UNIT ประกอบด้วย FAN COIL , COMPRESSOR และ EXPANSION VAULE อันเป็นส่วนปรับอากาศ ส่วนที่เป็นเครื่องทำความเย็นจะอยู่ที่ส่วนเครื่องปรับอากาศในกรณีที่ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED) โดยมี COOLING TOWER เป็นเครื่องถ่ายเทความร้อนอยู่ภายนอกอาคารอีกที่ หากใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ส่วนเครื่องทำความเย็นจะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร แยกจากเครื่องปรับอากาศ โดยประกอบด้วยส่วน CONDENSER คอยล์ของน้ำยาและพัดลมเป่าลมเย็นให้น้ำยาเปลี่ยนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องปรับอากาศแบบชนิดมีความสามารถในการทำความเย็นประมาณ 3 ตัน ถึง 100 ตันต่อเครื่อง จุดประสงค์ในการใช้งานเพื่อปรับอากาศเพื่อความสบาย เพื่ออุตสาหกรรม และงานที่ต้องการอุณหภูมิและความชื้นต่ำ

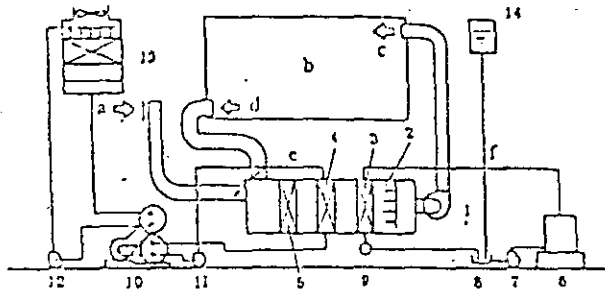


- | | | |
|---------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1. ห้องลม | 7. จลนอากาศความร้อน | 13. กล้องศรित्रแม่เหล็กไฟฟ้า |
| 2. ทนน้ำกลดจึยลม | 8. แผ่นกรองอากาศ | 14. แผงควบคุม |
| 3. ทนน้ำกลดลมเบ้า | 9. แอร์วอด | 15. ท่อคดงม้นไม้ |
| 4. ทังลม | 10. ท่อวอความเย็น | 16. หัวถักกรองและคดความเย็น |
| 5. มอเตอร์หัลลม | 11. ท่อเอมิวสิวริ (ท่อเล็ก ๆ) | 17. แผงขามกันตะเกียบ |
| 6. จลนอากาศความเย็น | 12. สวิตร์วอความเย็น | 18. มาควริควอเวคิน |

3. เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (CENTRAL AIR CONDITIONER)

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ UNIT WATER SYSTEM มีระบบเหมือนกันกับระบบอื่น ๆ เพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่งคือ น้ำ (SECOND REFRIGANT) แทนที่จะเดินท่อน้ำไปยัง FAN COIL แต่ละแห่งที่ต้องทำความเย็น เราใช้น้ำผ่าน EVAPORATOR แล้วปั๊มไปยังแผ่นคอยล์ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้าง ๆ ที่มีห้องจำนวนมาก ซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกัน ถ้าใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามาก และการเดินท่อน้ำยาไกล ๆ จะทำให้ไม่มีประสิทธิภาพเพราะน้ำยาเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ ส่วนน้ำนั้นส่งไปไต่ไกลกว่าขึ้นอยู่กับกำลังปั๊มที่ใช้ หากแต่น้ำจะต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีหอทำน้ำเย็นขนาดใหญ่เพื่อทำความเย็นในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในการเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศแต่ละแบบ เครื่องปรับอากาศแบบชุด เป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จจากโรงงาน เป็นเครื่องที่ไม่สะดวกต่อการใช้ปรับอากาศ ตลอดปี มีค่าบำรุงรักษาสูง ประสิทธิภาพของพัดลมและของเครื่องยังไม่ค่อยสูงนัก แต่เนื่องจากเป็นเครื่องที่ราคาถูกจึงเป็นที่นิยมใช้ในอาคารหลายประเภท

เครื่องปรับอากาศแบบห้องกับเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางนั้น ด้านราคาเครื่องแบบห้องจะถูกกว่ามาก แต่ในด้านการกระจายลมภายในห้อง การกำจัดฝุ่นละออง และสิ่งสกปรก การถ่ายเทอากาศ การควบคุมเสียง และการควบคุมความชื้น ในช่วงฤดูกลนั้น จะดีกว่าเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

รายละเอียดที่จะต้องพิจารณาในการเลือกระบบปรับอากาศมีดังนี้

1. ตัวประกอบของความสบาย (COMFORT FACTORS) ความรู้สึกสบายในอาคาร
ทั่ว ๆ ไปขึ้นอยู่กับ

- 1.1 อุณหภูมิห้อง
- 1.2 การเคลื่อนไหวของอากาศ
- 1.3 ความสะอาดของอากาศ
- 1.4 กลิ่น
- 1.5 คุณภาพของการถ่ายเทอากาศ
- 1.6 ระดับเสียง

2. ตัวประกอบทางเศรษฐกิจ (ECONOMY FACTORS) ในการติดตั้ง การใช้ การบำรุงรักษา ควบคุมระบบปรับอากาศนั้น ความประหยัดเป็นตัวประกอบที่สำคัญยิ่ง ต้องพิจารณาดังนี้

2.1 ราคาขั้นต้น (INITIAL COST) ขึ้นกับการลงทุนซึ่งเป็นตัวตัดสินในการเลือกระบบปรับอากาศ

2.2 ราคาค่าดำเนินการและบำรุงรักษา (OPERATING AND MAINTENANCE COST) เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ในการดำเนินการ คือ ค่าไฟฟ้า ค่าบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาขนาดของระบบปรับอากาศ และขนาดของห้องเครื่อง

จากเอกสารประกอบคำบรรยาย วิชา อุปกรณ์ประกอบอาคาร เรื่อง ระบบปรับอากาศ
โดยอาจารย์ ชีวณ ไวโรจนกิจ

COOLING LOAD CHECK FIGURES

Classifications	Occupancy			Lights			Refrigeration		
	Sq	Ft/Person		Watts/Sq Ft			Sq Ft/Ton		
	Lo	Av	Hi	Lo	Av	Hi	Lo	Av	Hi
Apartment, High Rise	325	175	100	1.0	2.0	4.0	450	400	35
Auditoriums, Churches, Theaters	15	11	6	1.0	2.0	3.0	400	250	9
Educational Facilities	30	25	20	2.0	4.0	6.0	240	185	15
Hospitals - Patient Rooms	75	50	25	1.0	1.0	2.0	275	220	18
- Public Areas	100	80	50	1.0	1.5	2.0	175	140	11
Hotels, Motels, Dormitories	200	150	100	1.0	2.0	3.0	350	300	22
Libraries and Museums	80	60	40	1.0	1.5	3.0	340	280	20
Office Buildings	130	110	80	4.0	6.0	9.0	360	280	19
Residential - Large	600	400	200	1.0	2.0	4.0	600	500	38
- Medium	600	360	200	0.7	1.5	3.0	700	550	40
Restaurants - Large	17	15	13	1.5	1.7	2.0	135	100	80
- Medium							150	120	100
Beauty and Barber Shops	45	40	25	3.0	5.0	9.0	240	160	100
Department Stores -									
Basement	30	25	20	2.0	3.0	4.0	340	285	225
Main Floor	45	25	16	3.5	6.0	9.0	350	245	150
Upper Floor	75	55	40	2.0	2.5	3.5	400	340	280
Malls	100	75	50	1.0	1.5	2.0	365	230	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MECHANICAL EQUIPMENT APPROX. SIZE & WEIGHT

Fancoil Units

size	approx. dimensions (meter)			approx. weight (kg)
	w.	D.	H.	
2 tons	.80	.40	.60	50
3 tons	1.20	.40	1.00	75
5 tons	1.40	.40	1.00	100
7.5 tons	1.20	.70	1.30	150
10 tons	1.60	.70	1.30	200
15 tons	2.00	.60	1.70	280
20 tons	2.00	.80	1.70	300
25 tons	2.40	.90	2.00	500
30 tons	3.20	1.20	2.60	900
35 tons	3.50	2.50	4.00	3000

Condensing Unit

size (tons)	approx. dimensions (meter)			approx. weight (kg)
	width	length	height	
2	0.7	-	-	70
5	0.9	-	-	100
7.5	1.2	1.2	0.85	280
10, 15	1.4	2.0	0.85	400
20, 25	1.2	4.0	1.35	850
30	1.5	4.0	1.5	1000
40	1.8	4.0	1.6	1200
50	1.8	7.0	1.6	1400
60	1.8	7.0	1.6	1700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MACHINE RM. FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

Bldg. Tons	Approx. Room size (meter)	Approx. Sq. M.	Approx. Operating Weight
100	4 x 10	40	3500 kg.
200	6 x 10	60	5000
300	8 x 10	80	7000
400	8 x 12	100	8000
600	10 x 12	120	10000
800	10 x 12	120	2 x 8000
1000	10 x 14	140	2 x 9000 or 3 x 7000
2000	12 x 20	240	3 x 10000

COOLING TOWER

Tons	Approx. Dimension (meter)	Approx. Op. Weight (kg)
100	5 x 2	2000
200	5 x 2.5	3000
300	5 x 2.5	4000
400	6 x 3	5000
600	8 x 4	7000
800	10 x 6	8000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษา ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์และการซ่อมแซม ระบบที่ควรเลือกใช้ที่ดีที่สุดคือ ระบบที่มีค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดค่าที่สุด ให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินการด้วย

3. ตัวประกอบของลักษณะการดำเนินการและบำรุงรักษา (OPERATION AND MAINTENANCE CHARACTERISTICS FACTORS) ระบบที่น่าเลือกใช้ ควรเป็นระบบที่บุคลากรที่ทำงานสามารถเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างลักษณะเครื่อง และการใช้เครื่องได้โดยง่าย การพิจารณามีดังนี้

- 3.1 ส่วนประกอบมีโครงสร้างง่าย ๆ
- 3.2 อายุการใช้งานยาวนาน
- 3.3 ง่ายต่อการซ่อมแซมเมื่อเสียหาย
- 3.4 ง่ายในการติดตั้ง
- 3.5 ง่ายในการควบคุมรักษา
- 3.6 พร้อมทั้งจะเปลี่ยนแปลงตามภาวะการใช้งาน
- 3.7 ประสิทธิภาพในการทำงานสูง

เมื่อพิจารณาการใช้งานของทั้งโครงการแล้ว พิจารณามีความเหมาะสมในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง กับทุกส่วนของอาคารที่จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เพราะเมื่อพิจารณาในระยะยาวแล้ว เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า เนื่องจากอาคารมีการใช้งานเป็นเวลายาวนาน สามารถควบคุมการใช้งานของทุกส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายละเอียดของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (CHILLED WATER)

อุปกรณ์หลัก 4 ส่วนเหมือน ๆ กัน คือ เครื่องчилเลอร์คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย

1. คอมเพรสเซอร์
2. ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งчилเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง
3. ลิ้นลดความดันซึ่งอาจเป็นเอ็กซ์แพนชั่น วาล์ว สำหรับเครื่องแบบลูกสูบหรือลูกสอดสำหรับเครื่องแบบหอยโข่ง
4. ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในчилเลอร์มีด้วยกัน 2 แบบ คือแบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องчилเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบเป็นส่วนใหญ่ เพราะการสิ้นเปลืองน้อยกว่า เป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และทำให้ผู้ผลิตสามารถตั้งตัวคอมเพรสเซอร์ ติดไว้กับส่วนที่มี ความเย็นและส่วนที่ทำ ความร้อนได้เลย ช่วยให้เครื่องมีขนาดกระทัดรัดขึ้น และประหยัดเนื้อที่

เครื่องเป่าลมเย็น หน้าหลักของเครื่องเป่าลมเย็นก็คือ ตดลมภายใน ห้องเข้ามาให้ผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจากเครื่องซิลเลอร์ แล้วเป่าลมซึ่งกลายเป็นลมเย็น แล้วนี้ออกไป เครื่องเป่าลมเย็นเครื่องเล็ก ๆ ที่เรียกว่า "แอร์ แอนด์ลิ่ง ยูนิต" ขนาดตั้งแต่ 15 ตันขึ้นไปควรมีห้องเครื่อง

COOLING TOWER COOLING TOWER ทำหน้าที่ระบายความร้อนจากน้ำที่ ออกมาจากเครื่องเพื่อให้เย็นลง และจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่อง ใหม่ เมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยัง COOLING TOWER มันจะถูกกลัดให้เป็นฝอย ในขณะที่ ฝอยน้ำที่พัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำ ที่กำลังตกลง ทำให้น้ำเมื่อตกลงถึงอ่างรองรับที่กั้นถึงเย็นลง

ถึงขยายน้ำ ถึงขยายน้ำที่ทำหน้าที่ 2 อย่างคือ อย่างแรกทำหน้าที่เป็นถัง พักให้น้ำที่ขยายตัว เนื่องจากมีอุณหภูมิสูงขึ้นเวลา เครื่องหยุดมานานไว้ และอย่างที่สอง ทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบ ทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไปตามปั๊มน้ำตำแหน่งสูง สุดของระบบท่อน้ำเย็น โดยควรจะมีถังเก็บน้ำที่ติดตั้งปั๊มน้ำ ปั๊มน้ำ สำหรับซิลเลอร์ชนิดนี้จะมีปั๊มน้ำอยู่ 2 ชุด ซึ่งเป็นปั๊มน้ำเย็น ทำ หน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็น เป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อนทำหน้าที่หมุนเวียนความร้อนกับ COOLING TOWER

เครื่องกรองน้ำ จะทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนนำไปเติมเข้าในระบบ ให้ ได้สภาพที่ดีเสียก่อน เป็นการช่วยชะลอการเกิดตะไคร่น้ำ ตะกรัน และการกัดกร่อน ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ต้องการเติมน้ำมากกว่าชนิดระบายความร้อนด้วย อากาศ นอกจากนี้เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำทางด้านระบายความร้อนมีอุณหภูมิพอเหมาะ กับการเจริญเติบโตของพวกตะไคร่ การปรับสภาพน้ำก่อนจะเติมเข้า COOLING TOWER จึงจำเป็น

ท่อน้ำ ท่อน้ำเป็นการเดินผ่านบริเวณที่น้ำจากท่ออาจจะหยดลงมาบ้างแล้ว ไม่เป็นไรและจะต้องสามารถเข้าทำการดูแลบริการท่อได้โดยสะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อ โดยปกติมีอายุประมาณ 10 ปี หลังจากนั้นจะต้องทำการเปลี่ยนฉนวนใหม่

ท่อน้ำทิ้ง ทำหน้าที่นำน้ำจากท่ออากาศที่กลับตัวที่เครื่องเป่าลมเย็นไปทิ้ง สารเคมีเติมเข้าระบบทั้งทางด้านน้ำเย็นและน้ำร้อน เพื่อลดอัตราเกิดตะไคร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาขนาดของระบบปรับอากาศ และขนาดของห้องเครื่อง

จากเอกสารประกอบคำบรรยาย วิชา อุปกรณ์ประกอบอาคาร เรื่อง
ระบบปรับอากาศ โดยอาจารย์ อธิรมน ไวโรจนกิจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 ระบบการรักษาความปลอดภัยในพิพิธภัณฑ์

การป้องกันความเสียหาย และการสูญเสียซึ่งอาจเกิดขึ้นแก่วัตถุในพิพิธภัณฑ์ เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการดำเนินงานบริหาร เมื่อพิพิธภัณฑ์ทำการรวบรวมวัตถุเข้าไว้แล้วก็เป็นที่ระแวงความรับผิดชอบที่จะต้องคุ้มครองป้องกันความปลอดภัยทั้งปวง ปลอดภัยจากผู้ร้าย ปลอดภัยจากอัคคีภัย ปลอดภัยจากการชำรุดเสื่อมสภาพจากภัยธรรมชาติ เช่น อดุณหภูมิ ความชื้น และแสงสว่าง เป็นต้น

ความเสียหายและการสูญเสียที่สำคัญ ซึ่งอาจเกิดขึ้นแก่วัตถุที่พิพิธภัณฑ์รวบรวมไว้อีกเหตุหนึ่งคือ การบกร่องในงานทะเบียน ซึ่งเป็นหลักฐานในการคุ้มครองวัตถุจากการสูญเสียหรือจากการทุจริตทั้งปวง

ทั้งงานซ่อม สงวนรักษาและงานทะเบียน เป็นเทคนิคเฉพาะซึ่งต้องกล่าวถึงเป็นพิเศษทั้งสองเรื่อง ฉะนั้นการรักษาความปลอดภัยที่จะกล่าวถึงในที่นี้ก็คือปัญหาการป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย

การป้องกันโจรภัยและอัคคีภัย ได้มีเทคนิคสมัยใหม่อยู่มากที่จะเลือกใช้ได้ และในบางกรณีก็ขัดกันบ้าง เช่น การป้องกันอัคคีภัย อาคารจะต้องมีกระเบื้อง หรือบันไดฉุกเฉิน มีทางออกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นบันไดที่อาจจะเป็นประโยชน์ในการโจรกรรมได้ ฉะนั้นจึงต้องวางแผนป้องกันจุดอ่อนบางอย่างรอบคอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เห็นเหมาะสมที่สุด

อาคารพิพิธภัณฑ์กับการป้องกันภัย

เริ่มตั้งแต่งานวางแผนอาคารบนพื้นที่ดิน ก็จะต้องคิดถึงความปลอดภัยอันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เช่น ภูเขา ควันไฟ ฟ้าผ่า ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากภาวะธรรมชาติแวดล้อม ไม่อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดมลร้ายทั้งเรื่องภูเขา ควันไฟ ฟ้าผ่า ฟ้าผ่า ฟ้าผ่า และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่อยู่ในที่ที่เปื้อนหรือห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจเกิดโจรกรรม เนื้อที่สร้างพิพิธภัณฑ์สถานควรมีบริเวณพอสมควร มีทางออกมากกว่าหนึ่งทางในภาวะฉุกเฉิน

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยทั้งโจรภัยและอัคคีภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่น การใช้ประตูเหล็กอ่อนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัย ประตูจะปิดเองทันที ระบบแมคคานิคง่าย ๆ คือ ระบบใส่เหล็กประตูหน้าต่าง และกุญแจก็จะต้องออกแบบให้เหมาะสมสวยงาม ดูแลรักษาง่าย เตรียมแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รอบคอบ ตั้งแต่ออกแบบอาคาร การออกแบบอาคารโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยจะเกิด ปัญหาหากต้องมาเสริมเหล็กคัต เพิ่มกำแพงและความมั่นคงอื่น ๆ เมื่ออาคารเสร็จแล้ว ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองและไม่เหมาะสม นอกจากนั้นต้องทราบว่าจะมีสิ่งของมีค่ามากน้อย แค่ไหน หากมีเครื่องเพชร เครื่องทอง ก็จะต้องสร้างห้องมั่นคงไว้ด้วย และน่าสังเกต ว่าห้องชั้นล่าง ประตูหน้าต่างชั้นล่างมักเป็นหนทางโจรภัยมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้น ต้นไม้ใหญ่ หอน้ำ รางน้ำ บันได เครื่องที่จะช่วยในการปีนป่ายตัวตึกได้ จะต้องระมัด ระวังให้มาก

อาคารที่ถูกหลักการ จะต้องมีการเข้าในอาคารประตูเดียว ผู้ชมจะ เข้าออกทางเดียวกัน ซึ่งเป็นการง่ายในการคุ้มครอง หากเกิดเหตุโจรกรรม เมื่อปิด ประตูใหญ่ก็จะกักขังผู้ชมไว้ในอาคารไว้ได้หมด

การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ผู้เข้าชมอดไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อ ขึ้นชมในความงามหรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานจะ ต้องมีทั้งจัดแสดงในตู้และนอกตู้ ของนอกตู้มักจะถูกสัมผัสจับต้องอยู่เสมอ ซึ่งการสัมผัส และต้อนั้น จะทำให้เกิดความเสียหาย ข่วนหรือเสียมสภาพได้ง่าย ฉะนั้น ใน การจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกันเช่น ทำยกพื้น ไม่ให้ผู้ชมเอื้อมมือถึง ใช้เชือกกั้นใน ประเทศตะวันออก ประชาชนนับถือรูปเคารพจึงมักจะปรากฏว่าพระพุทธรูปที่จัด แสดงกลางแจ้งจะมีตอกไม้ พวงมาลัยมาคล้องมาวางบูชาอยู่เสมอ ถ้าไม่มีพนักงานเห็น ก็อาจจะเอาทองปิด ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร ห้องก่อนประวัติศาสตร์ มี โครงกระดูกมนุษย์สมัยหินจัดแสดงอยู่ร่วมกับภาชนะ ทำให้ภาชนะแตกเสียหาย การดู และจะต้องอาศัยพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็งในเรื่องดังกล่าว ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ การจัด แสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และวางแผนป้องกันพร้อมกัน ไปกับการออกแบบบริหารอาคาร

การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยในการป้องกันโจรภัยก็คือ สัญญาณแจ้งภัย ซึ่งเป็นปัญหาอย่างอยู่มาก ในปัจจุบันระบบอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ และมีเครื่องมือที่ก้าวหน้าในทางเทคโนโลยี จะเลือกนำมาติดตั้งในพิพิธภัณฑ์สถานอยู่มากชนิด แต่อย่างไรก็ตามแม้จะมีสัญญาณแจ้งภัยที่เชื่อว่าได้ผลดีที่สุดก็ตาม แต่ไม่มีสิ่งใดจะแทนเจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ที่รักษาความปลอดภัยได้ สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่มีส่วนร่วม
งานด้วย

ยามรักษาการณ์ทั้งกลางวันและกลางคืน จะต้องมีการเขียนวินัยเข้มแข็งขึ้นตัว
อยู่ตลอดเวลา พร้อมทั้งจะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณแจ้งภัยระบบใดก็ตามที่ติดตั้งจะ
ต้องสามารถแจ้งสัญญาณตรงไปที่ยาม และสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียง
เสียงสัญญาณไซเรน จะต้องดังไปทั่วบริเวณเพื่อให้เกิดความร่วมมือช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้ง
เฉพาะที่ห้องยามควรจะมีเครื่องหมายให้ทราบว่า เหตุเกิดที่ห้องใด ส่วนไหนของอาคาร
ขนาดเล็ก ที่มีเจ้าหน้าที่ไม่พอ ระบบแจ้งภัยควรจะต้องติดตั้งโดยระบบอัตโนมัติ
หมายความว่า เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัยขึ้นแล้วประตูต่าง ๆ จะปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อ
ให้ค้นหาตัวคนร้ายได้

ยามรักษาการณ์ สายตรวจ และเจ้าหน้าที่ประจำห้อง มีความสำคัญ
อย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืน ยามรักษาการณ์จะต้องปฏิบัติหน้าที่อย่าง
เข้มแข็ง ออกตรวจตรวจจริงจริง โดยทั่วไปจะมีหน้าที่สำหรับเดินตรวจและไปตามจุดต่าง
ๆที่กำหนดเพื่อเป็นหลักฐานไม่ให้ยามละทิ้งหน้าที่ ขณะเดียวกันจะต้องมีระบบสัญญาณ
แจ้งภัยช่วยด้วย

เทคนิคการป้องกันภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมาย ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มี
เครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่าง ๆ มาก
ระบบป้องกันภัยสมัยใหม่นั้น MR. ANDRE NOBLECOURT ได้
เขียนบทความไว้ในวารสาร MUSEUM มีโดยย่อดังนี้

ก. เทคนิคทางกลศาสตร์ (MECHANICLE TECHNIQUES) คือการ

ป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไปได้แก่

1. การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้ระบบกั้นแสง ใส่ประตูห้องและตู้จัดแสดง
3. ตู้กระจก กันสั่นสะเทือน (SHOCK-PROOFING)
ยิงไม่เข้า (BULLET-PROOFING)
4. ใ้พื้นพลาสติกหนา หรือ PLEXIGLASS
5. สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัยและอัคคีภัย
6. ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญและทำประตู ปิดปิดอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRICAL TECHNIQUES)

ใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ALARM SYSTEM ประกอบด้วยเครื่องตรวจจับ DETECTOR ซึ่งจะรายงาน TRANSMISSION เป็นสัญญาณเสียง ALARM ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มาก ดังเช่น

1. เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRIC AND ELECTRONIC DEVICES)

1.1 เครื่องตรวจจับเสียง SOUND DETECTORS ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียงถ้ามีคนร้ายเข้าไปในสถานที่ซึ่งติดตั้งเครื่องตรวจจับไว้ หรือถ้ามีการรบกวน ทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้ว เครื่องจับเสียงรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้นแจ้งภัยทันที

1.2 เครื่องจับโดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้า CAPACITANCE-VARIATION DEVICES วิธีนี้ใช้จับโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตซึ่งติดตั้งเครื่องนี้ ประจุไฟฟ้าถูกรบกวน เพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้าจึงทำให้ความจุไฟฟ้าเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้น

1.3 รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING) วิธีนี้ใช้เดินสายไฟฟ้าหรือลวดไวท์รั้ว หากเกิดการกระทบกระทั่งทำให้วงจรไฟฟ้าขาดก็จะทำให้เกิดเสียงกริ่งสัญญาณขึ้น

1.4 เครื่องตรวจจับคลื่นเสียงสูง (ULTRASONIC DETECTORS) วิธีนี้ใช้ตรวจจับคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE เข้าไปเมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง ทำให้คลื่นเสียงถูกตัดจนทำให้ค่าของ ULTRASONIC WAVE ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไว้มาก แต่เมื่อกริ่งขึ้นแล้วทุกครั้งจะต้องเตรียมเครื่องใหม่ นอกจากนี้ ULTRASONIC DETECTORS ยังใช้ป้องกันไฟไหม้ด้วย คือ เมื่อเกิดความร้อนขึ้น ในที่ซึ่งตั้งเครื่องคลื่นเสียงไว้ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE เช่นเดียวกับมีคนผ่านเข้ามาเช่นกัน

1.5 เครื่องกีดขวางไฟฟ้า ELECTRIC FIELD BARRIERS คล้ายกับรั้วไฟฟ้าแต่ใช้ไฟแรงสูง ถ้าคนเข้าไปถูกลวดสายไฟหรือลวดอาจถึงตายได้

2. เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ELECTROMECHANICAL DEVICES

2.1 เครื่องตรวจจับการกระทบกระเทือน IMPACT AND VIBRATION DETECTORS มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้อัด ตู้เซฟ กำแพง ประตู และหน้าต่าง ถ้ามีการกระทบกระเทือนก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.2 เครื่องตรวจจับลวด WIRE DETECTORS มี 2 วิธี

ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือที่ซึ่งต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาด ก็จะเกิดเสียงขึ้น

ระบบไฟฟ้าผ่านไปบนลวดซึ่งมีฉนวนหุ้มห่อ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดก็จะเกิดสัญญาณเสียงระบบไฟฟ้า ใช้นอกอาคาร เช่น รั้ว แต่ระบบกลศาสตร์ใช้ภายในอาคาร

2.3 ขดลวดไฟฟ้า WIRE CAPETS ใช้ลวดขออนอยู่ที่ใต้พรมและเดิน กระแสไฟฟ้า ถ้ามีคนเดินเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าและแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.4 วงจรสัมผัส SECURITY CONTACTS ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่ม สัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกันจะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียงหนี้อาจทำตรงข้าม คือเมื่อจุด ทั้งสองซึ่งไม่ได้สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการสัมผัสกันขึ้น วงจรไฟฟ้าปิดจะทำให้เกิดเสียงดังขึ้น

2.5 เครื่องตรวจจับความร้อน HEAT DETECTORS วิธีนี้ใช้ติดตั้งในที่ซึ่ง เป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือเจาะ เหล็กด้วยตะเกียงไฟ SLOW LAMP มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้น ถึงขีดที่ตั้งไว้ ก็จะเกิดสัญญาณเกิดขึ้น

2.6 การควบคุมประตูทางเข้า ELECTRO MECHANICAL CONTROL AND COCKING OF EXIT

การควบคุมประตูทางออก สำคัญมากในการดักจับคนร้าย เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินใช้วิธีการทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดักจับไฟฟ้า นำมาใช้ ควบคุมประตู ซึ่งจะกำเป็นอัตโนมัติได้เมื่อเกิดเสียงสัญญาณขึ้น ประตู จะปิดโดยอัตโนมัติหรือจะใช้คนกดสวิทช์ปิดเปิดก็ได้

2.7 เครื่องจับ TRAP DEVICE วิธีนี้ใช้เครื่องจับติดไว้ที่วัตถุที่ ต้องการคุ้มครองมีหลายแบบ แบบใช้เส้นลวด(WIRE TRAP BOXES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และแบบสำเร็จรูปในตัว (SELF-CONTAINED TRAP BOXES) เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องจับได้ถูกสัมผัสกระทบกระเทือน จะทำให้เกิดเสียงสัญญาณนิยมใช้กับภาพเขียน เอา TRAP BOX ติดไว้ข้างหลังรูป ถ้ามีคนมาดึงออกเกิดเสียงสัญญาณแจ้งภัย

3. ระบบ ELECTROMAGNETIC ได้แก่ เครื่องเรดาร์ (RADARS) ความเปลี่ยนแปลงลักษณะของกริ่งแม่เหล็กที่สะท้อนกลับจากการที่มีวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็กกริ่งที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับ เกิดเป็นสัญญาณเสียง

4. เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (OPTICAL TECHNIQUES)

4.1 เครื่องกันด้วยแสงสว่าง (VISIBLE LIGHT BARRIERS)

ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO-ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านทางของแสง จะถูกรบกวน สัญญาณเสียงจะดังขึ้น อาจใช้แสงกันที่หนึ่งที่ใด เช่น ทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นภายในอาคาร

4.2 เครื่องกันด้วยแสงชนิด INFRARED (INFRARED BARRIERS) เหมาะที่จะใช้กับทางเดิน ทางเข้าและทางออกแต่ไม่เหมาะสำหรับนอกอาคาร เพราะอาจมีสัตว์และแมลงในเวลา กลางคืนอาจทำให้เกิดเสียงสัญญาณได้

4.3 เครื่องโทรทัศน์ (VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบทั้งใช้ในอาคารและนอกอาคาร หนา หนา ความร้อนเย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ และอาจต่อกับเครื่องสัญญาณเสียงก็ได้ STABLE-IMAGE TELEVISION เครื่องโทรทัศน์มีผลัดแปลงมาจากแบบเก่าโดยใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะถูกสัญญาณ เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่ไม่มีคนเข้า INFRARED TELEVISION วิธีนี้ไม่ต้องการแสงสว่าง กล้องแบบนี้ไวต่อแสงใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้

4.4 ใช้แสงสว่างควบคุม (NORMAL LIGHTING AND SPOTLIGHT) การใช้ไฟฟ้าธรรมดาหรือสปอตไลท์ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครองซึ่งมักใช้กับรั้วทางเข้าใช้ประกอบกับเครื่องมือซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันมิได้ แต่อาจมีผลเพียงทางจิตวิทยาเท่านั้น

4.5 เครื่องถ่ายภาพ (PHOTOGRAPH) วิธีนี้ใช้กล้องถ่ายรูปตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการจะคุ้มครอง เป็นกล้องอัตโนมัติอาจจะใช้แสงแฟลช โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ จะสว่างขึ้น โดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียงหรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

5. เทคนิคทางเคมี (CHEMICAL TECHNIQUES)

5.1 ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ (FLARES & SMOKE PRODUCERS) ติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิดเป็นควัน หรือแสงไฟวาบขึ้นที่เครื่องรับ

5.2 ใช้แรงระเบิด (EXPLOSIVES) ติดตั้งเครื่องดักโดยส่วนผสมของสารเคมีให้เกิดเสียงระเบิดเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในที่คุ้มครอง

5.3 สีย้อม (DYES) ใช้สารเคมีที่เป็นสีย้อม ใช้ป้องกันของมีค่า ดึงเงิน หรือหีบเงิน ถ้าผู้ร้ายจับต้องจะเป็นรอยและสีจะติดที่มือหรือเสื้อผ้าผู้ร้าย ช่วยในการจับตัวคนร้าย

เทคนิคทั้งหมดดังกล่าว เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจับผู้ร้าย ที่จะลักลอบขโมยสิ่งของในอาคาร โดยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ ทำให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวผู้ร้ายได้ และในกรณีร่วมมือกับสถานีตำรวจ กรณีสัญญาณอันตรายอาจเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจ หรือเมื่อมีอันตราย เสียงสัญญาณแจ้งเหตุจะตั้งขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของตำรวจทำได้โดยรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องมือเครื่องใช้ใดที่แทนคนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจสอบตลอดเวลาว่า เครื่องทำงานหรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ที่ให้ประโยชน์เพียงช่วยเตือนหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง เช่น ไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัด หรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงานก็เป็นหน้าที่ของยาม หรือเจ้าหน้าที่รักษาการโดยตรง ดังนั้นความปลอดภัยของอาคารจึงขึ้นอยู่กับ ความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการเป็นสำคัญ

ค. เจ้าหน้าที่รักษาการ (WATCHMAN, GUARDS, ATTENDANTS)

การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคาร จะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกัน ทั้งกลางวันและกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องจัดเวรยามรักษาการในเวลากลางวันที่เปิดให้ประชาชนเข้าชมด้วย อาจมีผู้ทุจริตเข้าไปก่อการโจรกรรมหรือทำความเสียหาย แก่สิ่งของที่จัดแสดงได้ เจ้าหน้าที่ในอาคารทุกคน แม้จะไม่ใช่เจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการ ก็จำเป็นต้องมีจิตสำนึกในการระวังรักษาวัตถุในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด

ในเวลาเปิดหรือในเวลากลางวันจะมีพนักงานเฝ้าห้องและเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ และยามทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย แม้ว่าคนจะได้วางระเบียบขังกล่าวมาแล้ว เช่น ให้ผู้ชมฝากสิ่งของ หีบห่อ ก่อนเข้าไปห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าห้องพูดคุยกับผู้ชม และมียามรักษาการณ์ทางประตูเข้าออกก็ตาม ยังต้องใช้อุปกรณ์ได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายช่วยพนักงานด้วย ตามความจำเป็นของแต่ละห้อง และใช้ประตูอัตโนมัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินทันที เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันเวลาที่

3. ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน

หลังเวลาปิดแล้ว จะต้องมีการยามรักษาการณ์รอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันตลอดคืน จะต้องวางระเบียบปฏิบัติ ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 3-4 ชั่วโมง หรือ 6 ชั่วโมง แต่ละผลัดอาจมีมากกว่า 1 คน เช่น มียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยาม หรือห้องควบคุมความปลอดภัย การรักษาการณ์ของยามนั้น ถ้ายามเคร่งครัดที่จะระวังภัยอยู่ตลอดเวลาที่ดี แต่ถ้าเผลอหรือละเลยหน้าที่ จะเกิดผลเสีย ดังนั้นจึงได้มีวิธีการต่าง ๆ ที่จะใช้ควบคุมยามระหว่างอยู่เวรและมีการรายงานเพื่อส่งรายงานแก่ผลัดต่อไป วิธีการควบคุมให้ยามปฏิบัติหน้าที่เคร่งครัดนั้น ก็มีวิธีการให้ตรวจความจุดต่าง ๆ ที่กำหนด โดยมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่ นาฬิกายาม ปัดรเวลา การควบคุมโดยนาฬิกาการยาม การควบคุมโดยแผงไฟ การบันทึกที่สำนักงานกลาง

4. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม

สุนัขที่ได้รับการฝึกหัดมาช่วยในการป้องกันภัยโดยตรง มีหลายประเภทได้แก่

4.1 สุนัขเฝ้ายาม (GUARD DOGS) ฝึกสำหรับเฝ้า อาจจะเฝ้าห้อง เฝ้าของ หรือที่หนึ่งที่ใดถ้าผู้ใดล่วงล้ำเข้ามาจะเห่าหรือทำร้ายทันที สุนัขประเภทนี้นิยมใช้ เยอรมันแอลเซเชียน (GERMAN ALSATIANS) และฝรั่งเศสแอลเซเชียน (FRANCE ALSATIANS) มากกว่าพันธุ์อื่น

4.2 สุนัขตรวจการณ์ (WATCH AND CONTROL DOGS) สุนัขประเภทนี้ออกตรวจสถานที่กับนายหรือยาม ฝึกให้เจียบไม่เห่าส่งเสียง แต่ถ้าสังเกตเห็นอะไรผิดปกติ จะคำรามให้นายรู้ เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติเมื่อนายสั่ง

4.3 สุนัขอารักขา (COMPANION DOGS) ต่างกับสุนัขตรวจการณ์คืออยู่กับนายตลอดเวลา จะเห่าและโจมตีทันทีถ้ามีคนแปลกหน้าหรือผู้ร้ายมา

4.4 สุนัขตามรอย (TRACKING DOGS) ฝึกไว้ใช้ติดตามคนร้ายหรือสิ่งของ เป็นสิ่งที่มีความชำนาญและสามารถมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่เข้ามาชม การสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความเสียหายเพราะสิ่งที่หาทดแทนไม่ได้ ฉะนั้นการระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงต้องกวาดขันทั้งในเรื่องระเบียบการบริหารตลอดจนต้องมีอุปกรณ์ และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุด ในการต่อสู้ป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศ ได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปแบบของอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนผู้เข้าไปใช้ในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัตถุที่ไวไฟ เหล่านี้ถ้าเป็นประเทศใดมีกฎหมาย ก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายบังคับไว้ ส่วนประเทศใดไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยก็ต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขใหม่ให้เกิดขึ้นโดยทั่วไป สาเหตุของไฟไหม้เกิดจากมูลเหตุต่าง ๆ ได้แก่

1. การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้ไฟไหม้ได้ถ้าขาดความระมัดระวัง ตรวจสอบดูแลและป้องกัน เช่นสายไฟเก่าชำรุด ไฟฟ้าช็อต หรือการใช้สายไฟผิดขนาด เหล่านี้ย่อมอาจทำให้เกิดไฟไหม้ขึ้นได้

2. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นความประมาทและขาดความระมัดระวัง โดยทั่วไปจะห้ามประชาชนและผู้ที่ไม่ให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง แต่ในห้องอื่น ๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องประชุม มักจะไม่ห้าม และในบางครั้งก็เกิดไฟไหม้เพราะความเผลอเราได้

3. ความประมาทเผลอเรอของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงานในโรงงาน ตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดห้อง และการเก็บวัตถุเชื้อเพลิง ก็ต้องระมัดระวังป้องกันอย่างรอบคอบ

ข้อเสนอแนะในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับไฟฟ้า ตรวจสอบสายไฟและซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นจะเกี่ยวข้องเรื่องไฟฟ้าไม่ได้
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. อาคารต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยไว้ด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกันไม่ให้ไฟลุกลามไปห้องอื่น เป็นต้น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องมือตรวจจับและเครื่องมือวัดความร้อน ทำนองเดียวกันเครื่องมือป้องกันโจรกรรม เมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นในห้องก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
6. เตรียมตัวสอบ และสายสูญสำหรับถึคน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องเตรียมการป้องกันไว้โดยติดตั้งหัวสูญไว้เป็นระยะ และในกรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดงและห้องต่าง ๆ
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีจิตใจเตรียมพร้อม และระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักวิธีใช้สารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคในปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน ในห้องจัดแสดง และเครื่องดับไฟสารเคมีจะทำงานโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 การปรับและการขยายตัวของพิพิธภัณฑ์

อาคารพิพิธภัณฑ์เป็นที่รวมปัญหาของขบวนการวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งในด้านจำนวนของวัตถุและจำนวนของผู้ใช้อาคาร ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการก่อสร้างสถาปัตยกรรมเป็นอย่างมาก ดังนั้นการพิจารณาถึงเรื่องของการปรับขยายตัวของอาคารจึงต้องหาหนทางแก้แยกไว้ล่วงหน้าด้วย

การ EXTENTION และการปรับปรุง

1. ทางภาคปฏิบัติ ต้องมีความสัมพันธ์กับการจัดแสดง ระหว่างแนวทางของการขยายตัวกับการนำวัตถุบางส่วนเพื่อไปเก็บรักษา
2. ทางแนวความคิดในการแสดงถึงรูปแบบและวิธีการใหม่ ๆ
3. ทางเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดแสดง การเก็บรักษา คือตัวสถาปัตยกรรมเอง มีผลต่อรูปแบบที่กล่าวมาอย่างไร

การพิจารณาในตัวอาคาร

1. ADAPTABILITY การออกแบบเป็นพิเศษให้มีการปรับปรุงประโยชน์ใช้สอยได้ในอนาคต เช่น การเติมระบบเทคนิคเข้าไป
2. EXTENSIBILITY หากโครงการต้องการในเรื่องของการขยายตัวจะต้องมีการเตรียมการไว้ตั้งแต่เริ่มแรก

ข้อพิจารณาจากทั้ง 2 สิ่งมีความแตกต่างกัน การขยายตัวโดยการปรับปรุงภายใน (EXTENSIBILITY) อาจเป็นไปได้ในรูปของ

2.1 การขยายตัวขึ้นโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนสำคัญที่มีอยู่ หากแต่ด้วยการเพิ่มความสำคัญเข้าไปในพื้นที่ที่ต้องการขยายตัว

2.2 การขยายตัวโดยการปรับปรุงโครงสร้างเดิมบางส่วน การเพิ่มเข้าไปนี้จะต้องเพิ่มเตรียมการไว้ตั้งแต่แรกของการวางผัง ซึ่งจะทำการขยายตัวไม่รบกวนความสัมพันธ์เดิมที่มีอยู่ อาจมีการปรับปรุงส่วนจัดแสดงบางส่วนเท่านั้น

2.3 พิพิธภัณฑ์ไม่มีการขยายตัวเลย แต่มีการปรับปรุงสร้างความสัมพันธ์ใหม่ในอาคารเพื่อความเหมาะสม

ส่วนปัญหาของการ ADAPTABILITY มีความสำคัญอย่างมาก ในงานสถาปัตยกรรมยุคใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากอนาคตไม่สามารถคาดจำนวนได้แน่นอน ในกรณีของพิพิธภัณฑ์ต้องการการปรับที่สอดคล้องระหว่างแสงที่ให้กับการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับและการขยายตัวที่จะเป็นได้ อาจต้องพิจารณาดังนี้

1. การสะสมอย่างไม่ต่อเนื่องกับการสะสมเดิม ซึ่งต้องการให้เกิดขึ้น โดยไม่มีผลต่อโครงสร้างเดิม จะกระทำได้โดยการขยายไปกับวงจรมุมจากบริเวณ กลางของทางเท้าหรือทางสัญจรหลัก โดยอาคารเก่าไม่ถูกรบกวน และอาคารใหม่จะต้อง สอดคล้องไปโดยไม่ทำลายความสัมพันธ์เดิม อาคารที่สร้างใหม่อาจกินเวลาการก่อสร้าง นาน และโครงสร้างวัสดุจะก่อให้เกิดความ CONTRAST ด้านความเก่าใหม่อยู่บ้าง

2. การเตรียมตัวว่าจะมีการขยายตัวในระยะแรก ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ การเติบโตของอาคาร เป็นไปอย่างอิสระ ต้องทราบถึงขนาดของส่วนที่จะขยายออกไป เพื่อวางแผนเอาไว้เป็นลำดับ การขยายตัวจากกึ่งกลางของโครงการเก่าควรจะต้อง พิจารณาถึงผลที่จะเกิดกับแกนสัญจรและระบบความสัมพันธ์ซึ่งหากมีข้อขัดแย้งก็จะเป็นการขัด กับการขยายตัวจากศูนย์กลางแบบดาวหรือตัน

ดังนั้นการวาง LAY-OUT ที่ไม่ CONTRALIZED มักจะง่ายต่อการขยายตัวใน แต่ละส่วนมากกว่า ดังนั้นเส้นทางหลักของโครงการจึงอาจจะอยู่ในรูปของ COMB หรือ ANNULAR เช่น แบบลูกโซ่ ซึ่งในแต่ละส่วนมีความสมบูรณ์ในตัวเอง

3. การที่การขยายตัวในอนาคตไม่สามารถคาดเดาได้ การเลือก โครงสร้างและรูปทรงแบบ UNIFORM และ NEUTRAL เท่าที่เป็นได้ เพื่อให้ สสนองความต้องการได้หลายแบบจะทำให้ง่ายต่อการขยายตัว

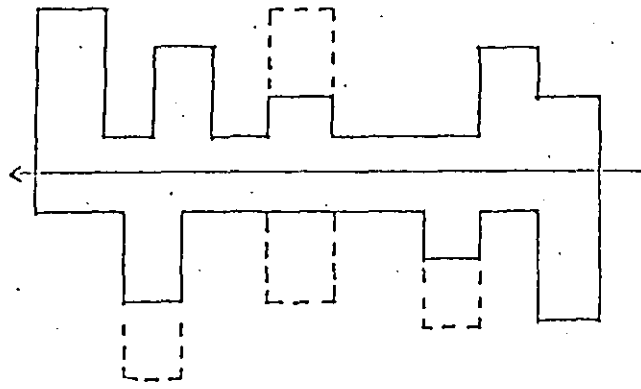
4. การเติบโตของอาคาร โดยการเลือกวิธีที่จะทำให้มีการหมุนเวียนและ เตรียมตั้งโครงแบบ (FRAM WORK) เพื่อปรับปรุงหน้าที่ใช้สอยในบริเวณนั้น การจัดให้ โครงสร้างของอาคารเติมลงตัว และสามารถอยู่ได้ด้วยตัวเอง ทำให้ง่ายต่อการขยายตัว แบบนี้

5. ในกรณีที่หากโครงการจะต้องเติบโตออกไปเรื่อย ๆ โดยที่ดินมีสภาพ ไม่เอื้ออำนวยต่อวิธีการใด ๆ ก็ควรพิจารณาหาพื้นที่เพื่อสร้างสาขาขึ้นใหม่ จะเหมาะสมกว่าการสร้างอาคารในแนวตั้งขึ้นไป เนื่องจากผลทางด้านสรีรวิทยาของมนุษย์ไม่คุ้น กับความสูง

6. การขยายตัวของส่วนพิเศษอื่น ๆ ของอาคาร ที่มีแนวโน้มจะ ต้องขยายต่อเนื่องกับส่วนเฉพาะ การที่จะทำให้เกิดอิสระในการขยายตัวก็โดยการแยก ส่วนเหล่านี้ออกไปเป็นหน่วยอิสระ เช่น ส่วนร้านอาหาร ห้องประชุม หากมีความจำเป็น ต้องอยู่ในส่วนรวมของอาคาร การเหลือที่ว่างเพื่อการขยายตัวก็มีความจำเป็น

ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของการขยายตัวนี้ โดยมามักอาศัย หลักการขยายตัวของ CELL ตามแบบธรรมชาติ ดังนั้นการวาง LAY-OUT ที่ต่าง ๆ กัน ก็จะเปิดโอกาสในการขยายตัวที่ต่างกันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

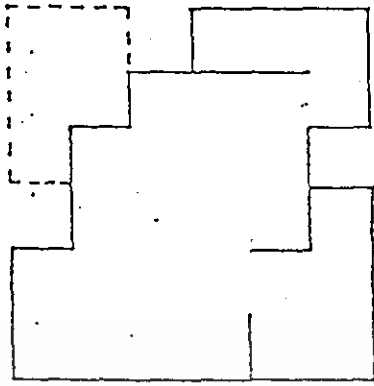


การต่อเติมแบบ COMB TYPE เป็นการต่อเติมที่ยังคงระบบเดิมไว้ แต่ขยายพื้นที่ออกโดยอาศัยทางสัญจรหลักเดิมที่ยาวขึ้น

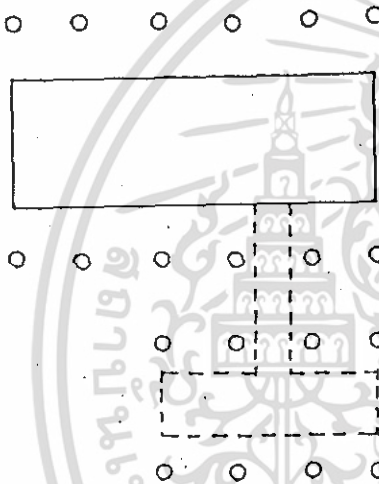


การต่อเติมของระบบลูกโซ่ CHIANG LAY-OUT ซึ่งง่ายต่อการขยายตัว เพราะแต่ละตัวแยกเป็นอิสระ มีความสมบูรณ์ในตัวเอง การวางผังกำหนดเพียงทิศทางของความสัมพันธ์เท่านั้น

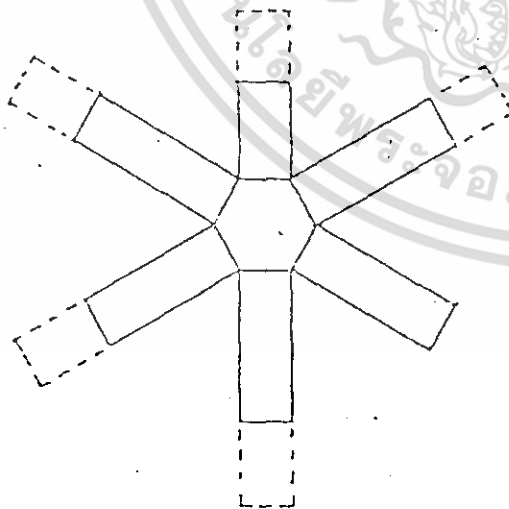
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การขยายตัวแบบต่อเติม OPEN PLAN
โดยมีพื้นฐานการกำหนด GRID สีเหลืองจัดจรัส

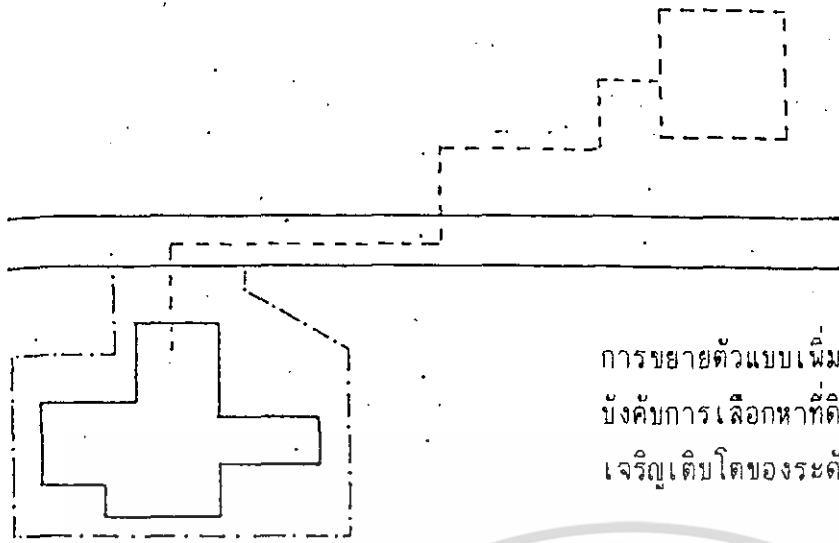


การเพิ่มเติมแบบสร้างขึ้นใหม่

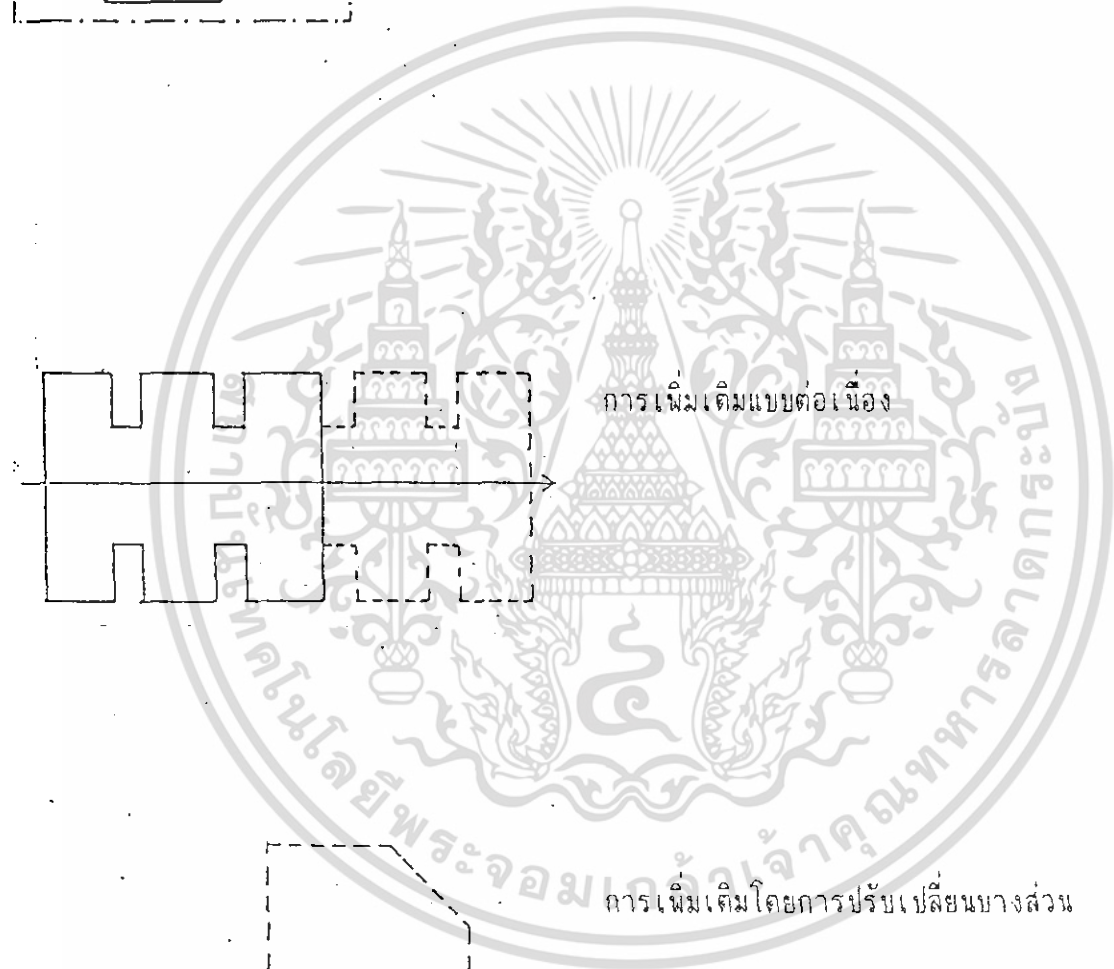


การเพิ่มเติมโดยการต่อเติมจากจุดศูนย์กลาง
ที่กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มต้น

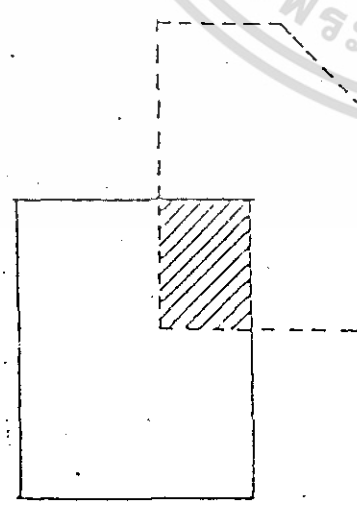
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การขยายตัวแบบเพิ่มสาขาที่อื่น ๆ ในกรณีที่ดินบั้น
 บังคับการเลือกหาที่ดินโดยความสัมพันธ์ ทางการ
 เจริญเติบโตของระดับเมือง



การเพิ่มเติมแบบต่อเนื่อง



การเพิ่มเติมโดยการปรับเปลี่ยนบางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5 จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทางจิตวิทยาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมและการรับรู้ของบุคคลในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคาร และการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ตั้งนั้นจึงจะพิจารณาเพียงบางแง่ที่จะเกี่ยวข้องกับเท่านั้น

การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวความคิดในการจัดวงจรการเดินทางชมการแสดงในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้ชม ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ

การจำลองสถานการณ์ยอมรับของมนุษย์ กับเรื่องราวเฉพาะอย่างแล้ว พบว่าข้อมูลที่มนุษย์สนใจและจะรับเข้าไปได้อยู่ระหว่าง 16 รายการต่อวินาที ทั้ง 16 รายการนี้จะมีเพียง 1 ใน 30 เท่านั้นที่มนุษย์จะจดจำไปได้เป็นอย่างมาก และจะมีข้อมูลไม่เกิน 160 อย่างภายในเวลาเดียวกันที่จะอยู่ในจิตใจของมนุษย์

จากความจริงที่ว่าจำนวนความจุของความยอมรับของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัว ดังนั้นสิ่งที่จะพิจารณาอันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ได้ มีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการเวลาและ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเรื่องแรกของการแสดงวัตถุ
2. SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ง่ายได้ โดยการพิจารณากับสภาวะการรับรู้
3. จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่ง ๆ มีค่าเกือบคงที่ อาจจะนำมาใช้ประกอบในการพิจารณาการจัดแสดงที่เหมาะสมไม่มากเกินไป จนจำอะไรสับสนหรือจำไม่ได้เลย และไม่น้อยเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในการชม มีข้อพิจารณาคือ วงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดี อาจจะทำให้ข้อมูลพอ ๆ กับ วงจรที่เชื่องช้า ซึ่งมีเรื่องราวเต็มไปด้วยหมด ทั้งนี้เพราะสถานการณ์รับรู้ในช่วงเวลาของมนุษย์มีค่าเกือบคงที่ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผ่อนคลาย (RELAXATION)

เป็นความจริงที่ว่า ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ มักจะเกิดความล้าทางกายภาพขึ้นได้หลังจากการเดินชมภายในพิพิธภัณฑ์ช่วงเวลาหนึ่ง ความสมดลย์ทางร่างกายซึ่งถูกรบกวนจะกลับมาใหม่ เมื่อมีสิ่งน่าสนใจมากระตุ้น ตามทฤษฎี กระบวนการทางกายภาพ สามารถแยกออกจากกระบวนการทางจิตวิทยาได้ และความเมื่อยล้าทางร่างกายจะอธิบายด้วยเหตุผลที่แตกต่างจากความเมื่อยล้าทางสมองได้ แต่ในทางปฏิบัติยากที่จะแยกออกจากกันได้

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะของการมองเห็น ถ้าใช้มากเกินไปก็จะล้า ซึ่งเกิดขึ้นเสมอกับผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ เพื่อการชดเชยความล้าของสายตา จึงควรเปิดโอกาสให้ตาได้เคลื่อนที่ไปในลักษณะที่ผ่อนคลาย เช่น พักผ่อนสายตาจากสีสดสด ด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปยังที่มืด และการเปลี่ยนมุมมองจากที่แคบไปยังที่กว้าง

การบันทึกของระบบประสาทมักจะทำได้โดยการผลิตเมตาโบลิซึม และการหายใจคล้ายกับ SENSORY APPARATUS คือมีความต้องการทดแทน เช่น การนั่ง การยืน การเดิน และการนอน เป็นต้น พิพิธภัณฑ์สมัยใหม่แสดงออกไปในพื้นที่ที่จัดเตรียมสำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อน และร้านอาหาร การพักผ่อนสายตาของผู้ชมอาจแก้ปัญหาโดยการนำผู้ชมเข้าไปสัมผัสสภาพธรรมชาติ ที่จัดขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

การแสดงขนาดใหญ่ซึ่งมีขนาดของข้อมูลที่ไม่มากนัก จะทำให้เหนื่อยน้อยกว่าการแสดงขนาดเล็กที่ผู้ชมเดินชมเกือบทั้งหมด คุณภาพของเนื้อหาอาจมีเพิ่มมากขึ้น โดยการจัดให้เกิดความกลมกลืนระหว่างวัตถุกับสภาพแวดล้อม เมื่อผู้ชมเตรียมที่จะรับข้อมูลและสามารถรับได้โดยง่าย ปราศจากความยุ่งยาก

ในการสำรวจโดยทั่วไป มากกว่า 60% ของผู้ชมมีความต้องการที่จะได้ดูงานแสดงทุกชิ้นซึ่งในความเป็นจริงแล้วเป็นไปได้ยาก หนทางที่จะสนองความต้องการนี้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบ โดยวิธีที่จะเสนอผู้เข้าชม ด้วยวงจรต่าง ๆ กันที่มีการจัดแสดงต่าง ๆ กันและ STAGE จากจุดมองของผู้ชมเสนอด้วย UNIT การแสดงที่ทำให้เกิดความรู้สึกในสภาพทั้งหมด ซึ่งจะทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจในการที่ได้เห็นสิ่งที่จำเป็นขึ้น โดยไม่เบื่อหน่ายเสียก่อน

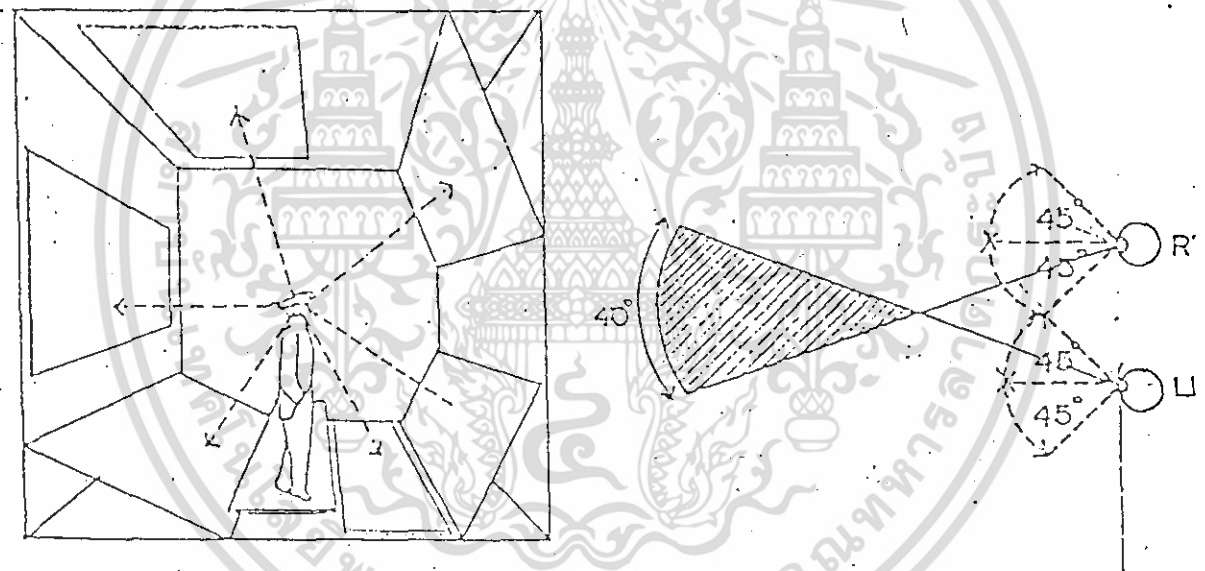
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของการมองเห็น

มมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา
ความจริงมมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มมมองทางตั้งกว้างกว่ามมมองทางนอน การหัน
ศีรษะง่ายกว่าการกลอกตา

ก. ผู้คนที่กำลังดูภาพ ๆ หนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะ
หมุนศีรษะ หมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ผังนี้แสดงโดย GERBERT BATER ในปี พ.ศ. 1939
แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทาง ทั้งด้านข้าง ด้านบนและด้านล่าง

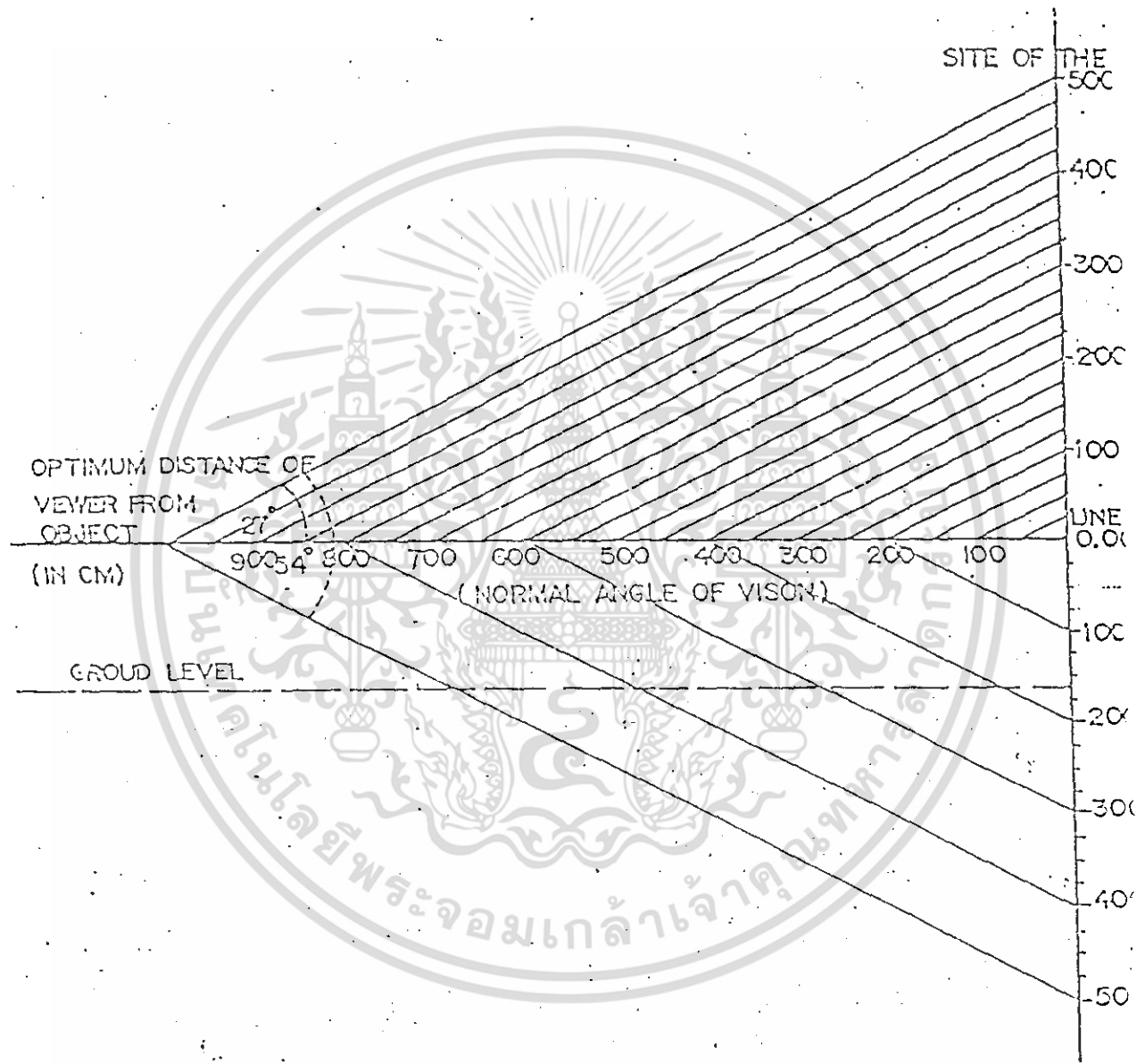
ข. แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาศกตที่มี 2 ตา
มุมที่สามารถแลเห็นได้มีประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้นเพราะผู้ต้องหันศีรษะ
เพียง 40 องศา



(จาก SIGHT LIGHT W.C. WESTON, H.K. LEWIS, SECOND EDITION LONDON)

สำหรับทางด้านตั้งนั้น สายตาของมนุษย์จะกวาดมมกว้างประมาณ 27 องศาได้ และ
เห็นระดับสายตา เป็นมุมที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



(ERUST NEUFERT ARCHITECTURE DATA LONDOB : CROSSY COCKWOOD STAPUES 1970)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 รายละเอียดและลักษณะการใช้งานขององค์ประกอบหลัก

6.3.1 ส่วนจัดแสดง (EXHIBITION AREA)

ประเภทของการจัดแสดง

ส่วนจัดแสดงโดยทั่วไปมีแบบอย่างที่เป็นหลักการสำคัญ 3 ประเภทคือ

1. การจัดการแสดงถาวร (PERMANENT EXHIBITION) ได้แก่ การจัดพื้นที่ของส่วนแสดงไว้สำหรับจัดเป็นนิทรรศการประจำ โดยเลือกผลงานและศิลปวัตถุต่าง ๆ ตามหัวข้อที่ตั้งหรือกำหนดขึ้น โดยพิจารณาถึงประโยชน์ที่จะเกิดแก่นักเรียน นิสิต นักศึกษา และผู้ชมทั่วไป เป็นหลัก การจัดการแสดงแบบถาวร สามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้แล้วแต่สถานการณ์และนโยบายของแต่ละนิทรรศน์

2. การจัดการแสดงแบบชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) หรือ การจัดการแสดงแบบหมุนเวียน เป็นส่วนที่จัดแสดงผลงานและศิลปวัตถุต่าง ๆ ชั่วคราว ใช้ระยะเวลาสั้น ๆ แต่ต้องสามารถดึงดูดความสนใจแก่ผู้ชมทั่วไปได้ดี ทั้งนี้อาจใช้เทคนิคพิเศษอื่น ๆ เข้าช่วย เช่น ใช้แสง สี และเสียง ประกอบการแสดงด้วย โดยทั่วไปแล้ว การจัดการแสดงแบบชั่วคราว จะเป็นส่วนที่ดึงดูดผู้ชมและสร้างความประทับใจแก่ผู้ชม และหมุนกลับมาชมนิทรรศการในคราวต่อไปได้ ปกติระยะเวลาในการจัดแสดงแบบชั่วคราว จะเป็นช่วงสั้น ๆ ราว 1-2 เดือน แต่ทั้งนี้ต้องแล้วแต่ประเภทของผลงาน และนโยบายของแต่ละแห่งด้วย

หลักสำคัญที่พึงระมัดระวังก็คือ ต้องไม่มีการจัดแสดงของจริงปนกับของจำลอง ถ้าจะจัดแสดงของจำลอง ต้องแยกออกเป็นส่วนหนึ่งต่างหาก ซึ่งถือเป็นหลักของอาคารแสดงงานและนิทรรศน์ที่โดยทั่วไป

หลักในการจัดแสดงโดยทั่วไป

1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ
2. การให้เรื่องราว ความรู้เกี่ยวกับวัตถุจัดแสดง
3. การจัดแสดงวัตถุต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
4. ก่อให้เกิดความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม เห็น

ความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ

5. การจัดการแสดงต้องถือหลักจัดอย่างง่าย (SIMPLICITY)
6. ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบห้องแสดง (EXHIBITION HALL PLANNING)

ห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์สถานต่าง ๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวและแบบลักษณะของห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อย ๆ รวมทั้งวัตถุประสงค์ที่จัดแสดงนั้น เป็นส่วนหนึ่งที่กระตุ้นเตือนประชาชนให้อยากเข้ามาชมพิพิธภัณฑ์สถานมากยิ่งขึ้น

เมื่อการจัดแสดงหมุนเวียนเรื่อย ๆ เช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยให้ห้องแสดงมีความอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้อย่างกว้างขวาง

ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะ เป็นนิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้อย่างที่สละนั้คือ แผง (PANEL) ซึ่งทำด้วยไม้อัดหรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้ หรือแผงที่ทำด้วยโครงไม้บุด้วยผ้า และทาสีด้วยแบบต่าง ๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ก็ไม่จำกัดแบบรูปลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่อย่างน้อยตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น ๆ โดยปกติแผงตอนหนึ่งจะเข้าไปในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนไว้ในแผงเดียวกัน เพราะจะทำให้ประชาชนเกิดความสับสนในการชม แผงชั่วคราวอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ ซึ่งยกเยื้องเป็นแบบต่าง ๆ หลาย ๆ รูป แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือแผงในห้องแสดงประจำหรือห้องแสดงชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยให้ห้องโล่งจนมองดูเกิดความอ้างว้าง เพราะหากห้องแสดงโล่งแล้ว เป็นการดึงประชาชนให้รีบเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่ได้พิจารณาเรื่องราวและวัตถุประสงค์ต่าง ๆ มากเท่าที่ควร ที่ย่ำที่สละเมื่อเดินจบห้องแสดงแล้ว จะไม่ได้ประโยชน์จากการจัดแสดงนั้น แต่การวางแผงอย่างน้อยเพียงไรนั้น ต้องพิจารณาในหัวข้อย่อยในเรื่องใหญ่มีอย่างน้อยเพียงใด และมีวัตถุประสงค์อะไรบ้างที่ควรแยกออกจัดแสดงโดดเดี่ยวเพื่อเพิ่มความสง่างาม

2. การวางแผงยกเยื้อง ไปอย่างไรก็ตาม ควรจะได้เรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดง ซึ่งอยู่ในคลยพินิจของภัณฑารักษ์และมัคานากร (ถ้ามี) ว่าอะไรเป็นเรื่องที่ 1 อะไรเป็นเรื่องที่ 2 และที่ 3 ฯลฯ ตามลำดับ จนสิ้นสุดการแสดง

3. ขนาดของแผงตลอดจนสีที่ใช้ทาแผง จะมีความหนักเบาอย่างน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีของ
ผนังต่าง ๆ บ้างตามความเหมาะสม แต่วรรณะของสีไม่ควรดูฉูดฉาด ควรเป็นสีที่มอง
แล้วมีความเย็นชา สบายใจและชวนแก่การมอง

4. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียด
เสียดชิดเหยียดกันเดิน หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปอย่างสะดวก และ
เคลื่อนไหวไปได้โดยรูปของแผง โนม้นำคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาความเคลื่อนไหว
ของผู้ชมนี้ ภัณฑารักษ์ จะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะสรุปผล เพราะหากการจัดรูปห้อง
แสดงบังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนว่าถูกขังตัวเองในคุก และเคลื่อนไหว
ตามแถวแบบนักโทษ

5. ผนังของห้องแสดง แม้จะมีการยกเยื้องเพื่อเร้าความสนใจของผู้ชม
แล้วก็ตาม แต่ต้องไม่ยกเยื้องมากเกินไป จนทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง และไม่
ทราบว่าจะตนเองอยู่จุดไหนของอาคารและห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนั้น
ขึ้น จะขาดความตั้งใจในการดูวัตถุทันที

6. ควรจะให้แผงห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่
ผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมเอา
ตามความสนใจของตนเอง ระหว่างแผงแต่ละแผง ควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือ
แหวกการจราจรภายในได้สะดวก โดยที่ไม่รู้สึกว่ามีการบีบขังคับ ทั้งนี้เพราะตระหนัก
ต่อความจริงที่ว่า ผู้ที่เข้าชมนั้นมีความต้องการและพื้นฐานทางการศึกษากันแตกต่างกัน
แตกต่างกัน ย่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องความที่ตนสนใจ

บรรยากาศของห้องแสดงงาน (GALLERY'S ATMOSPHERE)

การจัดแสดงที่ดี ควรมีการคำนึงถึงบรรยากาศของห้องแสดงไปพร้อมกับ
การจัดวางวัตถุแสดง จากหลักความจริงที่ว่า กลุ่มผู้ชม ที่เข้าชมนี้ทรรศการแต่ละครั้ง
มีหลายจุดมุ่งหมายและมีรสนิยมที่แตกต่างกันมาก ดังนั้น ห้องแสดงที่สมบูรณ์ควรประกอบด้วย
บรรยากาศต่าง ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ชมเหล่านั้นได้ ซึ่งสามารถ
สรุปคุณสมบัติต่าง ๆ ของห้องแสดงงานได้ดังนี้

1. เร้าใจในด้านความงาม (ESTHETIC)
2. เร้าใจให้เพสิดเพลิน (ROMANTIC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เราใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรับความรู้ (INTELLACTUAL)

การกระตุ้นให้เกิดคุณสมบัติทั้ง 3 ประการข้างต้น ทำให้หลายประการ เช่น

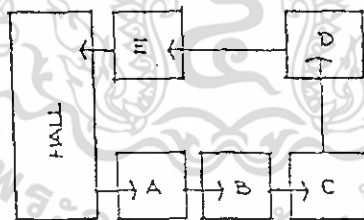
1. การออกแบบห้องแสดงให้เราใจ เป็นขั้นตอน ไม่อ้อมว้าง หรือโล่งจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปในห้อง ตอนที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ห้องแสดงเป็นแถวยาว โดยไม่มีขั้นตอนนี้ไม่ชวนแก่การเข้าชมด้วย

2. คำอธิบายสำหรับวัตถุแสดง เป็นส่วนสำคัญที่เราความอยากรู้อยากเห็น เช่น การตั้งปัญหา เป็นคำถามแก่ผู้ชม เพื่อหยุดอ่านคำถาม และหาคำตอบจากการแสดง เป็นต้น

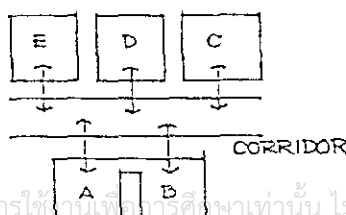
ระบบการจัดห้องแสดง

การจัดห้องแสดงลักษณะต่าง ๆ ย่อมจะขึ้นอยู่กับชนิด ประเภท และลักษณะของนิทรรศน์ การกำหนดว่าห้องแสดงจะต่อเนื่องกันอย่างไร ย่อมมีอิทธิพลต่อผู้ชมมาก โดยทั่วไปการจัดห้องแสดงสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดให้ผู้ชมจากห้องหนึ่งไปสู่อีกห้องหนึ่งเรื่อยๆไปจนครบ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ผู้ชมได้ชมทั่วถึงตามลำดับ แต่เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดความติดขัดและทำให้เบื่อง่าย

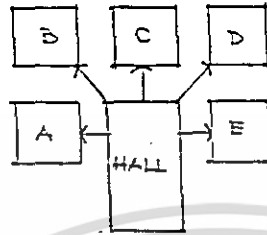


2. CORRIDIR TO ROOM ARRANGEMENT แบบมีเฉลียงด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน หรืออาจเป็นแบบมี COURT อยู่ตรงกลาง แต่ละห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรงไม่ผ่านห้องอื่น ถ้าปิดห้องใดห้องหนึ่งจะไม่กระทบกระเทือนยังห้องอื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. NAVET TO ROOM ARRANGEMENT ตรงกลางเป็นห้องโถง มีห้อง
 แสดงงานอยู่โดยรอบ เหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่มซึ่งจะแยกเข้าชมงานแสดงใน
 แต่ละห้องได้ตามต้องการ



การจัด CIRCULATION ภายในห้องแสดง

ในทุก ๆ พื้นที่การแสดงผลงาน จำเป็นต้องมีการกำหนด CIRCULATION ที่
 แน่นนอน สำหรับเป็นแนวทางในการชมของผู้ชมส่วนใหญ่ ซึ่งการวางเส้นทาง จะเกิด
 จากความต้องการของผู้ชม 2 กลุ่ม คือ

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือ เส้นทางหลักภายในห้องแสดง
 งานมีการจัดลำดับและระเบียบของการแสดงอย่างเรียบร้อย พยายามลดความสับสนให้
 น้อยที่สุด

- ความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย คือ เส้นทางเลือกเล็ก ๆ น้อย ๆ
 ที่ตอบสนองความต้องการ หรือความสนใจเฉพาะอย่าง ซึ่งจะเกิดกับผู้ชมส่วนน้อย
 อาจจัดเป็นลักษณะของ ORIENTATION SPACE สำหรับอ่านหรือทบทวนเรื่องราวที่
 สนใจ ถ้าเป็นกรณีที่อาคารไม่มี ORIENTATION SPACE การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อย
 ก็ควรจัดเอาไว้ด้านซ้ายของห้องแสดง กำแพงด้านขวาจะเป็นการจัดแสดงส่วนใหญ่ที่
 ต่อเนื่องกับการแสดงส่วนใหญ่ ซึ่งการจัดแสดงแบบนี้ จัดตามความเคยชินของผู้ชม
 ส่วนใหญ่ จากการค้นคว้าของ ROBINSON, MELTON พบว่า พื้นที่ของผนังและผนังทาง
 ด้านซ้ายของทุก ๆ ห้องแสดง จะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย

ดังนั้นในการออกแบบห้องแสดง ควรมีการคำนึงถึงความเคยชินของผู้ชม
 แต่ต้องสามารถสนองตอบความต้องการของผู้ชมส่วนน้อยดังที่กล่าวแล้ว นอกจากนี้
 หากเราสามารถเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเส้นทางสำหรับชมงานได้มากขึ้น ก็จะเป็น
 การยืดหยุ่นให้แก่ห้องแสดง และไม่เกิดการบังคับเส้นทางเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดงงาน เมื่อพิจารณาตามลักษณะ
แกนสัญจรหลัก (ACCESS) สามารถแบ่งออกได้ 2 ระบบคือ

1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS
2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

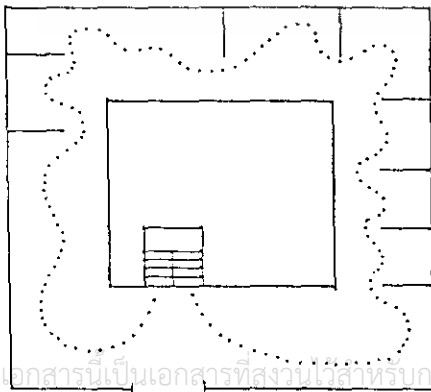
CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ข้อได้เปรียบของระบบนี้ก็คือ ความสะดวกในการควบคุมและการดูแล
ประการหนึ่งของระบบนี้ก็คือ ผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทาง ข้อเสียเปรียบประการหนึ่ง คือ
ถ้าสิ่งของต่าง ๆ ที่จัดแสดงก่อนนั้นไม่เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่
เขาต้องการชมดูโดยเฉพา

การวางแผนจัดตามเส้นทางการเคลื่อนไหวของผู้ชม ผู้ชมก็จะเดิน
ตามเส้นทางสถาปัตยกรรม ผู้ชมไปตามแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มต้น จนถึงจุด
สุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วง ๆ ใด

ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS สามารถแบ่งออกได้
เป็นแบบย่อย ๆ ดังนี้

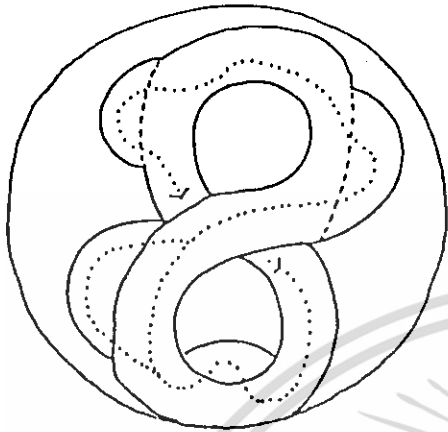
1. A RECTILINEAR CIRCUIT คือการเคลื่อนที่
ชมเป็นแนวตรง



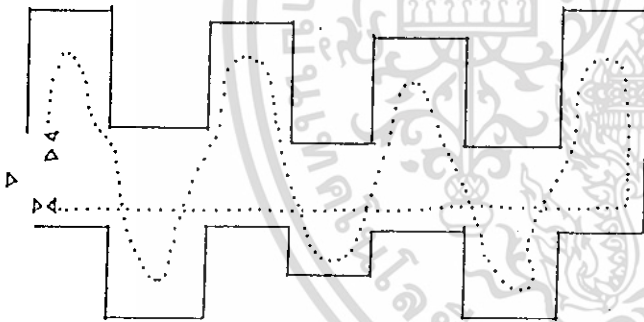
2. A TWISTING CIRCUIT คือเส้นทางเดินที่
เป็นวงจรมหรรอบโถงกลาง เข้าจากนั้นได้
กลางซึ่งเชื่อมต่อกันระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำ
เป็นต้องให้แสงธรรมชาติ หรือมีหลายชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

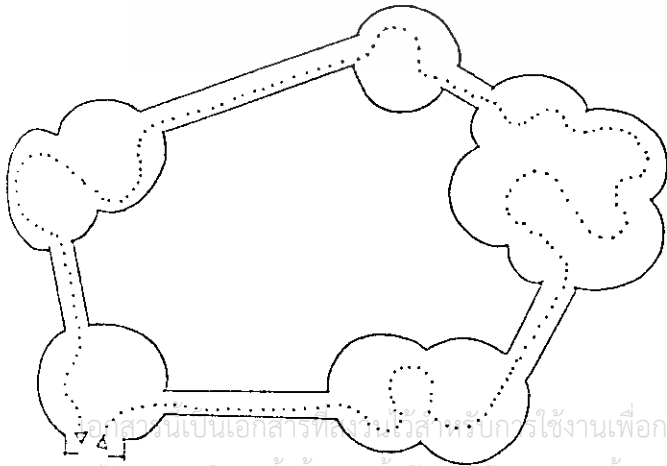
3. WEAVING FREELY LAYOUT ผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วย และใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปร่างเรขาคณิตเป็นแบตต่อเนื่องกันหมด



4. COMB TYPE LAYOUT เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านซ้ายด้านใดด้านหนึ่งหรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม



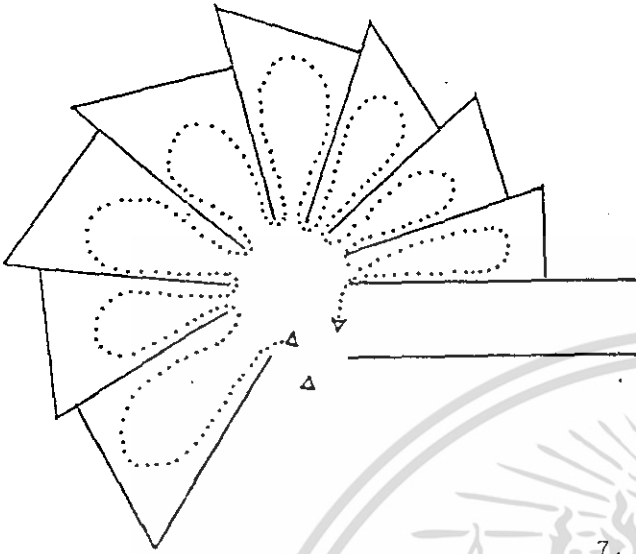
5. CHIANG LAYOUT การวางผังแบบต่อเนื่อง เป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างกันเข้ามาเชื่อมต่อกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

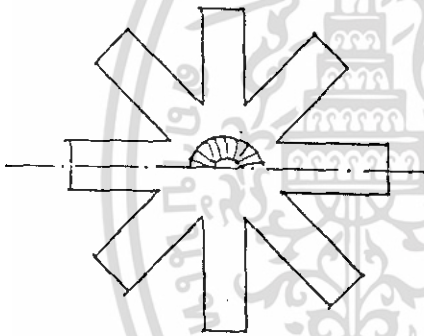
6. FAN SHAPE

ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ชอบนักเพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับเกินไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย



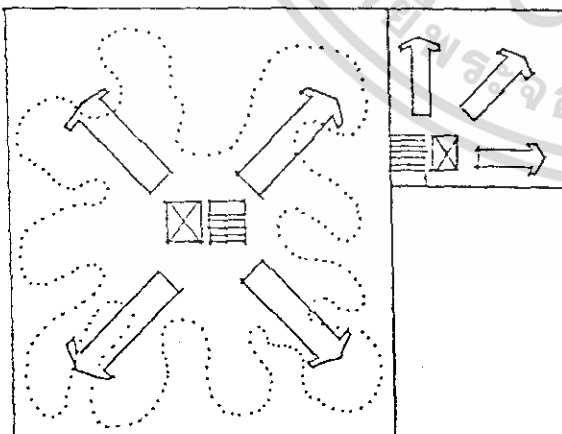
7. STAR SHAPE

การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปอย่างสะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมตลย์ของการจัดแกน ทำให้เกิดปัญหาได้



8. BLOCK ARRANGEMENT

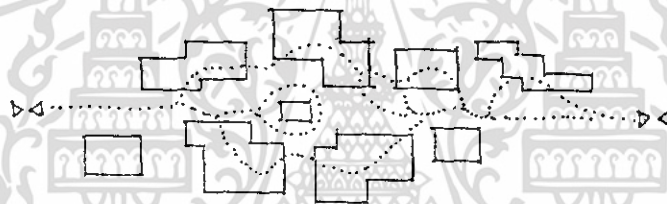
การเข้าสู่การจัดแสดง มีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้
A. บล็อกใหญ่ เลือกความสะดวกในการจัดแสดง จุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง
B. บล็อกเล็ก ทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริม เพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้เต็มที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ในที่นี้ มักจะมีทางออกหรือทางเข้าสองทางหรือมากกว่า ผู้ชมอาจจะไม่ได้ไปตามเส้นทางที่กำหนด แต่สามารถที่จะเดินไปมาอย่างอิสระในพื้นที่ ซึ่ง มีลักษณะเป็นทางเดินในกลางใจเมือง (ซึ่งตัวนิทรรศน์เอง อาจเป็นส่วนหนึ่งของตัวเมือง) โดยวิธีนี้ ผู้ชมอาจจะไม่ได้ชมครบในการชมครั้งหนึ่ง ๆ จึงอาจจะต้องเข้าชมในครั้งต่อไป อีก แม้กระทั่งปัจจุบันนี้ก็ตาม ประโยชน์ทางด้านสังคมจิตวิทยาที่จะพึงได้นั้น ก็ยังมีอาจทำให้เกิดผล ในทางปฏิบัติ จากการจัดองค์ประกอบอย่างสับสน (จิตวิทยาเกี่ยวกับการเข้าชม) ยังมีข้อเสนอแนะกล่าวถึงอยู่เสมอเกี่ยวกับจัดประสงค์ในทางปฏิบัติ โดยทฤษฎี และในการประชันขันแข่ง ยังคงมีอยู่ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีอยู่ในทางปฏิบัติ ซึ่งมีลักษณะเป็น "ถนนนิทรรศการ"



การติดต่อภายในห้องแสดงงาน

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามลักษณะของกลุ่มผู้ใช้ ดังนี้

1. การติดต่อทั่วไป ได้แก่ การติดต่อของผู้ชมทั่วไป ซึ่งมีทั้งนิสิต นักศึกษา ประชาชนและผู้ที่ทำการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อบริการแก่ผู้ชมกลุ่มนี้ จำเป็นต้องสร้างความต่อเนื่องระหว่างส่วนโถงและห้องนิทรรศการ รวมทั้งการติดต่อระหว่างห้องประชุมกับห้องแสดง ควรเป็นแบบตรงไปตรงมาและสามารถชมงานได้ครบในเส้นทางนั้น ๆ จัดบริการนักอธิบายท มีการจัดเป็นเส้นทางหลัก และเส้นทางรอง เป็นทางเลือกสำหรับผู้ชมบางกลุ่มที่มีความต้องการนอกเหนือจากกลุ่มผู้ชมทั่วไป การจัดจุดทางเข้า ออก ของห้องแสดงงาน ควรเริ่มและจบที่โถงรวม จะทำให้การควบคุม เป็นไปได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ ในอาคารเล็ก ๆ ทางติดต่อของเจ้าหน้าที่สามารถใช้ร่วมกับผู้ชมได้ แต่ในโครงการที่มีห้องแสดงงานขนาดใหญ่ ๆ ควรมีเส้นทางสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อสามารถดำเนินงานได้โดยไม่รบกวนแก่ผู้ชม

3. การติดต่อของส่วนบริการ ได้แก่ เส้นทางบริการของวัตถุแสดง ซึ่งอาจจะจัดให้อยู่ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร อาจเป็นการบริการทั้งแนวตั้งและแนวราบ สามารถเชื่อมต่อกับส่วนเก็บของ ส่วนซ่อมแซม ส่วนแสดงงานทุกส่วนได้โดยตรง ในกรณีที่ใช้เส้นทางบริการร่วมกับเส้นทางของผู้ชม จำเป็นต้องกำหนดเวลาในการใช้เส้นทางบริการ เพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันการสับสนภายในห้องแสดง

การออกแบบผนังสำหรับจัดแสดง

หน้าที่สะดวกที่สุดสำหรับการจัดแสดงศิลปกรรมนั้น ควรยึดด้วยโครงสร้างของอาคารแต่ในทางปฏิบัติแล้ว เราควรที่จะเปลี่ยนแปลงผนังเหล่านั้นได้ เช่น เปลี่ยนทิศทาง เปลี่ยนสี เพิ่มพื้นที่ผิว ทั้งนี้เพื่อปรับให้มีความเหมาะสมกับการแสดงในแต่ละแบบ

ซึ่งโดยปกติแล้ว การออกแบบห้องแสดงในทุก ๆ ครั้ง ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความเป็นไปได้ของการจัดเปลี่ยน การจัดวางผนังในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจเป็นไปได้และสอดคล้องกับระบบเทคโนโลยี ระบบบริการต่าง ๆ ของห้องแสดงด้วย

หน้าที่หลักที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบผนัง คือ

- เป็นค้ำยัน และเป็นแบคคราวน์ สำหรับวัตถุแสดง
- แบ่งที่ว่างภายในห้องแสดง จัด CIRCULATION ให้กับห้องแสดง
- สามารถใช้เป็นส่วนที่เพิ่มพื้นที่ผิวสำหรับจัดแสดงได้

นอกจากหน้าที่หลักดังกล่าวแล้ว ยังมีการออกแบบผนังสำหรับจัดแสดงในรูปแบบอื่น ๆ ที่แตกต่างกันได้อีก

การกำหนดขนาดและปริมาตรของห้องแสดง

การกำหนดขนาดกว้าง ยาว ของห้องแสดง ไม่สามารถกำหนดให้แน่นอนได้ ตามหลักการแล้ว ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับปริมาตรของวัตถุแสดง ขนาด และลักษณะการจัดแสดงซึ่งต้องมีการเก็บข้อมูล เกี่ยวกับวัตถุแสดง เพื่อหาค่ากลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาเป็นตัวกำหนดขนาด แต่ในปัจจุบันการออกแบบห้องแสดงมัตจะใช้วิธีการออกแบบ SPACE ให้สามารถยืดหยุ่นได้มาก มีการออกแบบผนังสำเร็จรูปเพื่อการจัดแสดงสามารถประกอบเป็นฉาก ที่มีขนาดตามต้องการได้ ส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจาก "ระบบกริด" (GRID SYSTEM) ซึ่งยึดเอาขนาดของวัสดุเป็นเกณฑ์

นอกจากนี้ การกำหนดขนาดของห้องแสดง ยังจำเป็นต้องคำนึงถึงความรู้สึกของผู้ชมที่มีต่อพื้นที่เหล่านั้นด้วย เพราะ SPACE ที่มีขนาดหรือปริมาตรใหญ่หรือเล็กเกินไป ก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่ดีแก่ผู้ชมได้ ทั้งนี้การกำหนดขนาดจึงขึ้นกับความรู้สึกทางความงามด้วย (SENSE OF BEAUTY)

ขนาดความสูงของห้อง มีผลต่อสัดส่วนของห้องแสดงงานมาก ระดับของฝ้าเพดานอาจจะเป็นตัวกำหนดว่า SPACE ใดเหมาะสำหรับจัดแสดงวัตถุชนิดใด ประเภทไหน นอกจากนี้ความสำคัญของฝ้าเพดาน ยังปรากฏออกมา ในรูปของการกำหนดบรรยากาศห้องแสดงงานด้วย แสงสว่างต่าง ๆ สำหรับห้องแสดง มักจะใช้ฝ้าเพดานเป็นแหล่งกำเนิดแสง ทั้งระบบแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ ทั้งนี้เพราะเป็นตำแหน่งการให้แสงที่ดีและไม่รบกวนแก่วัตถุแสดง

ความสูงของฝ้าเพดาน สำหรับห้องแสดง ไม่มีกำหนดแน่นอน เพราะต้องขึ้นกับชนิดและขนาดของวัตถุแสดง แต่มาตรฐานต่ำสุดที่ใช้ทั่วไปคือ ประมาณ 3.00 เมตร

ฝ้าเพดาน นอกจากจะใช้สำหรับบัง ซ่อน และกันแสงเหนือหัวแล้ว ยังสามารถใช้ภายในฝ้าเพดาน สำหรับใช้เป็นส่วนบริการต่าง ๆ ดังนี้

- ทางเดินของท่อเครื่องปรับอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ติดตั้งระบบดับเพลิง
- ช่องอากาศสำหรับการระบายอากาศ
- ติดตั้งไฟแบบ LIGHTING TRAFFER ซึ่งเหมาะสำหรับการออกแบบห้องแสดงที่ FLEXIBILITY และการแสดงชั่วคราว
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อนและเสียงรบกวนจากภายนอก
- ติดตั้งกล่อง ทิว สำหรับระบบรักษาความปลอดภัย

สรุป การกำหนดขนาดและปริมาตรของห้องแสดง ซึ่งจำเป็นต้องใช้การเปรียบเทียบและการศึกษาจากอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน และมีการหาข้อมูลสนับสนุน เพื่อให้ห้องแสดงสามารถสนองประโยชน์ใช้สอยได้อย่างกว้างขวาง และมีบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการจัดแสดงเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสำหรับห้องแสดง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการ ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงให้มาก โดยจะต้องจัดให้มีความเหมาะสมเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนั้นการเลือกใช้ชนิดของหลอดแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมสิ่งแสดง และโดยที่ไม่ทำความเสียหายแก่สิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงาน ยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ในการเลือกใช้แสงแต่ละประเภท และยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคัดค้านอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ย่อมมีทั้งข้อดีข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้หย่อนตาเห็นได้ง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมแล้ว ก็ควรที่จะใช้ได้ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและควบคุมให้ได้ผล

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวา บังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุดใต้อุณหภูมิ

การให้แสงสว่างธรรมชาติ ในห้องแสดงงานมี 4 วิธีคือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะซึ่งเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตึกระຈກ ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ผู้ชมมักหงุดหงิด ซึ่งจะทำให้หย่อนตาเห็นเร็ว จึงแก้ไขด้วยการทำเพดานให้สูงขึ้น แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงใต้จากหลังคากระຈກ จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระຈກแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสียของหลังคากระจก

ก. กระจกอ่อนไหวต่อง่าย เมื่อถูกความชื้นและความร้อน อาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแสดงได้

ข. ความคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก จะทำให้เกิดความมืดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยมีม่านปิดเปิดใต้หลังคา ซึ่งบางทีต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย

ค. การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน ส่วนกลางห้องจะได้รับแสงสว่างมากกว่าแถบมุมห้อง แก้ไขโดยทำแผงกันแสงขวางอยู่ใต้หลังคา นอกจากนี้ก็ใช้กระจกสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป หรือใช้ THERMOLUM หรืออาจทำกระจกสองชั้น ห่างกัน 1.20 เซนติเมตร ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ชั้นล่างเป็นกระจกกรองแสงสีนวล ทั้งคู่เป็นกระจกกระจายแสง แม้มีอากาศมืดครึ้ม คุณสมบัติของกระจกธรรมดา แสงผ่านได้ 79 % กระจกสีนวลแสงผ่านได้ 50 % กระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40 %

ค. หลังคากระจกต้องทำสูงมาก เพื่อกันนัยน์ตาว่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู ห้องใต้หลังคาเพื่อกันแสงได้

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาว่า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างและทำให้เงาผู้ชมปรากฏที่วัตถุ

การแก้ไขปัญหายุ่งยากกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ก. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24 * 32 ม.
- ข. ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม
- ค. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉาะกลางห้อง
- ง. ต้องไม่มีอะไรมากันหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ตี อยู่ระหว่าง 45-47 องศา

จ. หน้าต่างต้องกว้าง $1/2$ ของความกว้างของห้อง และมี ความสูง $1/2$ ของความลึกของห้อง

เมื่อมีหน้าต่าง 25 % ของพื้นที่ห้องทั้งหมดจากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว แต่ไม่สามารถแก้ไขอีกโดย

ก. ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

ข. การใช้กระจกนิรภัย ป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกที่มีผ้าไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกที่มีแสงลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองเห็นออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเหมือนกัน

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM ตัดเงาสะท้อนส่วนบนของหน้าต่างหรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการที่ใช้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและยับยันท่าหน้า แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อการกระจายแสง ต่อมาผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้ก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

สำหรับประเทศในเขตร้อน บางที่กระจกทำตั้งฉากได้ และกำแพงก็ใช้กันแสงเหนือบานกระจกซึ่งหันไปทางเหนือ ก็จะได้รับแสงสว่างจากทางทิศใต้ กำแพงนี้ทำสีน้ำเงิน และบานกระจกไม่มีเกล็ด แต่ทำแผงที่รับแสงเหนือบานกระจกหันไปทางทิศใต้ ทาสีชมพู ทั้งนี้เพื่อแก้ความไม่สม่ำเสมอของแสง ซึ่งจะทำให้แสงสว่างลงไปทั่วพื้นห้อง

1.4 การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อมิให้สายตาดำพร่า

ก. ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องแสงสว่างมากถึง 85 % ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %

ข. อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

ค. ใช้กระจกหนา 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปยังที่ที่ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมาก ต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมาก และพิจารณาถึงที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดคือ

ก. แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้ จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้ว ไม่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงเสียไป

ข. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับงานปฏิมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมากและอาจตัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ไขซึ่งกันและกัน

1. ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโปิกัน มีข้อเสียมาก ทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใส่การสะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

2. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ โดยมากนิยมใช้วัตถุอยู่ในความมืด แล้วใช้แสงพวกนี้ไว้โดยรอบ มีวัตถุบังหน้าไฟ จะเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ต้องระวังอย่าให้วัตถุบังเคลื่อนได้

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อมิให้นัยน์ตามั่ว ในสหรัฐอเมริกาใช้ที่ METROPOLITAN MUSEUM ในนครนิวยอร์ก ใช้ไฟฟ้าตัดไว้ข้างนอก ส่องผ่านหน้าต่างที่แสงผ่านได้ แสงกระจายและสว่างเท่ากันตลอด

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวัน ได้ทดลองมาใช้ให้ได้ผลมากขึ้น ทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมัน รวมทั้งสีสรรที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นความก้าวหน้าในการนำเครื่องปรับอากาศ เข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็นำมาใช้โดยการปรับปรุงเมื่อการแก้ไขบกพร่องจากธรรมชาติ เนื่องจากเวลาเห็นแสงไม่พอ จำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้ง 2 ระบบ

FLUORESCENT มีการกระจายแสงออกทางกว้าง และให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมามี ซึ่งไม่ถูกต้อง จึงแก้ไขโดยการรวบรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง

INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะสมอย่างยิ่งในการให้แสง เน้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงสว่างให้มากกว่าที่อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้มของแสงในระดับตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป
จากการค้นคว้าภายหลัง แสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่าน
ตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แแรงเทียน
ถ้าวัตถุที่มีสีทึบและมีการตัดกันด้วย ความเข้มของแสงอาจสูงถึง 100 แแรงเทียน ถ้า
ต้องการความชัดมาก ก็เพิ่มความเข้มมาก

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ควรจะ
ต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ควรมีการนำสายตาจากสิ่งแสดง
โดยมองผ่านไปยังภายนอกได้ ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติ
หรือความสวยงามของธรรมชาติ

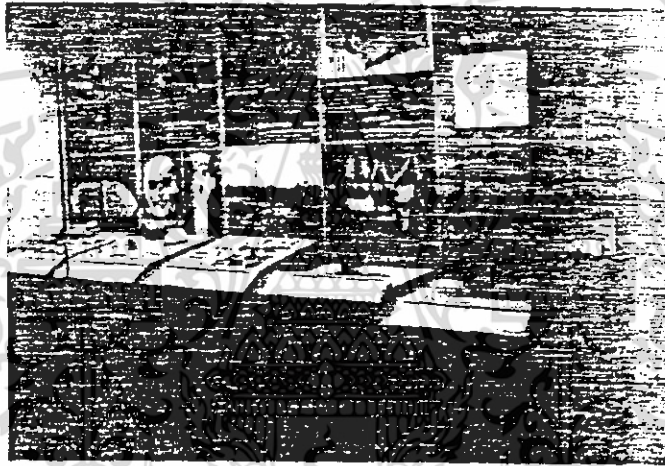


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

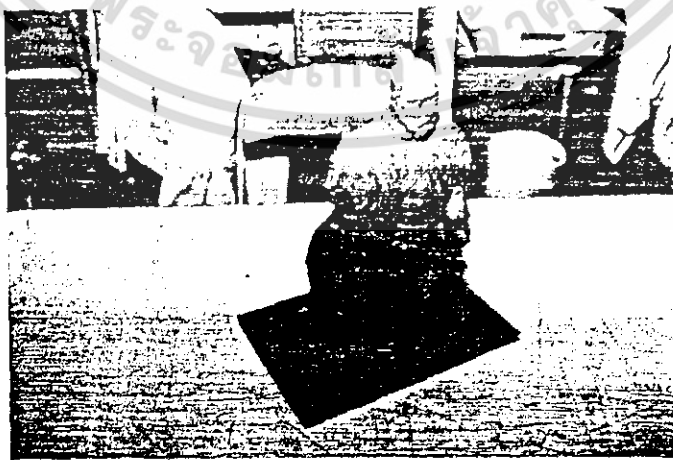
ลักษณะของการจัดแสดง

เมื่อพิจารณาลักษณะของชนิดต่าง ๆ รวมถึงรูปร่าง และวิธีการนำไปจัดแสดง แล้วสามารถจำแนก และรวมเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะ รูปร่าง และวิธีการจัดแสดง ซึ่งมีความแตกต่างกันดังนี้

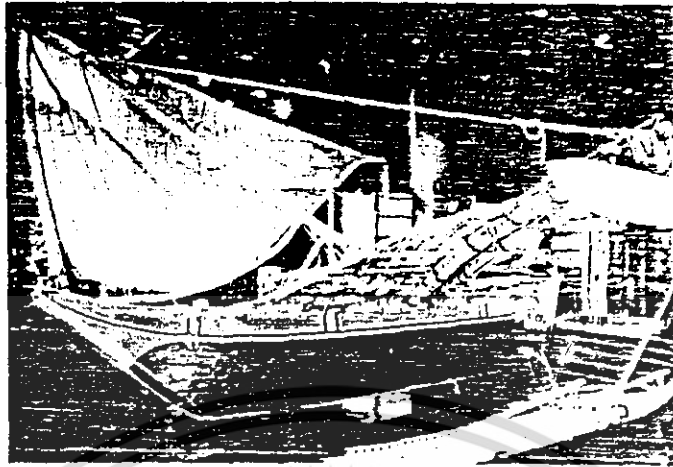
1. ประเภท MODEL หรือ REAL THING เป็นวัตถุลอยตัว ลักษณะ 3 มิติ มีรูปร่าง และขนาดต่างๆ มากมาย การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยว ๆ หรือนำ วัตถุขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ มาประกอบกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจหรือมีความสัมพันธ์ กับวัตถุที่มีขนาดเล็ก จำเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือที่รองรับ เช่น ชั้นวางหรือตู้จัดแสดง ใน ขณะที่วัตถุขนาดใหญ่สามารถนำแสดงได้ด้วยตัวเอง ประเภทของวัตถุที่จะแสดงมีอยู่ มากมาย เช่น



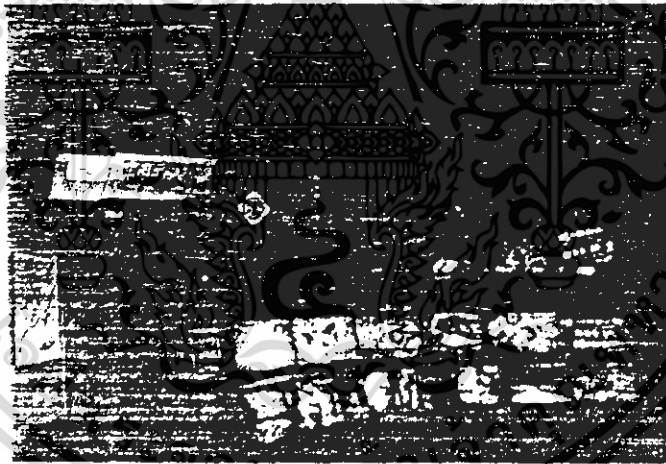
วัตถุจริง OBJECTS หรือ REAL THINGS ในภาพเป็นการนำวัตถุขนาดเล็ก มาประกอบคำอธิบายเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ



หุ่นจำลองหรือแบบจำลอง MODEL เป็นการจำลองจากของจริงแล้วแต่มาตรา เอกสารที่ ส่วน เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ของล้อแบบ MOCK UP OF REPLICA ในภาพเป็นเรือเดินทะเลที่ทำเลียนแบบ
ของจริง ซึ่งมีขนาดใหญ่ สามารถวางแสดงได้ด้วยตัวเอง เห็นได้ง่ายเพราะสะดวกตามั
ชมอยู่แล้ว



ของตัวอย่าง (SPECIMENTS, COLLECTION, SAMPLES) ในภาพเป็นการ
นำคืนที่เป็นตัวอย่างของลักษณะทางธรณีวิทยาที่นำมาแสดงสาธิตจริง ๆ

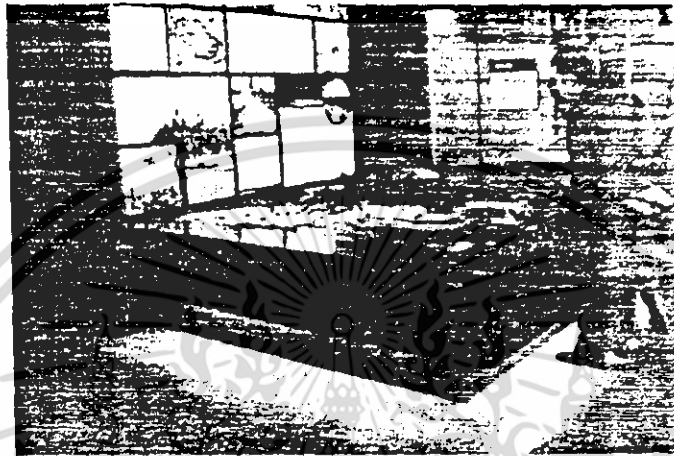
2. ประเภทแผ่น 2 มิติ (BOARDS OR PANEL) ส่วนใหญ่การจัดเป็น PANEL
และการจัดลักษณะเช่นนี้มาก ๆ อาจเบื่อง่าย การจัดอาจจัดแบบลอยตัวหรือติด
ผนัง และแยกลักษณะออกเป็น 2 ชนิดคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1. BOARDS แบบธรรมดาใช้จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่วไป

2.2. ELECTRONIC BOARDS เป็น BOARD ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ เช่นการใช้ไฟกระพริบ เครื่อง

บันทึกเสียงหรือคอมพิวเตอร์



ลักษณะของ BOARD แบบธรรมดาที่ใช้แสดงภาพ 2 มิติ



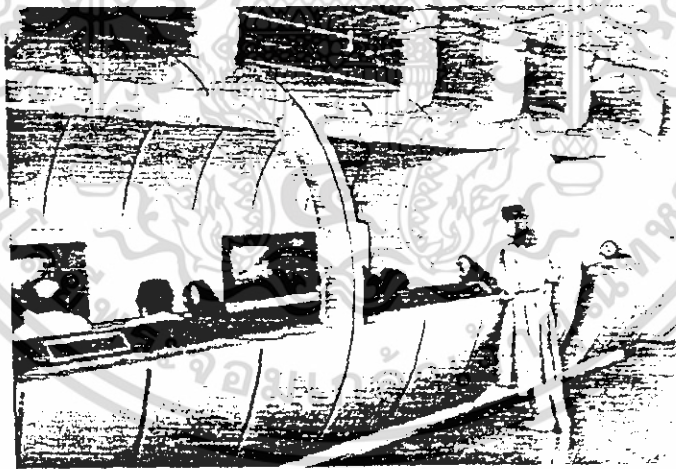
ลักษณะของ ELECTRONIC BOARDS ที่มีการส่องทางสัมผัสได้ดีกว่า BOARDS แบบธรรมดา โดยที่สามารถเน้นความสนใจเฉพาะจุดได้ดีกว่า

3. แอนตราทัศน์ (DIORAMA) เป็นการนำ BOARDS ซึ่งจัดเป็นฉากและวัตถุประเภท OBJECT หรือ MODEL มาประกอบกันเพื่อใช้ให้เห็นบรรยากาศและธรรมชาติของเนื้อเรื่อง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้นเช่นการดำรงชีวิตต่าง ๆ ตู DIORAMA มีความลึกอย่างต่ำ 60 CM. และมีขนาดใหญ่จนอาจจัดเป็นห้อง DIORAMA ซึ่งสามารถเดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงได้



ได้ การจัด DIORAMA FULL SCALE ที่ผู้ชมสามารถเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการแสดง



ลักษณะการประกอบตู้ DIORAMA ขนาดเล็ก

4. ประเภท EQUIPMENT เป็นประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่าง ดังนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะที่เป็นห้องหรือส่วนควบคุมแสงสว่างได้

อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อให้ทำให้เกิดเสียงหรือบรรยายจะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ใช้ในลักษณะเป็น OBJECT หรือ MODEL โดยติดตั้งกับ BOARDS หรือตู้ชั้นจัดแสดง เป็นแบบ ELECTRONIC BOARD.



การนำเสนอทางวิดีโอ ปัจจุบันนิยมกันมาก โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์ในต่างประเทศ เพราะผู้ชมที่มาศึกษาสามารถเลือกชมเรื่องราวได้ตามต้องการ ในภาพนี้เป็นส่วนที่เรียกว่า VIDEO THEQUE ของพิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์วิทยา เมืองโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น

เทคนิคการจัดแสดง

เทคนิคการจัดแสดงจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ ในการสร้างความสนใจของผู้ชม เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ได้แก่

1. การจัดแสดงเพื่อความงาม

นิยมใช้กับการจัดแสดงศิลปวัตถุ การจัดวางรูปห้อง การให้สี และแสงสว่าง การเน้นความงามของวัตถุ โดยองค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้วัตถุเด่นขึ้น

2. การจัดแสดงให้ความรู้

เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวแก่วัตถุ การจัดแบบนี้ความสำคัญจะอยู่ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ

เป็นการจัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด โดยใช้เทคนิคการจัดละคร มีทั้งขนาดจริงและขนาดย่อ การแสดงต้องเป็นข้อเท็จจริงทั้งหมด

4. การจัดแสดงตามสภาพจริง

เป็นการจัดแสดงตามสภาพความเป็นจริงตามยุคสมัยเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ อาจจะแสดงกลางแจ้ง หรือนำมาแสดงภายในอาคาร การจัดแบบนี้ผู้ชมจะมีความเพลิดเพลิน และเรียนรู้โดยง่าย เช่น การแสดงรวบรวมหมู่บ้านต่าง ๆ มาจัดแสดงตามความเป็นจริง

5. เทคนิคทางโสตทัศน

มีความสำคัญมากในการจัดแสดงในปัจจุบัน เพราะนอกจากใช้ตาอย่างเดียวยังสามารถใช้ประสาทส่วนอื่นได้ ช่วยเร้าให้เกิดความสนใจ เช่น การใช้เสียงประกอบใช้ภาพนิ่ง หรือภาพยนตร์ที่ฉายอัตโนมัติประกอบการแสดง แต่ระวังอย่าใช้มากเกินไปจนความพอดี เพราะอาจทำให้เกิดความเพลิดเพลิน จนไม่สามารถรับรู้อะไรได้เลย การใช้เทคนิคอย่างใดอย่างหนึ่ง จะต้องมียุทธศาสตร์ที่แน่ชัด และเข้าใจหลักการเทคนิคการจัดของแต่ละวิธี

กำหนดเทคนิคจัดแสดงนิทรรศการ

กำหนดให้เป็นแบบ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) โดยลักษณะการจัดแสดงจะมีทั้งที่ใช้อุปกรณ์ประกอบในการจัดแสดง และแบบที่ไม่ใช้อุปกรณ์ สำหรับอุปกรณ์ในการแสดงนั้นจะมีลักษณะและรูปแบบการใช้งานดังนี้

1. SCREEN BOARDS ใช้สำหรับแสดงวัตถุที่ต้องแขวนหรือห้อย BOARD นี้จะต้องติดตั้งผนังและกลางห้องข้างเป็นบางส่วน ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทวัตถุ และลักษณะการวางผังแสดง แต่มีหลักเกณฑ์ว่า ส่วนที่ติดผนังจะมีมากกว่าส่วนที่ลอยตัว เนื่องจากไม่ให้เกิดการอึดอัดเกินไป

2. PLATES ใช้สำหรับแสดงวัตถุที่ต้องวางให้เห็นรูปรอบตัว การติดตั้งมีทั้งแบบติดผนังและลอยตัว

3. SHELVES ใช้สำหรับแสดงวัตถุขนาดเล็กมาก โดยจัดวางเรียงในตู้ การติดตั้งแบบติดผนังและลอยตัว

4. วัตถุที่ไม่ต้องการอุปกรณ์ วัตถุบางอย่างสามารถแสดงได้เนื่องจากมีขนาดใหญ่ บาน จะแสดงโดยวางลอยตัวกันพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. SUSPENSION ใช้สำหรับห้อย หรือแขวนวัตถุบางประการที่สามารถดู
วัตถุได้รอบตัว

การออกแบบตู้แสดง

การออกแบบตู้แสดง เป็นสิ่งสำคัญมากที่สุด ในการสร้างสรรค์ ในการจัด
นิทรรศการให้มีประสิทธิภาพ ข้อคำนึงในการออกแบบตู้ให้มีประสิทธิภาพดังกล่าวมีดังนี้

1. การออกแบบตู้ ควรคำนึงถึง ความสว่างขององค์ประกอบในห้อง
แสดง ซึ่งประกอบด้วยขนาดตู้ การออกแบบและรูปแบบเป็นแผนเดียวกัน สามารถใช้
งานได้ดี ง่ายต่อการรักษา มีความงามเหมาะสม

2. แสงสว่าง ควรติดตั้งแสงไฟฟ้าในค้ำบนของตู้ และวางแผ่นกระจก
กรองแสงภายในตู้ ไม่รบกวนสายตาผู้ชม และติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอสม่ำเสมอ

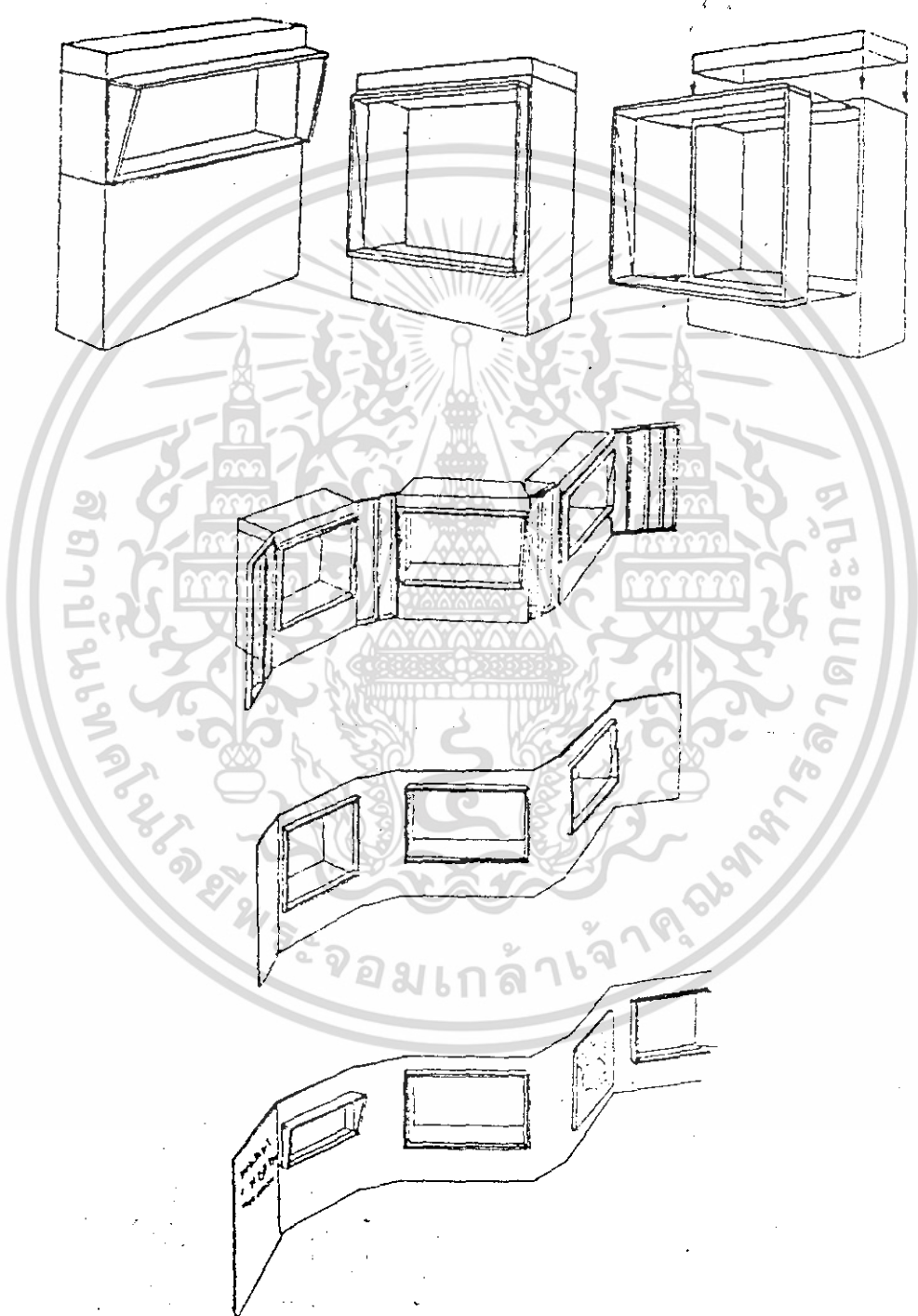
3. การป้องกันฝุ่นละออง ควรทำให้แน่นหนาเพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองหรือ
แมลงเข้าไปในตู้

4. การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย ตู้จัดแสดงควรติดตั้งแจ๊คที่มีคุณภาพดี
และใช้กระจกแบบนิรภัย (โพลีกลาส หรือ พลาสซิกกลาส ที่มีคุณสมบัติคงทนและเบา)

5. ขนาดตู้ที่เหมาะสม ขนาดของตู้จะแตกต่างกันไปตามขนาดของวัตถุที่จัด
แสดง ตู้ที่มีขนาดยาวจะมีประโยชน์มาก ความยาวส่วนใหญ่จะมีขนาด 4-8 ฟุต ลึก
อย่างน้อย 2 ฟุต กระจกสูง 4 ฟุต 6 นิ้ว ถึง 5 ฟุต 6 นิ้ว ส่วนล่างของตู้ควร
สูงประมาณ 2 ฟุต เพื่อให้เด็กเล็กเห็นภายในตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในภาพเป็นการประกอบตู้สำหรับ โตโอรามา ขนาดเล็ก ซึ่งมีความมั่นคง
ง่ายต่อการรักษา มีประสิทธิภาพในการนำเสนอได้ดี เนื่องจากการติดตั้งอุปกรณ์
ประกอบทั้งแสงและเสียงโดยที่ภาพจะจำลองออกมาเป็น 3 มิติ



ตัวอย่างแบบตู้แสดง แบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.2. ส่วนการศึกษา

ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับนิทรรศก์ในปัจจุบัน ที่จะเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ใช้เป็นที่สำหรับค้นคว้าศึกษาของนิทรรศก์ในเรื่องของการจัดแสดง และการทำงานทั้งยังเป็นที่พักพิงความรู้ เกี่ยวกับกิจการของนิทรรศก์ในการเปิดให้คนภายนอกเข้ามาใช้ค้นคว้า

การวางตำแหน่งของห้องสมุด ในนิทรรศก์ จะต้องพิจารณาถึงความสะดวกของผู้ที่จะมาใช้ความสะดวกในการเข้าออก และการติดต่อภายนอก สื่อความรู้ในห้องสมุดนอกจากหนังสือ สิ่งพิมพ์แล้ว ยังมีอุปกรณ์โสตทัศนอื่น ๆ อันได้แก่ สไลด์ ภาพยนตร์ เทปบันทึก สำหรับบริการอีกด้วย

ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- ตำแหน่งที่ตั้ง ไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้
- มีการควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่หรือบรรณารักษ์ห้องสมุด
- การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ
- สามารถขยายได้เหมือนหนังสือพิมพ์
- มีการควบคุมอุณหภูมิความชื้นเพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอ และยังให้ความสบายแก่ผู้ใช้ห้องสมุดอีกด้วย
- การใช้แสงธรรมชาติ เพื่อช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า

องค์ประกอบย่อยในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ การจัดชั้นชิดผนังเพื่อประหยัดที่การวางเรียง บริเวณกลางห้องช่วยให้การบริการ ที่รอบนอกมีความเป็นสัดส่วนมากขึ้น ระยะห่างระหว่างชั้นวางอย่างต่ำ 0.80 ม. รถเข็นหนังสือสามารถผ่านได้ ระยะห่างมากที่สุด 1.20 ม. สามารถหยิบหนังสือได้โดยสะดวก

ชั้นวางเอกสาร ควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้า เพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย และสะดวกต่อการควบคุม เนื่องจากเอกสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงต้องให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับข่าวสารทันต่อเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ สำหรับผู้มาติดต่อขอยืมหนังสือ มักจะอยู่ใกล้ทางเข้าออก สำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก จะรวมกับส่วนควบคุมทางเข้าออกของห้องสมุด เพื่อประหยัดเจ้าหน้าที่และสะดวกต่อผู้ใช้ห้องสมุดในการยืมและส่งหนังสือคืน

ตู้บัตรรายการ อยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่ายจากทางเข้า สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กตู้บัตรรายการรวมมีจุดเดียว ควรอยู่ระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง ใกล้กับบริเวณรับจ่ายหนังสือ เพื่อให้ผู้มาค้นคว้าใช้ได้สะดวก

หนังสืออ้างอิง สำหรับห้องสมุดเล็ก ๆ ไม่จำเป็นต้องมีห้องเฉพาะใช้เป็นชั้นวางและบริเวณอ่านที่แยกจากส่วนอื่น ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อให้คำอธิบายแนะนำและควบคุมไปด้วย

โต๊ะอ่านหนังสือ แทรกอยู่ตามบริเวณชั้นหนังสือ มีความเป็นสัดส่วนเพื่อสมาชิกในการอ่านและสามารถมองเห็นได้จากจุดควบคุม ระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 1.50-1.80 เมตร

เครื่องถ่ายเอกสาร ควรอยู่ใกล้บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อสะดวกในการบริการ

เครื่องครุภัณฑ์ห้องสมุด

- ชั้นหนังสือ	1 ชั้น	ชนิดไม้	สูง 1.55 เมตร
	2 ชั้น	ชนิดโลหะ	สูง 2.10-2.75 เมตร

ความลึก 0.20-0.25 วางได้ 1 แถว

หรือ 0.40-0.60 วางได้ 2 แถว

ชั้นวางต่อเนื่องแต่ละห้องกว้างไม่เกิน 1 เมตร

- โต๊ะอ่านหนังสือ

ขนาดความสูงทั่วไป 0.75 เมตร

กว้าง 0.90 เมตร

ยาว 1.50-2.32 เมตร

โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1.50 * 1.50 เมตร

โต๊ะกลมเส้นผ่าศก. 36", 42", 48"

- โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม หรือหนังสือขนาดใหญ่ คอนบนจะเอนลาด คอนล่างมีชั้นสำหรับวางหนังสือเล่มใหญ่ ๆ ได้

ความสูง 1.08-1.10 เมตร

กว้าง 0.60 เมตร

ลึก 0.30 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รดเป็นหนังสือ ขนาดมาตรฐาน
 - กว้าง 0.37-0.40 เมตร
 - ยาว 0.75 เมตร
 - สูง 0.90 เมตร
- ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ที่ประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐานสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ ขนาด 3" * 5"

โดยทั่วไป 1 ตู้ประกอบด้วยลิ้นชัก 5 แถว กว้าง 33" * 39" ความสูงแล้วแต่จำนวนชั้นที่เพิ่มขึ้น ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14" จุบัตรได้ 1,000-1,200 ใบ ซึ่งหนังสือ 1 เล่มต้องการบัตรรายการอย่างน้อย 5 ใบ

การป้องกันเสียงในห้องสมุด

การป้องกันเสียงภายในห้องสมุดเองขึ้นกับการเลือกใช้วัสดุ ที่ช่วยลดเสียงสะท้อน เช่นเสียงสะท้อนจากพื้นห้องจะกักตุนไว้ 3 % อีก 97 % จะสะท้อนออกมา จึงต้องพิจารณาเลือกวัสดุที่จะเพิ่มความสามารถในการดูดกลืนเสียงไว้ เพื่อให้เสียงสะท้อนลดลง

วัสดุที่ใช้ลดเสียง มีอยู่หลายชนิด เช่น กระเบื้องยาง กระดาษอัดผ้าม่านหนา ๆ เป็นต้น ส่วนการป้องกันเสียงจากภายนอกขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องสมุดเอง ส่วนการใช้ระบบปรับอากาศจะเป็นการช่วยกันเสียงภายนอกที่สมบูรณ์ เนื่องจากเป็นห้องปิด ข้อควรระวังคือ เสียงดังที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศเอง

การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

เป็นปัญหาที่สำคัญในการออกแบบ รายละเอียดที่ต้องคำนึง คือ ความเข้มของแสง การสะท้อนของแสง การตัดแสง การเกิดเงาเนื่องจากแสงสะท้อน การใช้แสงสว่าง โดยธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงแสงโดยตรงจากดวงอาทิตย์ และแสงที่แรงกล้าจากท้องฟ้า เนื่องจากมีความสว่างจ้าทำให้สายตาดำมืด เพราะกล้ามเนื้อตาต้องหริ่ม่านตามากเมื่อใช้เวลายาวนาน

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตามาก การหลีกเลี่ยงโดยการเลือกใช้วัสดุที่ทำฝ้าเพดานและผาผนังที่มีความสว่างแต่ความเข้มของแสงที่เพดานและผนังจะต้องน้อยกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือ เนื่องจากหากเกิดการตัดกันของแสง จะเป็นผลร้าย เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งมองและเกิดความล้าในการใช้สายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุดให้เกิดความสบาย และอากาศที่เหมาะสมเป็นสิ่งที่ไม่ได้ หากอากาศภายในห้องมีความอบอ้าวหรือหนาวเกินไปจะเป็นสิ่งรบกวนสมาธิในการอ่านอย่างมากและยังสร้างความหวัดหวิดรำคาญขึ้นด้วย หากห้องสมุดมีอากาศสบายพอเหมาะแล้วผู้ใช้สามารถใช้เวลาในห้องสมุดได้ยาวนานโดยไม่เบื่อหน่าย

การปรับอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมคงที่ยังเป็นการรักษาสภาพหนังสือที่เก็บไว้ในห้องสมุดอีกด้วย ดังนั้นหากไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องสมุดโดยวิธีธรรมชาติแล้ว จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเข้าช่วย

ห้องบรรยายและฉายภาพยนตร์

เป็นห้องสำหรับแสดงการบรรยายหรือปาฐกถาในโอกาสที่พิเศษก็ได้จัดรายการไว้รวมทั้งจัดฉายภาพยนตร์ประกอบด้วย เพื่อการเผยแพร่ทางด้านวิชาการ หรือใช้เป็นที่ประชุม อบรมทางวิชาการ ซึ่งอาจจัดขึ้นตามแต่โอกาสอันควร การใช้งานคล้ายโรงภาพยนตร์ ลักษณะทั่วไปแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

1. แบบมี BALCONY
2. แบบไม่มี BALCONY

ในโอกาสที่เหมาะสมที่สุดไม่ควรทำ BALCONY เพราะถึงแม้ว่าแบบมี BALCONY จะสามารถจุคนได้มากกว่าในการใช้พื้นที่เท่า ๆ กัน แต่มีข้อเสียในด้านระบบเสียงที่ลดความดังลงไป สำหรับที่นั่งบริเวณใต้ BALCONY เพราะเสียงจะถูกกั้นไว้จนเข้ามาได้น้อย

การจัดแถวที่นั่งในห้องประชุม โดยทั่วไปมี 3 วิธีคือ

1. COMMON ONE BANK เป็นการจัดที่นั่งตอนเดียวตลอด มีทางเดิน 2 ข้าง กว้างอย่างน้อย 1.50 เมตร เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็ก จัดได้ 2 แบบ
 - STRAIGHT ROW แบบแถวตรงตลอด คนที่นั่งริมแถวมองเวทีไม่สะดวก
 - CURVED ROW แบบแถวโค้ง รัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุต คนที่นั่งสามารถมองเห็นได้ทั่วถึงกันทั้งหมด

ซึ่งทั้งสองแบบไม่เหมาะกับห้องที่มีขนาดกว้างมาก เพราะที่นั่งแต่ละแถวจะยาวจนบริเวณตอนกลางเข้าออกลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างไม่ต่ำกว่า 0.80 ม. แต่ละแถวมีที่นั่งไม่เกิน 14 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

2.1 STRAIGHT ROW สามารถนั่งได้มาก แต่ริมแถวจะมองไม่สะดวก

2.2 CURVED ROW ดีกว่าแบบแรกเพราะผู้นั่งชมได้รับความสะดวก

3. THREE BANK ROW ในแต่ละแถวมี 3 ตอน มีทางเดิน 2 ข้างของตอนกลาง ส่วนริมที่นั่งชิดผนัง การจัดแบบนี้ใช้กับห้องขนาดใหญ่ ซึ่งจัดได้ 3 แบบคือ

3.1 STRAIGHT ROW ซึ่งคนนั่งริมมองได้ลำบากมาก

3.2 STRAIGHT CENTER SIDE BANK ลักษณะคล้ายแบบแรกเล็กน้อย

3.3 CURVED ROW เป็นการจัดที่จะทำให้ผู้นั่งชมได้รับความสะดวกที่สุด

การจัดระยะห่างระหว่างแถว (SPACING)

ระยะห่างระหว่างแถว จะต้องกว้างพอที่จะให้คนเดินเข้าออกได้อย่างสบาย ไม่รบกวนผู้ที่นั่งอยู่ในแถวเดียวกัน

SPACING จากนักนั่งถึงนักนั่ง แบบเก้าอี้พับได้ นิยมใช้ในอเมริกา 31" - 34" ใช้เนื้อที่ประมาณ 7-8 ตร.ฟุต ต่อ 1 ที่นั่ง

SPACING แบบในยุโรป 36"-42" เก้าอี้แบบพับไม่ได้ ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าออกของผู้ชม ใช้เนื้อที่ประมาณ 8-9 ตร.ฟุตต่อ 1 ที่นั่ง

ชนิดของแถวที่นั่ง (TYPE OF ROW)

แถวที่นั่งวางขวางกับห้อง เอียงด้านข้างเข้าหาเวทีบ้าง เพื่อมุมมองหรือการจัดแบบแถวโค้งทั้งหมด ซึ่งทุกที่นั่งในแถวจะหันตรงไปหาเวที แบบหลัก ๆ มีดังนี้

1. STRAIGHT ROW
2. COMPOUND ROW
3. CURVED ROW
4. FAN ROW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัศมีความโค้งของแฉกที่นั่นนั้น ยาวอย่างน้อย 20 ฟุต โดยมี
จุดศูนย์กลางที่ห่างจากกึ่งกลางฉาก 1/8 ของความยาวฉากหลังเวทีทางนอน

การออกแบบพื้นและความเอียงลาด

สำหรับการมองเห็นของผู้ชม มีความยุ่งยากน้อยกว่าเรื่องของ
เสียงสามารถตรวจสอบได้ง่ายกว่าการออกแบบระดับพื้น เพื่อการมองเห็น มีวิธีตรวจสอบ
ดังนี้

1. โดยใช้เส้นสายตามองข้ามศีรษะคนนั่งข้างหน้า โดยวัดไปยังจุด
ต่ำสุดที่ต้องให้เห็นสำหรับแบบที่นั่งแถวตอนตรงกัน
2. โดยใช้เส้นสายตามองข้ามไหล่ของคนที่นั่งอยู่ข้างหน้า สำหรับ
การจัดแบบนี้ เก้าอี้จะอยู่เอียงกัน ระดับความลาดชันจะน้อยกว่าแบบแรก
3. จำเป็นต้องพิจารณาสัดส่วนของร่างกายคนด้วยความมาตรฐาน
ในที่นั่งจะมองเห็นโดยกำหนดให้ค้ำนั่งถึงที่นั่งเดียวเป็นมุมกับจอ ซึ่งจะปรากฏ
ผลอย่างไร

ประเภทของพื้นลาด สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ทางลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22
แถว จอจะมีขนาด 12-16 ฟุต ขอบล่างสูงกว่าระดับพื้นราว 72" ระยะแถวแรก
ห่างจากจอ 15 ฟุต แถวที่ 1-6 ไม่จำเป็นต้องลาด แถวที่ 7 ขึ้นไป ความต่าง
ของความลาดประมาณ 3" ต่อ 1 แถว
2. ทางลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) ชนิดนี้ ความต่าง
ความลาดมากกว่าแบบแรก คือประมาณ 8" ต่อ 1 แถว

เสียงในห้องบรรยาย-ฉายภาพยนตร์

เสียงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องประชุมหรือ
บรรยาย ความบกพร่องของเสียงในห้องประชุมหรือบรรยาย มีหลายลักษณะ คือ

1. เสียงก้อง (ECHO)
2. เสียงรวมเป็นจุด (SOUND FUCI)
3. เสียงกระซิบ (WHISPERING)
4. จุดอับเสียง (DEAD POINT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เสียงสะท้อนกลับไป-มา (ROOM FLUTTER)

เสียงเดินทางไปถึงผู้ฟังใน 2 ลักษณะ คือ

- เสียงทางตรง
- เสียงที่สะท้อนมา

1. เสียงก้อง (ECHO) ถ้าระยะทางที่เสียงทางตรง และเสียงสะท้อนเดินทางห่างกันกว่า 65 ฟุต ซึ่งเป็นเวลาต่างกัน 0.06 วินาที เสียงที่เดินทางถึงผู้ฟังด้วยเวลาต่างกันนี้ จะเกิดเป็นเสียงก้อง อากาการก้องจะรุนแรงมาก หากผนังห้องเป็นผนังแก้ว ที่จะทำให้เสียงที่สะท้อนมารวมกัน และในทางตรงข้ามผนังที่นุ่มนออกก็จะลดการก้องของเสียงให้น้อยลง

2. เสียงรวมเป็นจุด (SOUND FOCI) เนื่องจากผนังและเพดานเป็นส่วนแก้ว จะทำให้เสียงที่สะท้อนออกมาไปรวมยังจุด ๆ หนึ่ง ทำให้เกิดเสียงดังในบริเวณนั้นเป็นจุด ซึ่งสามารถแก้โดยการทำผนังที่นุ่มนออกเพื่อกระจายเสียงสะท้อนออกจากกัน

3. เสียงกระซิบ (WHISPERING) เกิดเสียงจากผู้ที่พูดไปกระทบผนัง แล้วสะท้อนกลับมายังผู้คนที่อีก เสียงจึงดังออกมาทางลำโพงเกิดเป็นเสียงกระซิบขึ้น

4. จุดอับเสียง (DEAD POINT) เกิดจากพื้นที่เว้าลง ทำให้เสียงทางตรงและเสียงสะท้อนไปไม่ถึง มักจะเกิดห้องประชุมขนาดใหญ่

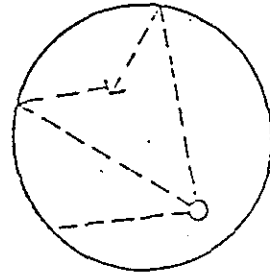
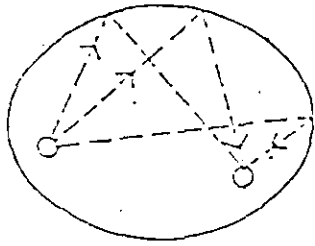
5. การสะท้อนกลับไป-มา (ROOM FLUTTER) มักจะเกิดกับห้องที่มีกำแพงขนานกันโดยที่ห้องยิ่งยาว จะสังเกตได้มากขึ้น ผนังที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงคู่หนึ่ง หากห่างกันตั้งแต่ 50" ขึ้นไปจะเกิดการสะท้อนกลับไป-มา เป็นจังหวะแล้วจางหายไป การสะท้อนจะเป็นจังหวะห่าง ถ้าผนังยิ่งห่างกันมากขึ้น สามารถแก้โดยการเปลี่ยนวัสดุผนังให้ดูดเสียงหรือนิ่งเสียงได้ หรือการทำผนังที่ไม่ขนานกัน

การออกแบบรูปร่างห้องบรรยาย ฉายภาพยนตร์

การออกแบบรูปร่างห้องต้องคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้ และระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น การปรับอากาศ และการแก้ปัญหาาระบบเสียง นอกจากนี้ก็ควรคำนึงถึงรูปร่างของอาคารด้วย

รูปร่างห้องบรรยายที่เป็นวงรี หรือวงกลม จะเกิดปัญหาเสียงก้อง เป็นจุดในบริเวณใดบริเวณหนึ่งไม่สม่ำเสมอทั่วห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การแก้ปัญหาโครงการทำผนังห้องให้หมุนออกเพื่อกระจายเสียง ไม่
ให้เกิดปัญหาดังกล่าว



การเลือกใช้รูปร่างห้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีกำแพงถ่างออกทั้ง
สองข้าง จะเป็นการช่วยเพิ่มกำลังของเสียงหลังห้องให้ได้ยินชัดเจนขึ้น ผนังห้องจะมี
ส่วนช่วยในการกระจายเสียงไปยังห้อง ในลักษณะคล้ายลำโพงขยายเสียง

ข้อพิจารณาในการออกแบบรูปร่างของห้อง

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มีประมาณ
ใกล้เคียงเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. จัดวางกำแพง เหนือ และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้ได้
ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด
ดังนั้น AUDITORIUM ที่กว้างและตื้น จึงดีกว่าแคบและลึก และ
AUDITORIUM ที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จัดกำเนิดเสียง จะมีรูปร่างดีกว่า
AUDITORIUM ที่มีผนังโค้งเว้าและอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียงและผู้ฟัง
3. อัตราส่วนของความกว้างยาวของ AUDITORIUM ไม่ตายตัว
แน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของเวทีที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบายและให้ทุกที่นั่งได้ยินเสียง
ชัดเจนทั่วกัน และขึ้นอยู่กับระบบการขยายเสียงที่นำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนโดยประมาณคือ ความยาว : ความกว้าง เท่ากับ 2 : 1
หรือ 1 : 2 : 1 (ความยาว : ความกว้าง ของ ROYAL FESTIVAL HALL เท่ากับ
1 : 7 : 1)

4. AUDITORIUM ที่มี PLAN เป็นรูปวงรี (CIRCULAR OF ELLIPTICALLY SHAPE) มักจะทำให้เกิด FOCUSING EFFECTS คือเสียงจะไปรวมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ไม่กระจายสม่ำเสมอ ทำให้เกิดเสียงก้องขึ้น แต่จะแก้ไขโดยผ่านแบบ CONVES SURFACE เป็นช่วง ๆ ในกรณีที่ต้องใช้ PLAN รูปนี้

5. PLAN ที่ดีที่สุดของ AUDITORIUM ต้องเป็นรูปคล้าย ๆ หนึ่ง (PLAN = SHAPED PLAN) เพราะผนังด้านข้างซึ่งผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้เป็นอย่างดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปอยู่ด้านหลังของ AUDITORIUM แต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 50-65 เพราะจะทำให้เกิดเสียง ECHO ขึ้นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนที่นั่งใกล้เวที ถ้าเกิน 65 ฟุต จะเกิดเสียง ECHO ขึ้นทันที

6. PLAN ที่ไม่ควรนำมาใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ถ้าไม่จำเป็น ควรหลีกเลี่ยงเพราะจะเกิด FLUTTER ECHO แต่จะแก้ไขได้บ้างโดยกรณังและเพดานด้วยวัสดุคดเป็นอย่างดี และเหมาะสมตามส่วนที่เกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยง ECHO ที่จะทำให้เกิด FOCUSING OF SOUND คือดังมากบางแห่ง และเกือบจะไม่ได้ยินเลยในบางแห่งและหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะก่อให้เกิดเสียง ECHO ขึ้น (ใน ROYAL FESTIVAL HALL) ใช้กำแพงขนานกัน ช่วยให้เกิด INTERREFLECTION จำนวนคงที่จึงช่วยให้มีเพลงกังวานไพเราะ หลังจากที่ใช้วัสดุคดเสียงป้องกันเสียง ECHO ตามส่วนต่าง ๆ ตามต้องการแล้ว

7. การจัดแนวที่นั่งของห้อง การจัดให้ STAGE ให้มีความความสัมพันธ์กับที่นั่งนี้เพื่อ VISIBILITY และ DISTRIBUTION OF SOUND (ให้มีการกระจายเสียงอย่างทั่วถึงกัน) RATIO ของความกว้างต่อยาวควรอยู่ระหว่าง 1 : 1 : 1 หรือ 1 : 1 : 4 : จึงควรออกแบบ FLOOR PLAN ให้มีรูปร่างที่เหมาะสม FLOOR PLAN ที่มีรูปร่างเป็นวงรี (CORCULAR SELLIPICAL) มักจะทำให้เกิด FOCUSING EFFECT คือเสียงไปรวมกันเป็นจุด ไม่กระจายไปทั่วห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงสว่าง

หลักเกณฑ์ในการให้แสงสว่างภายใน AUDITORIUM มีอยู่ 3 วิธีคือ

1. การมองเห็นได้อย่างชัดเจน และสะดวกสบาย (VISIBILITY)
2. การตกแต่ง (DECORATION)
3. อารมณ์ (MOOD)

เพื่อให้ได้ผลตามนี้ จึงต้องออกแบบเกี่ยวกับแสงสว่าง แยกกันเป็นส่วน ๆ และจะรวมกันเฉพาะ แต่เมื่อกฎเกณฑ์นั้น ๆ เป็นที่พอใจแล้ว

VISIBILITY นับเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างอาจใช้ BUNCH LIGHT, CHANDALIER SOURCE เป็นเครื่องตกแต่งได้ด้วย แต่ถ้าสว่างเกินไปคนดูจะมองอะไรไม่เห็นนอกจากแสงไฟ

การให้แสงสว่างแบบ VISIBILITY ก็เพียงให้มองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงเท่านั้นไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟที่มีแสงอ่อน ติดอยู่ที่แสงผ่านหลอดเล็ก ๆ หรือผ่านช่องเพดาน ปริมาณของแสงควรประมาณ 3-4 ฟุตแรงเทียน ซึ่งเพียงพอแล้ว แสงสีบาวดีที่สุด แสงสว่างตั้งที่จุดนี้จะไม่ทำให้ภาพของ AUDITORIUM เสียไป อาจจะให้แสงสลัว ๆ และคนดูก็มองไม่เห็นดวงไฟ นอกจากจะหงนขึ้นมองแต่ก็ไม่ค่อยมีใครหันดูเพดานนัก

นอกจากนี้ควรจัดแสงสว่างพิเศษเพื่อความปลอดภัย กฎเกณฑ์บัญญัติอยู่เพื่อความปลอดภัย เช่น ความริมเก้าอี้หรือแนวทางเดิน จัดดวงไฟให้ใกล้ ๆ พื้นที่เก้าอี้ทุกตัวสลับกัน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะมองเห็นทางเดินหรือขึ้นบันไดเท่านั้น

จำนวนไฟฟ้าเท่าที่กล่าวมาแล้วนี้ มากเกินความจำเป็นสำหรับ VISIBILITY จำนวนไฟต่ำสุด และการวางแสงไฟก็คือ ให้มีแสง-ไฟทุก ๆ 3 แนวสลับข้างและที่ ๆ ทางตัดที่ปลาย AISLES และ CROSS OVERS ให้มีดวงไฟทั้ง 2 ข้าง GUIDE LINES ซึ่งทำจากพวก ULTRAIDET จะทำให้ปลอดภัยยิ่งขึ้น ตามประตูทางออกทุก ๆ บานจะต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบน อันเป็นข้อบังคับในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย DISTRACTION

DECORATIVE LIGHT

แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในโครงการตกแต่ง AUDITORIUM ไปในตัวและการที่แสงไฟให้ความสว่าง จะทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดังคดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนใจขึ้นโดยอาศัยหลักดังนี้

- การให้แสงที่กำแพง เพดาน และ PROCONIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกันระหว่าง BACKGROUND กับคนนั่งดู มีความสว่างพอควร และสีที่ให้ควรจะช่วยส่งเสริมสีของผนังหรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น

- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่งหรือต้องให้เด่น เช่น ตามช่องกำแพง ศิลปวัตถุ หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้

- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า หรือโคมอื่น ๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยงามมาก และไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไป จนทำให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนั้น เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดาน หรือผนังสักของโรงและเพดานลง การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่ง ๆ จะต้องใช้ DINNER ส่วนแสงไฟแบบ OPER LIGHT ก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่ง (บางคราวใช้ CHAN-DELIER เพื่อประโยชน์ทาง ACOUSTICS) ถ้าหากคนดูส่วนมาก มองเห็นได้แต่ให้ใช้แสงไฟที่สว่างเกินไปก็รู้สึกว่ารำคาญมาก ดังนั้นพวกเหล่านี้จึงเป็นเครื่องตกแต่งมากกว่าใช้ให้แสงสว่างจริง ๆ และถ้าอาจจะซ่อนดวงไฟในวัตถุพวกนี้ เพื่อประโยชน์ทาง VISIBILITY DECOR LIGHTING หรือ MOOD ก็ได้

ยังไม่ได้กำหนดให้แน่นอนลงไปได้ว่า การให้แสงสว่างใน AUDITORIUM ที่จะทำให้เกิดอารมณ์นั้นเป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะมีการให้แสงไฟจากหน้าเวที (FOOT LIGHT) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่าง ๆ สักนั้ ดังนั้น ฉากเพดานมักจะมีกระจกเพื่อรับแสงที่ส่องจาก FOOT LIGHT นี้

แม้ว่าเหตุนี้จะเอนเอียงไปทางนั้น และผู้อำนวยการโรงมหรสพทุกท่าน ถ้ามีโอกาสก็พยายามที่จะใช้แสงไฟดังกล่าวข้างต้น

กำแพงด้านข้าง (SIDE WALL)

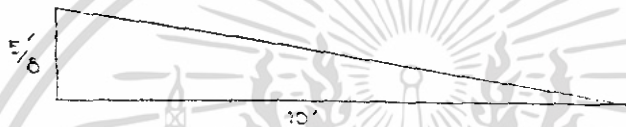
หน้าที่ของกำแพงด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) ซึ่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับ AUDITORIUM ที่ไม่ใช้ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ควรตรวจสอบกำแพงด้านข้างด้วยวิธี มุมเท่ากับมุมสะท้อนก็ได้ สิ่งที่ต้องระวังคือ ต้องตรวจสอบเสียงว่า PITCH จะต้องไม่เกินระดับ อันก่อให้เกิดเสียง ECHO ถ้ากำแพงส่วนใดทำให้เกิดอาการเช่นนี้ต้องทำให้เป็น DIFFUSION เสีย หรือไม่ก็ใช้ ABSORPTION MATERIAL ขูดเสีย อาจเกิดขึ้นเพราะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำแพงด้านข้างบ่อย ๆ เหมือนกัน จึงป้องกันโดย

1. เบนกำแพงเสียงเข้าหากัน
2. ทำให้ไม่เป็นกำแพงขนาน

เบนกำแพงออก

กำแพงที่เบนออกหรือเข้า ไม่แค่จะช่วยแก้ G- FLUTTER แต่ยังช่วย REFLECT DIFFUSION เสียงด้วยระยะ 5/8' / 10' นับว่าได้ผล



กำแพงด้านหลัง (REAR WALL)

ไม่ควรเป็น R-FOCUSING CONCAVE ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เรื่องการสะท้อนเสียงที่ทำให้เกิดการสะท้อนจากผนังหลัง แบบนี้มักจะทำให้เกิดเสียงดังรวมทั้งจุลโกลี MICROPHONE เสียงเลยเข้าไปอีก ครั้งหนึ่งเรียกว่าเกิดจาก FEED BACK แต่อาจแก้ไขได้โดยการ SPRAY เพดานตอนติดกับผนัง แต่อย่างไรก็ตาม จากเหตุผลในเรื่องการทำกรทอลองจะเอียง SLOP ตรงจุลโกลีเวทีก็ได้

พื้นเสียงในโรงภาพยนตร์ อาจเอียงไม่ต่ำกว่า 8" แต่ใน AUDITORIUM อาจเอียงไม่ต่ำกว่า 15" เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังถนัด แต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัย สบายในการเดิน ตรงทางที่เดิน ถ้าสูงเกินไปก็เดินไม่ถนัด ตามเทศบัญญัติ มุงราบต้องไม่เกิน 15" ถ้าเกินต้องทำขั้น แต่การประหยัดทำได้อีกวิธีหนึ่ง โดยจัดแถวเก้าอี้เอียงกัน (STARGGERING ARRANGMENT)

เพดาน (CEILING)

เพดานและกำแพงอาจใช้เป็นเครื่องช่วยสะท้อนให้เสียงไปถึงผู้ฟัง แถวหลังและบางครั้งอาจใช้เพดานเพื่อ DIFFUSION แต่ถ้าทำทึบและกำแพงบางส่วนเป็น อยู่แล้วก็น่าจะใช้เพดานทำหน้าที่เป็น DIFFUSION เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่า เพดานควรสูงเท่าไร แต่ก็อาจถูกบังคับโดยปริมาตรของห้อง ซึ่งเรากำหนดตามความเหมาะสมทั่วไป เพดานห้องที่ใช้ฟังเครื่องดนตรี ปาฐกถา ควรประมาณ $1/3$ หรือ $2/3$ ของความกว้างของห้อง RATIO $1/3$ เหมาะกับห้องใหญ่ RATIO $2/3$ เหมาะกับห้องเล็ก เช่นตัวอย่างห้อง $100" \times 150"$ เพดานควรเป็นแนวสะท้อนคู่แถวหลังได้จะดีมาก

กำแพงแถวหลัง กำแพงควรทำเป็นมุมสะท้อนเสียงลงสู่พื้นแถวหลัง



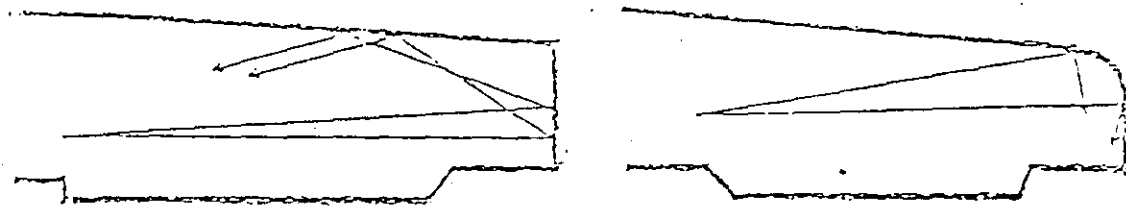
BALCONY SOFFIT ควรจะช่วย REFLECT เสียงลงสู่ผู้ฟัง ส่วนหลังอาจทำให้เกิดได้โดยใช้ VOLUME PER UNIT เป็นอัตราที่ควรคำนึง DESIGN AUDITORIUM ให้มีขนาดที่ประหยัดที่สุด แต่ไม่ใช่ว่าประหยัดจนไม่สบาย หรือไม่เกิดความงาม

การประหยัดปริมาตรของห้องเป็นการประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา ค่าไฟฟ้า ค่าทำความสะอาด ค่าตกแต่ง ค่าทำ AIR-CONDITIONING และยังช่วยในการ ACCUSTIC ยิ่งขึ้นเพราะว่ามีปริมาตรน้อย การที่ใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อให้มี REVERBERATION TIME น้อยลง ตามอัตราที่เหมาะสมก็พลอยน้อยตามไปด้วย เพราะที่นั่งพรม ปูพื้นม่าน และเสื้อผ้าคนดูดซับเสียงอยู่แล้ว ซึ่งบางครั้งอาจไม่ต้องใช้วัสดุดูดเสียงเลยก็ได้

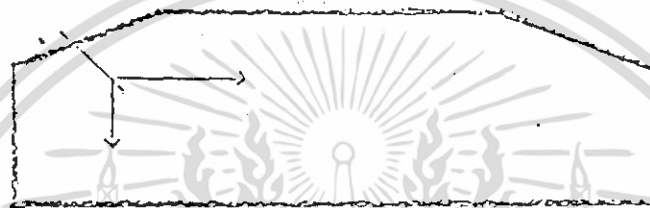


BALCONY RECESS SESING ที่คั่นนั้น ควรจะตั้งและเพดานควรจะสูงตามกฎเกณฑ์ที่ทำกันส่วนลึกไม่เกิน 2 เท่าของส่วนสูง และ REVERBERATION TIME ก็ควรเท่ากับเนื้อที่ส่วนใหญ่ของ AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากรูปที่ 1 จะเห็นการ FEED BACK และรูปที่ 2 จะเห็นการ
เสียงออก บางครั้งการเอียงเพดานกับกำแพงด้านข้าง ช่วยให้ผนังส่วนโค้งได้ย่นดีขึ้น



ถ้ากำแพงส่วนใดสะท้อนเสียงจนกลายเป็นทำให้ ECHO จะแก้อาการ
เช่นนี้ได้โดยใช้วัสดุดูดเสียง หากยังมีการสะท้อนเหลืออยู่บางส่วน มันก็จะไม่มากพอ
ที่จะทำให้เกิดผลเสียหายนั่น

การทำกำแพงห้องให้เท ก็มีส่วนช่วยทำให้เกิดเสียงดีขึ้น และเป็น
การแก้ ECHO แต่สำหรับ AUDITORIUM ที่มีความลาดสูง จะต้องมีการทำกำแพงห้อง
ให้เท ก็อาจทำให้กลายเป็นช่วย REFLECT เสียง กลับเข้าไปข้างหน้าอีกก็ได้ถ้าพื้น
ลาดสูง



หลักการคือ อาคารห้องของเสียงส่วนต่าง ๆ ภายใต้ BALCONY
จะต้องมีกำหนดให้หายไปในเวลาเท่ากัน ถ้า OPENNING ต่ำ และ RECESS ลึก ระดับ
ของเสียงจะค่อยเกินไปในเนื้อที่ส่วนนี้ โดยเฉพาะเนื้อที่ส่วนหลังใน AUDITORIUM
ใหญ่จะต้องอาศัยกำแพงห้องเป็น DIFFUSION เพื่อช่วยกระจายเสียงให้ได้ยินทั่วเนื้อที่
BALCONY , RECESS คียิ่งขึ้น ถ้ายังกำแพงห้องเป็น CONCAVE SURFACE ด้วยแล้วยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้เสียงไม่สม่ำเสมอขึ้น ถ้ายังใช้กระจกบังทางเขตกางเดินส่วนหลัง ถ้าใช้
เรื่อง que เพิ่มความเสียหายในเรื่องเสียงอีก

ส่วนที่เป็น BALCONY ส่วนหน้ามักเป็น CONCAVE SURFACE เพราะ
ฉะนั้นจะช่วยให้เขตกาง และอาจทำให้เกิดได้ด้วยเหมือนกัน อาจแก้ไขด้วยการ
DOWN หรือไม้ที่ TREAT ให้เป็นวัสดุทนเสียง หรือทำให้ช่วย DIFFUSE เสียงด้วย
FIRE PROTECTION

AUDITORIUM เป็นสถานที่ชุมนุม อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย เช่น
ฉาก พรอม เก้าอี้ หรือสไลด์ อาจเกิดขึ้นจากไฟฟ้าช็อต จากขั้วหรือ หรือความร้อน
จากแสงไฟ

บริเวณที่บ่งกันมากที่สุด คือ

- เวที
- ห้องแต่งตัว
- ฉาก
- ห้องควบคุมไฟ
- ห้องโถง
- บริเวณผนัง
- ห้องดนตรี
- ห้องเครื่องภาพยนตร์ เช่น เครื่อง
- คลังวัสดุ
- กำเนิดไฟฟ้าและเครื่องทำความเย็น

การควบคุมและป้องกัน

- โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็น
วัสดุทนไฟทนความร้อน คือ ไม้ลามิเนตไฟ กาวไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5"
และเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับภายใน 2 นาที คือหยุดการไหม้เกรียม

- เวทีแสดงควรมีฉากทนไฟ (FIRE CURTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟ
แบบแผ่นแข็ง หรือม้วนไว้ก็ได้ ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนา ๆ ขุดน้ำยาทนไฟสำหรับ
ปล่อยลงมากันระหว่างเวทีกับที่นั่งคนดูแก่ผู้ชมขณะที่กำลังพยายามรับออกจากสถานที่

- ส่วนเหนือเวที ควรติดตั้งเพิงอัตโนมัติ (DRENCHER)
ปล่อยน้ำลงมาเวที เพื่อดับเพลิงและลดความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุ
เพลิงไหม้ด้วย

- เวทีแสดง ควรมีปล่องควันและ GAS ออกมาในขณะที่เกิดเพลิง
ไหม้เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อนและ GAS จะได้นิ่งออกก่อนที่เพลิงจะ
ลุกลามต่อไป

- เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่ออัตโนมัติ
อัตโนมัติ (SPRINKLER HEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีย่างพอเพียงและ
เปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

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

- ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษร โทษขนาด 8" สูงจากระดับพื้น 6" - 8" เห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในที่มีมือ

- การทำให้แสงเรืองมีหลักการสองประการ

1. ใช้ไฟฟ้า

2. ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ให้สอดคล้องเวลาและขณะที่ไฟฟ้าดับต้อง

นอกจากนี้ตามหลยหมุม หรือที่รับซื้อ ควรมีลูกศรบอกทิศ

ทางออกไปสู่ทางใหญ่ควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้เสริม หรือของเกะกะเป็นอันขาด ตรงที่เป็นบันได หรือเป็นขั้นควรทำให้สิ่งเกะกะง่าย เช่น ไล่ไฟไว้หรือทาสีขาว

การจัดที่นั่งหรือ โดยการทำโลหะเป็นวง ภายในบรรจกรายสำหรับดับควรมีฝาปิดเรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างจากเครื่องประดับ หรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ตลอดเวลาการแสดง ควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ใน

AUDITORIUM หากทำได้บริเวณหลังฉากเวที ควรทดสอบหรือเตี๊ยะขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการไปตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือน ต่อ 1 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.3 ส่วนห้องอาหาร

ระบบการบริการอาหาร โดยทั่วไป แบ่งออกได้ดังนี้คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือจัดการแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหาร โดยวิธีสั่งอาหาร แล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี

1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
2. บริการส่งถึงโต๊ะ
3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่สั่งให้
4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน

ข้อเสีย

1. ลำบากในการสั่งอาหาร
2. เลือกที่นั่งลำบาก
3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจจะไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่มิใช่ของตน
5. การบริการไม่สะดวก อาจช้าและมีการหลงลืม
6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร
8. ต้องใช้บริการมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้ จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นห้อง ๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นห้อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ ผู้ใช้บริการจะต้องช่วยตัวเอง คือ เติมน้ำอาหารและชำระเงินให้เรียบร้อยในแต่ละช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. เลือกเดินซื้อได้ตามต้องการ
2. ชำระเงินได้ทันที
3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
4. ทักร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของบริเวณรับประทานอาหาร
5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร
6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา
7. ประหยัดค่าบริการส่งอาหาร
8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

ข้อเสีย

1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ
2. ต้องชำระเงินหลายคน
3. เกิดความวุ่นวายเมื่อเดินเลือกซื้ออาหาร
4. ลำบากในการถืออาหารหลาย ๆ อย่าง
5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่ง และผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ ราคา

3. แยกจัดเป็น คาเฟ่ที่เรียวย เป็นระบบบริการอาหาร โดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวเพื่อเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นของเคาน์เตอร์ และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่ที่เรียวยจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะ เป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผกผันในการให้บริการ อาหารทุกอย่างจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ที่เป็นเจ้าหน้าที่ ผู้จัดการคาเฟ่ที่เรียวย ดังนั้น การจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหาร เวียนถาดไปตามช่องรับประทานอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะตัวเครื่องปรุง รับห้อนส้ม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทาน เมื่อรับประทานเสร็จต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2-3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง
4. เป็นมายาทในสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. เลือกที่นั่งได้ตามชอบใจ
9. ไม่มีควมวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย

1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
2. คำนาคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

สรุป ระบบการบริการแบบคาเฟ่ที่เรียกว่าเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อผู้ใช้บริการ

4. แบบจัดเป็น CANTEEN การบริการอาหารแบบ CANTEEN ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน เหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโมงพักระหว่างเรียน CANTEEN จะมีที่ขายอาหารที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ บริเวณจัดแบบแค่นิน

- มุมหนึ่งของห้องอาหาร
- ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่
- ตามจุดพักผ่อนของโครงการ

การจัดโต๊ะ อาจใช้โต๊ะที่สามารถพับเก็บได้ วางไว้เป็นจุด ๆ

อาจมีร่มไว้บังแดด

ข้อดี

1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทาน ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องเสียเวลาขึ้นรถคอย

3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย

1. ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริการ เพราะในสถานที่หนึ่ง ๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียวเป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ
2. ผู้ใช้บริการมีเป็นจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้บริการ ให้บริการแก่ผู้ให้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายขึ้นได้
3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

จากตัวอย่าง การจัดการระบบการบริการในโภชนาการทั้ง 4 แบบ ที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อได้ศึกษาถึงข้อเท็จจริงของจำนวนผู้ใช้โรงอาหาร และระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถจะเลือกระบบการจักระบบการบริการที่สามารถสนองความต้องการได้ดีที่สุดคือ การจัดการแบบคาเฟ่เรีย โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

1. เพื่อบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก
2. เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ
3. มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้มาก เพราะผู้มาใช้มีทั้งนักเรียน นักศึกษาและประชาชน

ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบคาเฟ่เรีย

ข้อมูลต่อไปนี้เป็น การแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่จำเป็นเพื่อการเขียนแบบคาเฟ่เรียและครัว ซึ่งไม่ใช่ตัวเลขแสดงขนาดที่แน่นอนในการออกแบบครั้งสุดท้าย เพราะแต่ละงานย่อมมีลักษณะพิเศษและความแตกต่างก็ออกไปสำหรับครัว ควรจะมีความรู้ให้เพียงพอก่อนที่จะเขียนแบบสำเร็จ ข้อมูลดังต่อไปนี้ได้มาจากการศึกษาเปรียบเทียบจากมาตรฐานการจัดครัวของหนังสือ BUILDING AND DESIGN STANDARD และหนังสือ TIME SAVER STANDARD และจากการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการของไทย ได้แก่ ม.ล.เคียม ชุมสาย ผู้จัดการคาเฟ่เอเทรียมขององค์การซีไอที และคาเฟ่เอเทรียมขนาดกลางกรุงเทพฯ หัวหน้าฝ่ายโภชนาการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และโรงพยาบาลรามธิบดีหลายท่าน สามารถจะสรุปพื้นที่โดยประมาณของระบบการบริการแบบคาเฟ่เรีย ได้ดังนี้

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร 1.10-1.40 ตารางเมตรต่อคน เนื้อที่ที่ต้องการของส่วนบริการ (ครัว) 20 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแยกรายละเอียดออกเป็น

1. ที่เตรียมอาหาร		
เตรียมของแห้ง	4 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	7 %	"
เตรียมเนื้อสัตว์	4 %	"
2. ที่ประกอบอาหาร		
ของหวาน (รวมทั้งผลไม้และเครื่องดื่ม)	12 %	"
ของคาว (รวมทั้งหุงข้าว)	20 %	"
3. เก็บอาหารเตรียมบริการ	5 %	"
4. ล้างจาน	10 %	"
5. ทางเดิน	37 %	"
รวม	100 %	"

เนื้อที่ส่วนบริการของครัว

1. ที่รับอาหาร		
10 %	ของเนื้อที่ครัว	
2. ที่เก็บอาหาร		
เก็บของแห้ง	10 %	"
เก็บผัก	5 %	"
เก็บเนื้อสัตว์	4 %	"
เก็บเครื่องดื่ม	5 %	"
3. เก็บขยะ		
5 %		"
4. ห้องทำงาน		
5 %		"
5. ส่วนบริการอื่น ๆ		
20 %		"
รวม	65 %	"

เนื้อที่ของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร

ใช้เนื้อที่ประมาณ 20 % ของพื้นที่เตรียมอาหาร หรือถ้ามี
แถวบริการอาหาร 2 แถว ใช้เนื้อที่ 80 ตารางเมตร

การจัดส่วนต่าง ๆ

- SERVICE COUNTER ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เนื้อที่
เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรให้เกิดการรบกวนผ่านตรงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดโต๊ะ ควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ SERVICE COUNTER
4. ห้องเก็บของ (STORAGE) ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัวได้ และใกล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายของ (SERVICE DRIVE WAY)

ส่วนประกอบที่จำเป็น

1. การให้แสง แสงสว่างจากธรรมชาติ ห้องอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติทั้งสองด้าน

แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดการให้แสงไว้ดังนี้

ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน

2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ ควรให้เป็นสีที่อ่อน ๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่รองรับประทาน สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ สีเหลือง

3. การระบายลมและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและครัว

4. ที่น้ำดื่ม ติดตั้งในที่ที่สะดวกและเข้าถึงง่าย

5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของโภชนาคาร

เนื่องจากโภชนาคาร เป็นจุดศูนย์กลางของการประกอบกิจกรรมรับประทานอาหาร ดังนั้น การจัดวางตำแหน่งที่ตั้ง ของโรงอาหารจึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อความเหมาะสมและความสะดวก ตำแหน่งของโรงอาหารไม่จำเป็นจะต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงได้อย่างสะดวก ทั้งจากตึกอำนวยการ จากห้องแสดงนิทรรศการ จากห้องสมุด โภชนาคารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และนี่ก็ผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียด และต้องนอจะจัดให้มีทางบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโภชนาคาร เราอาจแยกพิจารณาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของครัว

1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ

1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งอาหารแต่ละวัน โดยทั้งอาหารแห้ง เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมาก ถ้ารถเข้าส่งถึงที่ไม้ได้ จะต้องสิ้นเปลืองแรงงานและเวลาของคนมาก

1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิตรรคการ เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิตรรคการ

2. ขอนิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณโภชนาคาร

2.1 ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญจะไปถึงได้ง่าย

2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แม้บริเวณอื่นของสถาบันจะปิด

2.3 ควรจะติดต่อกันได้โดยตรงกับเวทีกกลางแจ้ง

3. ขอนิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังโรงอาหาร

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและโรงอาหาร ควรสร้างให้ด้านยาววางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญในรอบปี คือตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ครัวและโรงอาหารไม่ร้อน เป็นที่พอใจของผู้ทำงานและผู้บริโภค

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแดดจนเกินไป เพราะจะเกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคายาวพอสมควร เพื่อกันแดดและฝน

6.3.4 ส่วนค้ำเนินการ

เป็นส่วนสำนักรงานปฏิบัติกรภายในเพื่อบริหารนิพธิภณที่ อันจะทำให้กิจการดำเนินไปด้วยดี ส่วนกรงานในส่วนสำนักรงานนี้แบ่งออกได้เป็น

- ส่วนกรงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) เป็นส่วนกรงานตั้งแต่ระดับบริหาร ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการบริหารกรงานและมีความโอ้อ้ำเป็นนิเศษ มีห้องประชุมวางแผนบริหาร ห้องรับแขกต้อนรับบุคคลสำค้ำญ พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวกมาถึงส่วนสำนักรงาน ก็แบ่งกันส่วนบริหารจากส่วนกรงานต่าง ๆ โดยจัดการให้ติดต่อกันสะดวก ส่วนฝ่ายที่มีการปฏิบัติกรงานนิเศษ ได้แก่ ไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิง ต้องแยกควมคุมเป็นนิเศษ

- ส่วนกรงานที่ต้องการติดต่อกับบุคคลผู้มาติดต่อ ได้แก่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายธุรกรร ในส่วนนี้ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุดรับแขก เพื่อกันมิให้เข้าไปยุ่งยากในส่วนสำนักรงานภายใน หากเป็นส่วนที่อาจมีผู้คนเข้ามาติดต่อมาก ๆ เช่น ฝ่ายธุรกรร อาจใช้เคาน์เตอร์แยกผู้มาติดต่อโดยเต้คษาคจากภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน ส่วนงานนี้จะต้องเป็นห้องที่อยู่ในชั้น
โถงพื้นดิน เพื่อเปิดให้เห็นได้ชัดจากผู้สัญจรผ่านไปมา

การจัดสำนักงานปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM LAY-
OUT SYSTEM) เป็นระบบที่ประเทศในยุโรปนิยมมาก มีกฎคือ การกำหนดการติดต่อ
เข้าถึงห้องต่าง ๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดี คือ เป็นสัดส่วน (PRIVACY) และสบาย
แต่ข้อเสียคือ มีราคาสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิด (OPEN PLAN LAY-OUT SYSTEM) ไม่
ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้เราสามารถ
ใช้เนื้อที่ของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ในการจัดเป็นส่วนทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังห้อง
มาบัง ราคาจึงถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบ
ไฟฟ้าที่กระจายได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพด้วย

ในการจัดผังบริเวณส่วนทำงาน มักจะขึ้นกับสัดส่วนของห้อง
โดยจะมีเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในห้องเอาไว้ โดยถือหลักการใช้เนื้อที่ของพนักงาน 1 คน
เป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่ออกเป็นส่วน ๆ

กำหนดในช่วงหนึ่ง ๆ ทำงานได้กี่คน โดยก่อนที่จะกำหนดส่วนต่าง
ๆ จะต้องเข้าใจถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้นใน
ภายหลัง พื้นที่สำหรับพนักงานกับเจ้าหน้าที่อาวุโส ควรจะแยกจากกันเป็นส่วน ๆ โดยเฉพาะ
ในกรณีที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานนี้ในการหาพื้นที่ใช้สอยมากที่สุดของส่วน
ทำงานหนึ่ง ๆ

การจัดผังแบบเปิดเป็นที่นิยมมากในอเมริกา การจัดแบบนี้มักจะขึ้น
กับการแบ่งพื้นที่ห้องในชั้นที่จะจัดสำนักงาน ซึ่งมักจะมียุทธศาสตร์ที่กว้างขวาง และการที่จะจัด
เป็นห้องเล็ก ๆ จะไม่ทำกัน มีแค่ห้องของระดับผู้จัดการ หรือห้องสำหรับผู้อาวุโสเท่านั้น
การจัดห้องแบบเปิดเป็นการจัดที่ประหยัดในค่าราคา และมีความเหมาะสมใน
ด้านการใช้เนื้อที่ ผังที่ใช้แบ่งส่วนก็มักจะทำให้เคลื่อนที่ได้ (REARRANGE MOVABLE
PARTITION) เพื่อความยืดหยุ่น ในการจัดสำนักงาน การจัดแบบเปิดมีความสะดวกใน
การควบคุมการทำงาน และประหยัดไฟฟ้าแสงสว่าง แต่มีข้อเสียในเรื่องเสียงรบกวน
เพราะส่วนทำงานเปิดโล่ง อาจแก้ไขโดยใช้วัสดุป้องกันเสียงที่เพดาน แต่ก็ไม่สามารถ
แก้ไขได้ทั้งหมด

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาว่าจะทำให้ประสิทธิภาพการ
งานของพนักงานทั้งหมดสูงขึ้นหรือลดลงกว่าการจัดแบบเป็นห้อง ๆ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าชั้น
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่กับความเคยชินของพนักงาน คนในยุโรปนิยมเป็นห้อง ๆ เพราะมีความรู้สึกเป็นส่วน
ตัว ไม่ต้องกังวลกับพนักงานในแผนกอื่น ๆ การจัดแบบเป็นห้องมักไม่นิยมทำกันเพราะ
มีราคาสูงมาก ถึงแม้จะมีข้อดีในการดำเนินงานบางอย่างก็ตาม

การจัดผังแบบเปิดเป็นห้องขนาดใหญ่ นับว่าเป็นการยกเลิกการใช้
ใช้ทฤษฎีแบบที่ทางเดินภายในอาคารโดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น
ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัด
สำนักงานใน 1 พื้นที่ ขนาด 7.50 - 8.50 ตารางเมตรต่อ 2 คน และอาจจะต่ำถึง
4-5 ตารางเมตร กรณีการวางผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่าง 6-8 ตารางเมตรต่อ
2 คน จะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น
1.0 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80 * 1.50 เมตร และ
การจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและความลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า
14 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั่นคือต้องการเนื้อที่ใน
การทำงานประมาณ 3.8 - 6 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่สำหรับโต๊ะเก้าอี้
และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก
1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตร เป็นอย่างต่ำ ส่วนทาง
เดินเท่ากับตัวคน 0.50 - 0.55 เมตร

6.3.5 คลังพิพิธภัณฑ์

คลังพิพิธภัณฑ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของพิพิธภัณฑ์ คลัง
พิพิธภัณฑ์จะมีพื้นที่เก็บใต้น้ำอยู่กับอัตราส่วนของพื้นที่การจัดแสดงสำหรับพิพิธภัณฑ์ โดยใช้
อัตราส่วนเฉลี่ยจะมีพื้นที่ประมาณ 20 % ของพื้นที่แสดงงานบางส่วนของคลังพิพิธภัณฑ์
อาจจะจัดเป็นส่วน STUDY COLLECTION ซึ่งเป็นห้องศึกษาค้นคว้า จำแนกประเภท
อย่างมีระบบพร้อมทั้งมีป้ายบอกหมวดหมู่ มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก และอาจแยก
ส่วนเป็นห้องเก็บของมีค่า (STORAGE VAULT) ซึ่งใช้เก็บศิลปวัตถุโบราณที่หายากและ
มีค่า จะนำออกแสดงเมื่อมีโอกาสสำคัญเท่านั้น

คลังพิพิธภัณฑ์ควรมีการปรับอากาศและควบคุมความชื้น ติดต่อดี
สะดวกและรวดเร็วโดยตรงกับส่วนแสดงงาน และส่วน SERVICE จากภายนอก ประตู
เข้าออกควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 เมตร (สำหรับ
วัตถุแสดงทั่วไป) 25 % ของพื้นที่ส่วนนี้ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับ HEAVY LOAD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ประมาณ 1000 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

สิ่งสำคัญของคลังนิทรรศน์ คือความปลอดภัย และนั่นผู้ที่เข้าออกในส่วนนี้ต้องมีเจ้าหน้าที่โดยตรงคอยควบคุม ในบางโอกาสอาจจัดบริการแก่ผู้สนใจจริง ๆ ที่จะขอเข้าทำการศึกษา เช่น ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบคลังนิทรรศน์คือ การเผื่อน้ำสำหรับการขยายตัวในอนาคตด้วย

การเก็บศิลปวัตถุโบราณในคลังนิทรรศน์ อาจจัดทำได้หลายวิธีตามชนิดของศิลปวัตถุโบราณ สำหรับอนุรักษ์สงครามแห่งชาตินี้วัตถุที่มีขนาดเล็ก และเป็นวัสดุที่เสื่อมสภาพได้ง่าย เช่น หุ่นขี้ผึ้งหรือรูปงาน จะทำการจัดเก็บในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ส่วนวัตถุขนาดใหญ่ได้แก่พวก อารูทหนัก ยานพาหนะที่มีความทนทานเป็นคุณสมบัติเฉพาะอยู่แล้ว จะจัดเก็บไว้ในส่วนโรงงาน เพื่อให้พื้นที่ใช้งานมีความยืดหยุ่นตัวสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทพิพิธภัณฑ์

ในการศึกษาการออกแบบโครงการอนุรักษ์สงครามแห่งชาตินี้ จำเป็นต้องหามาตรฐานของวิธีการที่จะจัดแสดง และดึงดูดความสนใจจากประชาชนทั่วไป ซึ่งจะศึกษาจากอาคารพิพิธภัณฑ์ที่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินการ ทั้งในประเทศและนอกประเทศ เนื่องจากโครงการที่มีรูปแบบเหมือนกันในประเทศนั้นยังไม่ปรากฏ ซึ่งต้องศึกษาจากอาคารตัวอย่างในต่างประเทศด้วย ส่วนอาคารในประเทศนั้น ก็จะศึกษาจากโครงการที่มีรูปแบบใกล้เคียงกันกับโครงการที่จะทำการออกแบบมากที่สุด เพื่อเรียนรู้ถึงข้อดีข้อเสีย ที่สามารถนำไปใช้และปรับปรุงในชั้นออกแบบ โครงการอนุรักษ์สงครามแห่งชาติต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

อาคารที่ตั้ง	: พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
สถาปนิก	: สุ่มเมธ ชุ่มสาย ฅ อุษุธยา ม.ล. ศรีทศยุทธ เทวกุล ขวัญใจ ลักษณะการ ไพเราะ อินคอร์ฟู
วิศวกรโครงสร้าง	: อวิชัย นาคะตะ
ก่อสร้างโดย	: บริษัท ร่วมใจวิศวกรรม จำกัด

ความเป็นมาของโครงการ

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เป็นโครงการที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินเรื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 จนกระทั่งได้รับงบประมาณและเริ่มทำการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2518 และเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ เปิดให้ประชาชนได้ชมในปี พ.ศ. 2521

การดำเนินการตามโครงการระยะเริ่มแรก ได้ติดต่อขอความช่วยเหลือทางด้านวิชาการจากมูลนิธิฟอร์ด ซึ่งได้รับความร่วมมือด้วยดี ต่อมามูลนิธิได้แนะนำและจัดหาสถาปนิกให้กรมวิชาการคือ บริษัท สุ่มเมธ ศรี ลีขิต และสหาย จำกัด (ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น สำนักงานสถาปนิก สุ่มเมธ ชุ่มสาย จำกัด) และได้ส่งอดีตผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งสถาบันสมิธโซเนียน (SMITHSONIAN) แห่งวอชิงตัน มาช่วยร่างโครงการและกำหนดอุปสงค์ของอาคารตามที่กระทรวงศึกษาธิการต้องการ คือ เป็นหน่วยงานหนึ่งในศูนย์บริภัณฑ์เพื่อการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นบริการศึกษาแบบเปิด แขนงวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์แบบประยุกต์สำหรับคนทั่วไป

ตามโครงการเดิม อาคารพิพิธภัณฑ์จะต้องใช้เงินงบประมาณถึง 40 ล้านบาท รัฐบาลได้อนุมัติงบประมาณเพียง 20 ล้านบาท แต่ให้วางผังเพื่อต่อเติมโครงการภายหลังได้ สถาปนิกต้องออกแบบและแก้ไขกันหลายครั้ง จนในที่สุดเมื่อได้รับงบประมาณแน่นอนแล้ว มีเวลาเหลือสำหรับการออกแบบละเอียดและคำนวณใหม่หมดเพียง 2 เดือน ความมุ่งหมายของทางราชการในการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พอจะสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อเป็นหน่วยงานบริการกลางการศึกษา แก่นักวิทยาศาสตร์ทั้งทางด้านการจัดนิทรรศการ การสาธิต ปรากฏา การฉายสไลด์ และภาพยนตร์โทรทัศน์วงจรปิด
2. เพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ แก่ผู้สนใจทั่วไป ทั้งประชาชน นิสิตนักศึกษา และนักเรียนทุกระดับ
3. เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางคุณภาพ ของการสอนวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนต่าง ๆ เนื่องจากการขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ ปริมาณ และคุณภาพครู
4. เพื่อสร้างทัศนคติ และอุปนิสัยในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะได้รับจากการแสดงในพิพิธภัณฑ์
5. เพื่อเสริมสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน เพื่อการดำรงชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องปลอดภัย
6. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในโครงการวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่นำสนใจที่จะเป็นผลให้เกิดความเข้าใจในสภาวะของตนเองต่อชุมชน
7. เพื่อเป็นแหล่งวิจัยงานด้านวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ และในแง่พัฒนาการสอน การเรียน การค้นคว้าหาความรู้ และการทดสอบความถูกต้องทางสมมุติฐานและทางทฤษฎี
8. เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วยการศึกษาหาความรู้จากพิพิธภัณฑ์ อันจะช่วยลดปัญหาความเดือดร้อนทางสังคมทางอ้อม
9. เพื่อแสดงวีรประวัตินักวิทยาศาสตร์คนสำคัญของโลกและของเมืองไทย เป็นการเชิดชูเกียรติและเป็นแรงบันดาลใจ กระตุ้นให้เยาวชนรุ่นหลังมีมานะพยายามเพื่อจะทำให้เป็นบุคคลสำคัญเยี่ยงนักวิทยาศาสตร์ที่สามารถ ในอนาคต
10. เพื่อแสดงผลงานการประดิษฐ์เด่น ๆ ของนักวิทยาศาสตร์ และนักประดิษฐ์ไทย สาขาต่าง ๆ เป็นการโฆษณาคุณค่าของสิ่งประดิษฐ์ เผยแพร่เกียรติคุณของผู้ประดิษฐ์ เป็นผลให้เกิดความภาคภูมิใจแก่คนไทยในชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เพื่อให้ประชาชนผู้สนใจ ติดตามความเคลื่อนไหวทางเศรษฐกิจ การค้า การเกษตร อุตสาหกรรม ฯลฯ และวิทยาการ (เทคโนโลยี) ที่ทันสมัย

12. เพื่อเป็นศูนย์รวมเรื่องน่ารู้ น่าสนใจ และบทบาททางวิทยาศาสตร์ และวิทยาการที่มีต่อภาวะบ้านเมือง ตลอดจนสังคมในปัจจุบัน

จุดประสงค์และแนวทางของสถาปนิกในการออกแบบ

สถาปนิกผู้ออกแบบ ได้ศึกษาหาความต้องการที่เหมาะสม สำหรับโครงการ นี้โดยเฉพาะ โดยพิจารณาทั้งทางด้านที่ตั้ง สิ่งแวดล้อม ความต้องการพร้อมทั้งกำลัง งบประมาณ เพื่อหา CONCEPT ในการออกแบบ จึงได้ตั้งใจไว้เป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

1. อาคารนี้จะต้องเป็นงานสถาปัตยกรรมที่คล้อยตามความรู้สึก อันเป็น ความหมายทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวโน้มในอนาคต ดังนั้น โครงสร้างควรแสดงออก ซึ่งเทคโนโลยีของการก่อสร้างที่ทันสมัยในเวลาเดียวกันก็ควร แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างและระบบต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นตัวอาคารอย่างชัดเจน ไม่ซ่อนเร้นเสมือนหนึ่งเป็นการแสดงกายวิภาควิทยา ANATOMY ของอาคาร ในประเด็น นี้ อาคารดังกล่าวก็เท่ากับเป็นเครื่องกลไกชนิดหนึ่ง สำหรับตั้งไว้แสดง

2. ควรเป็นอาคารที่ให้ความรู้สึกสนุกสนาน เนื่องจากปัจจุบันนี้ นักเรียน และประชาชนมักจะใช้เวลาว่างที่ขาดเหตุผล เช่น ไปเที่ยวสนุกกันในห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ สวนสนุก ในที่ลับ อับจนหนาศาสนา ดังนั้น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องแข่งกับสถานที่ที่ "สนุก" ต่าง ๆ ดังกล่าวนี้ โดยให้เป็นที่ "เที่ยว" อีกแห่งหนึ่งในพระนคร ที่สามารถดึงดูดนักเรียนและประชาชนได้เหมือนกัน

ในประเด็นนี้ อาคารจะไม่แสดงให้เห็นว่าเป็นอาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมดา ดัง ที่เคยสร้างมาแล้ว ซึ่งเป็นเสมือนคลังที่เก็บสิ่งของที่มีค่า เรียงเป็นแถวหรือมีสิ่งของวัตถุที่ตั้ง แสดงไว้เฉย ๆ โดยมีป้ายเขียนไว้ว่า "ห้ามจับ" หรือ "ห้ามแตะต้อง" อยู่ทั่วไป ตรงกันข้าม ควรจะเป็นสถานที่ที่ผู้ชมสามารถเข้าไปแตะต้องสัมผัสได้คล้ายกับเข้าไปอยู่ใน บริเวณสวนสนุกที่ให้ความบันเทิงและความรู้ไปในเวลาเดียวกันด้วย

3. นอกจาก "สนุก" แล้วน่าจัดให้นักเรียนและผู้ชมทั่วไปได้มีโอกาสเห็น การทำงานภายในของศูนย์วิทยาศาสตร์อีกด้วย โดยปกติแล้ว พิพิธภัณฑ์ธรรมดาเปรียบ เหมือนโรงละครที่ประกอบด้วยส่วนให้ผู้ชมได้เห็น และส่วนที่ซ่อนไว้ด้านหลัง เพื่อให้ คนภายนอกได้เห็น ซึ่งในกรณีของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์นั้นก็คือ ส่วนของอาคารที่เป็น โรงเก็บของ บริเวณทำหุ่นจำลองและประกอบของเพื่อการแสดงวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทดลองนิสิกส์และเคมี ดังนั้น จึงได้จัดไว้ภายในอาคาร ซึ่ง "ทะเล" ถึงกันได้หมด ทำให้ผู้ชมจากบริเวณด้านหน้าสามารถมองเห็นทะลุเข้าไปถึงด้านหลัง ซึ่งเป็นบริเวณประกอบหุ่นจำลองและสิ่งของต่าง ๆ ตลอดจนห้องทดลองวิทยาศาสตร์ทั้งนี้ โดยแยกการสัญจรภายในอาคารมิให้ผู้ชมรบกวนเจ้าหน้าที่ ผู้ทำงานได้

อนึ่ง ผู้จัดทำโครงการนี้ได้คิดว่า เมื่อนักเรียนและประชาชนได้มีโอกาสเห็นวิธีประดิษฐ์เครื่องทดลองหุ่นจำลอง และสิ่งของต่าง ๆ ตลอดจนถึงวิธีการทำงานในห้องทดลองได้ด้วยแล้ว ก็จะทำให้เกิดความเข้าใจและความสนใจในวิทยาศาสตร์มากขึ้น

4. สถาปนิกได้ตั้งใจที่สาคัญไว้อีกข้อหนึ่ง ซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ การจัดให้บริเวณด้านหน้าของบริเวณศูนย์วิทยาศาสตร์นี้เป็นสวนสาธารณะ ที่คนสามารถนั่งพักผ่อนได้เมื่อเมื่อยจากการเดินเที่ยวในพิพิธภัณฑ์

5. เพื่อให้คนภายนอกเกิดความสนใจ และชักชวนคนภายนอกให้เข้าไปในอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ นอกจากจะจัดบริเวณด้านหน้าให้น่าชมแล้ว จำเป็นต้องให้คนภายนอกสามารถมองเห็นเข้าไปได้ถึงภายในตัวอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านหน้าและด้านนอกจากถนนสุขุมวิท ควรให้เห็นนิทรรศการ และสิ่งของต่าง ๆ ที่น่าตื่นเต้น ซึ่งจัดอยู่ในพิพิธภัณฑ์ด้วยเหตุนี้ สถาปนิกจึงกำหนดให้อาคารมุมด้านถนนสุขุมวิท เป็นผนังกระจกเกือบทั้งหมด

อันที่จริง เป็นเหตุบังเอิญที่อาคารด้านนี้ตรงกับด้านทิศเหนือ จึงสามารถกำหนดให้เป็นผนังกระจกได้ โดยแน่ใจว่าแดดจะไม่ส่องเข้าไปภายในอาคาร จนทำให้ภายในร้อนระอุ

6. วางผัง และออกแบบให้อาคารสามารถขยายออกไปทางด้านหลังได้ โดยสามารถถอดเอาผนังบางเกล

สร้างภายหลัง การก่อสร้างเสร็จไปแล้วถือเป็นโครงการวาระที่ 1 และที่จะสร้างต่อไปคือวาระที่ 2 ในวาระที่ 1 นี้ สิ่งของที่จะสะสมเก็บไว้เพื่อการหมุนเวียนในการจัดนิทรรศการยังคงมีไม่มากนัก ดังนั้นบริเวณเก็บของ และหุ่นจำลองจึงมีจำกัด (ประมาณ 30% ของบริเวณนิทรรศการในวาระที่ 1) แต่พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์นั้น จำต้องมีคลังเก็บของ และบริเวณทำหุ่นจำลองประมาณ 50% หรือกว่าของเนื้อที่จัดนิทรรศการทั้งหมด โครงการวาระที่ 2 จะสามารถทำให้เกิดสัดส่วนดังกล่าวนี้ขึ้นได้ แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นสถาปนิก ได้ออกแบบโครงการในวาระที่ 2 นี้ให้เป็นบริเวณใช้สอยได้สารพัดประโยชน์ ซึ่งหมายความว่า จะให้ใช้เป็นคลังเก็บของ หรือจะใช้เป็นบริเวณจัดนิทรรศการมาถน่อยเพียงใดก็ได้

7. ทั้งหมดนี้ จำเป็นต้องออกแบบให้ประหยัดที่สุด เพื่อให้อยู่ในข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงเลือกใช้ตัวตักที่ประหยัดเบา และโครงสร้างที่ใช้วัสดุ
น้อยโดยในเวลาเดียวกันสามารถคลุมเนื้อที่ได้มากที่สุด เช่น ในการใช้ SPACE TRUSS
และไฟเบอร์กลาส เป็นต้น

การจัดผังบริเวณ

อาคารนิทรรศน์ ต้องอยู่ในบริเวณเดียวกันกับหอดูดาวหรือท้องฟ้าจำลอง
ถนนสุขุมวิทติดกับสถานีขนส่งภาคตะวันออก ปากซอยเอกมัย แต่กั้นหน้าติดถนนระหว่าง
อาคารท้องฟ้าจำลองกับร้านคาราโอเกะ ในพื้นที่ก่อสร้างเดิมนี้มีสระน้ำและต้นไม้ใหญ่
อยู่แล้ว ผูกออกแบบจึงเก็บรักษาไว้ โดยหลีกเลี่ยงการตัดอาคารให้ตรงกับต้นไม้เดิม
เพื่อต้องให้เป็นสถาปัตยกรรมเมืองร้อนอย่างแท้จริง นอกจากนี้จะเก็บสระน้ำและต้นไม้
เดิมไว้แล้ว ยังได้ปรับปรุงและตกแต่งบริเวณด้วยการปลูกต้นไม้ จัดสวนและขยายให้ได้
สัดส่วนและองค์ประกอบที่เหมาะสม เนื่องจากได้ตระหนักถึงปัญหาที่คนในเมืองหลวง
ขาดสวนสาธารณะ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งได้คิดว่าที่ตั้งของโครงการนี้เหมาะสมอย่างยิ่ง
ที่จะจัดให้เป็นสวนพักผ่อนหย่อนใจได้ส่วนหนึ่ง เนื่องจากอยู่ในที่ ๆ จอแจ่นประกอบด้วย
สถานีรถขนส่งที่จอดรถประจำทางหลายสายและตลาด ซึ่งรวมกันแล้วก็เท่ากับเป็นศูนย์
ชุมชนสำคัญแห่งหนึ่งของกรุงเทพฯ จึงได้ถือโอกาสนี้วางผังบริเวณด้านหน้าเป็นส่วน แต่
จัดให้มีลักษณะที่แปลกไปกว่าที่อื่น กล่าวคือจัดให้เป็นสวนวิทยาศาสตร์ โดยกำหนดเป็น
บริเวณแฉ่งสิ่งของทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งอยู่กลางแจ้ง นอกจากนี้ยังได้จัดทางเข้าที่
ชัดเจนผู้คนจากภายนอกโดยเฉพาะจากสถานีจอดรถประจำทาง ให้เดินเข้ามาพักผ่อนและ
ชมนิทรรศการวิทยาศาสตร์กลางแจ้งอีกด้วย

อนึ่ง สถานที่ก่อสร้างมีสระน้ำและต้นไม้อยู่แล้ว สถาปนิกจึงได้รักษาสระน้ำ
และต้นไม้ใหญ่ ๆ เหล่านี้ไว้ จะมีเปลี่ยนแปลงก็เฉพาะเสริมสร้าง ขอบสระให้เป็น
ระเบียบ จัดทางเดิน สะพานข้ามสระน้ำ น้ำพุ ส่วนนิทรรศการ ที่สิ่ง และไฟส่อง
สิ่งของที่จะแสดงกลางแจ้ง (สำหรับเปิดให้ประชาชนได้เข้าชม และเข้าไปพักผ่อนได้
ในตอนเย็น และเวลาหัวค่ำ) ตลอดจนปลูกต้นไม้เพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก ผู้เข้ามายัง
บริเวณนิทรรศน์จะมีที่จอดรถอย่างพอเพียงทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันออก ซึ่ง
เป็นด้านหลังของอาคาร ส่วนที่มาด้วยรถประจำทางที่สามารถเข้าอาคารได้โดยมีทาง
เข้าเฉพาะจากทางเท้าด้านหน้าแล้วเดินผ่านสวนที่จัดเป็นทางเดินแยกไว้อีกต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบอาคาร

ลักษณะอาคารเป็นรูปทางที่ทันสมัยถึงคูลสายตามันพบเห็นได้แต่ไกล การเลือกใช้วัสดุก็แสดงสัจจะของโครงสร้างและวัสดุโดยไม่ซ่อนเร้น ตั้งได้กล่าวมาแล้วในจุดประสงค์ของผู้ออกแบบตัวอาคารเป็นคอนกรีต ส่วนที่เป็นโครงสร้างเหล็กแสดงให้เห็นชัดโดยมิได้ปิดบังหลังคา อาคารส่วนใหญ่มีด้วยกระเบื้อง ราง มีรางน้ำเป็นระยะ ๆ โครงหลังคาเป็นโครงเหล็กประสาน TRUSS แบบโปร่ง (ทรูปตัด) แบ่งตัวอาคารออกเป็น 2 ส่วนตามลักษณะการใช้สอยคือ

1. ส่วนแสดงนิทรรศการ อยู่ส่วนหน้าของอาคารมี 4 ระดับชั้น

ชั้นล่าง เป็นโถง ทางเข้ามีที่รับประทานอาหาร และของว่างสำหรับผู้เข้าชม ที่ขายบัตร ส่วนประชาสัมพันธ์ที่ขายของที่ระลึกโถงแสดงนิทรรศการ ซึ่งบางส่วนเปิดโล่งขึ้นถึงหลังคา

ชั้นสอง เป็นห้องแสดงนิทรรศการห้องสมุด ห้องประชุมพิเศษ

ชั้นสาม ห้องแสดงนิทรรศการ ห้องพักรู และห้องโสตทัศนศึกษา

ชั้นสี่ ห้องแสดงนิทรรศการ ห้องบรรยาย และห้องฉายภาพสไลด์

ส่วนบริการ เป็นส่วนซึ่งอยู่ด้านหลังของอาคาร ด้านหนึ่งแบ่งเป็น

3 ระดับชั้นและอีกด้านหนึ่งเป็น 4 ระดับ

ชั้นล่าง เป็นห้องรับแขก เก็บของซ่อมแซม ห้องไฟฟ้า ห้องทดลอง

ชั้นสอง เป็นห้องแสดงนิทรรศการส่วนหลัง มีทางเดินเชื่อมติดต่อกัน

ห้องแสดงนิทรรศการส่วนหน้าห้องออกแบบ ห้องทำซีลค์สกรีน

ชั้นสาม ห้องแสดงนิทรรศการ ห้องธุรการ ห้องประชุม ห้องทำ

งานผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ

ชั้นสี่ เป็นห้องแสดงนิทรรศการ เชื่อมติดกับส่วนหน้า

ทางเชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

ทางส่วนหน้ามีบันไดใหญ่ขึ้นจากห้องโถงนิทรรศการด้านหน้าได้โดยตรง

ทางเชื่อมส่วนแสดงนิทรรศการระหว่างส่วนหน้ากับส่วนหลัง ซึ่งต่างระดับกัน ทำเป็นทางลาด เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยจากการเดินชมนิทรรศการ ซึ่งจะให้ความรู้สึกถึงการเชื่อมด้วยบันได ตอนกลางของอาคารซึ่งเป็นตัวเชื่อมระหว่างส่วนหน้ากับส่วนหลังมีบันไดทั้ง 2 ด้านของตัวอาคาร ด้านหนึ่งเป็นบันไดทางขึ้น ซึ่งเป็นทางเข้ามาจากด้านหอคิว ส่วนอีกด้านหนึ่ง ซึ่งอยู่ด้านสระน้ำที่มองเห็นได้จากถนนสุขุมวิท เป็นทั้งบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

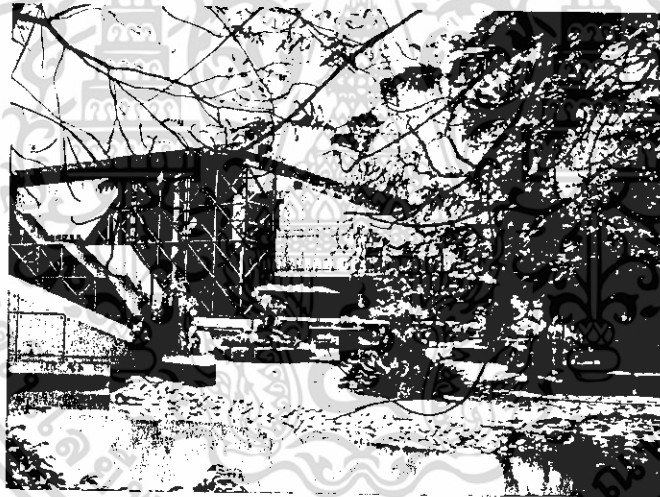
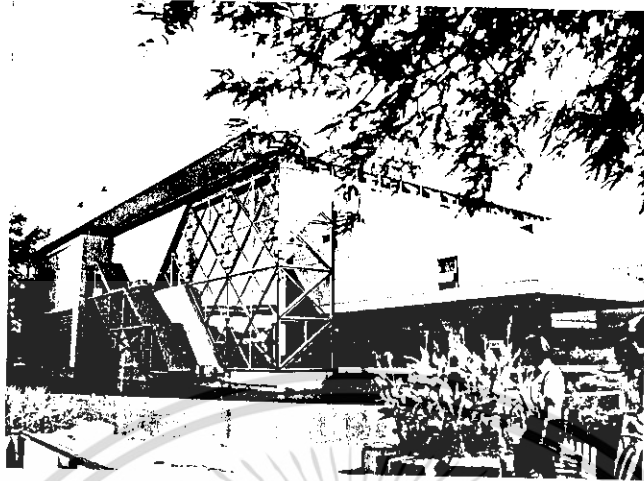
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อกันหรือเป็นบันไดฉุกเฉิน ซึ่งออกแบบเป็นโครงเหล็ก นอกจากนี้ ด้านหลังยังมีบันได
 อีก 2 ชุด และมีลิฟต์สำหรับรับส่งของได้ด้วย 1 ตัว ภายในอาคารมีห้องน้ำ - ส้วมอยู่
 3 ด้านของอาคารในตำแหน่งที่จะใช้สอยได้สะดวกทั้งผู้มาชม และผู้ทำงานประจำอยู่ใน
 อาคาร

สรุปการจัดเนื้อที่ภายในอาคาร

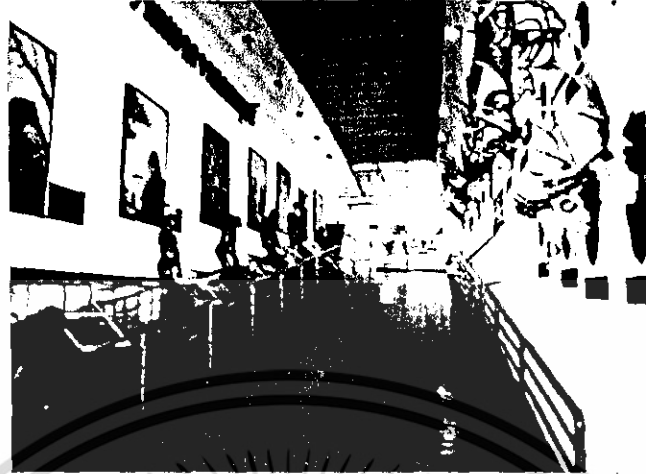
ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร	ก่อสร้าง วาระที่ 1	ก่อสร้าง วาระที่ 2	ก่อสร้าง วาระที่ 3
หน่วย : ตารางเมตร			
นิทรรศการ	2,930	754	3,684
ห้องประชุมพิเศษ	427	-	427
ห้องเรียน	175	-	175
ห้องสมุด	200	-	200
บริเวณขายเครื่องดื่มและร้านอาหาร	210	-	210
ที่ขายตั๋วและขายของที่ระลึก	38	-	38
ที่ทำงานและห้องพนักงาน	342	-	342
ห้องทดลองวิทยาศาสตร์	160	-	160
คลังเก็บของและบริเวณทำหุ่นจำลอง	680	419	1,099
			(30 % ของบริเวณ จัดนิทรรศการ)
ห้องสตูดิโอ	175	-	175
ห้องน้ำและทางเดินติดต่อ	263	45	308
รวมเนื้อที่ก่อสร้าง	5,600	1,218	5,818

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ทัศนียภาพด้านหน้าพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ที่ใช้ประโยชน์จากความลาดเอียงของห้องประชุมเป็นส่วน APPROACH โครงการ
2. การใช้สระน้ำที่มีอยู่เดิมมาเป็นองค์ประกอบเสริมตัวสถาปัตยกรรมให้ดูเด่น และสร้างเสริมบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การให้แสงภายในโถงแสดงนิทรรศการ และทัศนียภาพแสดงโครงสร้างในส่วน
หลังคาของพิพิธภัณฑ์



การเปิดช่องรับแสงธรรมชาติด้านบน ในขณะที่เดียวกันก็ใช้สำหรับระบายอากาศด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. 1. อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

อาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ที่ตั้ง	: ด.โรจนะ จ.พระนครศรีอยุธยา
พื้นที่ตั้ง	: 6.3 ไร่ และ 5.2 ไร่
โครงสร้าง	: REINFORCE CONCRETE
ลักษณะอาคาร	: อาคาร 2 ชั้น เปิดโล่ง

ความเป็นมาของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

การจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นโครงการซึ่งคณะนักวิชาการไทยและคณะนักวิชาการไทย ได้รับขยายมาจากข้อเสนอเดิมของสมาคมไทย-ญี่ปุ่น และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่เคยเสนอจะปรับปรุงบริเวณที่เคยเป็นหมู่บ้านญี่ปุ่น และสร้างพิพิธภัณฑ์หมู่บ้านญี่ปุ่น มาเป็นการ เสนอให้จัดศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นสถาบันวิจัย และพิพิธภัณฑ์เกี่ยวกับอาณาจักรอยุธยาโดยส่วนรวม

สำหรับศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาแห่งนี้ ได้รับการช่วยเหลือแบบให้เปล่าจากรัฐบาลญี่ปุ่น เป็นจำนวนเงิน 999 ล้านบาท หรือประมาณ 180 ล้านบาท ในวโรกาสเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทางเจริญพระชนมพรรษา 60 พรรษา เพื่อเป็นที่ระลึกถึงความสัมพันธ์ครบ 100 ปี ระหว่างรัฐบาลไทยและญี่ปุ่น ได้มีการลงนามในข้อตกลง ช่วยเหลือกันไปเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2530

วัตถุประสงค์ของศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

1. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นสถาบันวิจัยระดับชาติ ด้านอยุธยาศึกษาโดยเฉพาะประวัติศาสตร์ไทย สมัยที่นครศรีอยุธยาเป็นราชธานี สถาบันถือเอาหน้าที่วิจัยเป็นหน้าที่ลำดับแรก เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและความรู้ที่ถูกต้อง

2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา มุ่งให้ความรู้แก่ประชาชน แบบไม่เป็นทางการ นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ที่มีลักษณะพิเศษ คือเป็นการพยายามฟื้นฟูภาพชีวิต และวัฒนธรรมอยุธยาในอดีตขึ้นมาใหม่ ด้วยการจำลองสถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสิ่งของที่สูญหายไปให้ปรากฏในแบบที่คล้ายจริง ตามหลักฐานประวัติศาสตร์ และผลจาก

เอกสารนี้ที่วิจัยสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะประวัติศาสตร์อยุธยา โดยเป็นสถานที่รวบรวม ค้นคว้า ข้อมูล ทั้งที่เป็นหนังสือ บทความ บันทึก จดหมายเหตุ ภาพเขียน รูปภาพ วัตถุ เครื่องมือ เครื่องใช้วัสดุ เกี่ยวกับอยุธยาศึกษา ซึ่งในระยะตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา มีบริการหนังสือในห้องสมุดประมาณ 3,000 เล่ม

ลักษณะพิเศษของพิพิธภัณฑ์

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยานี้ มีลักษณะเป็นสถาบันทางการศึกษาและวิชาการ คือเป็นทั้งพิพิธภัณฑ์ ศูนย์ข้อมูล หรือห้องสมุด และเป็นสถาบันวิจัย โดยมีลักษณะแตกต่างจากศูนย์แห่งอื่น คือเป็นพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ได้มุ่งเน้นการรวบรวมสิ่งของโบราณอันล้ำค่า เช่น พระพุทธรูป เครื่องถ้วยชาม เครื่องประดับ ฯลฯ

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้มุ่งเน้นสร้างภาพ ชีวิตสังคม วัฒนธรรม ของ อยุธยา ในอดีต กลับขึ้นมาใหม่ ด้วยการจำลองอาคาร สถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสิ่งของที่สูญหายไป และปรากฏในแบบที่คล้ายจริง ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์ โดยมาตราส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชมโดยเฉพาะเยาวชน เข้าใจชีวิตอยุธยาในอดีตได้ง่าย และในเวลาอันสั้นอย่างมีระบบ จึงได้จัดเป็นนิทรรศการ 5 เรื่อง คือ

1. อยุธยาในฐานะราชธานี แสดงความรุ่งโรจน์ในฐานะเมืองหลวง มีการจำลองของพระบรมมหาราชวังโบราณ วัดไชยวัฒนาราม เหนือคลองช้าง

2. อยุธยาในฐานะเมืองเก่า แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับนานาชาติ โดยมีเรือสำเภาไทยสมัย อยุธยาจำลอง และจำลองบริเวณป้อมเพชร ซึ่งแสดงวิถีชีวิตตลาดและการค้าในเมืองอยุธยา

3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองการปกครอง แสดงอำนาจของกษัตริย์ ความสัมพันธ์ระหว่างกษัตริย์กับประชาชน โดยแสดงเครื่องราชกกุธภัณฑ์ จำลองภาพวาด นิธิอินทราภิเษก และนิธิโองการแช่งน้ำ พระราชนิธิแห่งพระกษัตริย์ ฯลฯ

4. ชีวิตชุมชนของชาวบ้านไทย ได้แสดงถึงวัฒนธรรม และสังคมไทยในอดีต นับตั้งแต่ความเป็นอยู่ ความเชื่อ พิธีกรรม การละเล่นของเด็ก เป็นต้น โดยเฉพาะกิจกรรมได้เลิกความนิยมไปแล้ว และบางกิจกรรมก็ยังคงดำรงอยู่ และกำลังเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบัน

5. ความสัมพันธ์ระหว่าง อยุธยากับนานาชาติ แสดงภาพแผนที่เมืองอยุธยาที่วาดโดยชาวต่างชาติ เอกสารติดต่อกับต่างประเทศ ภาพวาดชุมชน และบุคคลสำคัญต่างชาติ ที่ปรากฏในประวัติศาสตร์อยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งและลักษณะของอาคาร

ประกอบด้วยอาคาร 2 หลัง อาคารหลักตั้งอยู่บนถนนโรจนะ บริเวณใกล้กับวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ในตัวเกาะเมืองอยุธยา บนเนื้อที่ 6 ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา อาคารภาคผนวก ตั้งอยู่บนที่ดิน 1.3 ไร่ ที่เคยเป็นที่ตั้งหมู่บ้านญี่ปุ่น ต.เกาะเรียน อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา ซึ่งสมาคมไทย-ญี่ปุ่น มอบให้รัฐบาลไทยเป็นที่ดินต่อเนื่อง เป็นผืนเดียวกับที่ดินอีก 5.2 ไร่

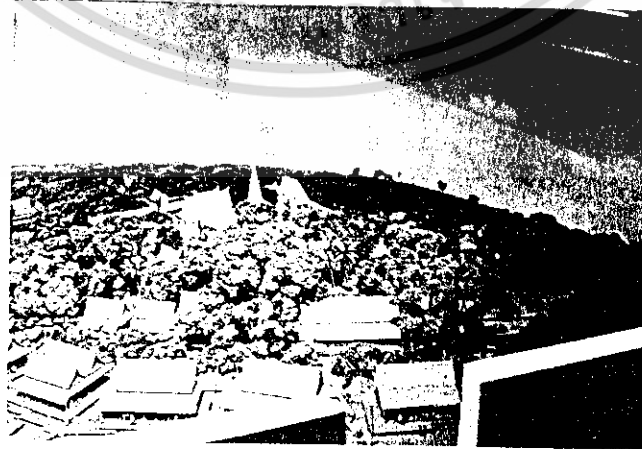
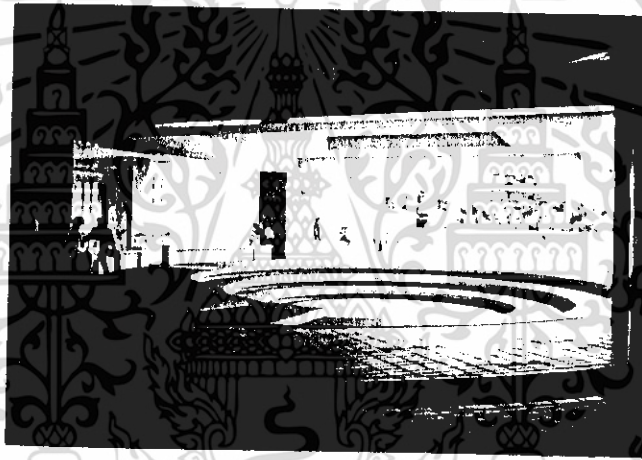
อาคารทั้ง 2 หลังนี้ออกแบบตามสถาปัตยกรรมไทยสมัยใหม่เพื่อประโยชน์ใช้สอยของอาคารที่มีสภาพแวดล้อมบรรยากาศอยุธยา ซึ่งเป็นบริเวณร้อนชื้น สำหรับตัวอาคารหลัก เป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นห้องสมุด ห้องทำงาน ห้องเตรียมการจัดการแสดง และห้องเก็บของ ชั้นบนเป็นนิทรรศน์ และห้องเอนกประสงค์เพื่อการจัดแสดงชั่วคราว หรือบรรยายสำหรับจุคนได้ประมาณ 100 คน ส่วนอาคารผนวก จะแสดงเฉพาะเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ นอกอาคารมีสระน้ำอยู่หน้า บางส่วนของอาคารเป็นใต้ถุนโล่งกว้าง สามารถใช้เป็นที่นั่ง จัดนิทรรศการและการแสดงต่าง ๆ

ลักษณะการตกแต่งห้องนิทรรศการ

การตกแต่งห้องนิทรรศการนั้น ด้านหน้าของห้องได้ก่อสร้างผนังและพระอุโบสถวัดสมัยอยุธยา โดยมีจิตรกรรมฝาผนัง เรื่องเทศกาลงานบุญไหว้พระพุทธรูปจากสระบุรีของชาวอยุธยา ผนังห้องเป็นกระเบื้องเคลือบให้ความหมายถึงน้ำ เพื่อเป็นสัญลักษณ์ ทางภูมิศาสตร์ของเมืองเกาะอยุธยาซึ่งเป็นที่ราชลุ่ม น้ำท่วมในฤดูน้ำเป็นประจำปี และตรงการขึ้นห้องที่เป็นสัญลักษณ์ของน้ำยังได้สร้างหุ่นจำลองเมืองอยุธยาตั้งไว้ด้วย ส่วนเพดานห้องเป็นภาพลำแสงรุ้งกินน้ำ เพื่อเป็นสัญลักษณ์ของฤดูฝนและน้ำฝนให้คุณเอนกอนันต์แก่ชาวไร่ชาวนา สำหรับด้านข้างของห้องยังงดงามด้วยภาพลายเส้น ที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับวิถีชีวิตชาวไทยในอดีต อันได้แก่ ภาพประเพณีการบวชสงฆ์ ภาพการทำนา ภาพมหรสพไทยโบราณ ภาพความเชื่อพระมาลัยไปแสดงธรรมบนสวรรค์ และการโปรดสัตว์นรก และด้านหลังของห้องได้สร้างเป็นเรือนไทยโบราณขนาดเกือบเท่าของจริง เพื่อแสดงเครื่องใช้ และศิลปพื้นบ้านของชาวไทยอยุธยาชนบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

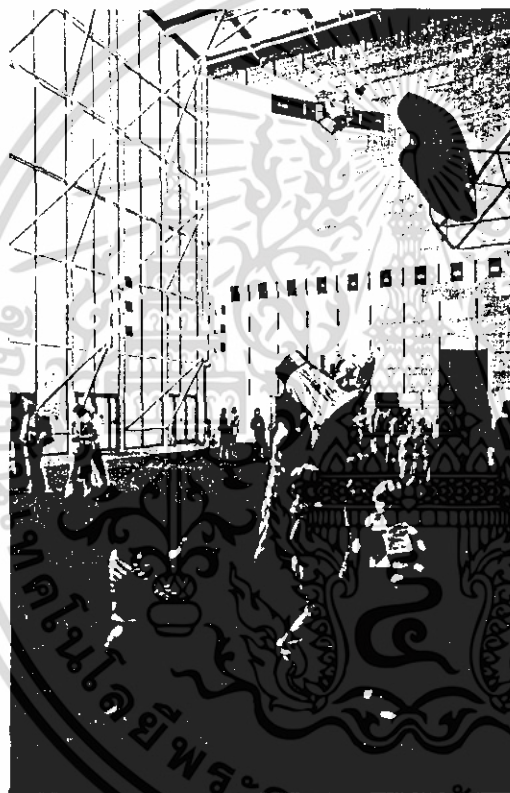
ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาแห่งนี้ เปรียบเสมือนตำราเล่มใหญ่ที่ได้นันทิกไว้ ซึ่งความรู้เรื่องแห่งอยุธยาราชธานีทั้งทางด้านศิลป วัฒนธรรม และชีวิตความเป็นอยู่ของบรรพบุรุษไทย เพื่อให้ชนรุ่นหลังได้เข้าไปศึกษาเพื่อย้อนอดีตได้อย่างลึกซึ้งและแจ่มชัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2. อาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ

อาคาร : THE NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM
 ที่ตั้ง : WASHINGTON D.C., U S A
 สถาปนิก : HELIMUTH OBATA & KASSABAUM

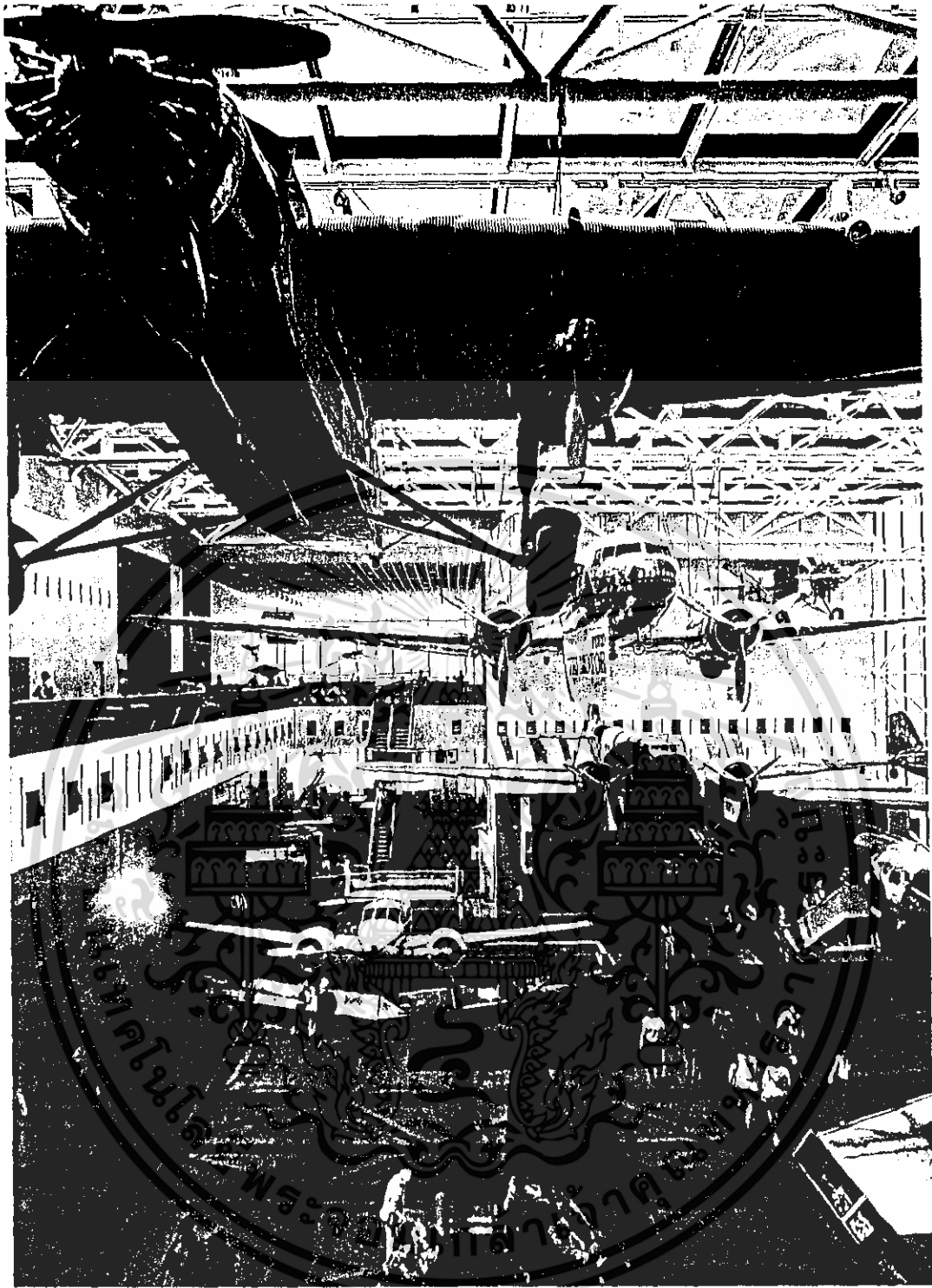


Indoor displays at the Air and Space Museum alternate between the big man-made birds parked on the floor or hovering motionless above, and windowless sections of the building, which contain smaller scale exhibitions and shows. These include a film, "To Fly," a planetarium show, a mockup of a World War I aerodrome behind the Allied front in France, and exhibits on such matters as air traffic control. At present the HOK architects are designing a new restaurant for tired tourists, to be added to the east end of the building at ground level.



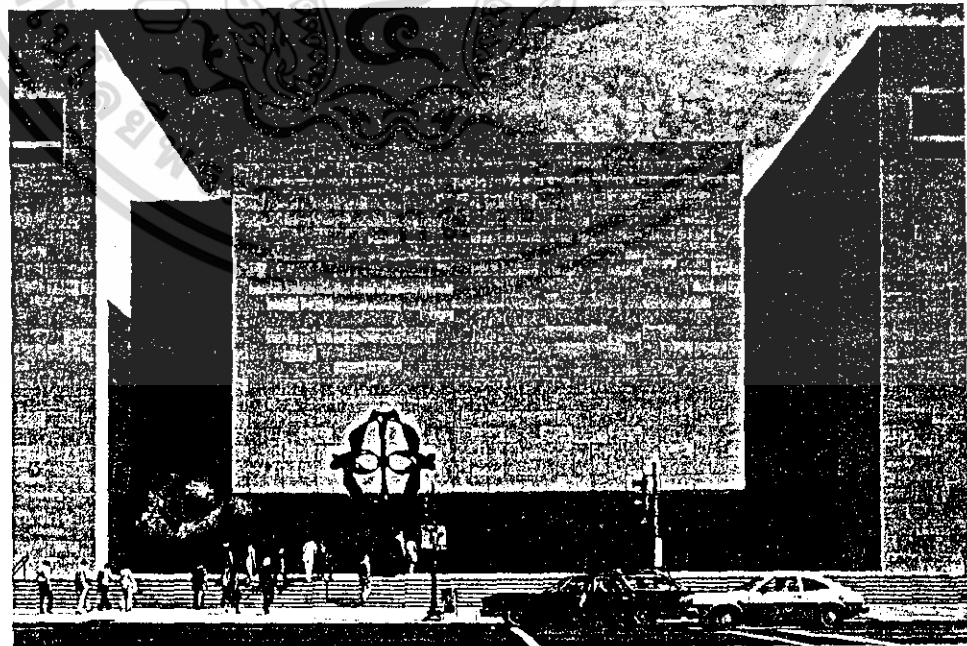
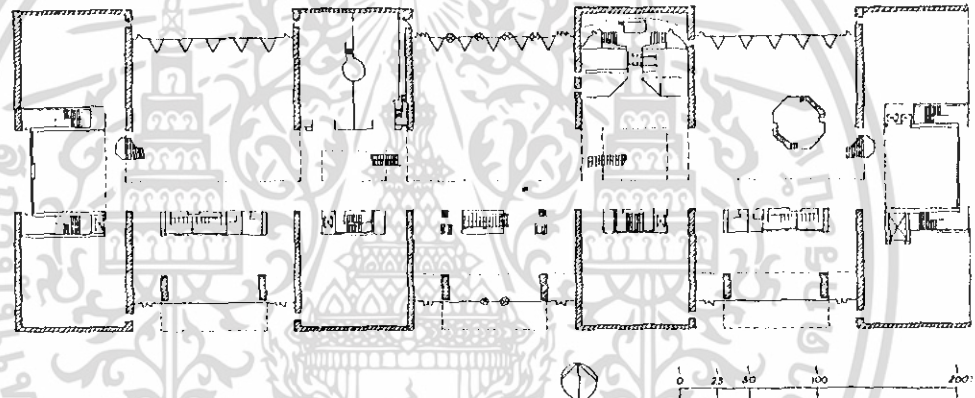
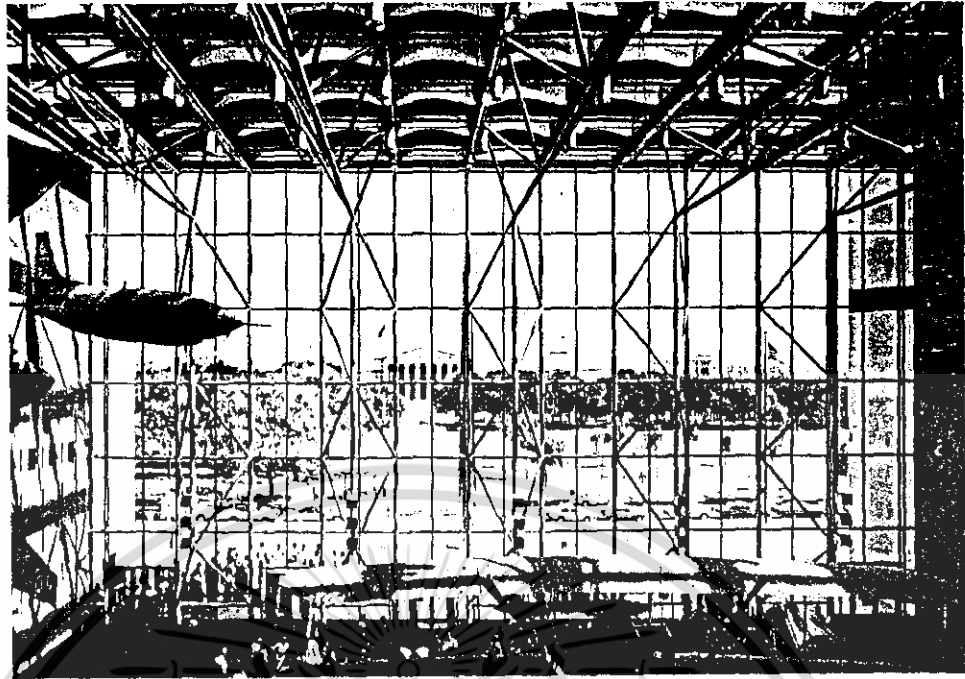
พิพิธภัณฑ์นี้ตั้งอยู่ตรงข้ามกับหอศิลป์แห่งชาติ ในกรุงวอชิงตัน เปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้าชมตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ค.ศ. 1976 เพียงปีแรกที่เปิดบริการก็มีผู้เข้าชมถึง 10 ล้านคน ซึ่งนับว่าประสบความสำเร็จอย่างสูงของกิจการพิพิธภัณฑ์ การก่อสร้างเริ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1972 บนที่ดินซึ่งเดิมเป็นพิพิธภัณฑ์ ขนาดที่ดิน 209 * 69 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM
Washington, D.C.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตาม ที่มีห้องจัดแสดงเครื่องบินและยานอวกาศเก่า ๆ ที่เก็บสะสมไว้โดยสถาบันวิจัยและสะสมของเก่า SMITHSONIAN

รูปร่างหน้าตาของอาคาร ด้านหน้ามีส่วนทับซ้อน และกระจกใส สลับกันไป 7 ช่วง ส่วนที่ทับซ้อนนั้น ขูดด้วยหินอ่อนสีขาววอมชมพู การเลือกใช้วัสดุตกแต่งด้านหลังนั้น ถูกกำหนดและควบคุมโดย คณะกรรมการฝ่ายศิลป์ เพื่อให้สอดคล้องกับอาคารพิพิธภัณฑ์ศิลปะแห่งชาติซึ่งอยู่ฝั่งตรงข้าม ส่วนกระจกอีกสามช่วงนั้น เป็นกระจกสีเหลืองแดง (BRARZE) ตั้งแต่พื้นถึงยอดหลังคา ลักษณะโครงสร้างเป็น CURTAIN WALL ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่สำหรับจัดแสดงงาน และนิทรรศการทั้งหลาย (EXHIBITION AREA) โครงสร้างเหล็กและกระจกดังกล่าว จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับเทคนิคที่ใช้ในการสร้างเครื่องบินและยานอวกาศ แต่ละช่วงของอาคารนั้นกว้าง 35 เมตร ยาว 37 เมตร ส่วนที่รับน้ำหนักของอาคาร ประกอบด้วย โครง TRUSSES ท่อเหล็กประกอบเป็น SPACE TRUSS หน้าตัดสามเหลี่ยมรูปทรงตัว L คร่อมเป็นผนังและหลังคา ขนาดของ TRUSSES ประมาณ 3.00 เมตร และกว้าง 2.50 เมตร บนหลังคามุงด้วยแผ่น ACRYLIC รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเป็นโดมแบน ๆ ส่วนผนังกระจกด้านข้างเป็นกระจกสีแดงเหลืองถึง 2 ชั้น ส่วนโครงสร้าง TRUSSES ถูกรอกแบบให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทั้งส่วนโครงสร้างแนวตั้งและแนวนอน ของอาคารที่เปิดโล่ง ช่วยให้มีแสงสว่างจากภายนอกเข้ามา ในบริเวณที่จัดแสดงนิทรรศการ และนอกจากนั้น ส่วนของโครงสร้างยังได้ออกแบบไว้สำหรับน้ำหนักได้อย่างมาก สามารถคลุมพื้นที่ได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะเนื้อที่ที่เป็นส่วนแสดงนิทรรศการทั้งหมด วิศวกรได้คำนวณความสามารถในการรับน้ำหนักของโครงสร้างแต่ละตัวไว้อย่างปลอดภัย เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์มีความอิสระในการเลือกตำแหน่งที่จะจัดแสดงต่าง ๆ ได้ตามต้องการ

ในทางตรงกันข้ามกับความรู้สึกที่มองเห็นได้จากภายนอกว่า อาคารมีลักษณะทับซ้อนในส่วนที่เป็นผนังทับนั้น กลับกลายเป็นส่วนของการอาคารที่มีโครงสร้างเป็นโครงสร้างเบา แผ่นหินอ่อนดังกล่าว มีขนาด 1.50 * 0.80 เมตร หนา 30 มิลลิเมตร (5 ฟุต ๔ 2 ฟุต 6 นิ้ว หนา 1.5 นิ้ว) จากจุดศูนย์กลาง วิธีนี้จะทำให้โครงสร้างหดรและขยายตัวได้ง่ายกว่า และเป็นนิยามกว้างขวางวิธีที่ใช้การตรึงหินอ่อน โดยฝังลงบนผนังคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป ซึ่งจำเป็นจะต้องเว้นระยะเพื่อการขยายตัวไว้มากกว่าในช่วงที่เป็นรอยต่อโครงสร้างที่เป็นโครงสร้าง ที่เป็นโครงสร้างเหล็กนั้น มีน้ำหนักเบากว่า ทำให้สามารถเลือกใช้ฐานรากแผ่นแทนการใช้ฐานรากเข็มได้ ซึ่งย่อมหมายถึงการลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างลงได้อีกจำนวนมาก ฉนวนกันความร้อน และความชื้นถูกพ่นทับลงบนผิวดินในเขตแผ่นหินอ่อน ตลอดจนที่มิดด้านในของสลักโลหะ และกำแพงของอาคาร ในขณะที่ทำการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบต่าง ๆ ทางด้านเครื่องยนต์กลไก และอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สายไฟ ถูผนังไว้ในท่อกลวงอย่างเรียบร้อย นอกจากนี้หินอ่อนยังถูกนำมาใช้เป็นวัสดุตกแต่งกำแพงภายในอาคารในส่วนต่าง ๆ อีกด้วย เช่น ที่บริเวณทางเข้าใหญ่ โถงแสดงงาน และนิทรรศการ และบริเวณที่เป็นที่รวมของผู้คนที่เข้าชม ตลอดจนใช้ปูทับทางเดินคอนกรีตภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ด้วย นอกจากนี้ยังมีส่วนที่เป็นบริเวณจอดรถอยู่ในอาคารพิพิธภัณฑ์ในชั้นใต้ดิน เป็นโครงสร้างคอนกรีตหล่อในที่ซึ่งสามารถจอดรถได้ถึง 550 คัน

ลักษณะการวางผัง

ลักษณะการวางผังทั่วไป ของอาคารพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ มีลักษณะเรียบง่ายโดยจัดระเบียบแสดงออกเป็น 2 แถว มี 2 ระดับ ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงได้จากทางเดินกลางซึ่งทอดตัวยาวขนานไปกับความยาวของตัวอาคารพิพิธภัณฑ์ในระดับแรก (ชั้นล่าง) ของตัวอาคารเป็นแกนกลางนำไปสู่โถงแสดงงานใหญ่ ๆ ถึง 3 ส่วน โถงแสดงงานส่วนกลางจะตั้งอยู่บนเส้นแนวกกลางของพิพิธภัณฑ์ศิลปะแห่งชาติ ตั้งอยู่บนถนนผังตรงข้าม โถงกลางนี้จะเป็นส่วนแสดงงานถาวรชื่อ MILESTONE OF FLIGHT ส่วนของโถงแสดงงานอีก 2 ส่วนจัดเป็นส่วนแสดงงานชั่วคราว เครื่องบิน และยานอวกาศต่าง ๆ ถูกจัดแสดงโดยการแขวนไว้กับโครงหลังคา TRUSSES ซึ่งเมื่อประกอบกับฉากหลังซึ่งเป็นท้องฟ้าธรรมชาติ เมื่อมองผ่านโครงสร้างหลังคากระจกออกไปแล้ว ก็เหมือนเสมือนว่า ยานอวกาศ หรือเครื่องบินเหล่านั้นยังคงวนเวียนเหนือพื้นดินได้อย่างจริง ๆ ระเบียบในระดับชั้นแรกของโถงกลางจะช่วยให้ผู้เข้าชมสามารถเดินเข้าไปชมงานที่แสดงไว้ไว้อย่างใกล้ชิดขึ้น ปกติงานจัดแสดงไว้นั้นมีการจัดลำดับการแสดงไว้ตั้งแต่ยุคแรก จากสมัยของพี่น้องตระกูลไรท์ ได้แก่ เครื่องบิน KITTY HAWK FLYER ไปจนกระทั่งถึงเครื่อง GEMINI IV ซึ่งเป็นยานอวกาศ ที่เป็นพาหนะนำนักบิน EDWARD H WHITE ออกไปล่องลอยในสภาวะไร้น้ำหนักอยู่กลางหาวเป็นคนแรก

ทางซีกตะวันตกของอาคารเป็นโถงแสดงยานพาหนะ ทางอวกาศทั้งหลาย ส่วนทางด้านซีกตะวันออกจะเป็นโถงแสดงของยานอวกาศซึ่งในโถงนี้ จะเป็นส่วนที่แสดงงานชิ้นใหญ่ที่สุดในบรรดางานที่นำมาแสดงทั้งหมด ผู้เข้าชมสามารถที่จะเข้าชมภายในของยานอวกาศ SKYLAB ตลอดจนศึกษาวงโคจรของมันได้จากยานอวกาศตัวจริงที่เคยถูกปล่อยขึ้นโคจร และลงบนดวงจันทร์ ในปี ค.ศ. 1976 มาแล้วด้วย ลำตัวของยานอวกาศที่เป็นจรวด(ท่อกลม) สูงถึง 16 เมตร (52 ฟุต) ถูกแบ่งออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ส่วน เพื่อนำเข้ามาติดตั้งแสดงไว้ในอาคารแห่งนี้ด้วย จรวดและซีปนาวุธ "JUPITER C" ซึ่งสูงประมาณ 22 เมตร (71 ฟุต) ก็เกือบจะชนหลังคาของอาคารพอดี ส่วนของห้องจัดงานอีก 20 ห้อง ซึ่งแต่ละห้องนั้นมีขนาดพื้นที่ประมาณ 23 ตารางเมตร (75 ตารางฟุต) ครอบคลุมการแสดงผลงานทางด้านการบินทั่วไป ทั้งหมดนับตั้งแต่เครื่องบินที่ใช้ในสงครามโลกครั้งที่ 1 และ 2 เครื่องควบคุมการสัญจรทางอากาศ บอลูน ตลอดจนไปถึงเครื่องตรวจอากาศทั้งหลาย เป็นต้น ในห้องแสดงการสาธิตการไปลงบนดวงจันทร์ของยานอพอลโล (APOLLO TO THE MOON) นั้นได้แสดงให้เห็นถึงรายละเอียด และขั้นตอนต่าง ๆ ที่มนุษย์สามารถนำยานอวกาศไปลงบนดวงจันทร์ได้เป็นครั้งแรก จุดที่น่าสนใจในส่วนนี้คือ การนำเอาเทคนิคต่าง ๆ มารวมใช้ในการในการแสดงผลงานให้ผู้ชมได้เห็นภาพพจน์ และได้รับความรู้สึกสมจริงสมจังเหมือนกับได้อยู่ในเหตุการณ์เหล่านั้นจริง ๆ นอกจากนี้ยังมีการสร้างเสริมบรรยากาศต่าง ๆ โดยตรง โดยใช้การทดแทนและสร้างฉากเลียนแบบของจริงได้อย่างดีเยี่ยม

นอกจากนี้ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งนี้ ยังได้นำเอาผลงานทางศิลปะชั้นสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวกับการบิน และอวกาศ ของบรรดาตัวแทนบริษัทการบินและอวกาศแห่งชาติทั้งหลาย ซึ่งมีมากกว่า 500 ชิ้น มาจัดแสดงไว้ให้ชมอีกด้วย ส่วนของโรงภาพยนตร์สามารถจุผู้ชมได้ถึง 485 คน พร้อมจอโค้ง ขนาด 15 * 23 เมตร และเครื่องฉายภาพยนตร์ ระบบ 70 มม. มาจัดแสดงไว้ให้ชมอีกด้วย ภาพยนตร์เกี่ยวกับการบินชื่อ TO FLY จะแสดงให้เห็นถึงการบินในลักษณะต่าง ๆ กันออกไปของมนุษย์ และ ส่วนแสดงทางอวกาศของห้อง "THE ALBERT EINSTEIN SPACEARIUM" จะมีการจำลอง ลักษณะต่าง ๆ ของท้องฟ้ามาให้ผู้ชมเห็นอย่างสมจริงสมจัง โดยการฉายภาพให้ไปตกบนผิวโค้งภายในของอลูมิเนียม ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 21 เมตร

บนชั้นที่ 3 ของอาคารหลังนี้ จะเป็นส่วนของที่ทำการ และส่วนบริหารงานของพิพิธภัณฑ์ สถาบันวิจัยทางอากาศ SMITHSONIAN ห้องสมุด และร้านอาหาร

7.3 สรุปการศึกษาอาคารตัวอย่าง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างนิทรรศน์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ พอจะสรุปถึงแนวทางในการออกแบบนิทรรศน์ต่าง ๆ ได้ดังนี้

การวางผังอาคาร

การวางผังอาคารนิทรรศน์ที่ทำการก่อสร้างขึ้นใหม่ จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและการต่อเติมขยายอาคารในอนาคต เช่นในการวางผังอาคารนิทรรศน์วิทยาศาสตร์ เอ็มซี เป็นต้น นอกจากการวางผังเพื่อการต่อเติมขยายอาคารแล้ว การจัดผังอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อมนั้นว่ามีความสำคัญเช่นกัน เพื่อมิให้ผู้ชมรู้สึกเบื่อหน่ายในการเข้าชม เช่น จัดที่นั่งสายตาสำหรับนั่งพักผ่อน เป็นต้น

การออกแบบ

การออกแบบอาคารนิทรรศน์ที่มองเห็นได้เด่นชัดจะเรียกร้องความสนใจจากผู้ชมได้มากโดยเฉพาะอาคารนิทรรศน์วิทยาศาสตร์ เพราะเป็นอาคารที่ส่งเสริมการศึกษาในด้านความรู้ทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป แต่ทั้งนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารด้วย การออกแบบอาคารนิทรรศน์วิทยาศาสตร์กรุงเทพฯ เน้นให้เห็นลักษณะการใช้โครงสร้างของอาคาร และมีลิฟต์ที่สะดุดตา การใช้ห้องประชุมซึ่งลักษณะเป็นพื้นลาดอยู่แล้วมาช่วยเน้นประตูทางเข้าให้มีลักษณะเชื้อเชิญมากยิ่งขึ้น ทำให้อาคารมีลักษณะน่าสนใจ น่าจะเข้าไปศึกษา อนึ่ง หลังคาโพลีคาร์บอเนตใสต่าง ๆ และโครงสร้างทรงแท่งเหล็ก ทำให้มีบรรยากาศน่าตื่นตาตื่นใจเหมาะแก่เรื่องราวที่จัดแสดงเป็นอย่างดี

การจัดแสดง

การวางผังการจัดแสดง จัดตามบรรยากาศของเรื่องราวที่จัดแสดง เช่น การแสดงศิลปะของเด็ก ก็จัดให้มีบรรยากาศน่าสนใจ สามารถแต่ต้องได้สัมผัสได้ ซึ่งชักจูงความสนใจของเด็กหรือการแสดงวัตถุโบราณ ก็จัดแสดงในตู้หรือชั้นวางให้วัสดุมองเห็นน่าสนใจ และมองเห็นว่ามีค่าโดยใช้แสงไฟส่องสว่างเป็นจุดจากด้านบน เป็นต้น นอกจากนี้การจัดต้องแสดงให้มีส่วนเปิดโล่งมองเห็นถึงกันได้ จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยให้เกิดความสนใจแก่ผู้ชม ในการที่จะขึ้นไปดูการจัดแสดงในชั้นต่อ ๆ ไป มองเห็น ได้ชัดเจนว่าอาคารที่จัดแสดงมีกี่ชั้น แต่ละชั้นมีเรื่องราวใดที่น่าสนใจ เพื่อไม่ให้ผู้ชม พลัดการชมการจัดแสดงเรื่องใดเรื่องหนึ่งไป

การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

เช่นการปรับอากาศ การระบายอากาศ สำหรับอาคารนิทรรศน์ที่ใน ต่างประเทศ จำเป็นต้องมีการปรับอากาศภายในอาคาร เนื่องจากภูมิอากาศที่หนาว เย็นทำให้ต้องมีเครื่องทำความร้อน และควบคุมอุณหภูมิให้คงที่เพื่อรักษาสภาพของวัตถุที่จัด แสดงอยู่ในอาคารนั้น โดยเฉพาะถ้าวัตถุแสดงเป็นพวกภาพเขียนที่มีค่า จะต้องมีการปรับอุณหภูมิให้คงที่ในขนาดที่จะไม่เป็นอันตรายต่อภาพเขียนนั้น สำหรับนิทรรศน์ภายใน ประเทศตามตัวอย่างที่ได้ศึกษามา คือนิทรรศน์วิทยาศาสตร์ ตัวอย่างอาคารทั้งหมด ไม่ใช่เครื่องปรับอากาศ เนื่องจากสภาพอากาศปกติไม่ทำอันตรายต่อวัตถุที่จัดแสดงแต่ อย่างใด คงมีการปรับอากาศเฉพาะบางที่ เช่น ห้องประชุม ห้องสมุด เป็นต้น นอกจากนี้วิกฤตการณ์ทางด้านพลังงาน ซึ่งทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าจำเป็นต้องลดลง ให้เหลือเพียงเท่าที่จำเป็นเท่านั้น แต่เมื่ออาคารไม่ได้มีการปรับอากาศ จะต้องมีช่อง เปิดพอเพียงสำหรับการระบายอากาศ ซึ่งอาคารนิทรรศน์วิทยาศาสตร์ใช้วิธีเปิดหน้าต่าง และใช้พัดลมระบายอากาศบางจุด

การใช้ระบบ MECHANICLE ต่าง ๆ ในอาคาร

นอกจากเครื่องปรับอากาศแล้ว ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลไฟฟ้า มีระบบไฟฟ้าในอาคาร ซึ่งจะต้องมีเครื่องอัตโนมัติสำหรับทำไฟฟ้าทันทีที่ ไฟฟ้าเกิดดับ การใช้ไฟฟ้าในส่วนจัดแสดง เช่น สำหรับเทคนิคการแสดงแบบกลปม ซึ่งมีใช้อยู่มากในนิทรรศน์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น ระบบไฟฟ้าที่จำเป็นมากสำหรับการจัด แสดงวิธีการในการทำงานของเครื่องจักรกลชนิดต่าง ๆ ในนิทรรศน์วิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

สรุปผลการออกแบบ “ อนุสรณ์สงครามแห่งชาติ ”

8.1. แนวความคิดในการออกแบบ

โครงการอนุสรณ์สงครามแห่งชาติ เป็นอาคารบริการสาธารณะ และสถานที่ เชิดชูเกียรติผู้กล้าหาญของชาติ แหล่งรวบรวมข้อมูลประวัติศาสตร์ทางด้านการประกอบวีรกรรม การสู้รบเพื่อปกป้องประเทศชาติ อาคารออกมาในลักษณะอาคารพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านการสงคราม เกิดวีรกรรมต่าง ๆ และสถานที่ที่ตัวละครถึงวีรชนท่านเหล่านั้น ดังนั้นแนวความคิดในการออกแบบจะแยกเป็น

ลักษณะสื่อของอาคารต่อโครงการ

ในสมัยโบราณ ประเทศของเรา มีป้อมและกำแพงเมือง เพื่อใช้คอยสังเกตการณ์ และต่อสู้เพื่อปกป้องชาติ ผู้ออกแบบจึงใช้สื่อของอาคารเป็นป้อม และกำแพง เพื่อแสดงสื่อความหมาย หมายถึงการปกป้องประเทศ

แกนของอาคาร

ลักษณะการวางอาคาร วางทิศทางตามแนวลักษณะ โดยใช้แกนตามแกนของเมือง และป้อม ยังมีทิศทางตรงกับแนวแกนซึ่งเห็นตั้งแต่ในระยะไกล

โครงสร้าง

ในส่วนทั่วไป ใช้ระบบโครงสร้างระบบเสาและคาน ในส่วนพิพิธภัณฑ์ซึ่งต้องปรับอากาศไม่ให้อุ่น เพื่อรักษาของแสดง จะใช้ระบบผนังรับน้ำหนัก โดยมีการใช้ฉนวนกันความร้อน สอดอยู่กึ่งกลาง โครงสร้างส่วนเก็บของพิพิธภัณฑ์ ใช้โครงถัก เนื่องจากห้องมีขนาดกว้าง ในส่วนห้องสมุดและทำงานต่าง ๆ ซึ่งต้องการแสงสว่าง เราจะใช้โครงสร้างผนังจับ และเปิดแสงเหนือเข้าในบางส่วน เพื่อให้ห้องมีความสว่างตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมมองของโครงการ

มุมมองอาคารเน้นที่ป้อม เป็นหลักเพราะเป็นสถานที่จาริกนามวิรัช เป็น การเชิดชูเกียรติท่านเหล่านั้น ทั้งชาวต่างชาติและชาวไทยเอง ส่วนอาคารพิพิธภัณฑ์จะ ใช้ทางเดินที่มีหลังคาคลุมตลอด นำเข้าสู่ตัวอาคาร โดยจะเป็นเส้นตรงเดียวกับ ทางเข้าโครงการ

การเจาะทางเข้า

จะใช้ลานกว้างขนาดใหญ่ เพื่อรับผู้มาใช้โครงการโดยรถประจำทาง และในส่วนของผู้มาใช้โครงการ จะใช้ซอยเดิมนำเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ เนื่องจากใกล้ สี่แยก และเพื่อให้ได้ลานกว้างด้านหน้าป้อมอนุสรณ์ ขนาดใหญ่ เพื่อส่งเสริมความงาม ของป้อมอนุสรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2. ผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Development
The school is located in an area that is currently under development. The site is surrounded by residential areas and commercial centers. The school is situated on a plot of land that is approximately 100,000 square meters in size. The site is currently vacant and is being prepared for construction. The school is being built on a plot of land that is approximately 100,000 square meters in size. The site is currently vacant and is being prepared for construction.



Site Plan
The site plan shows the layout of the school buildings and surrounding areas. The school is located in the center of the site, with a large open area to the north and a parking area to the south. The site is surrounded by residential areas and commercial centers. The school is situated on a plot of land that is approximately 100,000 square meters in size. The site is currently vacant and is being prepared for construction.



SITE INFORMATION

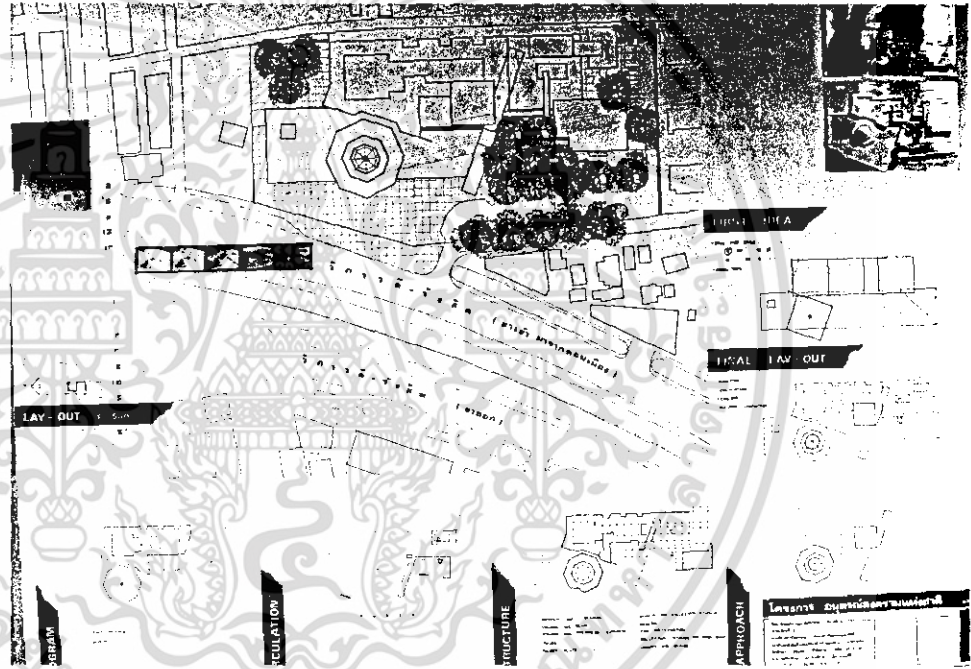
SITE ANALYSIS

DMMA DIAGRAM

NET STRUCTURE

ACCESS

โครงสร้าง ระบบโครงสร้างอาคาร



LAY-OUT

โครงสร้าง B.M.A

FINAL LAY-OUT

DRAMA

VEGETATION

STRUCTURE

APPROACH

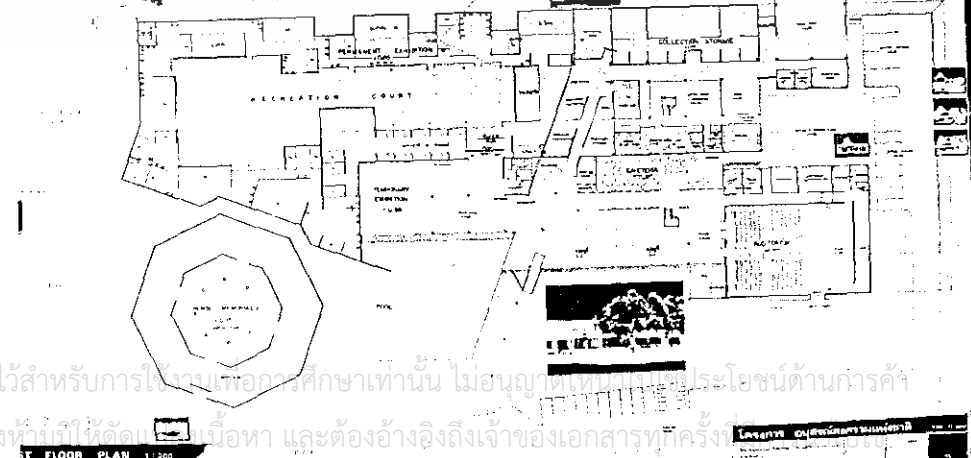
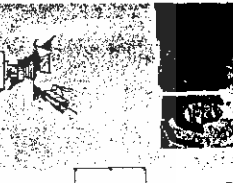
โครงสร้าง ระบบโครงสร้างอาคาร



Development
The school is located in an area that is currently under development. The site is surrounded by residential areas and commercial centers. The school is situated on a plot of land that is approximately 100,000 square meters in size. The site is currently vacant and is being prepared for construction. The school is being built on a plot of land that is approximately 100,000 square meters in size. The site is currently vacant and is being prepared for construction.



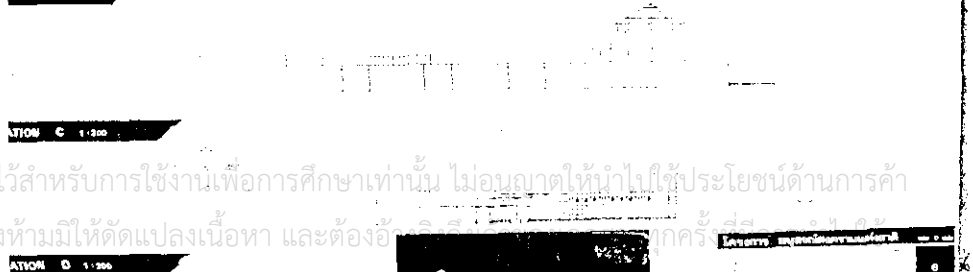
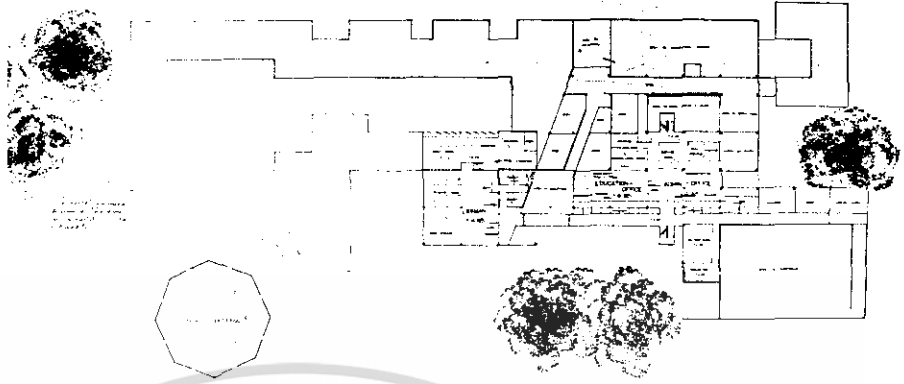
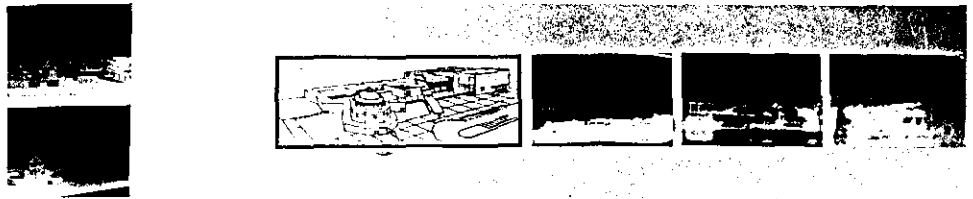
Site Plan
The site plan shows the layout of the school buildings and surrounding areas. The school is located in the center of the site, with a large open area to the north and a parking area to the south. The site is surrounded by residential areas and commercial centers. The school is situated on a plot of land that is approximately 100,000 square meters in size. The site is currently vacant and is being prepared for construction.



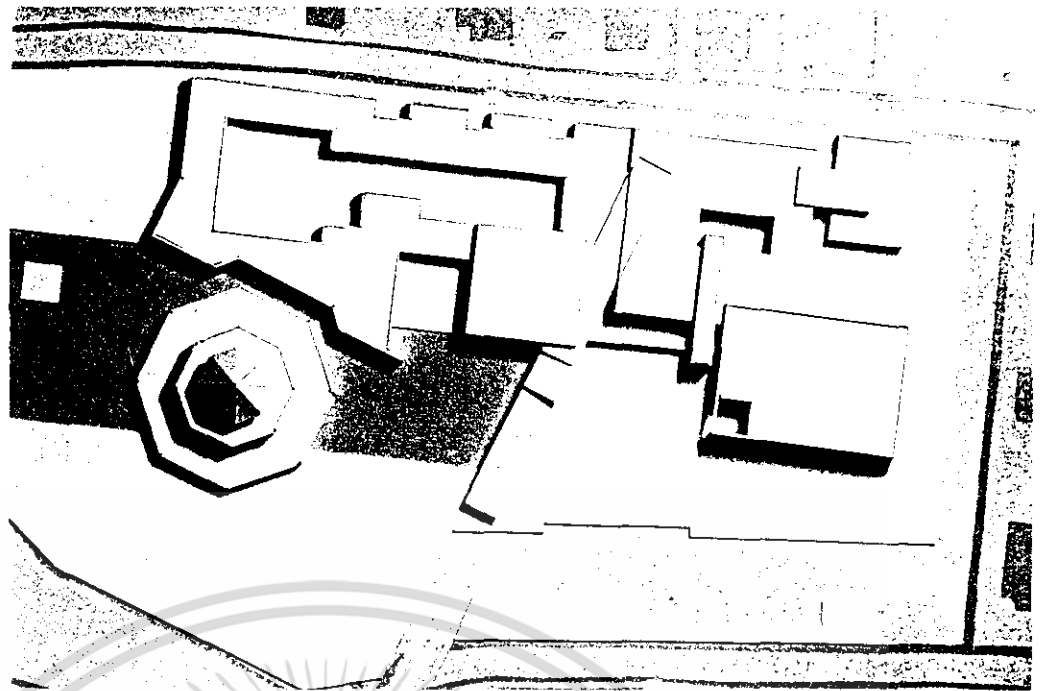
FIRST FLOOR PLAN 1:200

โครงสร้าง ระบบโครงสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอัปเดตข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ

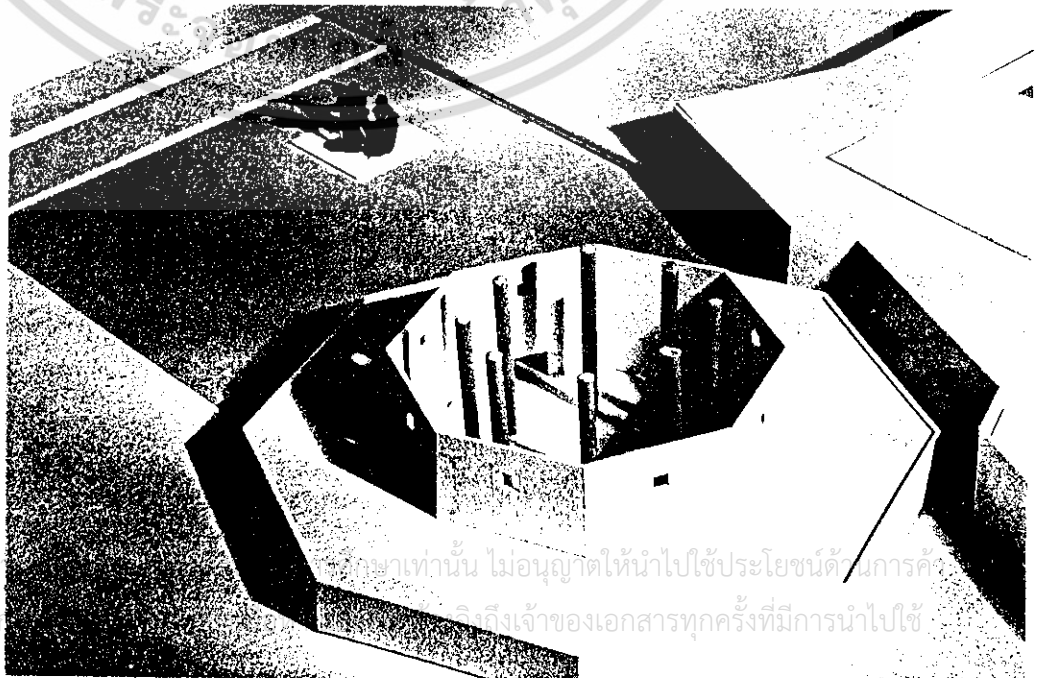
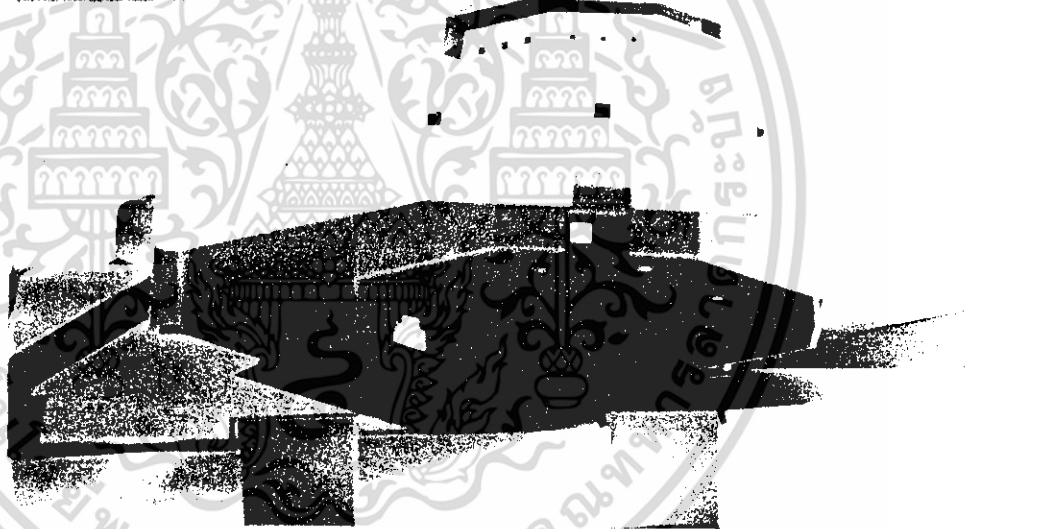
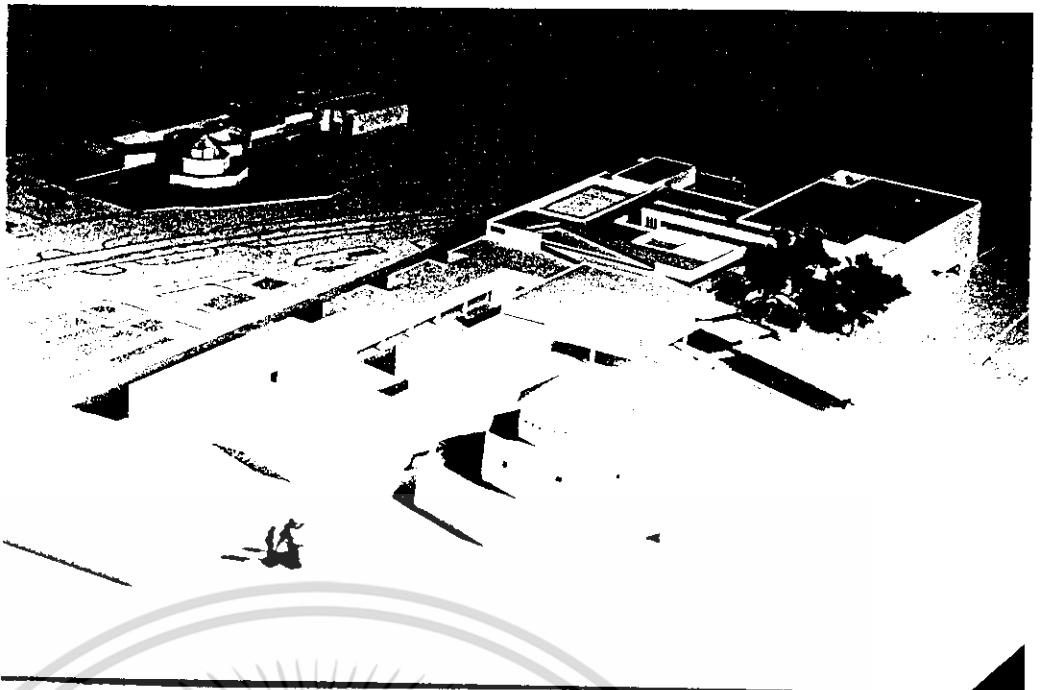


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี

เท่านั้น ไม่
อย่างอิงติ

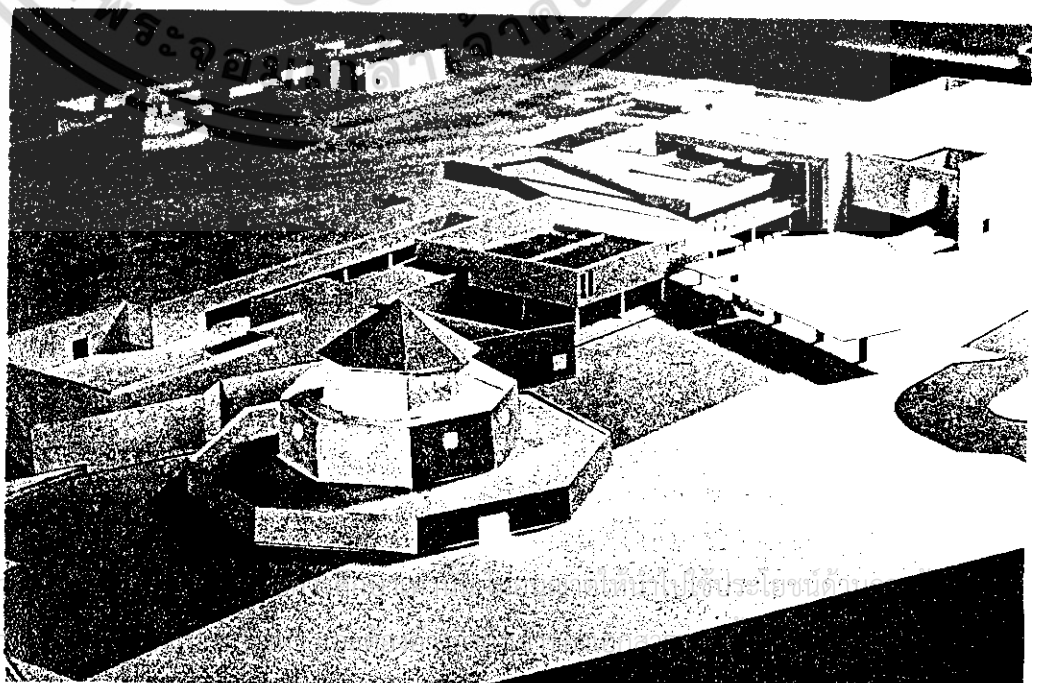
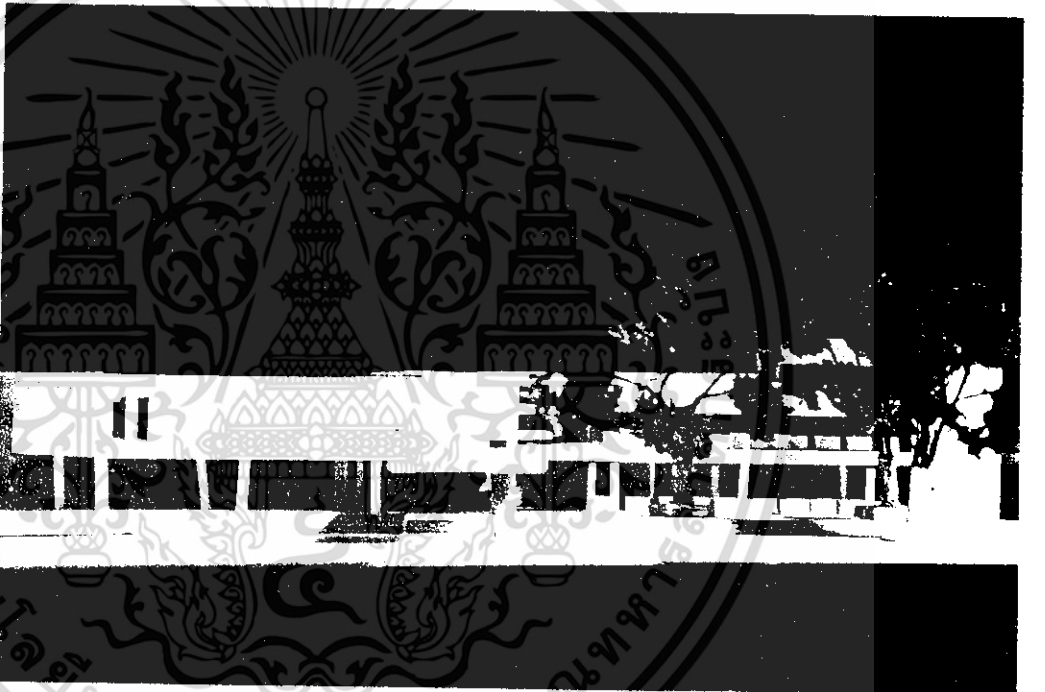
ชาติให้

ขอสงวนลิขสิทธิ์



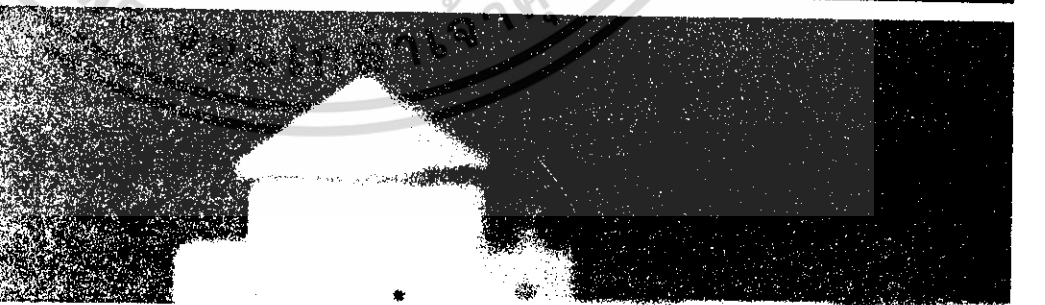
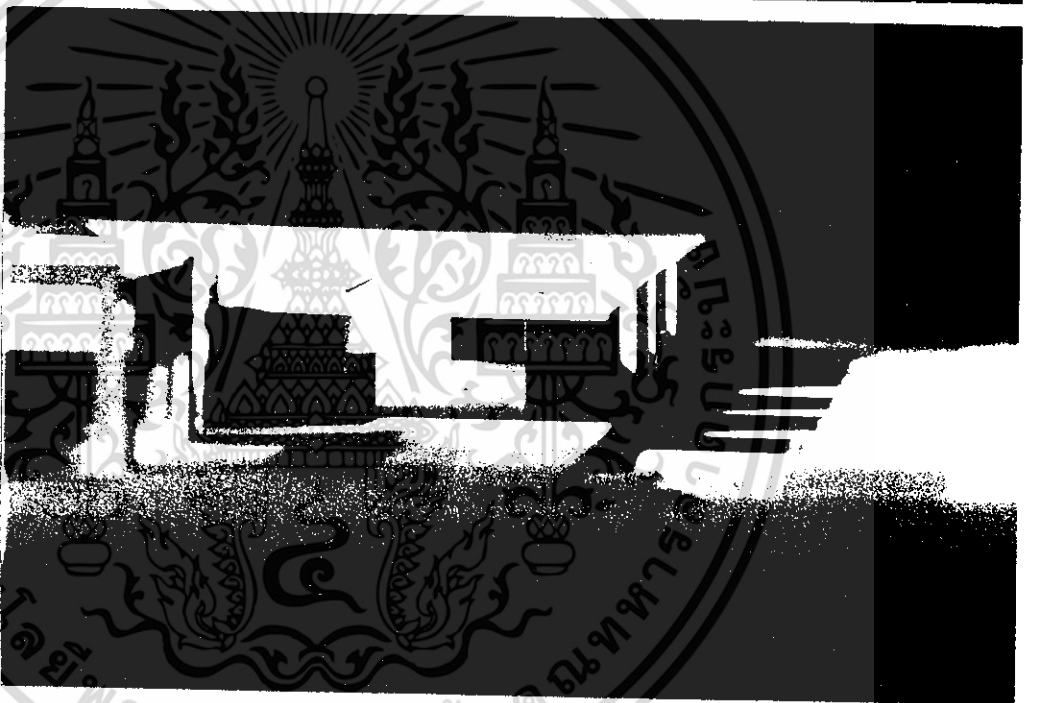
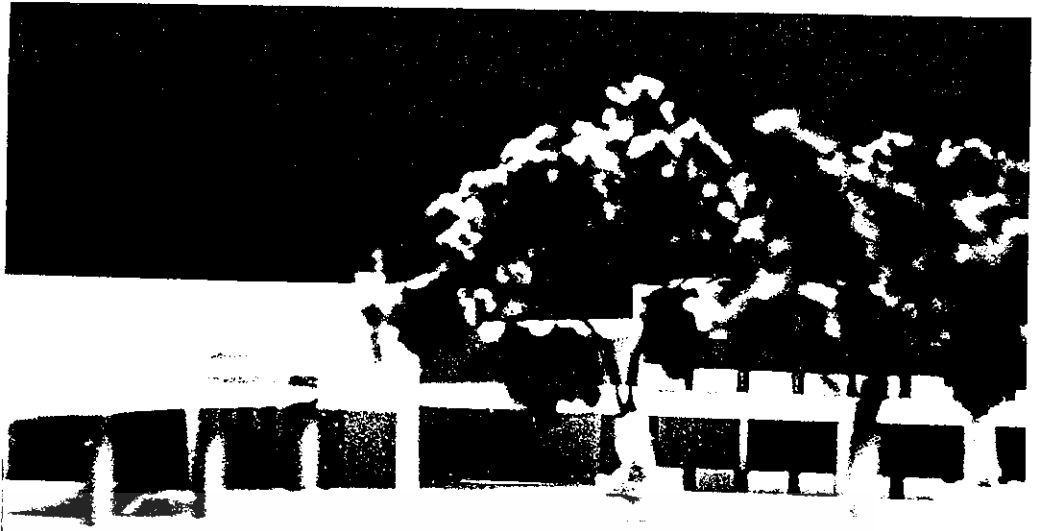
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี

หากท่านนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค
ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



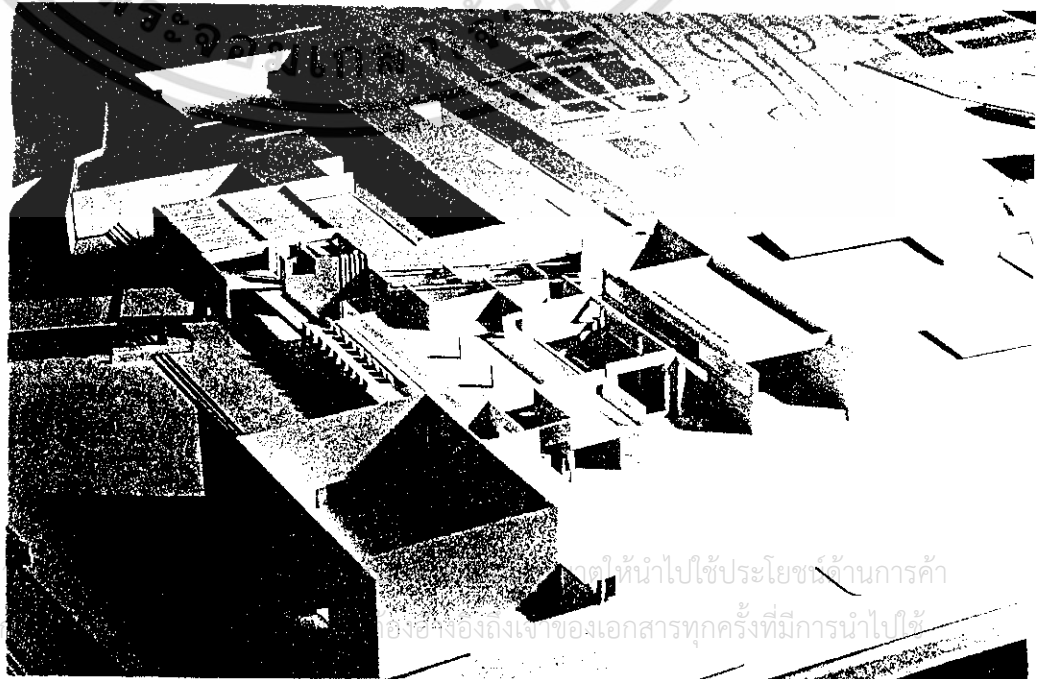
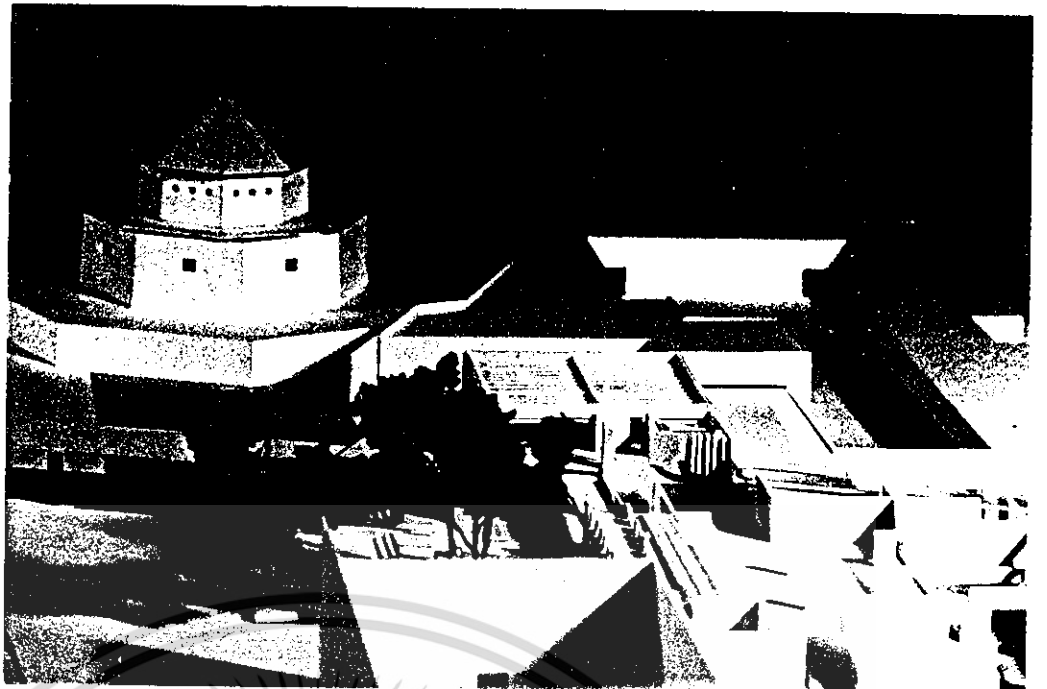
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี

สงวนลิขสิทธิ์โดย บริษัท



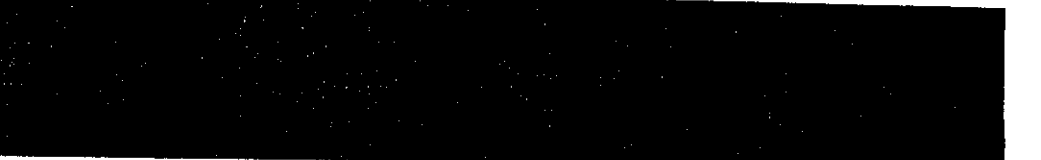
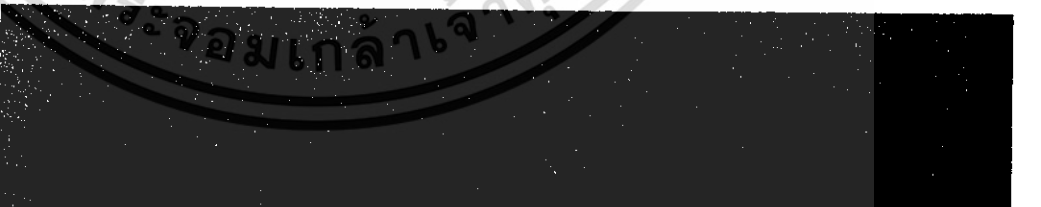
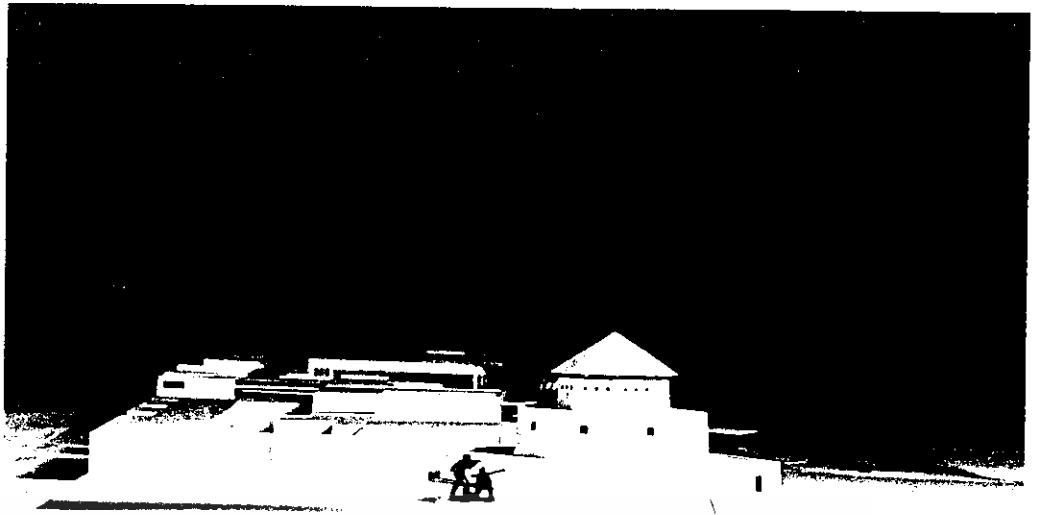
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี

ทุกๆ ให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
อย่างองถึงใจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อี

บรรณานุกรม

- สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. สงครามครั้งสำคัญในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์, กรุงเทพมหานคร, บริษัท วัชรินทร์การพิมพ์ จำกัด ; 2529
- ศิริเรก เสี่ยงหลวง. นิพนธ์กึ่งกึ่งกึ่งเรื่อ, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต, ภาควิชาสถาปัตยกรรม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2532-2533
- ศรีใจ บุณยะสมภพ. การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2515
- นิคม มุสิกคามะ, กลุณินธาดา จันทรโพธิ์ศรี และมณีนธ์ ท้วมเจริญ. วิชาการนิพนธ์กึ่ง กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
- ประชุมงานประวัติศาสตร์ทหารและตำรวจ ในงานสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์ อักษรสมัย
- ประวัติกองทัพไทย ในรอบ 200 ปี พ.ศ. 2325-2525. กรุงเทพมหานคร, กรมแผนที่ทหาร พ.ศ. ๒๕๒๖. หนังสือน้อย ศักดิ์ศรี, เนติศรี กฤตติกาภัส. ศรีณี แก้วม่วง. พระราชวังใน กรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2325-2525) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- พินาน แจ่มจรัส. สงครามในประวัติศาสตร์ไทย, พระนคร, สำนักพิมพ์ ม่างฟ้าพินาน, 2508
- วิหิต สุวรรณปรีชา. อนุสาวรีย์ของไทย เล่ม 1, 2, 3, กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. ๒๕๒๖. อักษรบัณฑิต, ปีที่พิมพ์ไม่ปรากฏ
- HANCOCK. TOME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES, NEW YORK USA
MCGRAW-HILL BOOK COMPANY, 1973
- MICHEL BRAWNE, THE NEW MUSEUM, NEW YORK, WASHINGTON,
FREDERIC A PRAEGE, 1965.
- NEUFERT, ERNST. ARCHITECTS' DATA, NEW YORK USA, 1987

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก 1

พระราชบัญญัติเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สถาน

ในปัจจุบันมีพระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 เป็นพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในประเทศไทย ในหมวดที่ 3 ดังต่อไปนี้

หมวดที่ 3

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

มาตรา 25 ให้พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเป็นที่เก็บรักษาโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุอันเป็นทรัพย์สินของแผ่นดิน

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจะจัดตั้งขึ้น ณ ที่ใด หรือจะให้สถานที่ใดเป็นพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ตลอดจนการโอนสถานพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ให้รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา 26 โบราณวัตถุและศิลปวัตถุ ซึ่งเป็นทรัพย์สินของแผ่นดิน และให้อยู่ในความดูแลรักษาของกรมศิลปากรนั้น จะรักษาไว้ ณ สถานที่อื่นใด นอกจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมิได้ แต่ในกรณีที่ไม่อาจหรือไม่สมควรจะนำมาเก็บรักษา ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีแล้ว จะเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่อื่นก็ได้

ความในวรรคก่อนมิให้ใช้บังคับแก่กรณีรัฐมนตรีอนุญาตให้โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุไปตั้งแสดง ณ ที่ใด ๆ เป็นการชั่วคราวหรือในกรณีเพื่ออันมีคำสั่งให้นำโบราณวัตถุออกจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเพื่อประโยชน์ในการซ่อมแซมหรือบูรณะ

ในกรณีที่โบราณวัตถุและศิลปวัตถุใด เหมือนกันหลายชิ้น อธิบดีจะอนุญาตให้กระทรวง ทบวง กรมใด เป็นผู้เก็บรักษาโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุบางชิ้นเป็นการชั่วคราวได้

มาตรา 27 รัฐมนตรีมีอำนาจกำหนดให้ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ปฏิบัติการบางประการ เพื่อประโยชน์ความเรียบร้อย หรือเพื่อประโยชน์แก่การศึกษาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในระหว่างเข้าชมได้ตามที่เห็นสมควร และจะกำหนดให้ผู้เข้าชมเสียค่าธรรมเนียมเข้าชมด้วยก็ได้ แต่มิให้เก็บเกินครึ่งละสามสิบบาท

การกำหนดตามความในวรรคก่อน ให้กำหนดโดยกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหมวด 3 เป็นเรื่องว่าด้วยนิทรรศน์สถานแห่งชาติโดยตรง แต่ยังมีอีกหมวดหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับหน้าที่ของนิทรรศน์สถานแห่งชาติด้วย คือ ในหมวด 2 ว่าด้วยโบราณวัตถุและศิลปวัตถุดังต่อไปนี้

หมวดที่ 2 โบราณวัตถุและศิลปวัตถุ

มาตรา 14 เมื่ออธิบดีเห็นว่าโบราณวัตถุหรือโบราณวัตถุใดซึ่งมิได้อยู่ในความครอบครองของกรมศิลปากร มีคุณค่าในทางศิลปะ ประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดีเป็นพิเศษ อธิบดีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาขึ้นทะเบียนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุนั้นได้

มาตรา 15 โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วนั้นห้ามมิให้ผู้ใดซ่อมแซมแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลง วันแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดี และถ้าหนังสืออนุญาตนั้น กำหนดเงื่อนไขไว้ประการใดก็ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นด้วย

มาตรา 16 ในกรณีที่โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ชำรุดหักพังเสียหายหรือสูญหาย ให้ผู้ครอบครองโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุนั้นแจ้งการชำรุดหักพังเสียหายหรือสูญหายเป็นหนังสือไปยังอธิบดีภายในสามสิบวันนับแต่วันชำรุดหักพังเสียหายหรือสูญหายนั้น

มาตรา 17 ในกรณีที่การโอนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ผู้โอนจะต้องแจ้งการโอนเป็นหนังสือโดยระบุชื่อแหล่งที่ลี้ภัยของผู้โอน และวันเดือนปีที่โอนไปยังอธิบดีภายในสามสิบวันนับแต่วันโอน

ผู้ได้รับกรรมสิทธิ์โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วโดยทางมรดกหรือโดยนัยกรรม ต้องแจ้งการได้รับกรรมสิทธิ์ไปยังอธิบดีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับกรรมสิทธิ์ ในกรณีที่ผู้ได้รับกรรมสิทธิ์โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุเดียวกันหลายคน เมื่อได้มีการมอบหมายให้ผู้มีกรรมสิทธิ์รวมคนใดคนหนึ่ง เป็นผู้แจ้งการรับกรรมสิทธิ์และผู้ได้รับมอบหมายได้ปฏิบัติภารกิจนั้นภายในกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว ให้ถือว่าผู้มีกรรมสิทธิ์รวมทุกคนได้ปฏิบัติภารกิจนั้นด้วยแล้ว

มาตรา 18 โบราณวัตถุและศิลปวัตถุซึ่งเป็นทรัพย์สินของแผ่นดินและอยู่ในความดูแลรักษาของกรมศิลปากร จะโอนกันมิได้ เว้นแต่อาศัยอำนาจแห่งบทกฎหมาย แต่ถ้าโบราณวัตถุและศิลปวัตถุใดมีเหมือนกันอยู่มากเกินต้องการ อธิบดีโดยอนุมัติจากรัฐมนตรีจะโอนโดยวิธีขายหรือแลกเปลี่ยนเพื่อประโยชน์แห่งนิทรรศน์สถานแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือให้เป็นรางวัลหรือค่าแรงงานแก่ผู้ขุดค้นก็ได้

มาตรา 19 ห้ามมิให้บุคคลใดทำการค้าโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ หรือแสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุให้บุคคลชมโดยเรียกเก็บค่าชมเป็นปกติธุระ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี

การขออนุญาตและการอนุญาตติดตามความในวรรคก่อน ให้ทำตามแบบที่อธิบดีกำหนด

ในกรณีที่อธิบดีมีคำสั่งไม่อนุญาตตามคำขอซึ่งขอรับใบอนุญาตตามความในวรรคแรก ผู้ขอมิสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของอธิบดีต่อรัฐมนตรีได้ภายในสามสิบวันนับแต่วันทราบคำสั่งคำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่ลุล่วง

มาตรา 20 ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ทำการค้าโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ หรือแสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุให้บุคคลชมตามมาตรา 19 ต้องแสดงใบอนุญาตนั้นไว้ ณ ที่เห็นได้ง่ายในสถานการค้าหรือสถานการแสดงของตน และต้องทำบัญชีแสดงรายการการค้าโบราณวัตถุและศิลปวัตถุที่อยู่ในความครอบครองของตนตามแบบที่อธิบดีกำหนดให้ดู ต้องตามความจริง และรักษาบัญชีนั้นไว้ในสถานการค้าหรือสถานการแสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุนั้น

มาตรา 21 พนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจเข้าไปในสถานการค้าหรือสถานการแสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุของผู้ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 เพื่อตรวจดูว่าผู้รับใบอนุญาตได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติหรือไม่ หรือเพื่อตรวจดูว่าได้มีโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่มีผู้ได้มาโดยมิชอบด้วยกฎหมายอยู่ในความครอบครองของผู้ได้รับใบอนุญาตหรือไม่ในการนี้ พนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจยึดหรืออายัดโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่มีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นวัตถุที่บุคคลได้มาโดยมิชอบด้วยกฎหมายได้ด้วย

มาตรา 22 ห้ามมิให้ผู้ใดส่งหรือนำโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุโบราณวัตถุ ไม่ว่าโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุนั้นจะเป็นโบราณวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วหรือไม่ ออกนอกราชอาณาจักร เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี คำขอรับอนุญาตให้เข็นไปตามแบบที่อธิบดีกำหนด

ความในวรรคก่อนมิให้ใช้บังคับแก่การนำโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุผ่านราชอาณาจักร

ผู้รับใบอนุญาตให้ส่ง หรือนำโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุออกนอกราชอาณาจักร ต้องเสียค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งต้องไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในบัญชีท้ายพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 23 บุคคลใดประสงค์จะส่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุออกนอกราชอาณาจักร เป็นการชั่วคราว ให้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต่ออธิบดี ในกรณีที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบดีมีคำสั่งไม่อนุญาตผู้มีสิทธิ์อุทธรณ์คำสั่งต่อรัฐมนตรี ภายในกำหนดสามสิบวันนับ
แต่วันรับทราบคำสั่ง คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

ในกรณีที่อธิบดีเห็นสมควรหรือรัฐมนตรีวินิจฉัยให้ออกใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำ
ขอส่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราว และเมื่อผู้ยื่นคำ
ขอได้ยื่นยอมปฏิบัติตามเงื่อนไข วิธีการและข้อกำหนด ว่าด้วยการวางเงินประกัน
และหรือการชำระค่าปรับตามที่กำหนด ในกฎกระทรวงเกี่ยวแก่การส่งโบราณวัตถุและ
ศิลปวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวแล้ว ก็ให้อธิบดีออกใบอนุญาตให้ผู้ยื่น
เรื่องราวส่งหรือนำวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวก็ได้

มาตรา 24 โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ซ่อนหรือฝังหรือทอดทิ้งอยู่ ณ ที่ใด
ๆ โดยพฤติการณ์ซึ่งไม่มีผู้ใดสามารถอ้างว่าเป็นเจ้าของ ไม่ว่าที่ซึ่งซ่อนหรือฝังหรือ
ทอดทิ้งไว้จะอยู่ในกรรมสิทธิ์หรือความครอบครองของบุคคลใดหรือไม่ ให้ตกเป็นทรัพย์สิน
สิ้นของแผ่นดิน ผู้เก็บได้ต้องส่งมอบแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือนักงานฝ่ายปกครองหรือ
ตำรวจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา แล้วมีสิทธิ์จะได้รับรางวัลหนึ่งใน
สามของทรัพย์สินนั้น

กองนิเวศพิทักษ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร มีหน้าที่ดำเนินการตามพระ
ราชบัญญัติในหมวด ๒ นี้ ในเรื่องขึ้นทะเบียนโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ การจัดทำใบ
อนุญาตส่งของออกนอกประเทศ การติดตามวัตถุที่ซ่อนหรือฝังหรือทอดทิ้งอยู่ตามมาตรา
24 ด้วย

หลักการสำคัญบางอย่างในการออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์

อัตราค่าก่อสร้างอาคารของต่างประเทศต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน และการก่อสร้างอาคารมีระดับอัตราค่าเฉลี่ยแตกต่างกันด้วย ในชุมชนใหญ่ ๆ สามารถหาเงินได้
จำนวนมากเพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคาร ค่าใช้จ่ายหลักย่อมและต้องการเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
งานจำนวนมาก จำนวนเงินมากเท่าไร อาคารย่อมมีขนาดใหญ่ขึ้นเท่านั้น นอกจากนั้น
คณะกรรมการก่อสร้างอาคารย่อมมีสถาปนิกเป็นของตนเอง ไว้เป็นผู้วางแผนแปลนและ
ออกแบบรายการ ยิ่งกว่านั้นคณะกรรมการบางกลุ่มยังต้องการเพิ่มอีกว่า ทำไมจะ
ต้องวางอัตราและแบบแปลนเป็นหารกำหนดหลักเกณฑ์ เหตุนี้จึงควรพิจารณาข้อความอัน
เป็นหลักการต่าง ๆ ต่อไปนี้ ประกอบการพิจารณา

อย่างไรก็ดี ถ้อยแถลงนี้จะไม่กล่าวจำนวนเปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งหมด
ของเนื้อที่แต่ละหน่วยงาน เพราะตัวเลขเหล่านี้อาจฉกฉวยไปได้ ผู้วางแผนควร
กำหนดเนื้อที่ภายในเนื้อที่ทั้งหมด เพื่อให้แน่ใจว่าแต่ละหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้ดี งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบดีคำสั่งไม่อนุญาตผู้มีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งต่อรัฐมนตรี ภายในกำหนดสามสิบวันนับ
แต่วันรับทราบคำสั่ง คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

ในกรณีที่อธิบดีเห็นสมควรหรือรัฐมนตรีวินิจฉัยให้ออกใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำ
ขอส่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราว และเมื่อผู้ยื่นคำ
ขอได้ยื่นยอมปฏิบัติตามเงื่อนไข วิธีการและข้อกำหนด ว่าด้วยการวางเงินประกัน
และหรือการชำระค่าปรับตามที่กำหนด ในกฎกระทรวงเกี่ยวแก่การส่งโบราณวัตถุและ
ศิลปวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวแล้ว ก็ให้อธิบดีออกใบอนุญาตให้ผู้ยื่น
เรื่องราวส่งหรือนำวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวก็ได้

มาตรา 24 โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ซ่อนหรือฝังหรือทอดทิ้งอยู่ ณ ที่ใด
ๆ โดยพฤติการณ์ซึ่งไม่มีผู้ใดสามารถอ้างว่าเป็นเจ้าของ ไม่ว่าที่ซ่อนหรือฝังหรือ
ทอดทิ้งไว้จะอยู่ในกรรมสิทธิ์หรือความครอบครองของบุคคลใดหรือไม่ ให้ตกเป็นทรัพย์สิน
สิ้นของแผ่นดิน ผู้เก็บได้ต้องส่งมอบแก่นักงานเจ้าหน้าที่ หรือนักงานฝ่ายปกครองหรือ
ตำรวจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา แล้วมีสิทธิจะได้รับรางวัลหนึ่งใน
สามของทรัพย์สินนั้น

กองนิทรรศน์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร มีหน้าที่ดำเนินการตามพระ
ราชบัญญัติในหมวด 24 นี้ ในเรื่องขึ้นทะเบียนโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ การจัดทำใบ
อนุญาตส่งออกนอกประเทศ การติดตามวัตถุที่ซ่อนหรือฝังหรือทอดทิ้งอยู่ตามมาตรา
24 ด้วย

หลักการสำคัญบางข้อต่างในการออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์

อัตราค่าก่อสร้างอาคารของต่างประเทศต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน และการก่อสร้างอาคารมีระดับอัตราค่าเฉลี่ยแตกต่างกันด้วย ในชุมชนใหญ่ ๆ สามารถหาเงินได้
จำนวนมากเพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคาร ค่าใช้จ่ายปลีกย่อยและต้องการเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
งานจำนวนมาก จำนวนเงินมากเท่าไร อาคารย่อมมีขนาดใหญ่ขึ้นเท่านั้น นอกจากนั้น
คณะกรรมการก่อสร้างอาคารย่อมมีสถาปนิกเป็นของตนเอง ไว้เป็นผังแบบแปลนและ
ออกแบบรายการ ยิ่งกว่านั้นคณะกรรมการบางกลุ่มยังต้องการเพิ่มอีกว่า ทำไมจะ
ต้องวางอัตราและแบบแปลนเป็นหารกำหนดหลักเกณฑ์ เหตุนี้จึงควรพิจารณาข้อความอัน
เป็นหลักการต่าง ๆ ต่อไปนี้ ประกอบการพิจารณา

อย่างไรก็ดี ถ้อยแถลงนี้จะไม่กล่าวจำนวนเปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ทั้งหมด
ของเนื้อที่แต่ละหน่วยงาน เพราะตัวเลขเหล่านี้อาจผิดพลาดได้ ผู้วางแผนควร
กำหนดเนื้อที่ภายในเนื้อที่ทั้งหมด เพื่อให้แน่ใจว่าแต่ละหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้ดี งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแต่ละห้องควรได้มีการวิเคราะห์และทำแปลนแสดงมาตรฐานของวัสดุทั้งหมด เช่น เครื่องเฟอร์นิเจอร์ อ่างน้ำที่เก็บของและตู้

ถ้าการก่อสร้างอาคาร ออกแบบได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน ถูกต้องตาม จุดประสงค์ได้ก็เป็นการดี อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงอาคารยังคงจำเป็นอยู่อย่าง ไม่ต้องสงสัย

เรายังคงจำกัดข้อพิจารณาของเราในเรื่องพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็ก และ เมื่อจะกลายเป็นพิพิธภัณฑ์สถานขนาดใหญ่ขึ้น ก็จำเป็นจะต้องมี เนื้อที่ เอกเทศหลายแบบ เช่น ห้องทำงาน ห้องเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ดีขึ้น เพราะฉะนั้นข้อความต่อไปนี้จะเกี่ยวข้องกับหลักการวางแบบแปลนก่อสร้างอาคารที่แสดงไว้ และการก่อสร้างให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเล็กน้อย หลักการวางแบบแปลนการก่อสร้างพิพิธภัณฑ์สถานขนาดใหญ่ใช้พิจารณาไม่ได้ในแผนงานนี้ ถึงแม้ข้อสังเกตหลายข้อที่ทันสมัยใช้การได้ หลักการบางอย่างในการออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์ที่อาจมีประโยชน์อยู่บ้างสมควรพิจารณา มีดังต่อไปนี้

1. การจัดการระบบสายงาน

กฎเกณฑ์ทั่วไปสู่การก่อสร้างอาคารให้มีประสิทธิภาพในภาคปฏิบัติ การทำผัง เชื่อมโยงถึงความสัมพันธ์ของหน้าที่ การจัดการเขียนเนื้อที่และการทำผังแบบแปลนที่แสดงมาแล้วนั้น แสดงให้เห็นผังของการจัดระเบียบของเนื้อที่ ซึ่งแผนนี้ได้จัดทำไว้อย่างดีแล้ว คติทางสถาปัตยกรรมที่ว่า "รูปแบบต้องตามมาทีหลัง" เป็นข้อกำหนดชั้น สูงสุดแห่ง 5 ประการ ที่กล่าวไว้แก่ คุณจะช่วยแสดงให้เห็นถึงชนิดของงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกับการวางแผนสร้างพิพิธภัณฑ์ต้องสะท้อนและแสดงลักษณะเด่นชัดเด่นของหน้าที่ของ สายงานเหล่านั้น

2. ความมีประสิทธิภาพ

ความมีประสิทธิภาพอาจเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ที่ได้รับความสำเร็จ ระหว่างเนื้อที่อาคารที่เตรียมไว้ งานที่กระทำให้สำเร็จลงได้ จำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และเงินทุนสร้างพิพิธภัณฑ์สถานที่มีอยู่แล้ว ปกติพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็กเป็นการดำเนินงานของคนคนเดียวหรือ 2-3 คน อาจมีหรือไม่มีอาสาสมัครหรือคนอื่น ๆ มาช่วย เหลืองาน เป็นการชั่วคราวและแน่นอนกับคนเหล่านี้ย่อมขาดความว่องไวระดับกระเฉง อนึ่ง พิพิธภัณฑ์สถานในชุมชนขนาดเล็ก ควรจะเริ่มต้นด้วยพลังคลื่นแห่งความกระตือรือร้นกับปฏิญาณของเจ้าหน้าที่อาสาสมัคร อย่างไรก็ตามภายหลังจากชั่วระยะเวลาหนึ่งเป็น ธรรมดา ความกระตือรือร้น ซ่อมถอยลงและการทำงานแต่ละวันเป็นภาระหน้าที่ที่จะต้องแบกเอาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก 2

อนุสาวรีย์ที่ไทยทำ

โดย

ร.ศ. แสงอรุณ รัตกลีกร

สมัยนี้เป็นสมัยของการทำอนุสาวรีย์ เป็นสมัยที่ทุกจังหวัดพยายามที่สุดที่จะหาเงินสร้างรูปบุคคลสำคัญไว้ในจังหวัดของตนให้ได้อย่างน้อยสักรูปหนึ่ง และผู้รับเหมาก่อสร้างแบบแต่ผู้เดียวคือ กรมศิลปากร ท่านจะทำอะไรออกมา ดี-เลว อย่างไรก็ดูเหมือนจะไม่มีใครค้านได้ ขอรับเอาโดยดุษฎี จะเป็นเพราะไม่กล้าหรือจะเป็นเพราะไม่รู้จักจริงว่า อนุสาวรีย์ควรจะมีการออกแบบอย่างไร คงไม่อย่างใดก็อย่างหนึ่งด้วยเหตุนี้เองเมื่อครูปอนสาวรีย์ที่กรมศิลปากรท่านทำขึ้นมา จึงเกิดความรู้สึกคล้ายตื้นช้ำไทย มิตร-เพชร (มิตรก็ตายไปแล้ว) หรือ สมบัติ-เพชร-ประจวบ-อคลัย-ลือต็อก คือ กลุ่มนักแสดงพวกเดิม ข้าซาก น้ำเบื่อ และเชซ เดิมทีเดิยวเมื่อไทยบรรพบุรุษจะทำรูปบุคคลที่ยกย่อง เคารพ ท่านคงทำเป็นรูปแบบเทวดา ไม่ใช่รูปเหมือนจริง ตื้นช้ำเป็นคติเดิมของไทยเรา เพิ่งมาเปลี่ยนเมื่อเรามีการติดต่อกับฝรั่งในสมัยรัชกาลที่ 4 และมาใช้วิธีการทำอนุสาวรีย์ตามแบบฝรั่งในสมัยรัชกาลที่ 5 คือ นระนรมรูปทรงม้า ซึ่งควรเรียกได้ว่าเป็นอนุสาวรีย์รูปแรกของประเทศ ที่ใช้วิธีการออกแบบและกรรมวิธีการทำตามแบบฝรั่งและโดยฝรั่ง

รูปอนุสาวรีย์แบบฝรั่งมีมากขึ้นในสมัย ร.6 แต่เป็นรูปเล็ก ๆ รูปอนุสาวรีย์แบบไทยที่เป็นชิ้นใหญ่ชิ้นสุดท้ายในรัชกาลนี้คงจะเป็นอนุสาวรีย์ทหารอาสาสงครามโลกครั้งแรก ตั้งที่บริเวณใกล้ท้องสนามหลวงเป็นอนุสาวรีย์ซึ่งไม่ใช่รูปมนุษย์เป็นสัญลักษณ์ของกิจกรรมอันมีเกียรติแก่ผู้ทรงและพลตายของสถาปัตยกรรมเท่านั้นเป็นเครื่องแสดงวีรกรรมของทหารอาสาและมีต้นไม้ล้อมรอบสนามเป็นกลุ่ม ต้นไม้ตัดเป็นรูปชิ้นใหญ่ (ซึ่งบัดนี้ข้ารดสูญไปแล้ว) ช่วยชี้และแนะให้ทราบถึงความหมายของอนุสาวรีย์แห่งนี้ อนุสาวรีย์เล็ก ๆ รูปสัตว์ในรัชกาลนี้ ซึ่งทำตามแบบฝรั่งก็เห็นมีอนุสาวรีย์เล็ก ๆ รูปสุกร เป็นอนุสรณ์เพื่อความแสร้งไคล้ รูปสุนัขล่าเนื้อเป็นรูปอนุสรณ์ที่ไม่ได้ผลเลย นอกจากคำกลอนอันไพเราะที่ฐานของรูปอนุสรณ์เท่านั้น

อนุสรณ์สุกรริมคลองหลอด สร้างขึ้นถวายแต่สมเด็จพระนันทปัทมรังษี เป็นมีพระราชสมภพของพระองค์ จุดประสงค์ของอนุสรณ์เพื่อรำลึกถึงการบำเพ็ญพระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราชสกุลเนื่องในวันครบรอบคล้ายวันพระราชสมภพ (ความเข้าใจของผู้เขียนอาจไม่ถูกต้อง
ด้านลำดับชื่อย่อ) รูปสลักรียมนกอินทรีธรรมชาติ มีพันธุ์ไม้ขึ้นเขียนซ่อมตามรอยแตก
และรอบ ๆ งานของอนุสาวรีย์ ทำให้ได้ความรู้สึกของความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันระ
หว่างอนุสรณ์กับพืชนดินและธรรมชาติที่ล้อมรอบ ปัจจุบันความงามของอนุสรณ์น้อย
ลงอย่างมาก เพราะการสร้างรั้วเหล็กล้อมและมีความสกปรกในบริเวณรอบ ๆ อันเป็น
ความบกพร่องของเทศบาล ฯ

ความง่ายในแบบที่ไม่เสแสร้งหรือ เน้นความเป็นสกรจนเกินขอบเขต ทำให้
ให้เราสัมผัสงานชิ้นนี้อย่างนิยมและสิ่งที่เป็นคนสมบัติอันวิเศษคือ อนุสรณ์เล็ก ๆ ชิ้นนี้
ช่วยให้สภาพของเมืองตอนนั้นมีเสน่ห์ และตัวอนุสรณ์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับคลอง-สนาม
และต้นไม้ที่ปลูกตามแนวคลอง (เดิมเป็นต้นอโศกน้ำ-เดี๋ยวนี้ไม่ทราบเหตุใดจึงตัด
อโศกลงแล้วปลูกขนแทน เป็นกิจกรรมที่สร้างขึ้นภายหลังการเปลี่ยนการปกครอง)

อนุสรณ์สุนัขป่า เหล็กที่นครปฐม เป็นตัวอย่างที่ตรงกันข้ามกับอนุสรณ์สกรหน้า
กระทรวงมหาดไทย ซึ่งสุนัขป่า เป็นพันธุ์สุนัขขนาดเล็กได้ถูกขยายให้ใหญ่หิมามาจนลืม
มาตราส่วนอันแท้จริงของสุนัข งานร่องรั้วที่หนักแน่น ทั้งรูปร่างและลวดลายมีคณวิ้ง
เข้าประกอบและมีการสร้างวิธีการที่จะ เน้นและเชิดชูให้อนุสรณ์ซึ่งไม่ควรจะมีความสำ
คัญนักให้สำคัญระดับชาติ (แต่ในยุคนั้นสุนัขป่าอาจจะสำคัญระดับนั้นก็ได้ ย้ำว่าเจ้าผู้เขียน
เกิดไม่ทัน) ตัวอย่างอนุสรณ์เล็ก ๆ สองอันที่ยกขึ้นมาได้ให้ข้อคิดสองประการที่ควรนำ
ไปพิจารณาในการออกแบบอนุสรณ์คือ

1. ควรพยายามให้อนุสาวรีย์เป็นอันหนึ่งอันเดียว กับสภาพธรรมชาติ
แวดล้อมหรือกล่าวอีกอย่างคือ อนุสาวรีย์ไม่ควรสร้างขึ้นมากโดยไม่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม
ที่มีอยู่ และควรจะช่วยส่งเสริมปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น

2. ควรพิจารณาความหมายและความสำคัญของอนุสาวรีย์แต่ละแห่ง
ที่สร้างขึ้นมานั้นว่าควรแสดงออกอย่างไรและให้ความสำคัญขนาดไหน การแสดงความ
หมายที่ผิดพลาดไป หรือ เน้นความสำคัญเกินเหตุ จะก่อให้เกิดความรู้สึกปฏิเสธและ
เสื่อมศรัทธาแก่ผู้ดู

ก่อนเปลี่ยนแปลงการปกครองใน พ.ศ. 2475 รัฐบาลได้สร้างอนุสาวรีย์
แบบตะวันตกขึ้นสุดท้ายคือ พระบรมรูปรัชกาลที่หนึ่ง ที่เชิงสะพานพระนครยอดหน้า
เป็นฝีมือปั้นหล่อของช่างอิตาลี ส่วนการออกแบบส่วนสถาปัตยกรรมและบริเวณ
แวดล้อมเป็นของสมเด็จพระยานริศฯ นับเป็นผลงานที่ดีชิ้นหนึ่ง ซึ่งแสดงความคิด
ของช่างสกุลรัตนโกสินทร์ ในระยะที่กระแสความคิดของโลกตะวันตกได้ไหลเข้าสู่ประ
เทศ พร้อม ๆ กับวิสัยทัศน์สร้างใหม่และกรรมวิธีก่อสร้างแบบใหม่คือ ค.ส.ล. การทำ
ลวดลายบัวไทยและรูปทรงแบบไทย ซึ่งมีใช้แต่จะคิดวางไว้รอบ ๆ บริเวณพระบรมรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น แต่ได้แผ่กระจายออกสู่ส่วนล้อมรอบใกล้เคียง เช่น บริเวณทางขึ้นลงสองข้างของสะพาน, ประตูและรั้วของวัดราชบูรณะ และ ร.ร. สวนกุหลาบฯทำให้เกิดผลของการประสานสัมพันธ์ในบริเวณนั้นเป็นวงกว้างขึ้น อนุสาวรีย์แห่งนี้เป็นตัวอย่งที่ดีของชาวกรุงเทพฯ มาจนถึงราว ๆ ก่อนสงครามโลกครั้งที่สองจะเริ่ม เพราะหลังจากนั้นมาจนถึงปัจจุบันนี้เมืองได้เปลี่ยนสภาพไปอย่างสิ้นเชิง ความแออัดของเมืองและชวดยาน และวัดราชบูรณะซึ่งสร้างขึ้นใหม่แทนของเดิมที่ถูกทำลายไปตอนสงครามโลกก็วุ่นวายในรูปทรงและในสีสันทันไม่ริมถนนหรือเพ็ชรและในบริเวณลานหน้าอนุสาวรีย์ก็ชำรุดทรุดโทรมลงไปเท่า ๆ กับความสกปรกที่เพิ่มมากขึ้น ความงามและความสำคัญของอนุสาวรีย์แห่งนี้มีน้อยลงไปทุกที ซึ่งเป็นที่น่าเศร้าใจ ตอนหลังนี้ได้มีการแก้ไขยกแผงหลังนระบรมรูปให้สูงขึ้นอีก (โดยใครไม่ทราบ) ทำให้ส่วนที่ตั้งเดิมสูญสิ้นไปเรื่องนี้คงไม่พ้นกรมศิลปากร

อนุสาวรีย์ที่สร้างขึ้นหลัง พ.ศ. 2475 ก็คืออนุสาวรีย์ปราบชนกที่บางเขน (เดี๋ยวนี้เปลี่ยนจากชื่อนี้แล้ว แต่เรียกชื่อนี้เมื่อสร้างเสร็จใหม่ ๆ เพราะหลังจากการปฏิวัติไม่สำเร็จของพระองค์เจ้าบรมวงศ์เธอฯ แล้วได้สร้างอนุสาวรีย์นี้เพื่อระลึกถึงเหตุการณ์และทหารผู้เสียชีวิตของรัฐบาล) รูปทรงของอนุสาวรีย์นี้เล็ก ๆ อาศัยแนวของรูปสถาปัตยกรรมไทยเดิมช่วยเป็นแนวทางการสร้างรูปทรง มีรูปปฏิมากรรมประกอบพอสมควรที่ฐาน และบนยอดคือพานรัฐธรรมนูญ (ซึ่งเวลานั้นเป็นสมัยนิยมของพวกผู้ชายทั้งหลายว่าต้องมีรูปพานรัฐธรรมนูญติดกระเป๋าคือเลือกกันจึงจะทันเหตุการณ์) ที่ตั้งของอนุสาวรีย์แห่งนี้ เมื่อก่อนสงครามโลกเป็นที่ ๆ เปลี่ยวปราศจากการสัญจร ปัจจุบันการสัญจรได้เพิ่มความคับคั่งอย่างมาก ทำให้อนุสาวรีย์แห่งนี้เป็นตัวช่วยทำให้การจราจรติดขัดไป ที่จริงแล้วให้ย้ายอนุสาวรีย์นี้ไปในวัดพระศรีมหาธาตุจะดีกว่า เพราะรัฐบาลฯ เองก็ไม่ได้ใส่ใจและสนใจกับอนุสาวรีย์แล้ว (รวมทั้งประชาชนด้วย)

อนุสาวรีย์ที่ใหญ่ทีเป็นประภควคแบบเป็นทางการ คืออนุสาวรีย์ประชาธิปไตยที่ถนนราชดำเนิน ไม่ทราบว่ามีใครบ้างเป็นกรรมการตัดสินและกรรมการเหล่านั้นจะมีความรู้พอในทางศิลปะและสถาปัตยกรรมแค่ไหน มีความเห็นตรงธรรมในการตัดสินประการใดเพราะบ้านเจ้ายังจำได้ว่ามีประชาชนคนหนึ่งว่า ผู้ชนะการประกวดนั้นเป็นญาติอันสนิทของท่านผู้ใหญ่ในคณะรัฐบาลแต่คนมีปัญหาคือจะพูดในบทความนี้ ซึ่งตั้งใจจะวิจารณ์ผลดี-ผลเสีย ในการออกแบบของสาวรีย์

อนุสาวรีย์แห่งนี้ไม่ได้รับความสนใจจากประชาชนคนไทยเลยตั้งแต่สร้างเสร็จเป็นต้นมา ทั้งนี้เพราะประชาชนไม่เข้าใจ หรือเห็นด้วยกับเหตุผลที่รัฐบาลสร้างงานชิ้นนี้ ประชาชนไทยไม่รู้สึกเหมือนประชาชนฝรั่งเศษที่ได้ชมรมนุกรรมการปกครองมาโดยการล้มราชวงศ์กษัตริย์แบบเสียดทานแผ่นดิน เราอยู่กับดินมาแต่สมัยตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพฯ มีสขและม่นใจในรัฐเมื่อมีการปฏิวัติใน พ.ศ.2475 คนไทยท่ว ๆ ไป จึงมองเหตุการณ์ครั้งนั้นอย่างเฉยและสงบ และเมื่อรัฐบาลสร้างอนุสาวรีย์นี้ขึ้นมา คนไทยท่วไปก็มองเฉย ๆ และสงบเช่นเดิม อาจจะมีอาการรำคาญตาและเคือคร้อนก็ตรงที่รัฐตัดต้นไม้ใหญ่ที่ปลูกสองข้างถนนราชดำเนินลง ทำให้ถนนร้อนจัด และแสบตาเวลาแดดออก

ถ้าจะพนักในแง่สถาปัตยกรรมแล้วอนุสาวรีย์นี้ไม่ได้ผล เพราะว่าเป็นอนุสาวรีย์ที่ออกแบบโดยการใช้ตัวเลข เป็นสัญลักษณ์ให้แก่ตัวอนุสาวรีย์ ดู ๆ ก็น่าขำเพราะปีก ค.ส.ล.สี่ปีก ดูเหมือนจะหมายความว่า ชาติ, ศาสนา, มหากษัตริย์, รัฐธรรมนูญ เป็นใหญ่ที่ล้อมรอบคเหมือนมี 75 กระบอกหมายควมว่าปี พ.ศ.2475 ที่ปฏิวัติสำเร็จ-แล้วก็กระโตกขึ้น-กว้าง เท่านั้นเมตร-สูงเท่านั้นเมตร และอะไร ๆ ต่ออะไรที่ข้าพเจ้าจำไม่หัดไม่ไหว ว่าหมายถึงอะไร อันเกี่ยวกับการได้รัฐธรรมนูญมา ล้วนแต่สิ่งที่ไม่อาจทำให้เกิดส่วนสัดและรูปทรงที่ดีแก่อนุสาวรีย์แห่งนี้ (หรือแห่งไหน ๆ) ได้เลยและมันก็ไม่งามจริง ๆ มันจะไม่งามแน่ ๆ เพราะผู้ออกแบบมัวไปแก่ตัวเลขสัญลักษณ์เสีย โดยเฉพาะตัวพ่นรัฐธรรมนูญที่ขยาย SCALE แบบสุนัขล่าเหยื่อที่นครปฐม

อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ สร้างเป็นขั้นที่สองเพื่อเฉลิมฉลองชัยของทหารไทยในสมรภูมิต่อจีน มีรูปปฏิมากรรมประดับรอบ ๆ แท่ง OBELISK ซึ่งเป็นเครื่องหมายของปลายตามของข้าราชการพันบก เรือ อากาศ ตำรวจและพลเรือน ส่วนฐานล่างเป็นรายชื่อทหารผู้เสียชีวิต (ต่อมามีการเปลี่ยนแปลงเป็นอนุสาวรีย์ในนามแกะชื่อออกแล้วเอาชื่อเข้าคืนที่) และอะไรต่ออะไรอีกจะจำไม่ได้

ข้อเสียของอนุสาวรีย์แห่งนี้ คือ

1. รูปปฏิมากรรมไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับตัวสถาปัตยกรรม
2. รายนามทหารผู้เสียชีวิตที่วางบรรจุไว้ที่ฐานนั้นไม่ถกที่และทำให้ไม่มีใครสนใจจะอ่านจะดู (และเมื่อมีรั้วกั้นในปัจจุบัก็เลยเท่ากับไร้ประโยชน์) เข้าดูไม่ได้และเลยนิมนามทหารผู้เสียชีวิตโดยสิ้นเชิง)

ที่กล่าวจ้่ารูปปฏิมากรรมไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับสถาปัตยกรรม ก็เพราะรูปทุกรูปกำลังอยู่ในท่าทางต่าง ๆ กัน ทหารบก ทหารเรือ ตำรวจ ล้วนแล้วกำลังทำท่าทางขึ้น และอ้อมกระสุนปืนใหญ่ท่าต่าง ๆ นี้มุ่งแยกออกจากรูปแท่ง OBELISK มีรูปทหารอากาศและพลเรือนที่ค่อสขบกว่ารูปอื่น และเข้ากับรูปสถาปัตยกรรมได้เพราะยืนนักเข้า รูปทหารอากาศนั้นเมื่อจับลูกระเบิดให้ตั้งไว้ยังก็ไม่ได้ทำท่ายกลูกระเบิดไปกับเขาค่อย เพราะถ้าเกิดท่าเช่นนั้นเข้าใครก็จะรู้ว่าเป็นลูกระเบิดกระตาด มันจึงเขาจนยกเล่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุสาวรีย์ทั้งสองแห่งนี้ตรงกลางการสัญจรอันคับคั่ง เป็นทางผ่านที่ต้อง
การให้สายจราจรไหลไปอย่างรวดเร็ว ฉะนั้นอนุสาวรีย์ทั้งสองแห่งนี้วันจะเลื่อนไป
จากความโล่งใจ และความรำลึกถึงของประชาชน

หลังสงครามโลกครั้งที่สองเรามีการตื่นตัวเรื่องสร้างอนุสาวรีย์กันเรื่อยมา
จนปัจจุบัน ซึ่งขอวิจารณ์เป็นราย ๆ ไป

อนุสาวรีย์สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี ที่วงเวียนใหญ่ ออกจะหันหน้าขวาง
เอาการอยู่ อนุสาวรีย์ ร.6 ที่สวนลุมพินีถูกปล่อยไว้โดดเด่นและโดดเด่น อนุสาวรีย์
พระเจ้าอู่ทอง-ละม้ายไปทางรูปพระเอกในจินตนิยายของนมเทียน รูปอนุสาวรีย์สมเด็จพระ
พระนเรศวรที่ สุพรรณบุรีนั้น ออกจะลงทุนสร้างหนักกว่าที่ใด ๆ คือมีข้างค้ำพร้อมทั้ง
นายท้ายข้าง และพลสัญญาณหลังข้าง ซึ่งกำลังขู่ม้วนให้สัญญาณ (ไม่ทราบว่าคุณสัญญาณรุก
หรือรับหรือชู่เฉย ๆ เล่น แต่อะไรก็ไม่น่าสงสารและสงสัยเท่า จตุรงค์บาทผู้รักษาเท้า
ข้าง 4 คน ไม่ทราบหายไปไหน คงวิ่งตามาไม่ทัน โทษถึงตายทีเดียว)

นอกจากอนุสาวรีย์พระมหากษัตริย์ผู้ทรงอิศราและชีวิตเพื่อชาติก็มีอนุสาวรีย์
ของบุคคลผู้มีชื่อเสียงของไทย เช่น สุนทรภู่ พระยาพิชัยดาบหัก วีรชนชาวบ้านบางระจัน
และอีกเป็นจำนวนมากที่อยู่ในโครงการสร้าง ทั้งหมดนี้มีการออกแบบที่ยังไม่ถึงขนาด
และบางแห่งออกจะแสดงความรู้เท่าไม่ถึงการณ์เอาเสียด้วยซ้ำ ทุกแห่งไม่มีการเตรียม
อาณาบริเวณให้เพียงพอและดีพอ ทำให้ตัวอนุสาวรีย์ขาดความสง่า ไม่ประทับใจหรือ
ไม่ทันกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่ถนัดสิ่งแวดล้อมที่ทราบดี ๆ ทำลายลงย่อยยับอันได้แก่อนุสาวรีย์
สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีที่วงเวียนใหญ่ เป็นต้น

บรรดาอนุสาวรีย์ที่กล่าวถึงมานี้ พอจะเห็นว่าทางการเริ่มมีแนว
การสร้างอนุสาวรีย์ที่แสดงอะริยามบทและบวรอย่างเต็มที่เกินกว่าอนุสาวรีย์ที่เป็นแต่เพียง
รูปบุคคลที่มีฐานรองรับเฉย ๆ อนุสาวรีย์พระบรมรูป ร.6 ที่หน้าสวนลุมพินี จะเป็น
รูปสลักที่สร้างขึ้นเพื่อความเหมือนจริง ตามรูปถ่าย ไม่ได้แสดงความพยายามที่จะ
ถอดความเป็นกษัตริย์นักปราชญ์หรือความสามารถของ ร.6 ในฐานะเป็นผู้เบิกทาง
งานทางด้านการนครธรรมแต่อย่างใด รูปอนุสาวรีย์แห่งนี้ก่อให้เกิดความรู้สึกที่สแนจะโดดเด่น
เดี่ยว อ่างกว้าง แกมกรมานเนรายพระบรมรูปที่ตั้งบนฐานรูปสลักและแคบ ๆ นั้น ให้
ความรู้สึกที่จะหล่นลงได้ง่าย ๆ ช่องว่างของช่องขาของรูปปฏิมากรรม ยิ่งทำให้เกิด
ความรู้สึกอ่อนแอในการต่อต้านของตัวรูปปฏิมากรรมกับฐานที่รับมากขึ้นไปอีก และก็เช่น
เดียวกันกับอนุสาวรีย์ประชาธิปไตยและชัยสมรภูมิ คือมีกระแสสัญจรที่คับคั่ง และรวดเร็ว
ไหลล้อมรอบบริเวณอนุสาวรีย์แห่งนี้ คนที่ผ่านไปเกือบไม่มีเวลาแม้แต่จะชำเลืองดู

อนุสาวรีย์แห่งนี้ควรจะผลักเข้าไปให้ใกล้กับบริเวณถนนไม้ใหญ่ (กำลังจะปลูก)
ของสวนลุมพินี เพื่อให้มีฉากหลังที่เขียวขจี และจะทำให้พระบรมรูปดูสง่าและมั่นคงขึ้นอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงแม้ว่าเรายังไม่มีช่างที่ฉลาดสามารถที่จะถอดความเป็นปราชญ์ของ ร.6 ออกมาเป็นรูปปฏิมากรรมได้ คือ ทำได้แค่ภาพเหมือนก็ตาม แต่ถ้าวางบริเวณที่แวดล้อมให้ดีกว่านี้ ก็จะช่วยทำให้ผู้ที่ดูอนุสาวรีย์เกิดความชุ่มชื้นร่มเย็นในความรู้สึกได้ และจะได้มลทินขึ้นทันทีถ้ารูปอนุสาวรีย์ถอยห่างออกไปจากการจ่อแจ ลับสน ของยานพาหนะบนท้องถนน

รูปปฏิมากรรมของอนุสาวรีย์ที่สร้างหลังจากพระบรมรูป ร.6 ส่วนใหญ่มุ่งจะแสดงออกซึ่งอิริยาบถ, อารมณ์ และสร้างบรรยากาศให้สอดคล้องไปกับตัวรูปปฏิมากรรมที่ตั้งขึ้น คงจะเชื่อกันเลย ๆ ของรูปที่ทำมาแล้ว จิวลอง เปลี่ยนเสียบ้าง งานต่อมาคือพระบรมรูปสมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี แต่งงานอนุสาวรีย์ขึ้นนี้ก็ถูกทำลายลงทันทีโดยห้องแถวแสนทราวม ที่สร้างแวดล้อมบริเวณอนุสาวรีย์แห่งนั้น ข้อนี้คงจะเป็นข้อเสียหายอย่างรุนแรง ซึ่งเกิดก่อนอนุสาวรีย์ของเมืองไทยเราทุกแห่งเพราะทางการไม่อาจสร้างและสงวนเนื้อที่แวดล้อมได้พอเพียง และความคิดของทางราชการที่จะต้องวางตำแหน่งของอนุสาวรีย์ในท่ามกลางความสับสนอันจ่อแจลับสน ก็คงจะฝังแน่นหนาในใจของผู้บริหารและคณะกรรมการผู้สร้างอนุสาวรีย์

นอกจากนี้หลายตางของช่างกรรมการก็มองได้แต่เพียงปริมาตรขนาดแคบ ๆ ที่กำหนดเป็นบริเวณที่จะก่อสร้างอนุสาวรีย์เท่านั้น นอกเหนือเกินไปจากบริเวณนี้ท่านไม่เคยมองออกไป หรือมองออกไปแล้วท่านก็มองอะไรไม่เห็น ด้วยเหตุนี้บรรดาสิ่งที่เกิดล้อมอนุสาวรีย์ นอกเหนือไปจากรถที่วิ่งกันแน่นเต็มท้องถนน ก็คือป้ายโฆษณาต่าง ๆ มีใบหน้าเสาราวหนึ่งของไทย-จีน แยก โปสเตอร์ขนาดใหญ่กว่าตัวปฏิมากรรมเสียอีก นอกนั้นก็ป้ายขวดน้ำอัดลม ที่มีไฟกระพริบเขียวแดง ป้ายร้านค้าสารพัด ที่แข่งกันในความโลโครก เสียงต่าง ๆ ก็ผสมสกรปรกเหล่านี้ได้มาประยวมลกันเข้า เป็นแรงที่มีน้ำหนักพอที่จะผลักให้อนุสาวรีย์สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีตกลงไปจากสายตาและจากใจประชาชน

รูปอนุสาวรีย์ของสมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี เป็นรูปที่แสดงอิริยาบถเหมือนจะเป็นงานปฏิมากรรมจากกรมศิลปากรรูปแรกที่กล้าลักษณะนี้ แต่แล้วก็ถูกวิจารณ์กันมาก โดยเฉพาะหางของม้าทรงที่ช้อออกไปทางด้านหลัง ทั้ง ๆ ที่มีม้ายืนแบบปกติ มิได้มีท่าแผ่นโพม นี่เห็นสิ่งก็แสดงความมั่งร่อของช่างปั้น เพราะ เป็นรูปที่มีการแสดงอิริยาบถแบบครึ่ง ๆ กลาง ๆ รูปพระเจ้าอนันตikutนระแสงดาบชี้ไปข้างหน้า แต่เป็นการชี้ลอย ๆ เพราะลำตัวและส่วนอื่นของรูปปฏิมากรรมมิได้มีอาการอื่นใด นอกจากอาการที่เป็นปกติคือ เป็นอาการที่จะนั่งหลังม้าให้สนิทและสบายที่สุด รูปม้ายืนสองขาหน้าเสมอกันก็อันธรรมดา ๆ คอเชิดพอสมควร แต่ทำไมหางม้าจึงต้องง้งช้อออก คล้าย ๆ ม้าที่ควมขี้มีเท้าจัดเต็มๆ ที่เรียกว่ามีอิริยาบถครึ่ง ๆ กลาง ๆ ก็คือ มี ACTION ปรากฏที่อวัยวะบางส่วน ส่วนที่เหลืออยู่ในสภาวะสงบการขัดกันในอิริยาบถแบบนี้ ไม่สร้างความประทับใจให้แก่ผู้ดูเลย ทั้งที่ตลอดเวลาสมเด็จพระเจ้ากรุงธนได้ทรงฟันฝ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปสรรค เพื่อพบกับเอกราช แต่กรมศิลปากรถอดพระอิริยาบถ ออกมาได้เล็กน้อย เพียงเท่านั้นเอง เป็นการถอดวิระกรรมของพระเจ้าแผ่นดินผู้กล้าหาญที่ไม่สมบูรณ์ และพอจะพูดอย่างภาษาชาวบ้านได้ว่า "มือไม่ถึง" คำว่า "มือไม่ถึง" นี้เห็นจะพอใช้ได้กับการออกแบบรูปอนุสาวรีย์ทั้งปวงของกรมศิลปากรซึ่งผลิตออกมาหลังจากการสร้างอนุสาวรีย์ สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี พระบรมรูปสมเด็จพระนเรศวรมหาราชที่ดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ก็เช่นเดียวกับพระบรมรูปสมเด็จพระเจ้ากรุงธนฯ ที่พยายามจะสร้างอิริยาบถแต่สร้างไม่สำเร็จ และยิ่งไม่รู้และแน่ใจว่า ช่างศึกสมัยโบราณนั้นมีเครื่องประกอบอะไรบ้างก็เลยปั่นป่วนไปทั้งรูปทรงของอนุสาวรีย์แห่งนี้ กลางช่างศิลป์ ญาตนาทางนทกย โดยไม่รู้ว่าเป็นอะไรแต่ทำให้เกิดรูปที่งั้นขึ้นสูงแยกออกไปจากมวลปริมาตรอันคุมกันแน่นที่รูปลำตัวของช่าง กลุ่มอาวชนหลังช่างที่งั้น เป็นมุมเฉียงออกเป็น แฉก ยิ่งก่อให้เกิดความแยกตัวออกจากปริมาตรใหญ่และช่างยืนลำพังโดยไร้จุดตรงคบาททำให้เกิดช่องว่างระหว่างฐานและท้องช่างขึ้น ทำให้มีความอ่อนแอในการต่อกันระหว่างฐานและรูปปฏิมากรรมที่วางลงบนฐาน ถ้ากรมศิลปากรไม่เสียตายเป็นเงินสำหรับ ผู้รักษาเท้าช่างสี่คน ปริมาตรของคนทั้งสี่จะช่วยให้ช่องว่างที่กล่าวหมดไปด้วย (ถ้าวางตำแหน่งให้ถูกต้อง) และปฏิมากรรมชิ้นนี้จะนำคุณ บริเวณล้อมรอบอนุสาวรีย์ของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มิไม่พอเพียงและไม่ถูกต้องในการใช้พื้นที่ไม่เข้าประกอบบริเวณแวดล้อมแห่งนี้ เนื้อที่ที่จริงบริเวณอนุสาวรีย์แห่งนี้ได้กันทำให้มากกว่าแห่งอื่น ๆ แต่กระนั้นก็ยังไม่น่าพอใจ เพราะตัวเจดีย์ยอทหัตถ์มาช่วยทำให้เนื้อที่เล็กลงอีกอันดี ระยะทางสัญจรของสายตาที่เข้าไปสัมผัสรูปปฏิมากรรมสั้นเกินไป ถนนที่วิ่งเข้าไปวนล้อมตัวพระบรมรูปมีรัศมีแคบมากและถนนสายนี้วิ่งต่อไปยังเจดีย์ยอทหัตถ์ ซึ่งอยู่ถัดเข้าไปเพียงเล็กน้อย ทำให้กลุ่มพระบรมรูปเป็นเสมือนจุด ๆ หนึ่งบนทางผ่าน ถ้าถนนที่รัศมีให้กว้างขึ้นก็จะได้ลานใหญ่ล้อมพระบรมรูปมากขึ้นและจะแก้ความรู้สึกของการเป็น จุดบนทางผ่าน ให้หายไป

สิ่งที่ไม่น่าทำก็คือ ตัวเจดีย์ยอทหัตถ์ ค. ส. ล. ซึ่งสร้างคลุมเจดีย์เดิมที่หักลง เจดีย์ของใหม่ (ค. ส. ล.) ในรูปแบบเจดีย์ไทยประยุกต์นี้ ปฏิเสธกลุ่มปฏิมากรรมซึ่งตั้งวางไว้หน้าเจดีย์ ทั้งนี้เพราะว่าเจดีย์ออกแบบโดยใช้วิธีการของสถาปัตยกรรมไทยเดิม ส่วนตัวพระบรมรูปอนุสาวรีย์เป็นแบบฝรั่งล้วน ๆ

ถ้าระยะทางระหว่างตัวเจดีย์ กับตัวอนุสาวรีย์พระบรมรูปได้ยึดระยะออกไปอีก ความรู้สึกปฏิเสธดังกล่าวจะน้อยลง และถ้าวางตำแหน่งต้นไม้ใหญ่ยังให้ถูกต้องแล้ว ต้นไม้จะยิ่งช่วยแก้ไขข้อบกพร่องนี้ให้น้อยลงไปได้อีกมาก ข้อสำคัญก็คือว่า ถ้าไม่จึงออกแบบให้ตัวเจดีย์และตัวพระบรมรูปอยู่ร่วมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่ได้ จำเป็นอย่างไ้ที่จะต้องคลุมเจดีย์เดิมด้วยเจดีย์ใหม่ (ค. ส. ล.) จะคลุมด้วยโครงสร้างอื่น ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกต้องกับปรัชญาสถาปัตยกรรมปัจจุบันไม่ได้หรือเจตีย์ ค.ส.ล.ก็เขยพอ ๆ กับใบระกา
ข้อฟ้า ค.ส.ล. ก็เมื่อจะใช้วิธีสร้างรูปปฏิมากรรม แบบตะวันตกแล้วอีกเอื้อนไปทำไม
ที่จะใช้โครงสร้างแบบใหม่และวัสดุก่อสร้างใหม่ที่คนตะวันตกคิดและใช้ได้ผล

เกียรติและความภาคภูมิใจของเรา ย่อมแปรออกด้วยวัสดุ และด้วยวิธีก่อสร้าง
สร้างแบบใหม่ได้โดยไม่เสื่อมในความเป็นไทย กิจกรรมที่บรรจุไว้ในตัวเจตีย์ปัจจุบันเสีย
อีกทำให้เราเสื่อมเกียรติ เพราะได้พบความน่าเกลียดคือประตูเหล็กยึดแบบห้องแถว
ซึ่งกรมศิลปากรคิดไว้สำหรับปิดเปิดการเข้าออกในบริเวณตัวเจตีย์เดิม ข้างผนังคือแผง
แขวนใบ เข็มมีเข็มเสียด้านแบบศาลเจ้าจีน ก่องสะท้อนในเจตีย์ชกหัตถ์ มีตักกระจก
สลปรกใส่เหรียญไว้วางขายและอื่น ๆ อีกสารพัดที่จะก่อให้เกิดความเศร้าใจให้เห็น
เจตีย์ชกหัตถ์ของเดิมอันมีค่าแห่งนี้ ได้ถูกแหล่งให้ใกล้กับศาลเจ้าสำหรับขอหวยขอลาก
เข้าไปทุกทีแล้ว นี่แหละคือการเสื่อมเกียรติที่ไทยเรากำลังขึ้น ต้นไม้ที่ปลูกล้อมรอบบริ
เวณนี้ควรใช้ต้นไม้ที่ขึ้นในท้องถิ่นแถบนั้น เพราะถูกต้องตามธรรมชาติและสร้างบรรยากาศ
ที่ตั้งเดิมได้ แต่การที่เอาสนปฐพีหรือไม้ต่างถิ่นต่างประเทศมาปลูกไม่ได้
ช่วยให้อะไรดีขึ้นเลย นอกจากยิ่งรุ่มและสับสนอลหม่านกันขึ้นไปอีก

และพอดิศัยบริเวณสวนสาธารณะออกมา ห้องแถวที่โลโครก ก็ตั้งประจันหน้ากัน
ที่ก็เหมือนกับบริเวณวงเวียนใหญ่ในตัวเองแต่มีอาณาเขตสลปรกที่เล็กกว่า และยังง่ายต่อ
การรื้อถอน ถ้าหากว่ารัฐบาลจะมีกฎอะไรที่จะบังคับไม่ให้ความสลปรกโลโครกแบบนี้
มาตั้งในรัศมีห้ากิโลเมตรจากอนุสาวรีย์ได้ก็จะเป็นการดี คือเราก็จะสร้างอนุสาวรีย์กัน
ทุก ๆ 10 กิโลเมตรในเมืองคงไม่มีใครว่าและเมืองจะได้สะอาดและงามครั้งนั้นแหละ

อนุสาวรีย์ท่านสุนทรภู่เป็นอนุสาวรีย์แห่งแรกที่สร้างให้แก่กวีไทยที่เป็นคน
สามัญ ซึ่งนับว่าเป็นก้าวใหม่ของทางการอันควรสรรเสริญ แต่ความเป็นคนธรรมดา
ของท่านสุนทรภู่ ก็กลายเป็นคนประหลาดพิเศษกว่าคนอื่นด้วยฝีมือของช่างออกแบบกรม
ศิลปากร

การเลือกที่ตั้ง อนุสาวรีย์ที่เมืองเกิดของสุนทรภู่ไม่เกิดประโยชน์เท่า
ที่ควร เพราะที่ตั้งนั้นมีได้แก่สภาพใด ๆ ก็ชวนให้เกิดจินตนาการกับงานสุนทรภู่ที่
เรารู้จักกันดีคือ การผจญภัยของพระอภัยในท้องสมุทร และบุคคลประหลาด ๆ ตาม
เมืองต่าง ๆ หรือถ้าจะมองสุนทรภู่ในความเป็นกวีเอกของประเทศ กรมศิลปากรก็ไม่
ควรจะสร้างบรรยากาศให้ท่านสุนทรภู่อยู่กับตัวละครในเรื่องพระอภัยมณีเท่านั้น (หรือ
ช่างกรมศิลป์ฯ จะรู้จักท่านแต่เพียงว่า แต่งพระอภัยมณีไม่รู้ลึ) เหตุผลที่เลือก
สร้างอนุสาวรีย์ที่บ้านเกิดของสุนทรภู่ก็คงเป็นนโยบายคึงนักท่องเที่ยวมานั่งตำบ้นมากขึ้น
และสร้างความภาคภูมิใจให้แก่ตำบลนั้น ถ้ามองให้กว้างว่าสุนทรภู่เป็นกวีของคนไทยแล้ว
ที่ตั้งอนุสาวรีย์ก็ควรเลือกให้มีชัยภูมิงามกว่านี้ และถ้าช่างกรมศิลปากร ท่านผู้แยกไม่
ออกจากงานฝีมือสุนทรภู่แล้ว ก็ทำไม้เอาริมทะเลที่โหนงงาม ๆ ในระยองสักแห่ง (ซึ่ง

เอกสารนี้ที่มูลนิธิฯ ได้มอบให้แก่นักวิชาการที่สนใจงานศิลปกรรมของไทยไปเผยแพร่ต่อไปยังผู้รักงานศิลปกรรม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

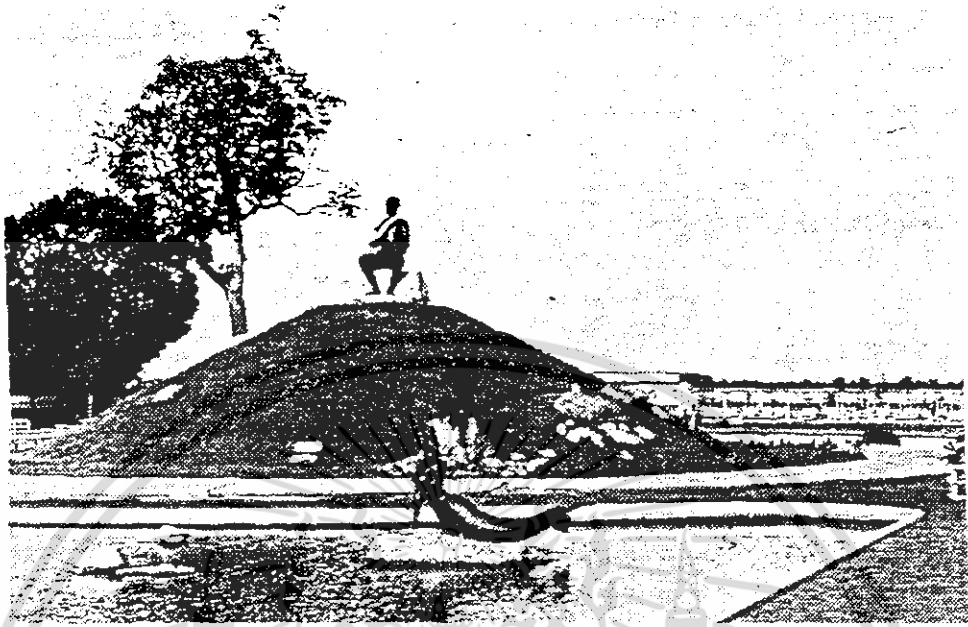
มีลมไป) ให้นำหนังสือสมุทราได้โผล่มาจากสมุทราจริง ๆ จะไม่ดีกว่าโผล่มาจากข้อ ค. ส.ล. ขึ้น ๆ และสปรก หรือช่างกรมศิลปากรคงจะถางต้นไม้ใหญ่ที่มีอยู่ในบริเวณลงจนหมดแล้ว ทำเนินดินสูง ๆ ขึ้นแถว ๆ กลางที่ เพื่อจะวาดรูปปฏิมากรรมทำนุสุนทรภู่ลงที่ยอดเนินนั้น เป็นจุดสูงสุดที่หนึ่งไม่สบายอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นคนจริง ๆ หรือรูปปฏิมากรรมช่างแห่งแล้ง อ่างว่าง และโดดเดี่ยว ในความรู้สึกจากทางเข้าเราจะเห็นทำนุสุนทรภู่ตั้งอยู่บนเนินดินที่สร้างใหม่นี้ แลตลอดโล่งไปจนสุดอาณาเขตของบริเวณ มีฉากหลังคือที่ว่างโล่งเปิดออกไป คุ้งเว้งว่างเห็นท้องทุ่งและละเมาะอยู่ไกลออกไปลิบ ๆ ถ้ากรมศิลปากรจะเก็บความโล่งว่างของฉากหลัง อย่างที่กล่าวนี้ไว้ โดยไม่สร้างอาคารอะไรมาวางบังไว้ที่ปลายที่ดินของอนุสาวรีย์ก็ยิ่งจะดี แต่กรมศิลปากรเกรงว่านักทัศนอาจรจะไม่มีห้องสุขาใช้ จึงเอาห้องสุขามาตั้งให้เห็นชัดเจน อยู่หลังทำนุสุนทรภู่รวมทั้งเรือนคนเฝ้าที่ไม่น่าดู ไม่ว่าจะ เป็นเวลาสว่างหรือมืดนี้เป็นการไม่เข้าใจสภาพของทัศนธรรมชาติ และแปลจุดประสงค์ของอนุสาวรีย์ทำนุสุนทรภู่ผิด การตัดต้นไม้สูงก็ดี หรือการสร้างเนินดิน ซึ่งทำให้เห็นชัดว่าเนินขึ้นมา ว่าสภาพแวดล้อมธรรมชาติเดิมเป็นอย่างไร และการกักกันสายตา ไม่ให้ไปสัมผัสกับของหน้า โดยเอาล้อมและเรือนคนเฝ้ามาวางให้คั่นหมดนี้ ทำให้บริเวณอนุสาวรีย์ไม่มีค่าอะไรเหลืออยู่เลย ยิ่งสร้างรั้วและตัดถนนเข้าไปล้อมรอบเนินดินที่ตั้งอนุสาวรีย์ และตัดไปยังจุดต่าง ๆ ของบริเวณที่ดิน ยิ่งทำให้ที่ดินย่อย ๆ ผืนนี้ถูกขอรุณเล็กน้อยยิ่งขึ้น กรมศิลปากรปลูกต้นไม้ลงหลายสิบต้น แต่ยังเป็นต้นเล็ก คงกินเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปีกว่าจะมีร่มเงา และรูปทรงพอจะขึ้นตาได้บ้าง (แต่การบำรุงรักษาอย่างปัจจุบันนี้คงจะรอดไปเติบโตไม่ถึงครึ่ง) ฉะนั้นความคิดแบบปลูกใหม่หมดโดยตัดไม้เก่าลงให้สิ้นควรยุติได้แล้ว

เมื่อพิจารณาพรรณไม้ที่ปลูกลงไป และตำแหน่งที่ปลูกก็ค่อนข้างใจ เป็น การปลูกแบบชนิดอย่างละอันหนึ่งและน้อย มีหลายอย่างหลายชนิดคล้าย ๆ กับจะอวดว่าที่นี้มีต้นไม้แปลก ๆ แต่ไม่คำนึงถึงว่าไม่เหล่านี้เมื่อโตเต็มที่แล้ว จะมีสีส้มและรูปทรงเข้ากันได้หรือช่วยส่งเสริมกันและกันอย่างไร และจะช่วยให้ตัวอนุสาวรีย์ได้ผสมผสานในการสร้างบรรยากาศได้หรือไม่ ลุชื่อพรรณไม้ที่มีกำกับไว้ตามต้นที่ปลูกลงก็บอกได้ว่า จะไม่ได้ผลอะไรเลย นอกจากร่มเงาที่ระยงกระแฉ่ง

ที่นี้ก็มีมาถึงตัวปฏิมากรรมทำนุสุนทรภู่ซึ่งนั่งบนยอดเนินซึ่งแต่งกายเต็มยศ ใส่เสื้อติดคอมิฝ้าคาตงอย่างแข็งแรง ชนิดหายใจไม่สะดวก นุ่งโจงกระเบนชุดแบบนี้ คงใช้ไม่กี่ครั้งในชีวิตรับราชการของท่าน เพราะเวลาเข้าเฝ้าพระเจ้าแผ่นดินในยุคนั้นก็ถอดเสื้อเข้าเฝ้ากันได้ ทำไมจึงแต่งตัวให้ท่านแบบนี้ คงเกรงว่า จะไม่มีวัฒนธรรมทำให้ท่านนั่งเปลือยท่อนบนกระมัง นี่เป็นการกระทำที่เกินขอบเขตของความจริง ย่อมถูกปฏิเสธจากผู้ดูว่าเป็นการเสแสร้ง อยู่แล้วเสื่อมศรัทธา การไม่ยอมรับสภาพความจริงปรากฏอยู่ในงานของกรมศิลปากรเสมอ ก็ไม่เห็นจะผิดอะไร ถ้า

เอกสารนี้เกินจะนั่งตามสบายไปลือยท่อนอังก้านเพื่อจะแต่งกลอนที่ท่านถนัดกับคุณความดีจริงใครจะยกการคำไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านนี้เขียนกลอน โดยที่แต่งตัวแบบที่เหงื่อไหลหายใจไม่สะดวก และตากแดด จะ
ปลุกต้นไม้ไทย ๆ ติ ๆ ลักคั่นให้ท่านนั่งสบาย ๆ ใต้วังไม้ก็จะสมเหตุผลผลขึ้นอีกโย ทำ
ไม้ไม่ทำก็ไม่ทราบ



ต่อจากรูปท่านสุนทรภู่เป็นรูปนางเงือก ผู้เลื้อยสมุทร และพระอภัย พระ
ภัยนั่งอยู่บนชายตลิ่ง บนเนินดินตอนฐานของเนินสุนทรภู่ นางเงือกและนางผู้เลื้อยยก
อยู่สระน้ำ ซึ่งมีรูปเกือบจะเหมือนสระว่ายนํ้าที่ใช้ว่ายน้ำแข่งกัน ท่านคงพอจินตนาการเอา
ได้ว่าช่างกระต้างลื่นดี

อนุสาวรีย์สุนทรภู่จังหวัดระยอง ขอให้สังเกตว่า ต้นไม้ใหญ่เหลือรอด
จากการโค่นลงเพียงต้นเดียว เนินดินที่มนุษย์สร้างขึ้นมามีลักษณะชัตว่า ไม่ได้สัมพันธ์กับที่คิด
แวดล้อมเลย การตัดถนนสัญจรรอบ ๆ เนินดิน ทำให้แยกตัวออกจากสระและกลุ่มปฏิ
มากรรมบนบก และในน้ำก็ปล่อยให้แยกตัวออกจากกัน ขอให้สังเกตรูปนางเงือกว่าประ
หลาดเพียงไร เอนิ่งบนก้อนหิน แต่ก็เกร็งหางให้ชูลอยเหนือหน้าทำให้รู้สึกเมื่ออยู่
ตลอดเวลา และรู้สึกว้างว้างเงือกเป็นโรคกลัวน้ำ อาตารที่โผล่ออกมาหลังเนินก็คือส่วน
ของสำคัญของอนุสาวรีย์ในสายตาของกรมศิลปากร การไม่รวมกันของอนุสาวรีย์และกลุ่ม
รูปปฏิมากรรมเหล่านี้ไม่สามารภอธิบายได้ว่าเป็นเพราะอะไร นอกจากว่าทำไปเพราะ
ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งพูดกันอย่างนี้ก็เหมือนกัน เพราะไม่จำเป็นจะต้องอธิบายอะ
ไรให้ยึดยาวต่อไปอีก

อนุสาวรีย์ชิ้นใหญ่อีกชิ้น ที่คงจะเกรี้ยวกราวกันตอนทำพิธีเปิดก็คือ กลุ่ม
อนุสาวรีย์ชาวบ้านค่ายบ้านบางระจัน เท่าที่ดูจากรูปถ่ายอนุสาวรีย์ชิ้นใหม่ของกรมศิลป
ากรชิ้นนี้ ให้ผลเช่นเดียวกับของท่านสุนทรภู่ คือไม่สนใจในการจัดและแต่งบริเวณล่อ
มรอบ มีถนนตัดเข้าไปพันรอบ ๆ บริเวณที่จะตั้งปฏิมากรรม ช่างปั้นของกรมศิลปากร
และผู้ใหญ่ของรัฐบาล ใส่ความเกินพอดี เข้าให้แก่วิหารบรรพชาวด่านบ้านบางระจันทุกคน
เอกสารนี้เริ่มทั้งกระซิบอีกหนึ่งตัวรับซึ่งเป็นหน้าที่ของเงินทองเงินเห็นวัดนี้พูดคือเติมความลือลั่นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



และเมื่อได้ดูการจัดกลุ่มรวม ของงานปฏิมากรรมทั้งหมด ก็เข้าใจถึงสาเหตุของการพ่ายแพ้แก่พระนายกองสุโขทัยของวีรชนกลุ่มนี้ เพราะทุกท่านต่างคนต่างแข่งกันออกรบพม่า มิได้ร่วมรบเป็นทีม อธิบายที่ทุก ๆ ท่านให้ความรู้สึกเช่นนั้นแก่ผู้ดู ที่จริงการออกแบบของสาวรีย์นั้นมิใช่อารมย์ดีกว่าที่กรมศิลปากรทำอยู่ ซึ่งข้าซากรเหมือนคุณหญิงไทย มีนักแสดงอยู่กลุ่มเดียว งานปฏิมากรรมแบบกรมศิลปากรเป็นแบบรูปธรรม คือเหมือนจริงตามธรรมชาติ และก็เหมือนแต่ผิวชนของธรรมชาติเท่านั้น อารมณ์และความรู้สึกที่ลึกลงไปได้ผิวนั้น นายช่างกรมศิลปากรมีอาจนำออกตีแผ่ให้ผู้ดูได้เห็นเลย และการออกแบบปฏิมากรรมชนิดลอยตัว (FREE STANDING SCULPTURE) ข้าแล้วข้าอีก เช่นนี้จึงก่อให้เกิดความเชื่อขึ้นทุกที ทำไม่ไม่เป็นแบบ RELIEF บ้าง หรือแบบผสมระหว่าง RELIEF และรูปลอยตัว หรือแบบสถาปัตยกรรมหรือสัญลักษณ์ ซึ่งใช้แต่รูปทรงของสถาปัตยกรรมเท่านั้น เป็นสัญลักษณ์แทนที่จะต้องใช้ปฏิมากรรมรูปคนข้าซากรอยู่

สิ่งที่พอสรุปได้จากกรณีวิจารณ์ผลงาน การออกแบบของสาวรีย์ของกรมศิลปากรก็คือ ช่างกรมศิลปากรไม่เข้าใจเรื่องสถาปัตยกรรม ไม่เข้าใจสภาพแวดล้อม (NATURE OF SITE) ไม่สนใจในการให้พื้นสัมผัสที่ถูกต้อง และที่สำคัญที่สุดไม่เข้าใจและยังไม่ถึงหรือเข้าไม่ถึงคุณสมบัติอันแท้จริงของวีรชน ที่นำมาสร้างเป็นรูปอนุสาวรีย์

แต่การที่จะระลึกถึงวีรกรรม ของใครก็ตาม เราจำเป็นเสมอไปหรือ ที่ จะเห็นรูปบุคคลผู้สร้างวีรกรรมนั้นเสียก่อน จึงจะระลึกได้ บริเวณอนุสาวรีย์ที่จัดด้วยพันธุ์ไม้และที่ว่างเว้น ที่ถูกต้องตามวิชาภูมิสถาปัตยกรรม (LANDSCAPE ARCHITECTURE) ก็อาจไม่นำให้ผู้ดูเข้าไปในสถานที่นั้น ได้สำนึกในเหตุการณ์ และวีรกรรมอันมีเกียรติได้เช่นกัน และอาจจะดีกว่าด้วย เพราะในสังคมเรา ซึ่งการบันทึกภาพและเหตุการณ์ในอดีตมีอย่างมิตมิ้ว การที่ผู้ออกแบบพยายามใช้จินตนาการของตนสร้างภาพบุคคลหรือเหตุการณ์ขึ้นเอง ย่อมทำให้เกิดความกังวลและปฏิเสธได้ การเปิดที่ว่างและการจัดสวน หรืออาจใช้ทางวีศจจารึกบอกความหมายและประวัติก็จะเป็นการดี และควรกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ควรทำทำกัน ตั้งถิ่นฐานแล้วตั้งแต่ต้น



โรแดง ปฏิมากรเอกชาวฝรั่งเศส ได้แหวกจากวงล้อมของการทำงาน แบบที่
กรมศิลปากรกำลังทำอยู่ตั้งแต่ศตวรรษที่แล้ว รูปปฏิมากรรม "บิลซ์ค" เป็นตัวอย่างที่
ดีเยี่ยมของโรแดงรูปหนึ่ง ที่ถอดความเป็นนักเขียนของบิลซ์ค ออกมาด้วยปริมาตรและ
ลีลาใหม่ ทุก ๆ STROKE ที่โรแดงบรรจุลงบนผิวของรูปปฏิมากรรมชิ้นนี้เช่น บนผิวหน้า
ผม คิ้ว หน้าผาก หนวด และปาก บนผิวส่วนที่ห่อหุ้มกลมส่วนล่าง ก่อให้เกิด
ความรู้สึกที่ละเอียดอ่อนนุ่มนวล เช่นเดียวกับอารมณ์ ที่ผู้อ่านงานของบิลซ์คจะได้รับ

STROKE ของโรแดง มิใช่ STROKE แบบ ACADEMIC ที่พยายามทำให้
เหมือนจริงตามธรรมชาติ โรแดงเน้นโฉบเวิ้งบางส่วน เพื่อให้เราสร้าง VITALITY
เฉพาะขริเวณนั้น ส่วนอันปล่อยเช่นแบบ SKETCH ไว้วัดนี้ ช่วยให้รูปปฏิมากรรมมี
เสรีมากขึ้น โดยเฉพาะการที่โรแดง พลิกแนวแกนของรูปให้ออกไปทางหลังเล็กน้อย
ช่วยให้คนดูสัมผัสถึงความกล้า และความอหังการของนักเขียนชาวฝรั่งเศสผู้นี้ได้ทันที

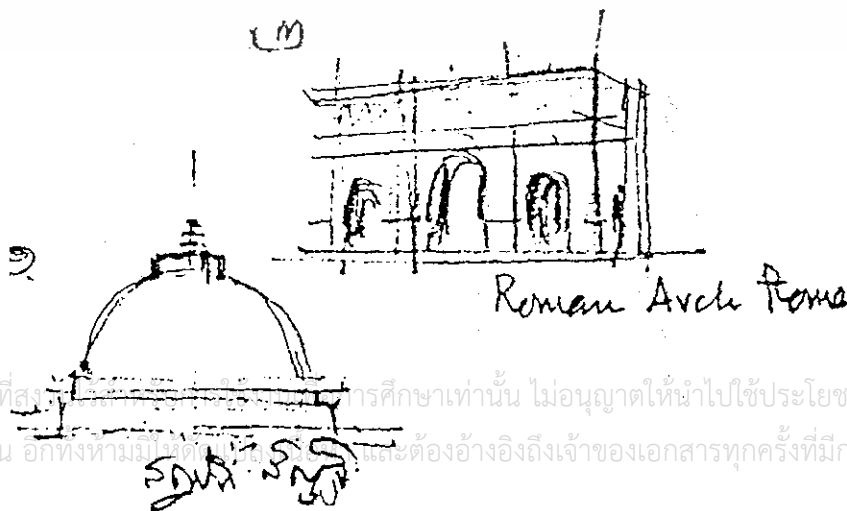
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกการบรรยาย
เกี่ยวกับเรื่องอนุสาวรีย์
ของ อาจารย์แสงอรุณ

เฉลิม สัจจิต

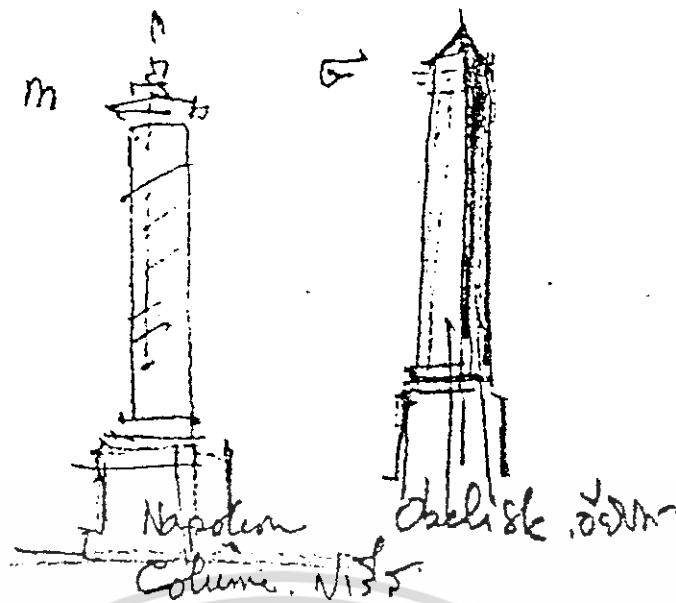


ท่านอาจารย์มีความรักเ็นการสอนการบรรยายยิ่งนัก ครั้งหนึ่งข้าพเจ้าได้
รับมอบหมายให้ออกไปปรแกรมงานออกแบบร่าง เรื่องอนุสาวรีย์ซึ่งเป็นทั้งงานสถา
ปัตยกรรม ภูมิสถาปัตยกรรม และ SYMBOLIC DESIGN ซึ่งข้าพเจ้าจำต้องออกไปก
ขอความช่วยเหลือจากท่านอาจารย์ ท่านดีใจหาข บนสไลด์อนุสาวรีย์ในกรุงเทพ ฯ มา
ทั้งสิ้นเป็นจำนวนมาก เป็นภาพลิ้นแยะให้คำบรรยายในชั้นอย่างละเอียด เป็นสาระและ
อธิบายข้อบกพร่อง และข้อดีทั้งมีหลงเหลืออยู่บ้างในนั้น ข้าพเจ้าได้บันทึกคำบรรยาย
ยาศครั้งนั้นไว้ เห็นว่าไม่ควรให้ทอดทิ้งอยู่เปล่า คงเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจ
บ้างพอสมควร ถ้ามีผิดพลาดคง เนื่องจากข้าพเจ้าเร่งจำผิด หรือความรู้ความเข้าใจ
ไม่ถึอ ความรู้และความประสงค์ของท่านอาจารย์เมื่อบรรยายเสร็จ ท่านทนข้าพเจ้า
ขอเรื่องไม่ไหว ได้ร่างภาพประกอบทางภาพเพิ่มเติมให้อีก ภาพดังกล่าวนี้ก็ไม่ควรเก็บ
ไว้เปล่า ๆ ควรเผยแพร่แก่ท่านผู้สนใจทั้งหลาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลิม สัจจิต



1. อนุสาวรีย์ สลอปที่เมืองลันเจ ประเทศอินเดีย รูปทรงกระชับ งดงาม ปรากฏจากรายละเอียดที่ฟุ่มเฟือย (ELABORATE) ปรากฏจากสิ่งที่ไม่จำเป็นทำให้ระลึกถึงพระพุทธรองค์ แนวคำสอน ซึ่งมีอริยสัจสี่ , สังฆะธรรม ที่บ่งว่าสังขารทั้งปวงมีการเกิด ความเสื่อมเป็นธรรมดา ชีวิตมีเกิด-เจริญ-ชรา-เจ็บ-ตาย รูปทรงที่ง่ายนี้ตรงข้ามกับในตะวันตก ซึ่งมีรายละเอียดมาก

2. ประติมากรรมที่โรม อิตาลี ความสง่างามของเส้นโค้งที่น่าจับใจ (IMPRESSIVE) ภูมิความตั้งมั่น (STABILITY) มองเห็นได้ไกล มีการเดินสวนสนามตลอดประติมากรรมนี้ มีการใช้สอย เป็นการใช้ SCULPTURE สอดคล้องกับวิศวกรรม ความมหัศจรรย์ ประดับด้วยรูป STATUE ซึ่งมีส่วนลัด ซึ่งยังคงความไวเยาว์ทางระเบียบลัดส่วนคลาสสิก

3. เลียนแบบรูปทรงของ TRAJAN COLUMN ซึ่งเป็นงานของโรมัน ใช้หินใหญ่หลายกระบอก ซึ่งยึดได้จากงานสงครามเขวาสโตโปล และไปเลียน โยนาปาร์ต ได้นำเอาวัสดุจากเหตุการณ์ รูปทรง ล้อ เป็นเสาใหญ่รอบ ๆ มีรูปปูน RELIEF แสดงเหตุการณ์สำคัญ ที่นำชีวิตขณะมาสู่ฝรั่งเศส รูปทรงเป็น SCULPTURE ด้วย แต่ดูไม่เห็นรายละเอียดชัดเจนนัก เพราะการสั่นไหวที่เร็ว เคลื่อนที่ไปรอบ ๆ เป็นอุปสรรคต่อการพิจารณาได้ชัด

4. เป็นเสา โอปิลิสต์ แสดงเส้นตั้งมีอักษรโบราณจารึกอยู่โดยรอบ การใช้แสงไฟสว่างเป็นพิเศษ และที่คงช่วยให้เป็น PIECE OF ART และเป็นศูนย์กลางของ PLAZA เป็นหัวแหวนของกรุงปารีส รวมทั้งน้ำพุที่ใช้ประกอบ

5. อนุสาวรีย์นะโปเลียน การคงความสำเร็จอย่างยิ่งในการใช้ LAND SCAPE ฟุ้งน้ำไปหาตัวอนุสาวรีย์ซึ่งตั้งอยู่บนเนิน เหมือนลอยอยู่บนอากาศ ยิ่งตอนดวงอาทิตย์จวนตกอยู่ด้านหลังยิ่งชัดเจน ไม่แสดง DETAIL ชัดเจนมากนัก เกิดความประทับใจมากนัก แขนงงชาติลอยอย่างมีศิลป์ ทำให้เกิดอริยาบท มีการเคลื่อนไหว ให้ชีวิตเกิดวิญญาณ (SPIRIT) ซึ่งอมตะ (IMMORTAL) เกิดคุณสมบัติพิเศษใหม่ขึ้น ซึ่งเดิมไม่มี

เอกสารนี้เป็นใช้ SCALE ซึ่ง MONUMENTAL และทั้งถูกใจเนื้อให้เห็นว่าอนุสาวรีย์โรมันชาติได้ด้านการค้า

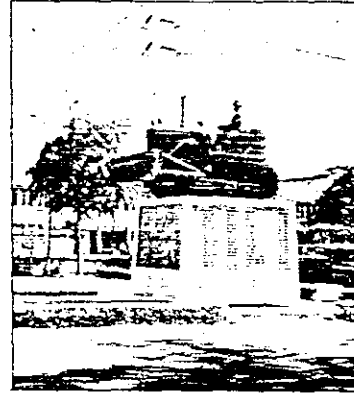
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความฝันซึ่งเกินความจริงมาก ไม่ REALISTIC สลักภูเขาหิน งานส่วนมากจะแสดง
เส้นตั้ง ผนวกกับ ARCHITECTURE ELEMENTS และต้องการ DRAMATIC EFFECT ที่
สุดประกอบ

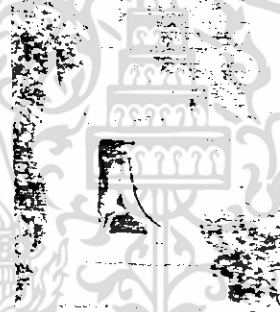


7. องค์สุวารีเจดีย์สุโขทัย เป็นรูปทรงดอกบัวตูม หรือทรงข้าวบิณฑ์ แสดง
คุณธรรมความดีทางพุทธศาสนา องค์สุวารีการชนช้างของพ่อขุนรามคำแหง คือเป็นการ
ใช้รูปทรงซึ่งยังคงแบบ ขนาด APPROACH
8. ปรางค์เจ้าอ้ายเพา เจ้าอ้ายเพา ซึ่งเจ้าสามเพาทรงสร้าง โดยใช้รูปทรงตั้ง
รวบรวมลัทธิความเชื่อในศาสนาพราหมณ์ ซึ่งมีเขาพระสุเมรุชั้นต่าง ๆ เป็นที่ตั้งของ
ภูมิต่าง ของสัตว์ มนุษย์ เทพ พราหมณ์
9. องค์สุวารีทหารอาสาสงครามโลกครั้งที่ 1 สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงสร้าง ทรง
ใช้ลวดลายประกอบมาก เขาความเป็นปูน แสดงออกไปทางศาสนาหรือพระอิริยา
หรือที่บรรจุพระอังคารของพระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าสุวารี
10. องค์สุวารีชัยสมรภูมิ ได้จัดวางในบริเวณที่ไม่ดี แม้ตัวองค์สุวารีจะมีรูปทรงที่ง่าย
ต้นไม้ที่จะประกอบ ควรมีรูปทรงสำเร็จในตัวก่อนปลูกมากรวมด้วย ตัวรูปทรงของ
องค์สุวารียังไม่สำเร็จด้วย การใช้เส้นนอนคาบที่ฐานแล้วใช้ลวดลายไทยเป็นกนกกระจัด
ซึ่งอ่อนแอ ไม่แข็งแรงพอเหมาะสมกัน รวมทั้งกระแสน้ำจืด การเคลื่อนที่ที่เร็ว
ทำให้การสังเกตนั่นทำไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11. อนุสาวรีย์กรมตำรวจ รูปปฏิมากรรมนั้นแสดง EXPRESSION ดูไม่สำเร็จผล
ฐานใหญ่โตแข็งแรง เกินพอดี รูปประชาชน HELPLESS กลายเป็นตำรวจเข้มแข็ง
12. อนุสาวรีย์ที่กรมทาง รถแทรกเตอร์ดูเป็นจริงจนเกินไป ฉาบฉวยง่ายเกินไป
มีได้ STYLISE ให้เป็นเครื่องแสดงวีรกรรมของบุคคล



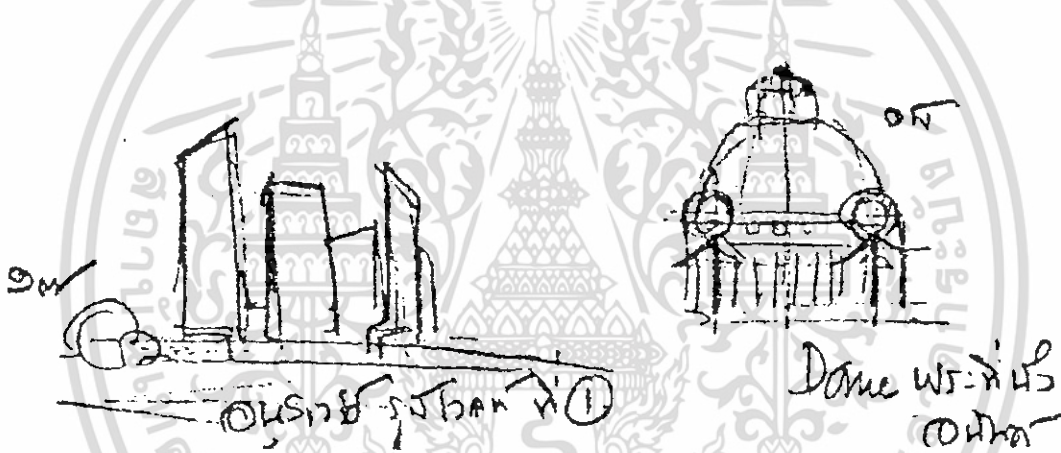
13. อนุสาวรีย์ประจำตัว แสดงปี 12 ราศี ซึ่งเป็นปัญหา ใช้ก้อนหิน-สัตว์ธรรมชาติ
REALISTIC INTIMATE แต่มีร่องรอยการเซ่อโศกลาง ยกให้เป็นอิทธิ-สิ่งศักดิ์สิทธิ์ โดย
มีประดับทองคำ มีพวงมาลัย
14. แม่ธรณี ใช้ SCALE เล็กกลง มีน้ำ มีลวดลายประดับประดา กะจ้งอ่อนช้อย
ความเป็นลครี มีแพรวสีห่มให้มีชีวิต



เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หงสน ออกกฎหมายเด็ดขาดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. อนุสาวรีย์แทนผลงานหรือ อภิทัศน์ให้แสดง โดยรูปทรง STYLIST แสดงความ
แข็งแรงเป็นปึก ใช้หินธรรมชาติ (แกรไนท์) รูปเครื่องมือชุดเจาะก็เป็นสัญลักษณ์
รวมทั้งการเลือกที่ตั้งประกอบ

16. อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย ขณะประกวดที่หนึ่งโดยนายหมี อภัยวงศ์ มีการใช้ตัวเลข
เป็นสัญลักษณ์ เป็นจำนวนปึกใหญ่ ปึกที่เปลี่ยนการปกครอง รูปทรงปึก 4 แห่ง ดู
อ่อนแอ ไม่เหมาะกับฐานที่รับ มีการใช้ ORNAMENT ซึ่งจริงจัง เช่น ครุฑ นาคและ
น้ำ ซึ่งดูเป็นไปในทางศาสนา หรือนิยาย ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการ ตัวฐาน
ปึก ทั้ง 4 ที่ตั้ง ยึดใน SCALE ซึ่งคนไม่สามารถเห็นตัวกลาง แสดงความไม่อิสระ
หนีไม่พ้นจากความเป็นทาส ไม่มีเหตุผล ทั้งปึกและฐานแยกกันได้ การ APPROACH
ไม่พอ รูปทรงไม่แสดงกิจกรรม ประตุ ช่อง พระขรรค์ การใช้สีดูไม่มีเหตุผล
ถ้าเป็นไปได้ ควรแนะนำบรรยากาศที่เจียม มีต้นไม้ประกอบ วัสดุควรเป็นธรรมชาติ ซึ่ง
เสื่อมโทรมได้ช้ากว่าสิ่งที่ทำขึ้นมาใหม่ และอย่าเกินพอดี อย่าทำให้วิจิตรเกินไป ควร
ให้ SENSE ทางเป็นปึกแท้ มีความถาวรง่าย



17. อนุสาวรีย์รัฐสภา เป็นแห่งแสดงรูปทรง SYMBOLIC มีที่ให้อ่านเรื่องราว มี
DIRECTION และมีความสูง-ความเอียงต่างกัน

18. DOME ของพระที่นั่งอนันตสมาคม จะเห็นว่ารูปทรงกรมแสง PEDIMENT ซึ่งรองรับ
ที่เชิงล่างของ DOME นั้น ทำให้รู้สึกเมื่อมองดูรูปทรงนั้น แบนเตี้ยลง ทำลายความโปร่ง
ลอย เบาลงถนัด

สรุป

ประสบการณ์ของชีวิต การได้มีโอกาสได้ผ่านความทุกข์ความสุข ได้มี
โอกาสเห็น ได้มีโอกาสเปรียบเทียบ และสัมผัสกับความจริงในชีวิต จะช่วยใน
การออกแนวได้อย่างมาก

ข้าพเจ้าทราบจากการสนทนาว่า ท่านอาจารย์สนใจในการพระพุทธ
เอกสารคำสอน การปฏิบัติสมาธิ หรือท่านคุยกับข้าพเจ้าว่า ท่านนี้จารย์ท่านหนึ่งสถิตอยู่ใสมอ โฉมจาก
ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำสรุปของท่านในคำบรรยายนี้ ข้าพเจ้าเชื่อว่า ท่านอาจารย์มีความรู้ และประสบการณ์
ในชีวิตมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้