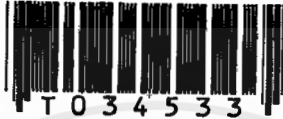


โครงการออกแบบตกแต่งภายใน  
ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร  
Bangkok Metropolitan Arts & Culture Center



โดย  
นางสาวมาลียา นบทรัพย์ภูมิ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2541-2542

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 34533  
วัน, เดือน, ปี..... 1 2 พ.ย. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

( ผศ. เอกพงศ์ จุลเสถียร )

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ จักรชัย	อินทรโชติ	ประธานกรรมการ
อาจารย์ พวงเพชร	รัตนรามา	กรรมการ
อาจารย์ น้ำอ้อย	สวนสาส์	กรรมการ
อาจารย์ ญาณินทร์	รักวงศ์วาน	กรรมการและเลขานุการ

( อาจารย์ น้ำอ้อย )

( สวนสาส์ )

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

**หัวข้อวิทยานิพนธ์** โครงการเสนอแนะศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร  
Bangkok Metropolitan Arts & Culture Center

**นักศึกษา** นางสาวมาลีญา นนทชัยภูมิ  
รหัส 37025239

**ปีการศึกษา** 2541-2542

**ภาควิชา** สถาปัตยกรรมภายใน

**คณะ** สถาปัตยกรรมศาสตร์

**ที่อยู่** 61/16-17 ท่าพระ บางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

### บทคัดย่อ

#### วิธีการวิจัย

ศึกษารวบรวมข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ สรุปและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น เพื่อทำการออกแบบ แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม ในส่วนต่าง ๆ ให้เหมาะสมตามจุดประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ คือ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ สรุปเนื้อเรื่องต้องการนำเสนอในนิทรรศการ วิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ พฤติกรรมและจำนวนผู้เข้าใช้บริการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบส่วนประกอบหลักของโครงการ คือ การจัดแสดงนิทรรศการ และ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนประกอบรองของโครงการ
3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบระบบสภาพแวดล้อมภายใน วิเคราะห์อาคาร และ สภาพแวดล้อมภายในอาคาร แล้วสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ
4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ การแบ่งพื้นที่ใช้สอย และ เส้นทางสัญจรภายในโครงการ
5. นำเสนอแนวความคิดในการออกแบบโดยอธิบายถึงที่มาของแนวความคิด และการนำไปใช้ในส่วนต่าง ๆ ของการออกแบบ

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยโครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรม กรุงเทพมหานคร โดยเป็นโครงการเสนอแนะเอาอาคารเก่ามาปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์อาคาร การจัดเส้นทางสัญจรเพื่อเข้าชมนิทรรศการ จึงมีข้อจำกัดอย่างมาก นอกจากนี้อาคารเก่าเป็นอาคารที่ไม่มีงานระบบรองรับอยู่เลย ต้องทำการติดตั้งงานระบบใหม่ทั้งหมด ให้เหมาะสมกับสภาพอาคาร ความสวยงามและการใช้งานด้วย

ส่วนการจัดสภาพแวดล้อมภายในโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีประโยชน์ต่อประชาชนโดยทั่วไป แต่บริเวณพื้นที่ที่มีอยู่จำกัดจำเป็นต้องขยายพื้นที่ออกไปส่วนหนึ่ง และจัดผังบริเวณขึ้นใหม่ให้มีส่วนต่าง ๆ รองรับตามความต้องการ โดยพยายามให้มีการขยายพื้นที่ออกไปให้น้อยที่สุด เพื่อไม่ให้เป็นการรบกวนประชาชนที่อาศัยอยู่เดิม

## ข้อเสนอแนะ

1. ตกแต่งลักษณะการตกแต่งภายในอาคารให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย สภาพแวดล้อมของโครงการ และแก้ปัญหาการนำอาคารเก่ามาใช้
2. จัดให้มีองค์ประกอบภายในโครงการเพื่อสนองกิจกรรมที่เหมาะสม ให้ได้ประโยชน์หลากหลาย เป็นการใช้พื้นที่อย่างเต็มที่ เหมาะสมกับคนทั่วไป
3. ปรับตำแหน่งขององค์ประกอบภายในโครงการ ให้สามารถรองรับจำนวนผู้เข้าใช้บริการ โดยยึดเส้นทางสัญจรที่น่าจะเป็น จากพฤติกรรม และจัดวางผังของโครงการให้มีพื้นที่โล่งกว้าง และส่งเสริมอาคารเก่า
4. เสนอการให้บริการบางส่วน เพื่อให้เกิดความคล่องตัว โดยเน้นที่ส่วนให้บริการข้อมูลข่าวสาร ให้ผู้ที่มาเข้าใช้โครงการเกิดความอบอุ่น และได้รับการต้อนรับเป็นอย่างดี

## คำนำ

ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีศิลปวัฒนธรรมเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ สืบเนื่องมาเป็นเวลายาวนาน โดยมีเมืองหลวงเป็นศูนย์กลางของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และหล่อหลอมให้เกิดเป็นศิลปวัฒนธรรมไทยในปัจจุบัน กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองหลวงของประเทศไทยสืบต่อมาจนปัจจุบันได้ 217 ปี เป็นศูนย์กลางความเจริญทางด้านต่าง ๆ ในปัจจุบัน ในยุคที่เทคโนโลยีทางด้านการติดต่อสื่อสาร มีความรวดเร็ว และพัฒนารุดหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้คนในสังคมไทยหลงลืมรากฐานความเป็นไทย และหันไปให้ความสนใจในวัฒนธรรมใหม่ ที่มีรูปแบบเหมือนกันไปหมดทั่วโลกเพียงเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของนานาชาติ กรุงเทพมหานครจึงเป็นศูนย์กลางของการเปลี่ยนแปลงไปสู่วัฒนธรรมใหม่ด้วย ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเสียดาย ถ้าเราไม่อนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่สืบต่อไป โดยน่าจะเริ่มจากเมืองหลวงซึ่งเป็นศูนย์กลางของการเปลี่ยนแปลง คือ กรุงเทพมหานคร

ดังนั้น ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร จึงสมควรจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นการรักษาศิลปวัฒนธรรมให้ดำเนินต่อไปอย่างเหมาะสมในสภาพปัจจุบัน โดยเป็นสถานที่ ที่นำเสนอเรื่องราวของศิลปวัฒนธรรมให้แก่ประชาชนคนไทย และนักท่องเที่ยวต่างชาติได้รับรู้ ในรูปแบบที่น่าสนใจ มากกว่าในเชิงวิชาการ เพื่อให้เกิดความประทับใจได้ง่าย และจะเป็นแรงกระตุ้นให้ประชาชนคนไทยหวงแหน และรัก ที่จะรักษาศิลปวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่สืบต่อไปในอนาคต

มาลียา นนทชัยภูมิ

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี จากความช่วยเหลือ กำลังกายและใจ จากบุคคลต่าง ๆ มากมาย

-คุณแม่ ขออุทิศคุณความดีทั้งหมดที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้พึงจะมี ให้กับคุณแม่ ที่แม้จะไม่ มีโอกาสได้รับรู้ และเห็นผลงานนี้ แต่กำลังใจที่ตียามท้อแท้ เกิดขึ้นได้ทุกครั้งเมื่อคิดถึง

-พี่พิภพ สำหรับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ book เล่มนี้และความเป็นพี่ที่น่ารัก

-พี่หนึ่ง สำหรับ Case Study ที่ Hiroshima ญี่ปุ่น และความเป็นห่วงเป็นใย

-ครอบครัว ที่เข้าใจและเป็นห่วงอยู่เสมอ

-พี่ต่าย รำไพพรรณ และ พี่ ๆ ที่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำหรับการริเริ่มโครงการ

-อาจารย์น้ำอ้อย สำหรับคำแนะนำ และคำปรึกษาที่ดี

-อาจารย์ในกลุ่มทุกท่าน สำหรับคำแนะนำต่าง ๆ

-พี่น้อง พี่รหัสที่น่ารักที่ดูแลมาตั้งแต่ตอนปี 1

-พี่มะยม สำหรับคนใน perspective ที่ทำให้งานเสร็จสมบูรณ์

-พี่นุ้ย สน.6 สำหรับแบบอาคารสถานีตำรวจดับเพลิง บางรัก

-พี่ ๆ และน้อง ๆ ทุกคนที่เอื้อเฟื้อถามถึง อุปกรณ์ เครื่องไม้เครื่องมือ materials และ  
อื่น ๆ

-พี่รหัสปี 6 พี่ก๊อด ที่ PAGE มาทักทายน พี่ฝน ที่แวะมาเยี่ยม และพี่ชาติที่ได้จับด้วยกัน

-พี่หญิง น้องคอมฯ สำหรับความเอื้อเฟื้อ เวลาไปเที่ยวไหนเราคงได้เจอกันอีก... ข้อพิสูจน์  
ว่าโลกกลมจริง ๆ

-เพื่อน แอน แพร์ ที่อยากช่วยเหลือและมาเยี่ยม

-น้องเอิร์ช นิเทศสำหรับรูปถ่าย perspective และ model ตอนเข้าก่อนส่งงาน ที่ตอนนี้  
เป็นเอิร์ช สน.5 ไปแล้ว

-น้อง co รหัสปี 4 น้องปึกและเนตลีที่ออกอาการเป็นห่วง

-น้องรหัสปี 3 น้องเด่นสำหรับ chart และงาน model ได้งานเรียบร้อยอย่างไม่น่าเชื่อ

น้องเม่น น้องเอ co รหัสที่เป็นห่วงเป็นใยเสมอ

- น้องรหัสปี2 น้องรุ่งสำหรับงาน model และเพื่อนคุยแก๊งวงวันส่งงาน น้องบอน co รหัสที่ถามถึงและทักทาย
- น้องรหัสปี1 น้องโอ สำหรับลูกมืองาน plate งาน model และงานพิมพ์ที่ขยันขันแข็ง และตั้งใจมาก น้องหนึ่งและน้อง x ที่ทักทายเสมอ
- นัท สำหรับมิตรภาพที่มีให้มาตลอด 5 ปี ความห่วงใย และความช่วยเหลือต่าง ๆ
- กิ้ง-กานต์ สำหรับงานคอมพิวเตอร์ และสิ่งต่าง ๆ
- น้ำ-กร สำหรับคำแนะนำ สิ่งอำนวยความสะดวก ต่าง ๆ แก่( ต่อ-แฉล้ม ) เสียงเพลง ฮิตติดใจ แบท สำหรับความเอื้อเฟื้อ และอาหารมื้ออร่อย
- เพื่อน co รหัส14/39/46 ป็องและอ๊อด เป็นความรู้สึกที่ดีจริง ๆ เมื่อรู้ว่าเรามีเพื่อนที่เป็นห่วงและมีน้ำใจต่อกันจริง ๆ
- โอม กิฟท์ ฝน เล็ก ฝี่ อุ่ม อ๊อด กอล์ฟ โอ เพื่อนในกลุ่มอาจารย์ advisor เดียวกันที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ กำลังใจ และความเข้าใจ
- เปิ้ล เพื่อนร่วม booth และโอม โย นัท แบท กิฟท์ กิ้ง กานต์ ตั้ว นุ้ย หม่า เพื่อนร่วม studio3 ที่ทำให้ทุกวันไม่มีเบื่อ
- เพื่อน ๆ ที่อยู่ BOOTH ด้วยกัน งานPARTY, กับข้าวฝีมือบอย หม่า โอม และพ่อครัว/แม่ครัวจำเป็น ,งานวันเกิด,ขนม-อาหารร้านสี่ฟ้า, เรื่องราวต่าง ๆ ที่พูดคุยกินดื่ม,ความเป็นห่วงเป็นใย และอื่น ๆ อีกมากมาย
- เพื่อน ๆ สน.5 ทุกคน มิตรภาพตลอด 5 ปี สิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านมาเป็นความทรงจำที่ดี และความรู้สึกที่ดีมาก เมื่อรู้ว่าเรามีเพื่อนคอยห่วงใย...ขอบคุณอะไรก็ตามที่ทำให้เราได้พบและจับพร้อมกันทุกคน
- โอม คำแนะนำดี ๆ ความช่วยเหลือ และ สิ่งต่าง ๆ มากมายในชีวิตประจำวัน
- ขอบคุณ บุคคลอื่น ๆ อีกมากมาย เหตุการณ์ต่าง ๆ เรื่องราวที่ผ่านมาทั้งหมด... ที่ทำให้เกิดวันนี้

# สารบัญ

## บทคัดย่อ

## คำนำ

## กิตติกรรมประกาศ

## บทที่ 1 บทนำ.....

- 1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.3 ส่วนประกอบของโครงการ
- 1.4 ที่ตั้งโครงการ
- 1.5 ขอบข่ายของโครงการ
- 1.6 ขอบเขตของโครงการ
- 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ.....

- 2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ
- 2.2 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ
- 2.3 ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
- 2.4 ศึกษาจำนวนของผู้เข้าใช้บริการ

## บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนประกอบรองของโครงการ.....

- 3.1 ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่
- 3.2 ส่วนห้องสมุด
- 3.3 ส่วนโถง
- 3.4 ศูนย์บริการติดต่อสอบถาม
- 3.5 ส่วนห้องบรรยายสรุป
- 3.6 ส่วนหอประชุม
- 3.7 ร้านอาหารไทย
- 3.8 ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง

**บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนนิทรรศการ.....**

- 4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนิทรรศการ
- 4.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศการ
- 4.3 การจัดแสดงนิทรรศการ
- 4.4 เส้นทางสัญจร และการจัดห้องแสดง
- 4.5 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- 4.6 รายการจัดแสดงนิทรรศการในโครงการ

**บทที่ 5 การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน.....**

- 5.1 ไฟฟ้าและแสงสว่าง
- 5.2 ระบบเสียงและการควบคุม
- 5.3 ระบบปรับอากาศ
- 5.4 ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย
- 5.5 ระบบรักษาความปลอดภัย
- 5.6 วัสดุตกแต่ง

**บทที่ 6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ.....**

- 6.1 แสดงตารางการศึกษาโครงการ
- 6.2 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบในประเทศ
- 6.3 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบในต่างประเทศ
- 6.4 สรุปโครงการเปรียบเทียบและการนำไปใช้

**บทที่ 7 การวิเคราะห์ผู้การออกแบบ.....**

- 7.1 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ
- 7.2 วิเคราะห์อาคารและสภาพแวดล้อมภายใน
- 7.3 พื้นที่ภายในอาคาร
- 7.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์
- 7.5 แผนภูมิแสดงอัตราส่วนของพื้นที่ใช้สอย
- 7.6 แผนภูมิความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอย
- 7.7 การแบ่งเขตพื้นที่ และเส้นทางสัญจร

**บทที่ 8 สรุปผลงานการออกแบบ.....**

**8.1 แนวความคิดในการออกแบบ**

**8.2 ผลงานการออกแบบ  
บรรณานุกรม  
ภาคผนวก.**





# บทที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1 บทนำ

## 1.1. ประวัติความเป็นมาของโครงการ

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงของประเทศไทยมาตั้งแต่ต้นกรุงรัตนโกสินทร์จนถึงปัจจุบัน จึงเป็นศูนย์รวมความเจริญก้าวหน้าทางด้านต่าง ๆ รวมถึงศิลปวัฒนธรรมด้วย ในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศให้ความสนใจเดินทางมาเที่ยวชม แต่ยังไม่มีความสนใจในโครงการใดมารองรับนักท่องเที่ยวเหล่านี้ เพื่อทำการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กรุงเทพมหานครโดยเฉพาะด้านศิลปวัฒนธรรม ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์เป็นอย่างมาก โครงการ"ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม กรุงเทพมหานคร" จึงเกิดขึ้นเพื่อทำหน้าที่ดังกล่าว

### 1.1.1 ชื่อ ประเภท ลักษณะโครงการ

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร

Bangkok Metropolitan Arts and Cultural Center

ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูล และจัดแสดงงานทางด้านศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นสื่อในการเผยแพร่การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมโดยตรง

### 1.1.2 กลุ่มเป้าหมาย

เน้นนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกและทำความเข้าใจกับนักท่องเที่ยว ส่งเสริมภาพพจน์อันดีงามของศิลปวัฒนธรรมไทย

### 1.1.3 ความสำคัญของโครงการ

1. เป็นโครงการที่บ่งบอกถึงลักษณะความเป็นไทย ซึ่งปัจจุบันขาดความเอาใจใส่จากประชาชนคนไทยเอง
2. เป็นโครงการที่สามารถพัฒนาพื้นที่บริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาให้เกิดประโยชน์ใช้สอย และมีทัศนียภาพที่งดงาม
3. เป็นโครงการที่สนับสนุน แนวความคิดที่จะนำเอาศิลปวัฒนธรรมไทยมาเสนอต่อนักท่องเที่ยว ให้เห็นถึงคุณค่าความเจริญทางด้านศิลปวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานคร

## 1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่รองรับ
1. เผยแพร่และสนับสนุนศิลปวัฒนธรรมไทย	- ส่วนนิทรรศการ ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร - ส่วนห้องสมุดเฉพาะทางศิลปวัฒนธรรม - ส่วนขายและสาธิตการทำสินค้าหัตถกรรมไทย - ส่วนหอประชุมอเนกประสงค์
2. บริการข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรมในกรุงเทพฯ	- ส่วนประชาสัมพันธ์และบริการข้อมูล การท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม
3. ส่งเสริมการแสดงผลงานด้านศิลปวัฒนธรรมไทย	- ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง จัดให้มีการแสดงเป็นประจำ และตามโอกาสพิเศษ
4. อนุรักษ์อาคารโบราณที่มีคุณค่า ให้สามารถให้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับความต้องการปัจจุบัน	- ปรับปรุงอาคารให้อยู่ในสภาพดีเหมือนเดิม โดยคงรูปแบบสถาปัตยกรรมภายนอกไว้ และปรับเปลี่ยนเนื้อที่ใช้สอยภายในใหม่ ให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอยที่ต้องการ
5. พื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	- จัดภูมิทัศน์ให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี และมีส่วนอำนวยความสะดวกเช่น ท่าเรือ ห้องน้ำ ร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3. ส่วนประกอบของโครงการ

NEEDS OF PROGRAM	
1. ส่วนบริการทั่วไป	1.1 โถงทางเข้า 1.2 ประชาสัมพันธ์และบริการข้อมูลการท่องเที่ยว 1.3 จำหน่ายบัตร 1.4 รับฝากของ 1.5 ห้องบรรยายสรุป 1.6 ห้องรับรองพิเศษ
2. ส่วนจัดแสดง	2.1 นิทรรศการถาวร 2.2 นิทรรศการชั่วคราว
3. ส่วนบริการนักท่องเที่ยว	3.1 ร้านขายของที่ระลึกหัตถกรรมไทย 3.2 ร้านอาหารไทย
4. ส่วนบริการการศึกษา	4.1 ห้องสมุด
5. ส่วนนันทนาการ	5.1 หอประชุมอเนกประสงค์ 5.2 ลานแสดงกลางแจ้ง
6. ส่วนสนับสนุนโครงการ	6.1 ท่าเรือ 6.2 ภูมิทัศน์

### 1.4. ที่ตั้งโครงการ

1.4.1 บริเวณสถานที่ตำรวจดับเพลิงบางรัก กองตำรวน้ำบางรัก สุดชอย

เจริญกรุง 36

ที่ตั้ง เลขที่ 21 ซ.เจริญกรุง36 ถ.เจริญกรุง เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร

อาณาเขต

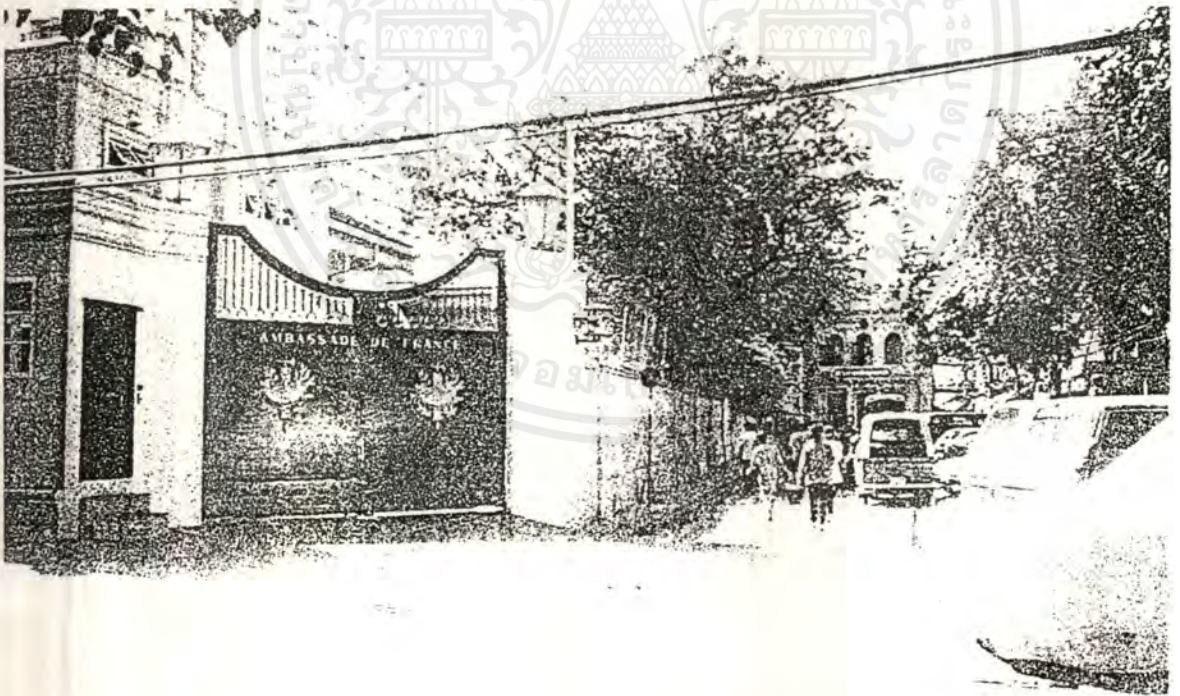
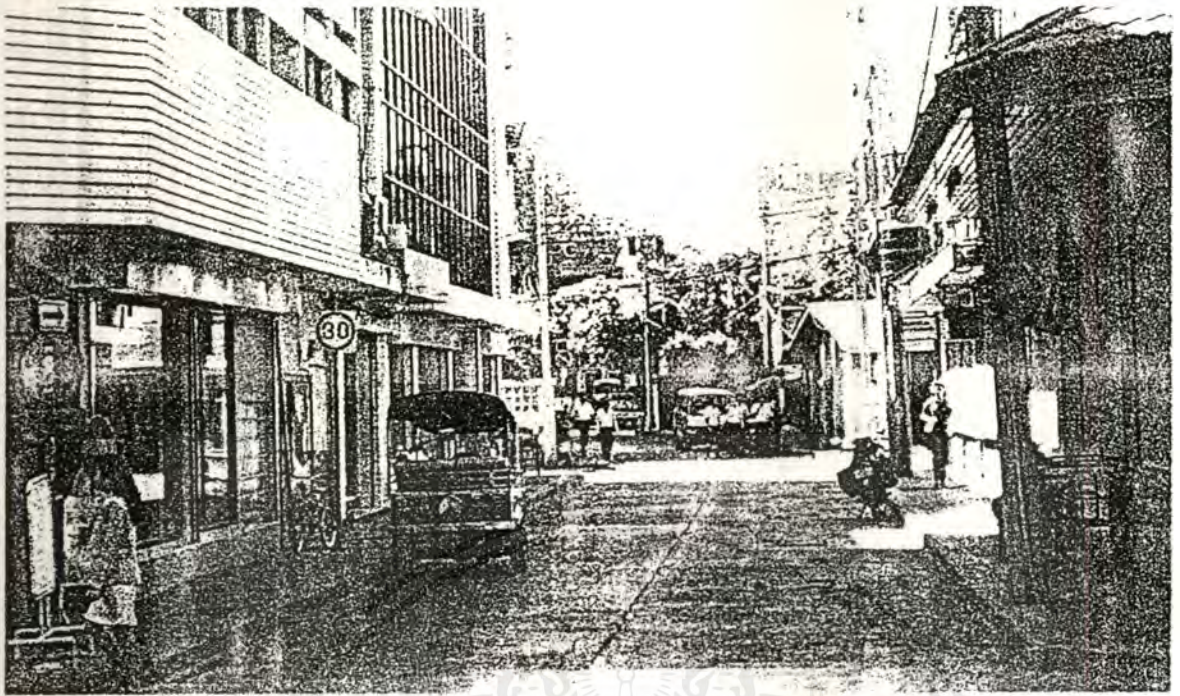
ทิศเหนือ ติดทำนน้ำวัดม่วงแค

ทิศใต้ ติดสถานเอกอัครราชทูตฝรั่งเศส

ทิศตะวันออก ติดวัดม่วงแค ที่ดินเอกชน และถนนทางเข้า

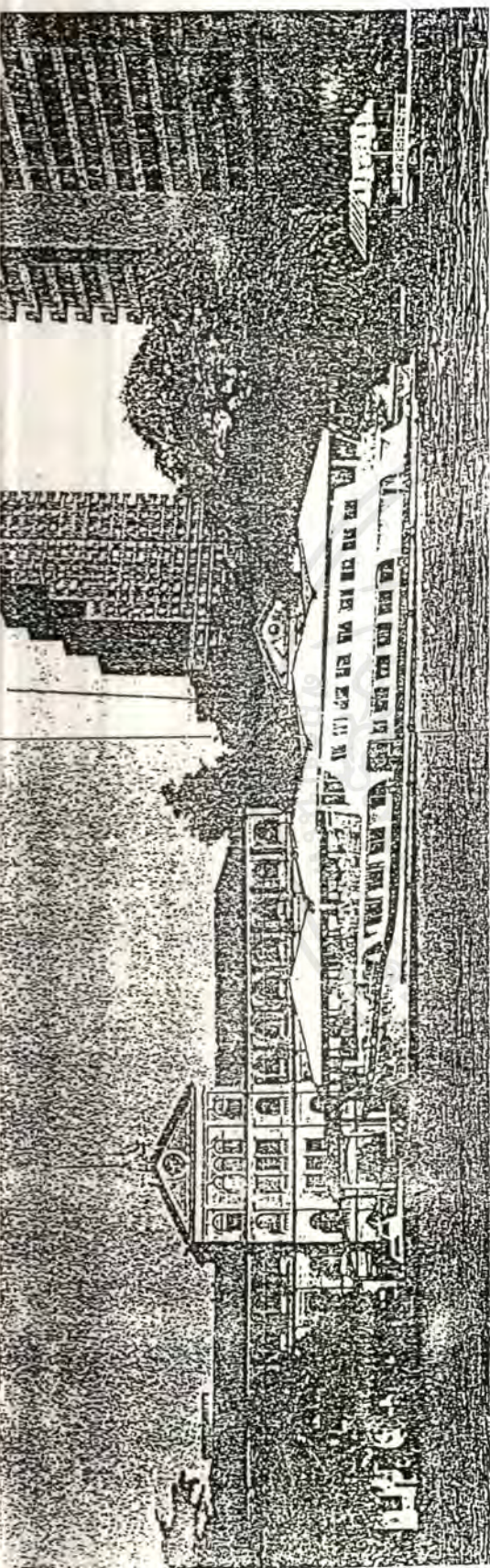
ทิศตะวันตก ติดแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

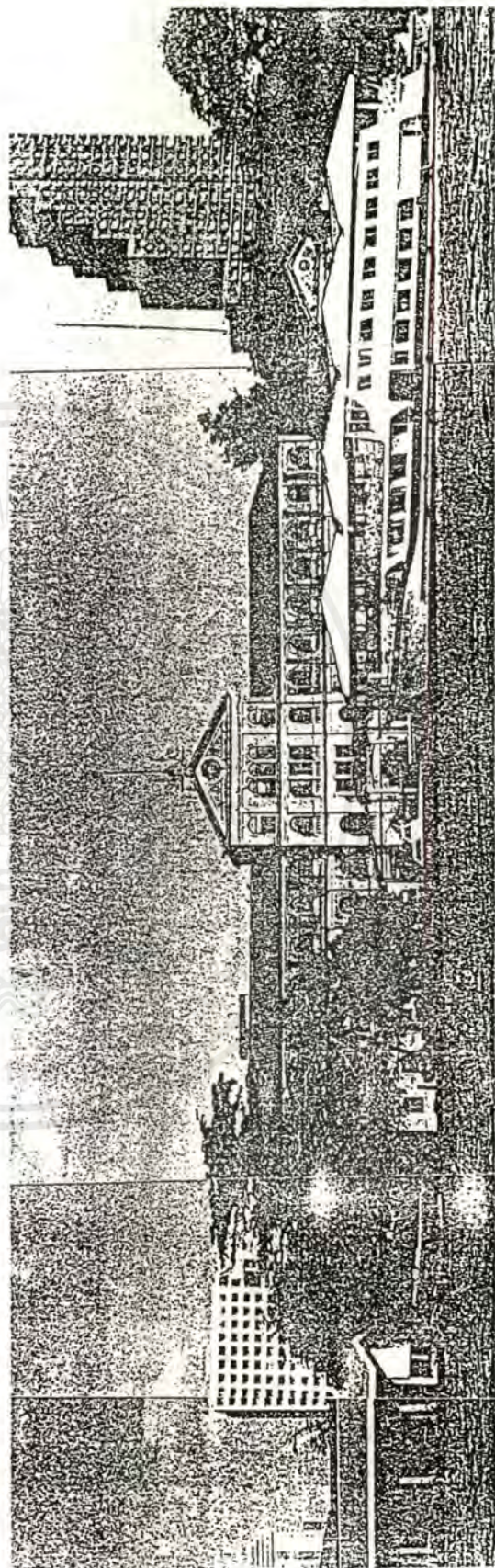


ถนนทางเข้ากระทรวง ขอยเจริญกรุง ๓๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมองจากแม่น้ำพระยาสู่พื้นที่โครงการ



สภาพภูมิทัศน์โดยรอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4.2 ความเหมาะสมของพื้นที่ตั้งโครงการ

มีความเหมาะสมตามที่ตั้งไว้ดังนี้ คือ

IDEAL SITE	ความเหมาะสมของบริเวณที่ตั้งโครงการ
1. เป็นแหล่งนักท่องเที่ยว	1. มีโรงแรมขนาดใหญ่ ศูนย์การค้า สถานทูต
2. พื้นที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์	2. มีถนนเจริญกรุงตัดผ่าน เป็นที่ตั้งอาคารโบราณสมัยรัชกาลที่ 5
3. อยู่ติดริมแม่น้ำ	3. ติดแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งพระนคร
4. เป็นแหล่งที่พักอาศัย โรงเรียน	4. เป็นย่านพาณิชย์กรรม มีโรงเรียนมากกว่า 30 แห่ง
5. เป็นจุดผ่านของเส้นทางการท่องเที่ยวทางน้ำ	5. เป็นจุดผ่านก่อนถึงเกาะรัตนโกสินทร์ของการล่องแม่น้ำเจ้าพระยา

## 1.5. ขอบข่ายของโครงการ

### 1. ส่วนบริการทั่วไป

1.1 โถงทางเข้า

1.2 ประชาสัมพันธ์ ต้อนรับ และบริการข้อมูลการท่องเที่ยว

1.3 จำหน่ายบัตรเข้าชมนิทรรศการ

1.4 รับฝากของ

### 2. ส่วนจัดแสดง

2.1 นิทรรศการถาวร

2.2 นิทรรศการชั่วคราว

### 3. ส่วนบริการการขาย

3.1 ร้านขายของที่ระลึก หัตถกรรมไทย

3.2 ร้านอาหารไทย

### 4. ส่วนบริการการศึกษา

4.1 ห้องสมุด

### 5. ส่วนนันทนาการ

5.1 หอประชุมอเนกประสงค์

5.2 ลานแสดงกลางแจ้ง

## 6. ส่วนสนับสนุนโครงการ

### 6.1 ทำเรื่อง

### 6.2 อนุมัติศน

## 1.6. ขอบเขตโครงการ

1. อาคารนิทรรศการ
  - โถงทางเข้า
  - ส่วนประชาสัมพันธ์และบริการข้อมูลการท่องเที่ยว
  - จำหน่ายบัตร
  - รับฝากของ
  - นิทรรศการชั่วคราว
  - นิทรรศการถาวร
2. อาคารประกอบ
  - ส่วนห้องสมุด
  - ส่วนศูนย์บริการติดต่อสอบถาม

## 1.7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ด้านสังคม
  - ศูนย์จะเป็นสถานที่เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยต่อนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
  - เกิดแหล่งท่องเที่ยวที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และเป็นที่ยอมรับกิจกรรมของชุมชน
2. ด้านเศรษฐกิจ
  - เกิดความคล่องตัวในด้านการท่องเที่ยว ทำให้มีการกระจายรายได้ไปตามแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ทั่วประเทศ ทำให้เศรษฐกิจระดับประเทศดีขึ้น
3. ด้านการศึกษา
  - เกิดศูนย์รวมและบริการข้อมูลความรู้แก่นักเรียนนักศึกษาและผู้ที่สนใจ
4. ด้านสถาปัตยกรรม
  - อาคารโบราณได้รับการเอาใจใส่ดูแล เป็นผลมาจากการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์



# บทที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

### 2.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

#### 2.1.1. ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ของพื้นที่ตั้งโครงการและตัวอาคาร

อาคารสถานีตำรวจดับเพลิงบางรัก (อาคารเก่า) เดิมเป็นที่ของหลวงราชายสาธก ต่อมาได้ถูกยึดเพื่อหักใช้หนี้พระราชทรัพย์เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2454 เกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ที่ดินของบริเวณอาคารนั้นมีการเปลี่ยนแปลงถือกรรมสิทธิ์คือ ตรงที่เป็นตึก 3 หลังเดิมเป็นเรือนไม้สองชั้น เป็นที่อยู่ของฝรั่งชาวโปรตุเกส ชื่อ นายเจ.เอน.เอฟ.ดาคอสตา รับราชการอยู่ในกรมศุลกากร มีบรรดาศักดิ์เป็นหลวงราชายสาธก เมื่อหลวงราชายสาธกถึงแก่กรรม ภรรยาหม่อมจึงอยู่ในที่นั้นต่อมา ภายหลังร้องทุกข์ขอเบียดบ้านาถุเลี้ยงชีพ โดยตกลงยกสิทธิ์ที่อยู่ให้แก่รัฐบาลเป็นการแลกเปลี่ยน กรมศุลกากรจึงซื้อเรือนไม้สร้างตึกขึ้นเพื่อเป็นที่ทำการศุลกากร เนื่องจากตัวที่ทำการศุลกากร หรือโรงภาษีแต่เดิมนั้นไม่มี

ถึงแม้ว่าตัวที่ทำการศุลกากรหรือโรงภาษีจะเริ่มมีเป็นครั้งแรกหลังจากไทยได้ทำสนธิสัญญานาวริง กับประเทศอังกฤษ เรียกว่า ศุลกสถาน ที่ทำการแต่เดิมอยู่ปากคลองผดุงกรุงเกษม เยื้องธนาคารฮ่องกงเอนด์เชียงไฮ้แบงคิง ลักษณะเป็นเรือนปั้นหย่าชั้นเดียวหันหน้าลงแม่น้ำ

ภายหลังพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานที่หลวงซึ่งเป็นที่ตั้งศุลกสถานนี้แก่ พระเจ้าลูกยาเธอพระองค์เจ้าอิศริยาภรณ์ เพื่อทำตึกให้ฮ่องกงเอนด์เชียงไฮ้แบงคิงที่ทำการศุลกากรจึงได้ย้ายมาตั้ง ณ ที่ตั้งของสถานีตำรวจดับเพลิงบางรักในปัจจุบัน

ตึกหลังนี้มีสเตอริโอราสตี นายช่างชาวอิตาเลียนเป็นผู้ออกแบบรับเหมาก่อสร้างเสร็จภายหลังปี พ.ศ.2431 เพราะมีหลักฐานอยู่ในหนังสือ Bangkok Time Guide ตีพิมพ์เมื่อ พ.ศ.2433 กล่าวชมว่า เป็นสถานที่ที่ดึงดูดมากแห่งหนึ่ง ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาในที่สูงงาม มีเนื้อที่ราว ๆ 3-4 ไร่ ใช้เป็นท่าเรือ กุดังสินค้า ตัวตึกใหญ่นั้นรูปทรงงดงามมีสามชั้น โดยมาใช้เป็นที่ทำการของพนักงานกรมเกษตร ทางราชการเคยใช้ชั้นที่สามเป็นที่เดินรำของชาวต่างประเทศในวันเฉลิมพระชนมพรรษา เครื่องประดับมีกระจกเงาแผ่นใหญ่โคมระย้าแก้ว ฉากรูปสีน้ำ แต่ต่อมาในสมัยพระวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าพร้อมพงศ์ อธิราช เป็นอธิบดีกรมศุลกากร ก็เคยใช้เป็นที่เดินรำในงานเฉลิมพระชนมพรรษา 2-3 ครั้ง รวมทั้งงานสมโภช เมื่อครั้งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จกลับจากยุโรปคราวแรกด้วย

ต่อมาได้เปลี่ยนมาเป็นที่ทำการตำราจน้ำ เป็นที่ทำการของสถานีตำรวจดับเพลิงบางรัก เมื่อ พ.ศ.2502 ปัจจุบันอยู่ในความดูแลของกองตำรวจดับเพลิง และกำลังรอขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถาน โดยกรมศิลปากร

## 2.1.2. ศิลปวัฒนธรรม

### ความหมายของศิลปะและวัฒนธรรม

**ศิลปะ** คือการสะท้อนอารมณ์ ความรู้สึก ของผู้สร้างงานออกมาเป็นภาษาที่มวลมนุษย์สามารถ เข้าใจได้ แบ่งเป็น 5 ประเภทคือ สถาปัตยกรรม, ประติมากรรม, จิตรกรรม, วรรณกรรม และ นาฏกรรม

ในการศึกษาทางด้านวัฒนธรรม ได้ยึดถือแนวทางทางสังคมวิทยาและ มานุษยวิทยาเป็นเกณฑ์ โดยกำหนดว่า

**วัฒนธรรม** คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อความเจริญของงานในวิถีชีวิตมนุษย์ส่วนรวม เป็นมรดก ทางสังคมที่ถ่ายทอดปรับปรุงกันมาจนเกิดเป็นรูปแบบเฉพาะตัว วัฒนธรรมจะต้องมีความสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อม สามารถเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลง เพราะวัฒนธรรมเป็นปรากฏการณ์ของพฤติกรรมทาง สังคม มีการปรับตัวอยู่เสมอ สามารถจำแนกได้เป็น

1. วัฒนธรรมทางด้านจิตใจ ได้แก่ อุดมการณ์ ค่านิยม คติความเชื่อ มีลักษณะเป็นนามธรรมแสดง ออกมาในรูปของประเพณีและการละเล่นต่าง ๆ

2. วัฒนธรรมทางด้านวัตถุ ได้แก่ บ้านเรือน สิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และเทคนิควิทยา มี ลักษณะเป็นรูปธรรมมีผลจากวัฒนธรรม นามธรรม เป็นตัวกำหนดและหล่อหลอมรูปแบบขึ้นมา

### ศิลปวัฒนธรรม

วัฒนธรรมเป็นวิถีชีวิตร่วมกัน และเป็นลักษณะที่แสดงถึงความเจริญของงานของสังคม ทำให้ สังคมอยู่ได้อย่างกลมเกลียว และเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยมีศิลปะเป็นเครื่องมือในการแสดงออกถึง วัฒนธรรมที่มีอยู่ร่วมกันของสังคม

## 2.2. ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร เป็นโครงการเสนอแนะขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์ โดยเน้นทางด้านการศึกษา และวัฒนธรรม ดังที่กล่าวไว้ในบทนำ จึงยังไม่มีหน่วยงานหรือองค์ การใด รับผิดชอบการบริหารงานของโครงการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาโครงการเปรียบเทียบ เพื่อสรุปหาหน่วยงานและสายการบริหารที่เหมาะสมเพื่อเสนอแนะสำหรับการบริหารงานของโครงการ อันจะเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการกำหนดพื้นที่ใช้สอยอีกทาง โดยได้เลือกศึกษาโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกันดังนี้

## 2.2.1 กรณีศึกษา

1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

### 1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ลักษณะของโครงการ เป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม บริการสถานที่ให้คำแนะนำแก่บุคคลหรือคณะบุคคลในการจัดแสดง เผยแพร่วัฒนธรรมและบริการข้อมูลข่าวสาร ความรู้ในรูปนิทรรศการและการบริการทางการศึกษา

องค์กรรับผิดชอบ กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ

สายการบริหารงาน แบ่งงานภายในเป็น 3 ฝ่ายคือ

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป
2. ฝ่ายการแสดง
3. ฝ่ายศิลปกรรม

แผนภูมิแสดงการแบ่งงานภายในและอัตราค่าจ้างในศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย  
ตามแผนอัตราค่าจ้าง 3 ปี (ครั้งที่ 1) พ.ศ. 2533-2535

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ( 111 ) จ. บริหารงานวัฒนธรรม 8										
ฝ่ายบริหารทั่วไป ( 35 ) จ. บริหารงานทั่วไป 7		ฝ่ายนิทรรศการ ( 17 ) จ. บริหารงานวัฒนธรรม 7		ฝ่ายศิลปการแสดง ( 28 ) จ. บริหารงานวัฒนธรรม 7		ฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ( 16 ) จ. บริหารงานวัฒนธรรม 7		ฝ่ายบริการการศึกษา ( 14 ) จ. บริหารงานวัฒนธรรม 7		
งานธุรการ บริหารงานธุรการ 5 จ. ธุรการ 2-4 จ. ธุรการ 1-3 จ. พิมพ์ 1-3	งานจัดนิทรรศการ - นักวิชาการวัฒนธรรม 6 - นักวิชาการวัฒนธรรม 3-5		งานการแสดง - นักวิชาการวัฒนธรรม 6 - นักวิชาการวัฒนธรรม 3-5		งานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ - นักประชาสัมพันธ์ 6 - นักประชาสัมพันธ์ 3-5 - จ. ประชาสัมพันธ์ 1-3		งานศูนย์ภาษา - นักวิชาการวัฒนธรรม 3-5			
งานจัดการและประสานงาน จ. บริหารงานทั่วไป 6 จ. บริหารงานทั่วไป 3-5	งานออกแบบศิลปกรรม - นักวิชาการช่างศิลป์ 6 - นักวิชาการช่างศิลป์ 3-5		งานช่างเทคนิค - จ. บริหารงานช่าง 5 - นายช่างไฟฟ้า 2-4 - นายช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2-4 - นายช่างเครื่องกล 2-4 - ช่างไฟฟ้า 1-3 - ช่างเครื่องกล 1-3		งานโสตทัศนศึกษา - นักวิชาการโสตฯ 6 - นักวิชาการโสตฯ 3-5 - จ. โสตทัศนศึกษา 2-4 - นายช่างอิเล็กทรอนิกส์ 2-4		งานห้องสมุดวัฒนธรรม - บรรณารักษ์ 3-5 - จ. ห้องสมุด 1-3		งานกิจกรรมการศึกษา - นักวิชาการวัฒนธรรม 6 - นักวิชาการวัฒนธรรม 3-5	
งานการเงินและบัญชี นักวิชาการเงินและบัญชี 3-5 จ. การเงินและบัญชี 2-4 จ. การเงินและบัญชี 1-3										
งานพัสดุขนานทางและ อาคารสถานที่ จ. บริหารงานพัสดุ 5 จ. พัก 2-4 จ. พัก 1-3										
ระดับ	8	7	6	3-5	5	2-4	4	1-3	รวม	
จำนวน	1	5	7	37	3	25	-	33	111	

กรณีศึกษาสายงานบริหารของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

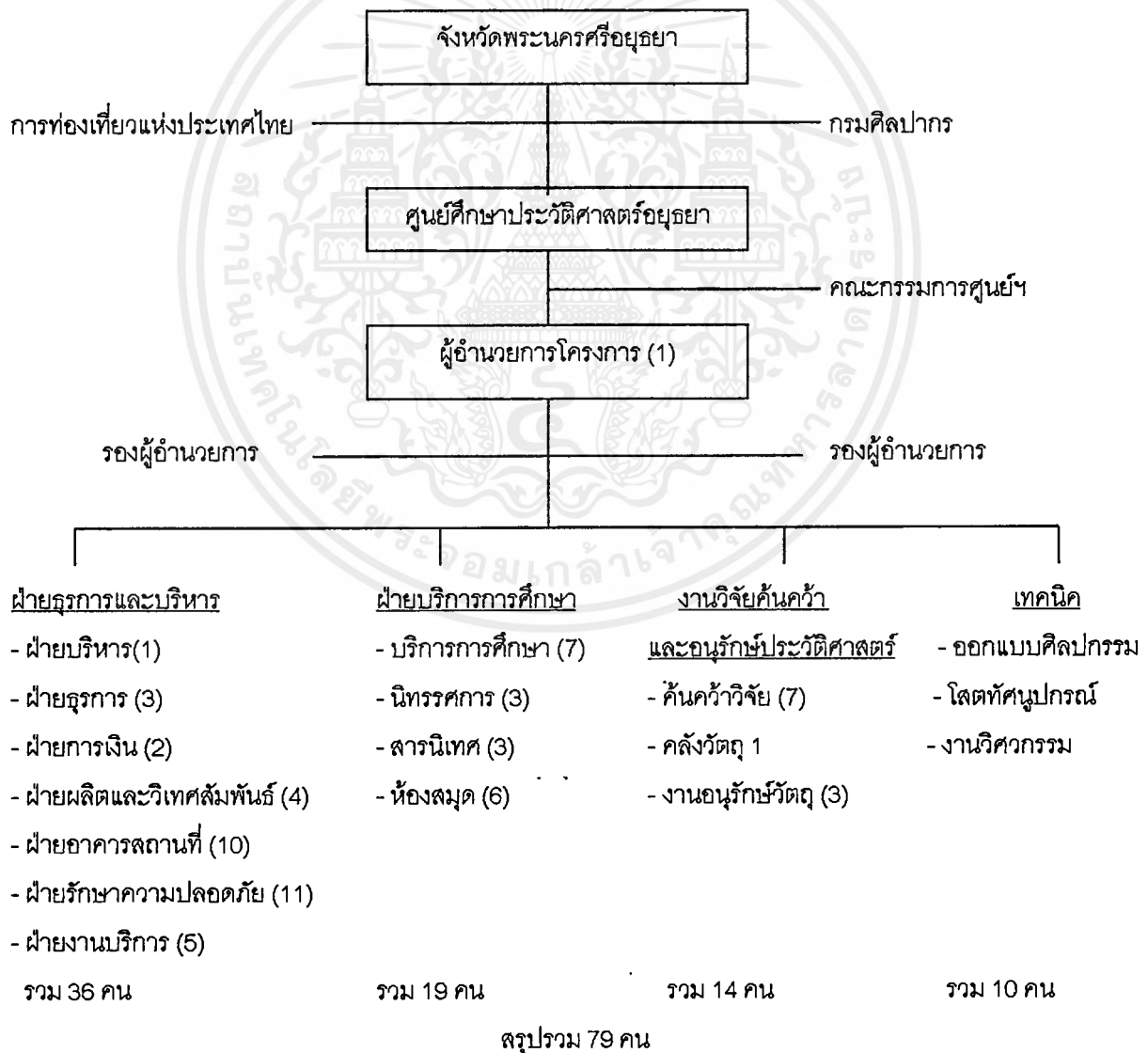
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ ออยุธยา

ลักษณะของโครงการ เป็นศูนย์บริการความรู้และให้ข้อมูลประวัติศาสตร์อยุธยาในรูปแบบพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ บริการห้องสมุด และเป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยา

องค์กรรับผิดชอบ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กระทรวงมหาดไทย แบ่งงานภายในออกเป็นสายการบริหาร 4 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายธุรการและบริหาร
2. ฝ่ายบริการการศึกษา
3. งานวิจัยค้นคว้าและอนุรักษ์ประวัติศาสตร์
4. เทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

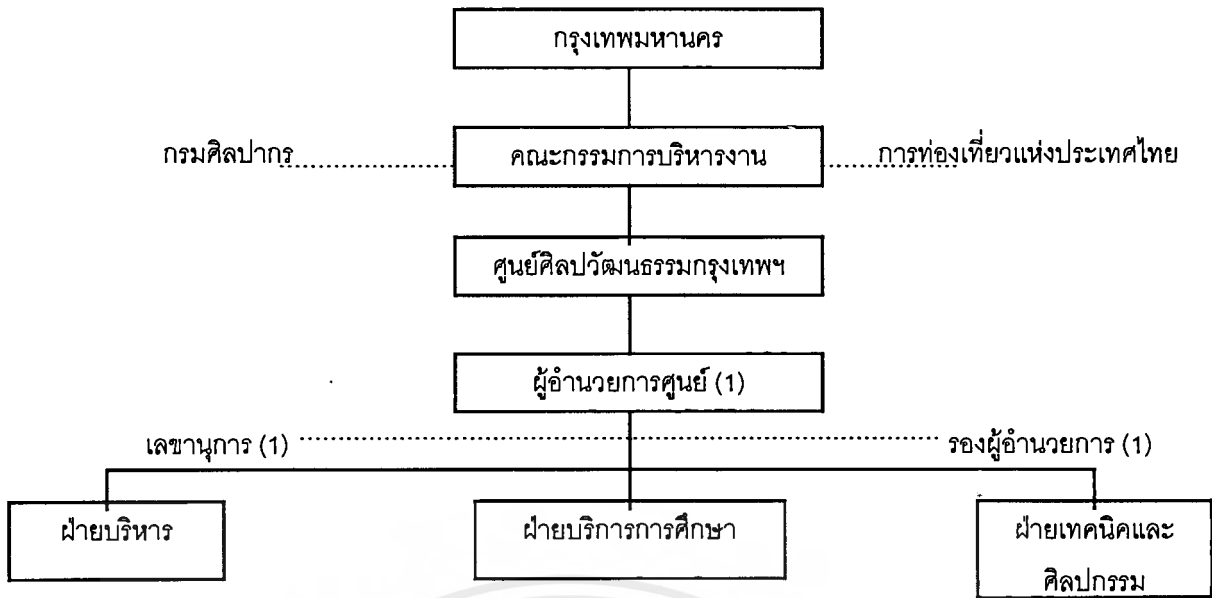
## 2.2.2. สรุปองค์การรับผิดชอบและสายการบริหารของโครงการ

ลักษณะของโครงการ ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูล ตัวอย่าง และหลักฐานทางด้านศิลปวัฒนธรรม แสดงถึงการใช้ชีวิตความเป็นอยู่ อันเป็นผลมาจากเงื่อนไขในการดำรงชีวิต ตลอดจนความเชื่อต่าง ๆ เพื่อเป็นสื่อในการศึกษาเผยแพร่ ทั้งยังให้ผลต่อเนื่องทางด้านการท่องเที่ยวอีกประการหนึ่ง

องค์การรับผิดชอบ จากกรณีศึกษา ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ซึ่งมีลักษณะของโครงการและขนาดใกล้เคียงกัน จึงกำหนดให้ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม กรุงเทพมหานคร มีลักษณะการดำเนินงานเหมือนกัน คือ กรุงเทพมหานคร เป็นองค์การรับผิดชอบ มีการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ดูแลงานเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว ส่วนกรมศิลปากรดูแลงานด้านวิชาการความถูกต้อง

สายการบริหารงาน แบ่งงานภายในเป็น 3 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายบริการการศึกษา
3. ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม



งานธุรการ

ศิลปกรรม

- หัวหน้าฝ่าย (1)
- ศิลป์ (1)
- วิเทศสัมพันธ์ (1)
- สารบรรณ (1)
- นักการเอกสาร (1)
- การเงิน (2)
- เจ้าหน้าที่การเจ้าหน้าที่ (1)
- ไฟฟ้า

งานอาคารสถานที่

- พัสดุ (1)
- ซ่อมบำรุง (2)
- ขับรถ (2)

งานบริการสาธารณะ

- เจ้าหน้าที่บัตร (1)
- ประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม (1)
- รับฝากของ (1)
- เจ้าหน้าที่ขายของที่ระลึก (1)

16 คน

งานวิชาการและนิทรรศการ

- นักวิชาการ (2)
- เจ้าหน้าที่บรรยายนำชม (2)
- งานห้องสมุด
- บรรณารักษ์ (2)
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด (1)

6 คน

รวม 29 คน

งานออกแบบ

- เจ้าหน้าที่ออกแบบงาน

งานเทคนิค

- เจ้าหน้าที่เสตท์คณูปกรณ์ (2)
- เจ้าหน้าที่เทคนิคและวิศวกรรม

4 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 อัตรากำลังและตำแหน่งเจ้าหน้าที่

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ผู้อำนวยการ	1	- เป็นผู้บริหารระดับสูง วางแผนปฏิบัติการประจำปีของศูนย์ โดยรับนโยบายจากคณะกรรมการบริหารงาน
2. รองผู้อำนวยการ	1	- ควบคุมดูแลงานในฝ่ายต่าง ๆ
3. เลขานุการ	1	- จัดระเบียบเอกสาร บันทึกการประชุม เป็นผู้ช่วยควบคุมงานของรองผู้อำนวยการส่วนงานบริหาร ต้อนรับแขกทางราชการที่มาติดต่องานก่อนพบผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ
<b>ฝ่ายบริหาร</b>		
4. หัวหน้าฝ่าย	1	- วางแผนปฏิบัติงาน รับผิดชอบงานในฝ่าย ดูแลงานด้านธุรการ ควบคุมการให้เข้าพื้นที่ทำกิจกรรมภายในศูนย์
5. วิเทศสัมพันธ์	1	- ติดต่องาน ประสานงานกับองค์กรต่าง ๆ และให้ความร่วมมือกับองค์กรอื่น ๆ
6. สารบรรณ	1	- เป็นเจ้าหน้าที่ด้านหน้าส่วนต้อนรับและติดต่อสอบถามของส่วนสำนักงาน ทำงานเอกสาร พิมพ์ ถ่ายเอกสาร และจัดเก็บเอกสาร
7. นักการเอกสาร	1	- เดินเรื่องหนังสือภายในศูนย์ เดินเรื่องหนังสือวิชาการ รับส่งจดหมาย
8. การเงิน	2	- ทำงานบัญชี รายรับ-จ่าย จัดสรรเงินงบประมาณของศูนย์
9. เจ้าหน้าที่การเจ้าหน้าที่	1	- ดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย ทำรายงานการจ่ายเงินเดือนของพนักงาน จัดทำเอกสารสถิติ บันทึก สรุปผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
<b>งานอาคารสถานที่</b>		
10. เจ้าหน้าที่พัสดุ	1	- ทำรายการจัดทำ ซื้อพัสดุที่ใช้ในศูนย์ ดูแลพัสดุ อุปกรณ์ ตรวจเช็คสภาพ และควบคุมการเบิกจ่าย
11. พนักงานซ่อมบำรุง	2	- เป็นช่างไฟฟ้าและประปา ดูแลทุกส่วนในศูนย์ฯ และเป็นแรงงานทั่วไป ช่างไม้
12. พนักงานขับรถ	2	- ขับรถรับส่งเจ้าหน้าที่ในงานราชการ ขนส่งพัสดุ ส่งของ และเป็นแรงงานทั่วไป
<b>งานบริการสาธารณะ</b>		
13. เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	1	- จำหน่ายบัตรและบันทึกยอดขายบัตรทั้งในส่วน นิทรรศการและการแสดง
14. ประชาสัมพันธ์และติดต่อสอบถาม	1	- เป็นประชาสัมพันธ์ ติดต่อ-สอบถาม ให้คำแนะนำเกี่ยวกับศูนย์ - จัดเก็บเอกสารข้อมูลเพื่อเผยแพร่ จัดเรื่องราวประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว ให้คำแนะนำและแจกจ่ายเอกสารข้อมูลการท่องเที่ยว
15. พนักงานรับฝากของ	1	- ดูแลรับฝากของผู้ใช้บริการในอาคาร
16. พนักงานขายของที่ระลึก	1	- ดูแล ขายของที่ระลึก ตรวจเช็คสต็อก
<b>ฝ่ายบริการการศึกษา</b>		
• งานวิชาการและนิทรรศการ		
17. นักวิชาการ	2	- ศึกษาข้อมูลเรียบเรียงเพื่อนำเสนอสื่อต่าง ๆ ควบคุมความถูกต้องในการจัดนิทรรศการ - เป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรม ประสานงาน และควบคุมงานแสดง
18. เจ้าหน้าที่บรรยายนำชม	1	- บรรยายสรุป เป็นวิทยากร ชมนิทรรศการ ตอบคำถาม ตอบข้อซักถาม
• งานห้องสมุด		
19. เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	- บริการยืม คืน ให้คำแนะนำ ตรวจเช็คหนังสือ และจัดชั้นหนังสือภายในบริเวณห้องสมุด ทำการซ่อมแซมหนังสือ บัตรรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
20. บรรณารักษ์	1	- ดูแลความเรียบร้อยและจัดทำรายการจัดหาหนังสือใหม่ ๆ ตรวจเช็คและจัดทำระบบข้อมูลภายในห้องสมุด
<u>ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม</u>		
• งานออกแบบศิลปกรรม		
21. เจ้าหน้าที่ออกแบบงานศิลป์	1	- ออกแบบ เขียนแบบงานศิลปกรรมต่าง ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ ฉาก นิทรรศการชั่วคราว และควบคุมการผลิตงานศิลป์
• งานเทคนิค		
22. เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์	2	- ควบคุมการทำงานของเครื่องมือโสตฯในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์ เช่น นิทรรศการ การแสดงฯ จัดเก็บ ดูแลรักษาและซ่อมบำรุง - บันทึกภาพและถ่ายวีดิโอจัดเก็บ
23. เจ้าหน้าที่เทคนิคและวิศวกรรมไฟฟ้า	1	- ดูแลตรวจเช็ค ซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า และงานไฟฟ้าภายในศูนย์ เช่น ดำเนินการติดตั้ง เดินสายไฟ ช่วยงานโสตฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

### 2.3.1 ศึกษาเวลาทำการ และการเก็บค่าบริการชมนิทรรศการ

ศึกษาโครงการที่มีลักษณะการดำเนินการใกล้เคียงกัน

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

สรุปจากกรณีศึกษา

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เปิดบริการให้ใช้บริการอย่างเต็มที่ เพราะเปิดทำการทุกวัน ดังนั้น โครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร จึงสมควรให้เปิดทำการทุกวันเช่นกัน แต่จะเลื่อนปิดเวลาทำการให้ช้าลงเป็น 9.30-18.00น. โดยส่วนบริการภายนอกอาคารจะเปิดบริการถึง 21.00น. เพื่อให้ประชาชนใช้บริการเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หลบหนีปัญหาจราจรในกรุงเทพฯ เพราะบริเวณโครงการมีภูมิทัศน์ที่งดงาม ติดแม่น้ำเจ้าพระยา และมีสวนสาธารณะ

ทั้งนี้ ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร จะเก็บค่าบริการเฉพาะส่วนนิทรรศการเช่นกัน ราคา 20 บาท เพื่อเป็นการหารายได้เข้าสู่ศูนย์ฯ ให้สามารถพึ่งพารายได้ของตนเองในการใช้จ่ายต่าง ๆ

ตารางแสดงเวลาเปิด-ปิดบริการของส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

	9.30	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1. ส่วนบริการทั่วไป															
1.1. โถงทางเข้า															
1.2. ปชส.และบริการข้อมูล การท่องเที่ยว															
1.3. จำหน่ายบัตร															
1.4. รับฝากของ															
1.5. ห้องบรรยายสัมมนา															
1.6. ห้องรับรองพิเศษ															
1.7. หอประชุม															
2. ส่วนจัดแสดง															
2.1. นิทรรศการถาวร															
2.2. นิทรรศการชั่วคราว															
3. ส่วนบริการนักท่องเที่ยว															
3.1. ร้านขายของที่ระลึก															
3.2. ร้านอาหารไทย															
4. ส่วนบริการการศึกษา															
4.1. ห้องสมุด															
5. ส่วนนันทนาการ															
5.1. ลานแสดงกลางแจ้ง															
6. ส่วนสนับสนุนโครงการ															
6.1. ท่าเรือ															
6.2. ภูมิทัศน์															
7. ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่															

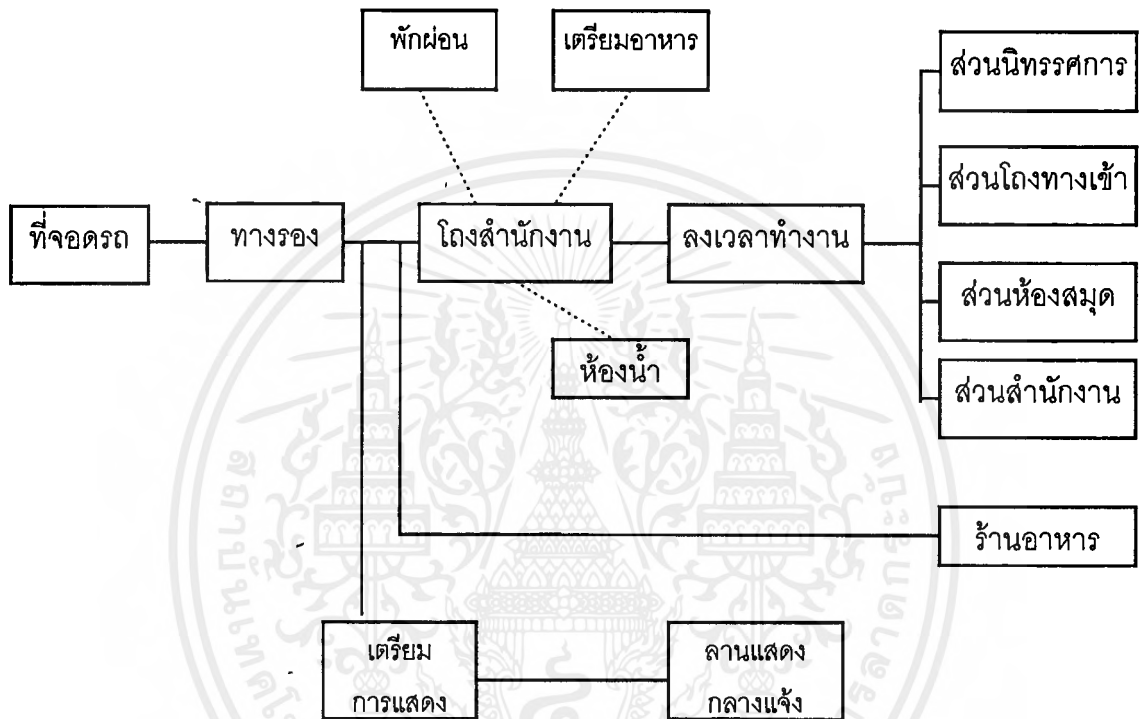
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2. สรุปพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

#### ก) พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ประจำและชั่วคราวของศูนย์ฯ ที่มีที่ทำงานประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงาน เจ้าหน้าที่ห้องสมุด เจ้าหน้าที่ส่วนนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้า และรวมไปถึงผู้มาเช่าพื้นที่ขายอาหาร รวมทั้งนักแสดงประจำ

แผนผังแสดงพฤติกรรม (Diagram) ของผู้ให้บริการ



#### ข) พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

- ประเภทของผู้ใช้บริการ

- ศึกษาประเภทของผู้ใช้บริการ

กรณีศึกษา : พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร

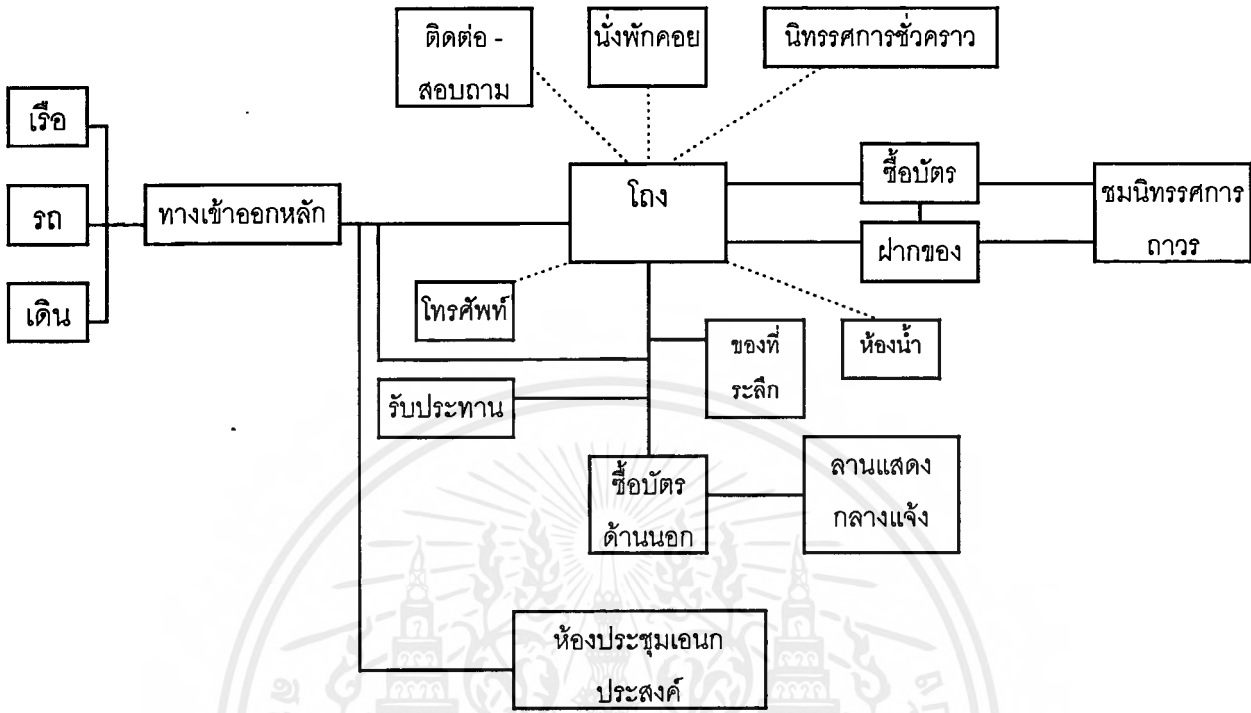
ตารางสถิติการเข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร

ปี	นักเรียน นักศึกษา	ประชาชน ชาวไทย	พระภิกษุ สามเณร	ชาวต่าง ประเทศ	แขกของทาง ราชการ	รวม
2534	62,486	73,345	14,668	58,518	1,556	210,573
2536	55,388	60,841	7,930	53,610	1,532	179,301
2538	53,952	68,923	0	54,789	591	178,255
2540	44,695	53,450	43,714	4,399	773	147,876

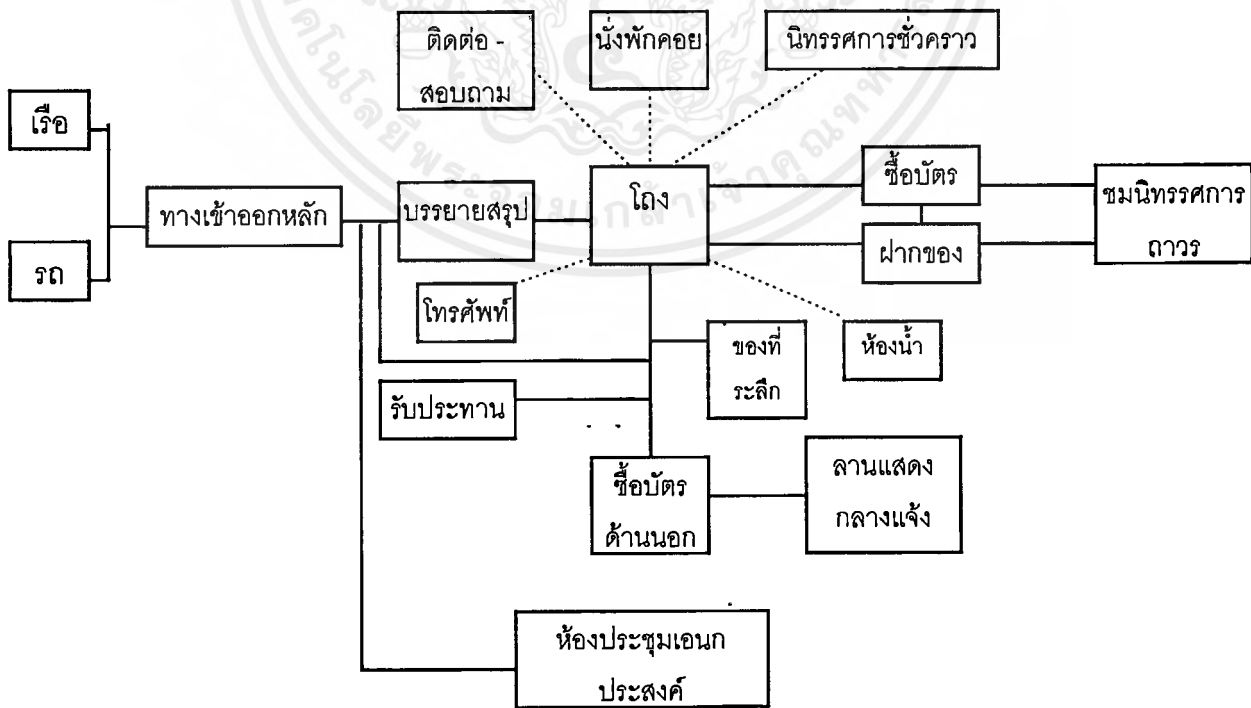
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปเป็นประเภทของผู้เข้าใช้บริการ

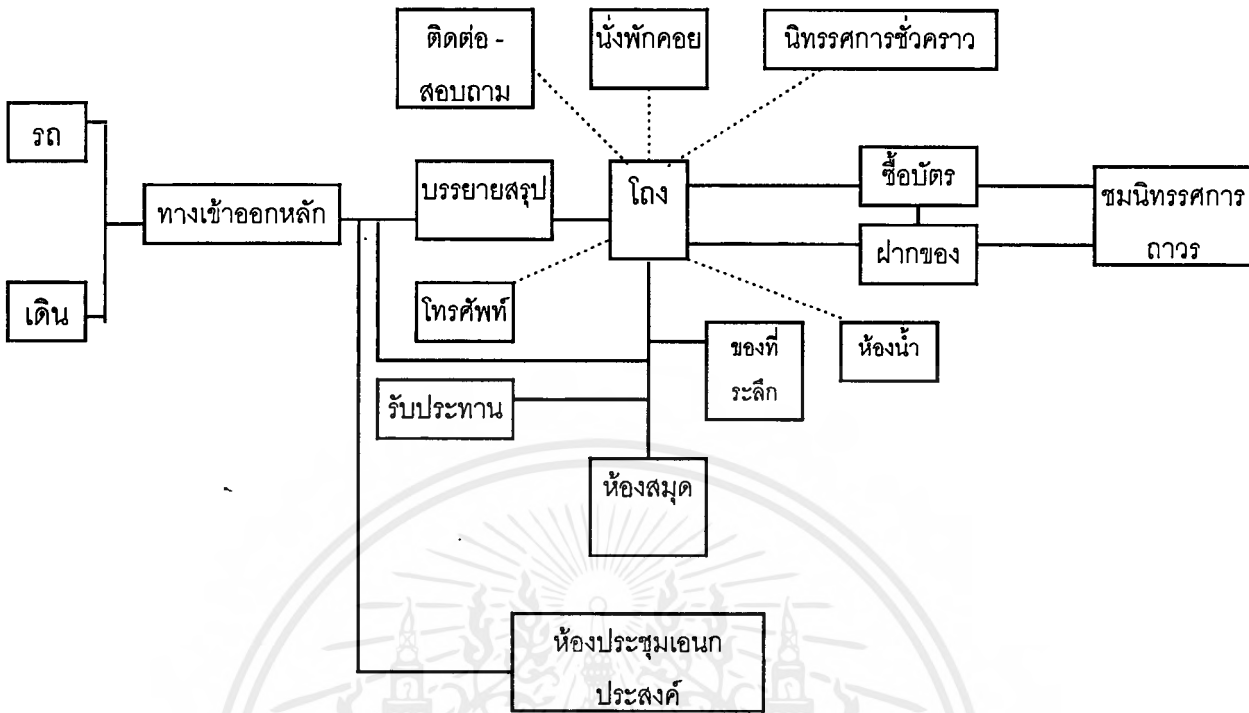
1. ประชาชนทั่วไป : ผู้ที่มาใช้บริการเพื่อความเพลิดเพลินและสนใจเนื้อหาความรู้เพียงคร่าว ๆ



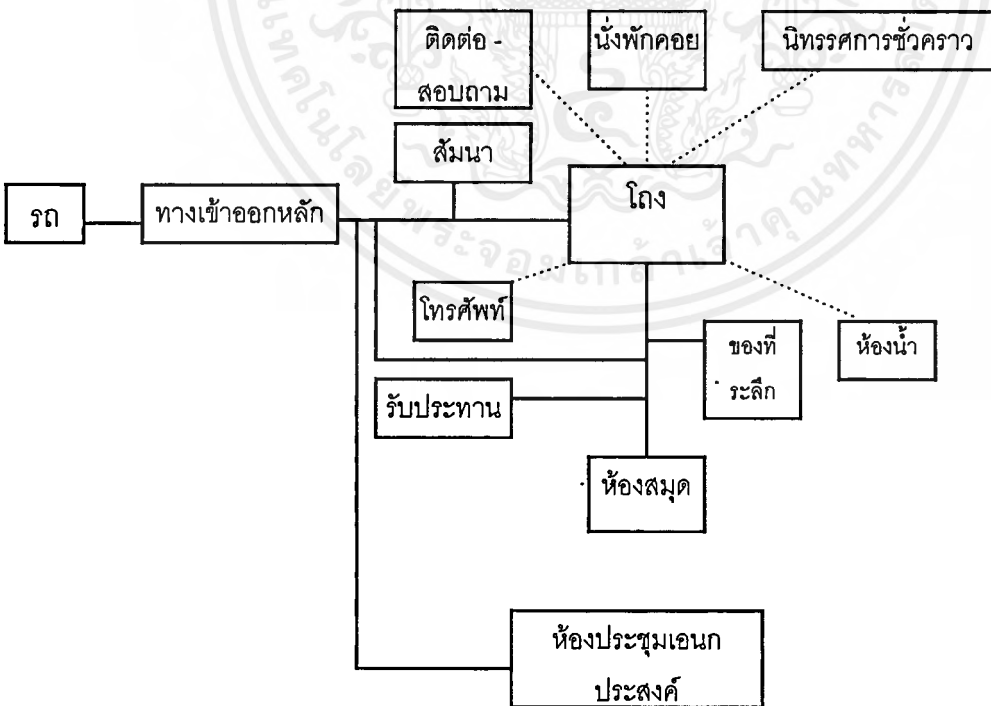
2. นักท่องเที่ยว : มาเป็นหมู่คณะ ต้องการความเพลิดเพลิน และต้องการบรรยายสรุปก่อนเข้าชม



3. นักเรียน-นักศึกษา : ผู้ที่มาใช้โครงการเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม สนใจเนื้อหาสาระความรู้เป็นหลัก แต่ก็ต้องการความเพลิดเพลินบ้าง

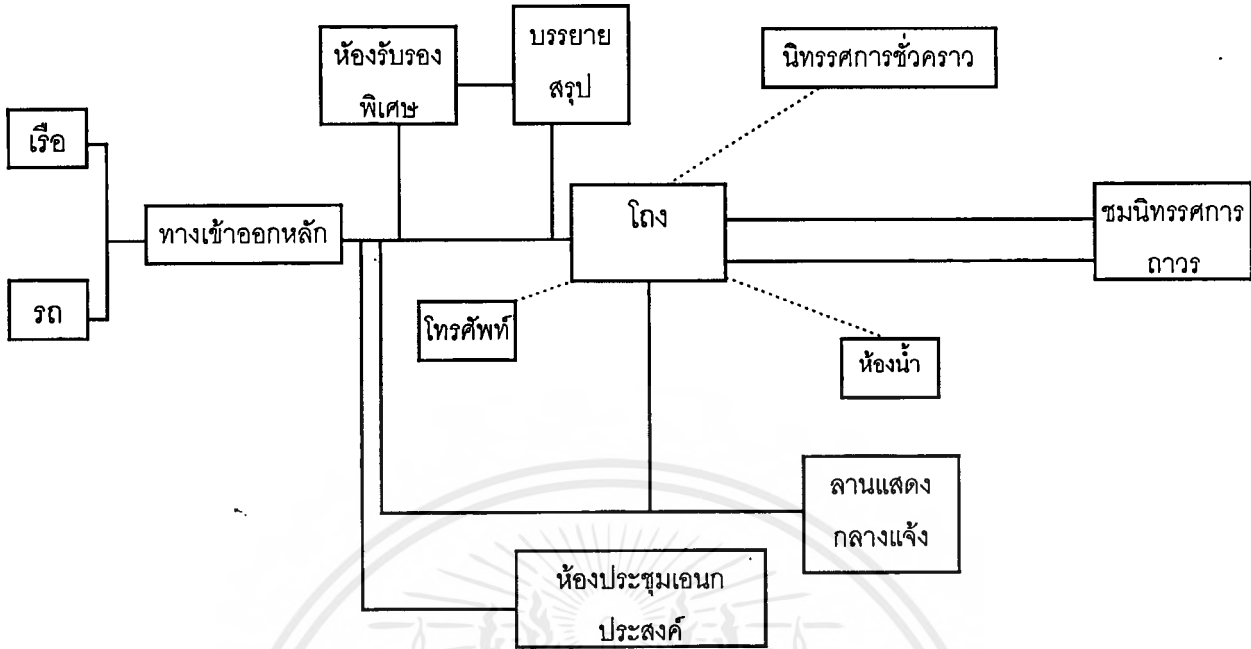


4. นักค้นคว้าวิจัย : ผู้ที่มาใช้โครงการเพื่อการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพียงอย่างเดียว ไม่ต้องการความเพลิดเพลิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แยกสำคัญทางราชการ : เป็นข้าราชการหรือแยกสำคัญที่มาดูงาน โดยต้องมีการจัดต้อนรับ โดยจะติดต่อกาล่วงหน้า



6. ผู้มาติดต่อ : มาติดต่องานในเวลาราชการ



## 2.4. ศึกษาจำนวนของผู้เข้าใช้บริการ

กรณีศึกษา : ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา => ศูนย์ศึกษาเฉพาะเรื่องอยุธยา

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร => พิพิธภัณฑ์ตั้งในกรุงเทพฯ

ตารางสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร

ปี	จำนวน (คน)
2534	210,573
2536	179,301
2537	125,691
2540	147,876
รวม	663,441

จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย 165,861 คน/ปี  
 วันทำการ (พุทธ-อาทิตย์ หยุดวันนักขัตฤกษ์) 255 วัน  
 มีผู้เข้าชมต่อวัน 650 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสถิติผู้เข้าชมศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อยุธยา

ปี	จำนวน (คน)
2539	117,594
2540	184,269
2541 (ม.ค.-พ.ค.)	37,511
รวม	301,863

จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย 150,932 คน/ปี  
วันทำการ 365 วัน  
มีผู้เข้าชมต่อวัน 414 คน/วัน

เนื่องจาก "ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร" เป็นศูนย์ฯเฉพาะเรื่องกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะทำให้มีผู้เข้าใช้โครงการประมาณ 414 คน/วัน (Case) แต่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจจะทำให้ผู้เข้าใช้บริการมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น เพราะเป็นศูนย์กลางการศึกษาและการท่องเที่ยว เป็น 650 คน/วัน (Case) ได้ค่าเฉลี่ยคือ 540 คนต่อวัน

สอดคล้องกับตารางสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวชมกรุงเทพมหานคร โดยเน้นที่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ดังตาราง

สรุปจำนวนผู้เข้าใช้บริการของโครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพฯ 540 คน/วัน



# บทที่ 3

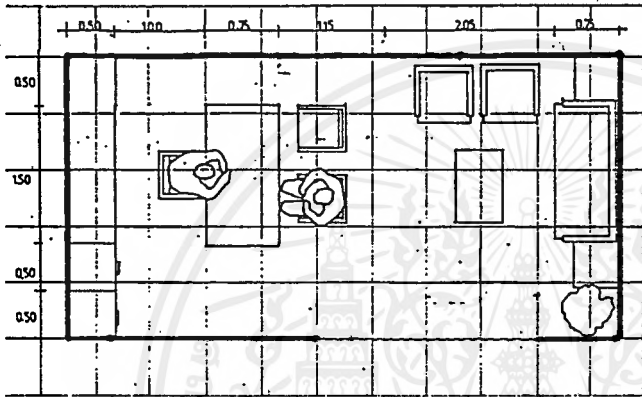
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

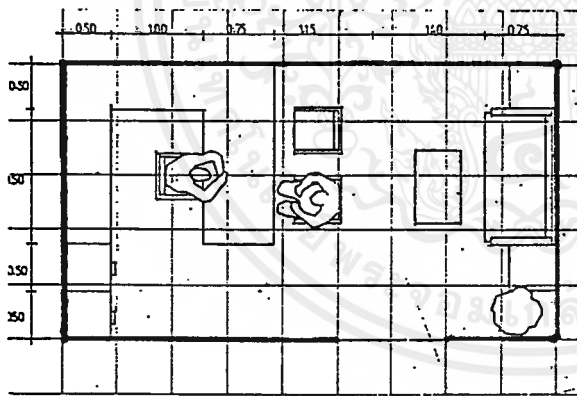
## การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนประกอบของโครงการ

### 3.1 ส่วนสำนักงานเจ้าหน้าที่

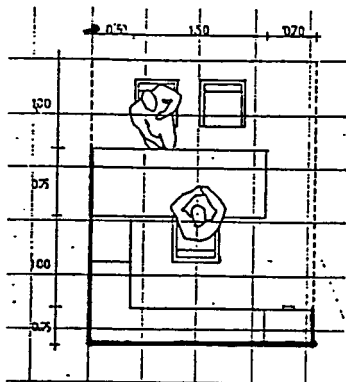
#### 3.1.1 พื้นที่ในแต่ละส่วนย่อยในสำนักงาน



1. ผู้อำนวยการ 18.60

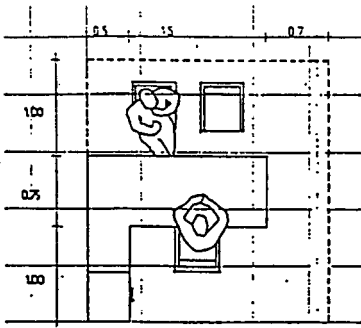


2. รองผู้อำนวยการ 16.65

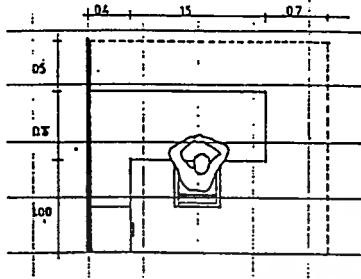


3. เลขานุการ 9.45

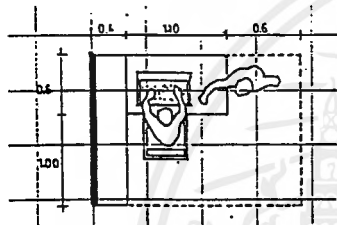
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



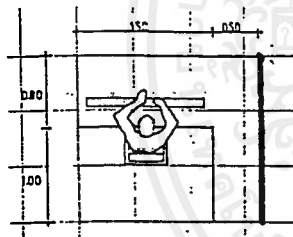
4. หัวหน้าฝ่าย 7.13



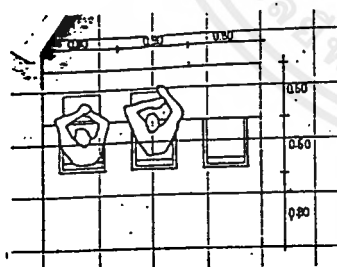
5. เจ้าหน้าที่ทั่วไป 4.68



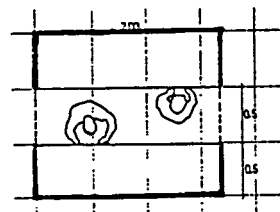
6. สารบรรณ 3.36



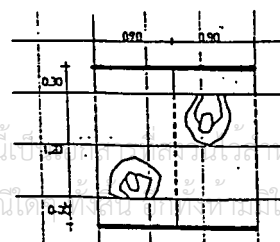
7. เจ้าหน้าที่ออกแบบงานศิลป์ 3.60



8. ห้องประชุม 1.60



10 เก็บเอกสารรวม 1.80



11 ตู้หนังสือ 1.62

### 3.1.2 สรุปเป็นพื้นที่ที่ต้องการส่วนสำนักงาน

ส่วน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ผู้อำนวยการ	18.60	1	18.60
2. รองผู้อำนวยการ	16.65	1	16.65
3. เลขานุการ	9.45	1	9.45
4. หัวหน้าฝ่าย	7.13	1	7.13
5. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	4.68	8	37.44
6. สารบรรณ	3.36	1	3.36
7. เจ้าหน้าที่ออกแบบ งานศิลป์	3.60	1	3.60
8. ห้องประชุม	1.60	6	9.60
9. ถ่ายเอกสาร	2.16	1	2.16
10. เก็บเอกสารรวม	1.80	1	1.80
11. ตู้หนังสือ	1.62	1	1.62
	รวม		110.97
	พื้นที่ทางสัญจร 20%		38.30
	<b>รวมพื้นที่</b>		<b>114.27</b>

### 3.1.3 โถงบริการสำนักงาน

ประกอบด้วย	พื้นที่ทางสัญจร (0.64 ตารางเมตร / คน) 29 คน	= 18.56	ตารางเมตร
	พื้นที่ลงเวลาทำงาน (0.80 ตารางเมตร / คน)	= 0.80	ตารางเมตร
	ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (6.30 ตารางเมตร / หน่วย)	= 6.30	ตารางเมตร
	บริเวณเตรียมอาหาร (3.0 ตารางเมตร / หน่วย)	= 3.00	ตารางเมตร
	<b>รวมพื้นที่</b>	<b>= 28.66</b>	<b>ตารางเมตร</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.4 ห้องน้ำสำนักงาน

จำนวนพนักงานไม่เกิน 50 คน จากตารางที่ 1 จึงต้องมีจำนวนสุขภัณฑ์ และพื้นที่ใช้สอยดังนี้

ห้องสุขา	(1.5 * 2)	= 3.00 ตารางเมตร
โถปัสสาวะชาย	(0.42 * 4)	=1.68 ตารางเมตร
อ่างล้างมือ	(0.8 * 2)	=1.60 ตารางเมตร
รวม		=6.28 ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 20%		=1.26 ตารางเมตร
รวมพื้นที่		=8.00 ตารางเมตร

### 3.1.5 สรุปรวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน

สำนักงานเจ้าหน้าที่	= 144.27	ตารางเมตร
โถงบริการสำนักงาน	= 28.66	ตารางเมตร
ห้องน้ำสำนักงาน	= 8.00	ตารางเมตร
สรุปรวม	= 180.95	ตารางเมตร

## 3.2 ส่วนห้องสมุด

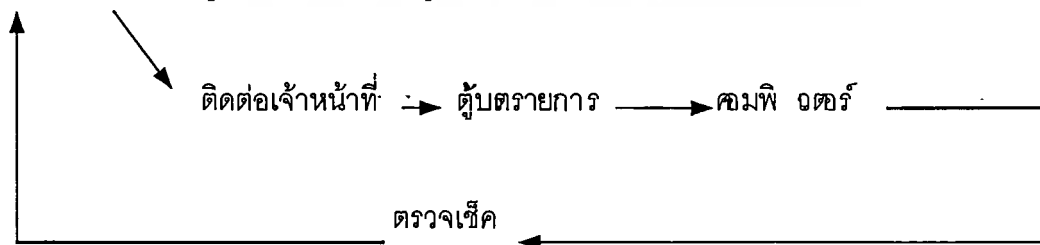
### 3.2.1 ประมาณจำนวนผู้เข้าใช้ห้องสมุด

ผู้ให้บริการได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ คิดเป็น 15 % ของผู้ใช้โครงการ 540 คนมีจำนวน 81 คน

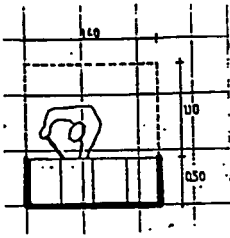
ผู้ให้บริการใช้เวลาโดยเฉลี่ย ครั้งละ 2 ชั่วโมง เพราะฉะนั้นมีผู้ให้บริการ 21 คน/2 ชั่วโมง

### 3.2.2 พฤติกรรมการใช้บริการ และการให้บริการ

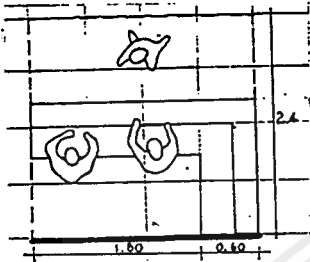
เคาน์เตอร์ฝากของ → ตู้บัตรรายการ → ตู้หนังสือ → อ่านหนังสือ



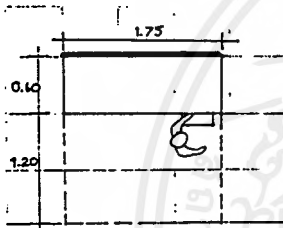
### 3.2.3 พื้นที่ในแต่ละส่วนย่อยของห้องสมุด



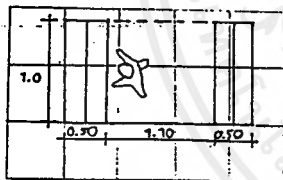
1. ลอดคอกอร์ 0.56



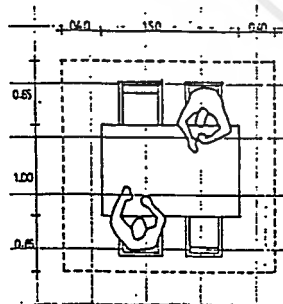
2. เคาน์เตอร์ 5.76



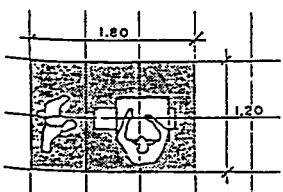
3. ตู้บัตรรายการ 3.15



4. ตู้หนังสือ 1.17



5. ที่นั่ง 5.29



6. ถ่ายเอกสาร 2.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4 สรุปเป็นพื้นที่ ที่ต้องการส่วนห้องสมุด

#### ก) ส่วนบริการ

ส่วน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. ลอกเกอร์(5 ช่อง)	0.56	5	2.80
2. เคาน์เตอร์	5.76	1	5.76
3. ตู้บัตรรายการ	3.15	2	6.30
4. ตู้หนังสือ(200เล่ม)	1.17	25	29.25
5. ที่นั่ง	5.29	6	31.74
6. ถ้ายเอกสาร	2.16	1	2.16
7. คอมพิวเตอร์	1.36	2	2.72
	รวม		80.73
	พื้นที่ทางสัญจร 30%		24.22
	รวมพื้นที่		104.95

#### ข) ส่วนสำนักงาน

ห้องบรรณารักษ์	=	8.20 ตารางเมตร/หน่วย
ห้องซ่อมหนังสือ	=	11.13 ตารางเมตร /หน่วย
ห้องเก็บหนังสือ	=	12.00 ตารางเมตร (สำหรับห้องสมุดเฉพาะ)
รวมพื้นที่	=	31.50 ตารางเมตร

### 3.2.5 สรุปรวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด

ส่วนบริการ	=	104.95 ตารางเมตร
ส่วนสำนักงาน	=	31.50 ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่	=	136.45 ตารางเมตร

### 3.3 ส่วนโถง

#### 3.3.1 ประมาณจำนวนผู้เข้าใช้บริการโถง

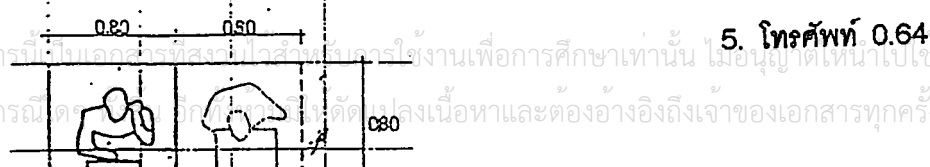
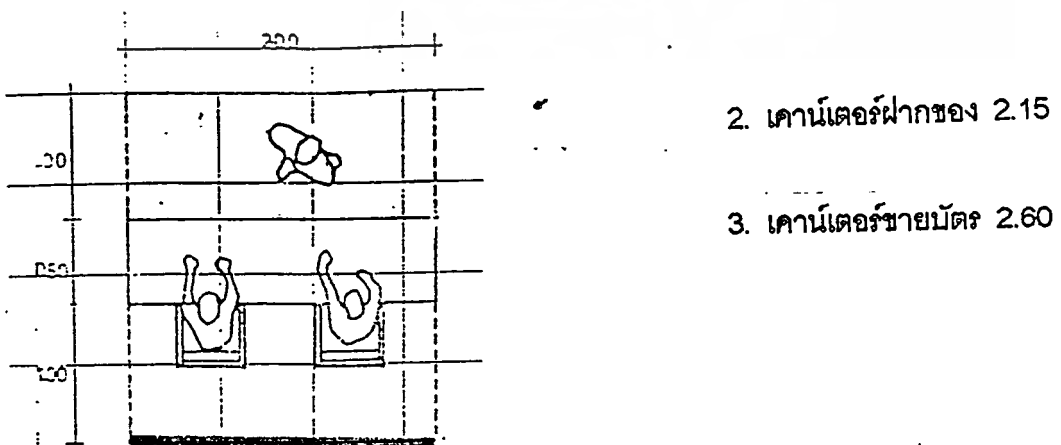
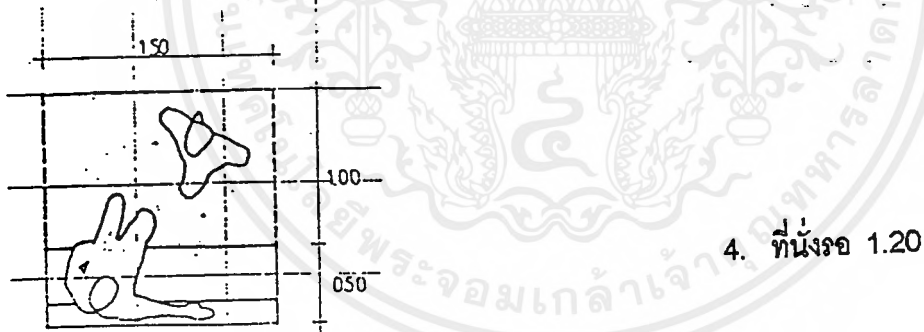
คิดจากจำนวน ผู้เข้าใช้บริการเป็นหมู่คณะสูงสุด 200 คน/รอบ (จากการ สอบถามเจ้าหน้าที่)

และรวมกับจำนวนผู้เข้าใช้บริการอื่น ๆ คิดจากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการทั้งหมด 540 คน จาก เวลาทำการ 8 ชั่วโมง จะมีผู้เข้าใช้บริการบริเวณโถงทางเข้า 68 คน/ชั่วโมง หรือ 17 คน/15 นาที

สรุปจำนวนผู้เข้าใช้บริการโถง  $200+17 = 217$  คน

สรุปจำนวนผู้เข้าใช้บริการโถง  $= 220$  คน

#### 3.3.2 พื้นที่ในแต่ละส่วนย่อยของโถง



### 3.3.3 สรุปเป็นพื้นที่ที่ต้องการส่วนใดง

ส่วน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)	หมายเหตุ
1. พื้นที่/คน	0.64	220	140.80	-
2. เคาน์เตอร์ฝาก ของ	2.15	1	2.15	-
3. เคาน์เตอร์ขาย บัตร	2.60	1	2.60	-
4. พื้นที่นั่งรอ	1.20	22	26.40	-
5. โทรศัพท์	0.64	4	2.56	-
6. ศูนย์ข้อมูลการ ท่องเที่ยว	6.70	1	6.70	-
7. นิทรรศการชั่วคราว	-	-	5.28	20%ของพื้นที่นั่งรอ
	รวม		183.93	
	พื้นที่ทางสัญจร 30 %		55.18	
	รวมพื้นที่		239.11	

#### ห้องน้ำสาธารณะ

จำนวนผู้เข้าใช้โครงการ ไม่เกิน 400 คน จากตารางที่ 2 ต้องมีสุขภัณฑ์ และพื้นที่ใช้สอยดังนี้

ห้องสุขา	(1.50 * 7)	10.5	ตารางเมตร
โถปัสสาวะชาย	(0.42 * 2)	0.84	ตารางเมตร
อ่างล้างมือ	(0.80 * 4)	3.20	ตารางเมตร
รวม		14.54	ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 20%		2.91	ตารางเมตร
รวมพื้นที่		18.00	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.4 สรุปรวมพื้นที่ส่วนโถง

พื้นที่โถง	239.11	ตารางเมตร
ห้องน้ำสาธารณะ	18.00	ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่	258.00	ตารางเมตร

### 3.4 ศูนย์บริการติดต่อ-สอบถาม

เป็นส่วนต้อนรับและติดต่อ-สอบถามของโครงการ โดยเฉพาะผู้ใช้บริการที่มาเป็นกลุ่ม(ไม่เกิน 25 คน)จะต้องมาติดต่อที่ศูนย์นี้ก่อน เพื่อเข้าฟังบรรยายสรุป ก่อนเข้าชมนิทรรศการถาวร ส่วนผู้ใช้บริการที่มาจากจำนวนน้อยก็สามารถติดต่อ-สอบถามก่อนเพื่อใช้บริการในส่วนอื่น ๆ ได้สะดวกต่อไป นอกจากนี้ทำหน้าที่เป็นที่ขายบัตรสำหรับชมการแสดงกลางแจ้งอีกด้วย

ประมาณจำนวนคนจากจำนวนผู้เข้าใช้เป็นกลุ่มมากที่สุด	25 คน
และผู้ใช้บริการอื่น ๆ โดยการคาดคะเน	7คน/ชั่วโมง
รวม	32 คน

มีพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ส่วน	พื้นที่/หน่วย (ตารางเมตร)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตารางเมตร)
1. พื้นที่ต่อคน	0.64	32	20.48
2. พื้นที่นั่งรอ(4ที่)	9.72	1	9.72
3. เคาน์เตอร์บริการ	2.60	1	2.60
	รวม		32.80
	พื้นที่ทางสัญจร 30%		9.84
	รวมพื้นที่		42.64

### ห้องน้ำสาธารณะ

จำนวนผู้ใช้บริการไม่เกิน 200 คน จากตารางที่ 2 ต้องมีจำนวนสุขภัณฑ์และใช้พื้นที่ดังนี้

-ห้องส้วม	(1.35 * 5)	= 6.75	ตารางเมตร
-โถปัสสาวะ	(0.56 * 2)	= 1.12	ตารางเมตร
-อ่างล้างหน้า	(0.80 * 2)	= 1.60	ตารางเมตร
รวม		= 9.47	ตารางเมตร
พื้นที่สัญจร 20 %		= 1.90	ตารางเมตร
รวมพื้นที่		=11.37	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปรวมพื้นที่ศูนย์บริการติดต่อ- สอบถาม

- โถงบริการ	= 42.64	ตารางเมตร
- ห้องน้ำสาธารณะ	= 11.37	ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่	= 54.01	ตารางเมตร

### 3.5 ส่วนห้องบรรยายสรุป

พิจารณาจำนวนผู้เข้าใช้มาเป็นกลุ่มขนาดเล็กไม่เกิน 25 คน จัดบรรยายเป็นรอบ ๆ รอบละไม่เกิน 5 นาที มีพื้นที่ใช้สอยดังนี้

- พื้นที่นั่ง	( $0.55 * 0.80 * 25$ )	= 11.00	ตารางเมตร
- เคาน์เตอร์สำหรับผู้บรรยาย	( $0.90 * 0.60 * 1$ )	= 0.54	ตารางเมตร
รวม		= 11.54	ตารางเมตร
พื้นที่ทางสัญจร 30%		= 3.47	ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่		= 15.10	ตารางเมตร

### 3.6 ส่วนหอประชุม

พิจารณาห้องประชุมขนาด 100 ที่นั่ง เป็นแบบปรับเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอยได้อเนกประสงค์ ใช้เก้าอี้จัดวางตามแต่โอกาส มีพื้นที่ใช้สอยดังนี้

- พื้นที่นั่ง	( $0.55 * 0.80 * 100$ )	= 44.00	ตารางเมตร
- พื้นที่ทางสัญจร	( 50% ของพื้นที่นั่งชม )	= 22.00	ตารางเมตร
- ห้องปฏิบัติการ	( $3.00 * 4.00 * 1$ )	= 12.00	ตารางเมตร
รวม		= 78.00	ตารางเมตร
- ห้องเก็บของ	( 10 % ของพื้นที่ทั้งหมด )	= 7.80	ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่		= 85.50	ตารางเมตร

### 3.7 ร้านอาหารไทย

พิจารณาจำนวนผู้เข้าใช้ร้านอาหาร จากจำนวนหมู่คณะสูงสุด	200 คน/รอบ
รวมกับผู้ใช้บริการอื่น ๆ คิดจากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ	540 คน
รวม	254 คน/ชั่วโมง
คิดเฉลี่ยเวลารับประทานอาหาร 20 นาที /คน แบ่งได้ 3 ผลัด	85 คน/ผลัด
สรุปจำนวนผู้เข้าใช้บริการประมาณ	100 คน/ผลัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีพื้นที่ที่ต้องการส่วนร้านอาหารดังนี้

-พื้นที่นั่ง 4 ที่ (2.56 * 20)	=51.20	ตารางเมตร
-พื้นที่นั่ง 2 ที่ (0.51 * 10)	= 5.10	ตารางเมตร
รวม	=56.30	ตารางเมตร
พื้นที่ ทางสัญจร30% ของพื้นที่นั่ง	=16.90	ตารางเมตร
-พื้นที่ครัว 25% ของส่วนพื้นที่นั่ง	=14.08	ตารางเมตร
-ส่วนปรุงอาหาร 85% ของครัว	=11.97	ตารางเมตร
-ส่วนเตรียมอาหาร 15% ของครัว	= 2.12	ตารางเมตร
-ส่วนเคาน์เตอร์บริการ 20% ของครัว	= 2.82	ตารางเมตร
-ส่วนเก็บของ 25%ของครัว	= 3.52	ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่	=107.71	ตารางเมตร

### 3.8 ส่วนลานแสดงกลางแจ้ง

พิจารณาจำนวนที่นั่งชม 400 ที่นั่ง (จากการคาดการณ์ประมาณ) ให้เป็นส่วนลานแสดงที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เวลาที่ใช้ในการชมการแสดงกลางแจ้งส่วนใหญ่จะเป็นช่วงเย็น-ค่ำ เพราะฉะนั้นในเวลากลางวันอาจปรับให้เป็นลานกิจกรรมได้ด้วย ประกอบด้วยพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

-พื้นที่นั่งชม (0.54 ตารางเมตร/หน่วย) 400 หน่วย	=216	ตารางเมตร
-ส่วนเตรียมการแสดง (30% ของพื้นที่นั่งชม)	=64.80	ตารางเมตร
สรุปรวมพื้นที่	=280.8	ตารางเมตร

ตารางที่ 1 อัตราส่วนของสุขภัณฑ์ต่อจำนวนคนในสำนักงาน

จำนวนคนไม่เกิน	ส้วม(ช,ญ)	โถปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
25คน	1	2	1
50คน	2	4	2
100คน	3	7	3
เศษเกิน 50 คน	1	2	1
เศษเกิน 20 คน	1	-	1

ตารางที่ 2 อัตราส่วนของสุขภัณฑ์ต่อคน ในอาคารสาธารณะ

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

-ห้องส้วม	ขนาดพื้นที่	$0.9 * 1.50$	$=$	1.35	ตารางเมตร
-โถปัสสาวะ	ขนาดพื้นที่	$0.7 * 0.80$	$=$	0.56	ตารางเมตร
-อ่างล้างหน้า	ขนาดพื้นที่	$0.8 * 1.00$	$=$	0.80	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบส่วนนิทรรศการ

### 4.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนิทรรศการ

#### 4.1.1 ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ คือ การนำเสนอการจัดแสดงด้วยวิธีการเทคนิค และรูปแบบต่าง ๆ ให้กับผู้ชม การจัดแสดงนิทรรศการแต่ละประเภทแตกต่างกันทั้งทางรูปแบบ ขนาด จุดมุ่งหมายและสิ่งจำเป็นอื่น ๆ ที่ต่างกัน วิธีการจัดแสดงงานแต่ละประเภทจึงไม่เหมือนกัน

#### 4.1.2 ประเภทของนิทรรศการ

ก่อนจะเข้าสู่หัวข้อของประเภทของนิทรรศการ ควรทำความเข้าใจกับความหมายของคำต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

OBJECT DISPLAY	คือ การจัดแสดงแนววัตถุ โดยเน้นหนักในการจัดวัตถุ และไม่ได้ให้ความสำคัญกับข้อมูลมาก แต่มีจุดประสงค์เพื่อความงาม และเน้นความสำคัญของวัตถุ ยกตัวอย่างเช่น นิทรรศการศิลปะแบบต่าง ๆ เป็นต้น
INFORMATION DISPLAY	คือ การจัดแสดงที่นำเสนอแนวความคิดเฉพาะทาง ที่เน้นการนำเสนอแนวความคิดโดยใช้ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ และไม่เน้นความสำคัญของวัตถุมากนัก องค์ประกอบสำคัญในการจัดนิทรรศการแบบนี้คือ ตัวอักษร กราฟฟิก รูปถ่าย เป็นต้น รูปแบบนี้มีความคล้ายกับหนังสือที่มีขนาดใหญ่ และละเอียดมากกว่า

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

#### 4.1.3 ชนิดของการจัดนิทรรศการ

##### -นิทรรศการถาวร ( PERMANENT EXHIBITION )

เป็นการจัดแสดงในบริเวณใดบริเวณหนึ่งอย่างถาวร เกือบจะไม่มีเปลี่ยนแปลงการจัดเลย เช่น การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ การจัดแสดงถาวรอย่างเป็นระบบแบบแผน ระยะเวลาการจัดแสดงยาวนาน เรื่องและวัตถุจัดแสดงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และได้รับการคัดเลือกอย่างดี

การบำรุงรักษา เป็นส่วนสำคัญในการจัดนิทรรศการถาวร วัสดุอุปกรณ์ ต้องทนทานดูแลรักษาง่าย การออกแบบต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้บางส่วน

##### -นิทรรศการชั่วคราว ( TEMPORARY EXHIBITION )

เป็นการจัดแสดงด้วยระยะเวลาอันสั้น มีการเปลี่ยนแปลงเรื่องที่จัดแสดงอยู่เสมอ อุปกรณ์ที่ใช้จัดแสดง ควรมีน้ำหนักเบา ถอดประกอบได้ง่าย ทนทาน และเคลื่อนย้ายได้สะดวก

##### -นิทรรศการเคลื่อนที่ ( TRAVELLING EXHIBITION )

เกิดจากความต้องการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนความคิด ทำให้เกิดรูปแบบการจัดแสดงเคลื่อนที่ขึ้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดแสดงในอาคารถาวร อุปกรณ์ประกอบด้วยระบบโครงสร้างได้หลายแบบ สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปจัดแสดงในที่ต่าง ๆ ได้ง่าย

#### 4.2 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบนิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการ คือศาสตร์และศิลป์ในการรวบรวมเอาองค์ประกอบต่าง ๆ ของทัศนียภาพพื้นที่ 3 มิติ และวัสดุ ในสภาพแวดล้อมหนึ่ง มาจัดขึ้นให้ผู้เข้าชมเดินผ่านเข้าไป เพื่อตอบสนองจุดประสงค์ในการเรียนรู้ต่าง ๆ

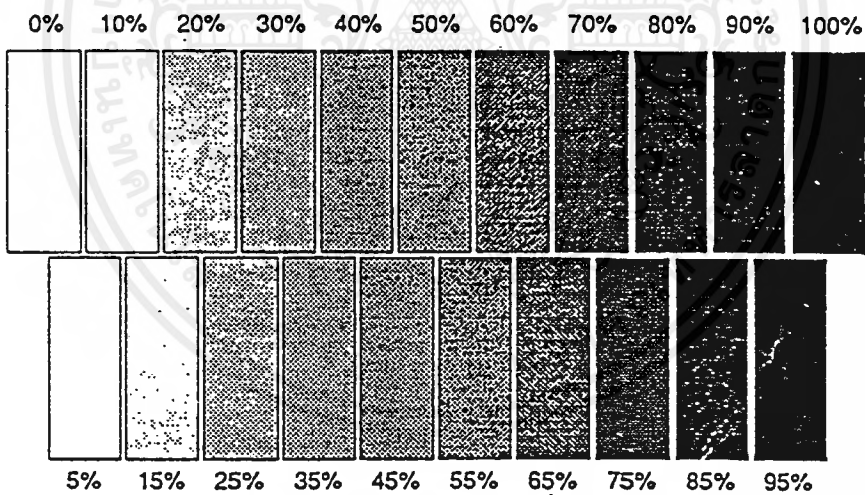
องค์ประกอบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการออกแบบนิทรรศการ ก็คือพื้นฐานของทัศนศิลป์ การที่มีพื้นที่ความเข้าใจพื้นฐานเหล่านี้ ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งที่จะเข้าใจถึงการนำไปใช้ในการออกแบบนิทรรศการ

#### 4.2.1 องค์ประกอบในการออกแบบนิทรรศการ

องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบนิทรรศการมี 6 ส่วนคือ

##### 1. ค่าความสว่าง

ค่าความสว่างหมายถึงคุณภาพของความมืด และความสว่าง โดยค่าความเข้มนี้ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวกับสี สีดำมีค่าความสว่างต่ำสุด ในขณะที่มีสีขาวมีค่าความสว่างสูงที่สุดโดยค่าความสว่างระหว่างสีขาวและดำ สามารถแบ่งออกได้มากมายนับไม่ถ้วน ทั้งนี้ขึ้นกับความละเอียดในการแบ่ง ค่าความสว่างนั้นมีผลต่อการรับรู้ทางสายตา โดยปกติค่าความสว่างที่ต่ำ จะให้ความรู้สึกหนักกว่าค่าความสูง เช่นสีดำนหนักกว่าสีขาว ค่าความสว่างนั้นมีความสำคัญในการเน้นจุดสนใจ การนำสายตา และดึงดูดสายตา การออกแบบนิทรรศการที่นำค่าความสว่างไปใช้ร่วมกับองค์ประกอบอื่นอย่างเหมาะสม จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของนิทรรศการได้อย่างดี



ภาพแสดงการลดค่าความสว่าง โดยมีขั้นตอนการลดขั้นละ 5%

## 2. สี

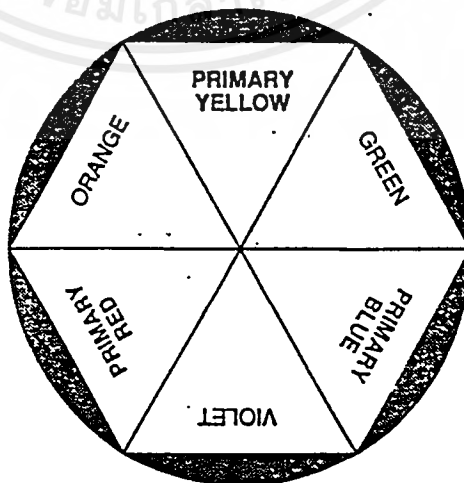
สีของวัตถุที่เราเห็นนั้นเกิดจากองค์ประกอบสองอย่าง ได้แก่ วัตถุดูดซึมและสะท้อนแสง กับชนิดของแสงที่ทำให้เห็นวัตถุ

สีแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามวงจรสี คือ

1. PRIMARY HUES แม่สี หรือ สีขั้นที่หนึ่ง ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน
2. SECONDARY OR BINARY HUES หรือ สีขั้นที่สอง ได้แก่ สีส้ม สีเขียว สีม่วง
3. TERTIORY OR INTERMEDIARY HUES หรือ สีขั้นที่สาม ได้แก่ สีส้มแดง สีเหลืองส้ม สีเหลืองเขียว สีน้ำเงินเขียว สีน้ำเงินม่วง สีแดงม่วง

โดยทั่ว ๆ ไปสีแบ่งออกเป็นสองวรรณะ คือ

1. วรรณะสีอุ่น ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง กระฉับกระเฉง แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้ดูยุ่งเหยิง ไม่สบาย
2. วรรณะสีเย็น ให้ความรู้สึกเรียบ ๆ เป็นทางการ แต่ถ้าใช้มากเกินไป จะทำให้จิตใจหดหู่เบื่อการใช้สีสองวรรณะด้วยกันเป็นสัดส่วนสีอุ่นต่อสีเย็น 60/40 70/30 หรือ 80/20 เป็นวิธีการหนึ่งที่ลดความรู้สึกที่ไม่ดี เนื่องจากการใช้สีวรรณะใดมากเกินไป

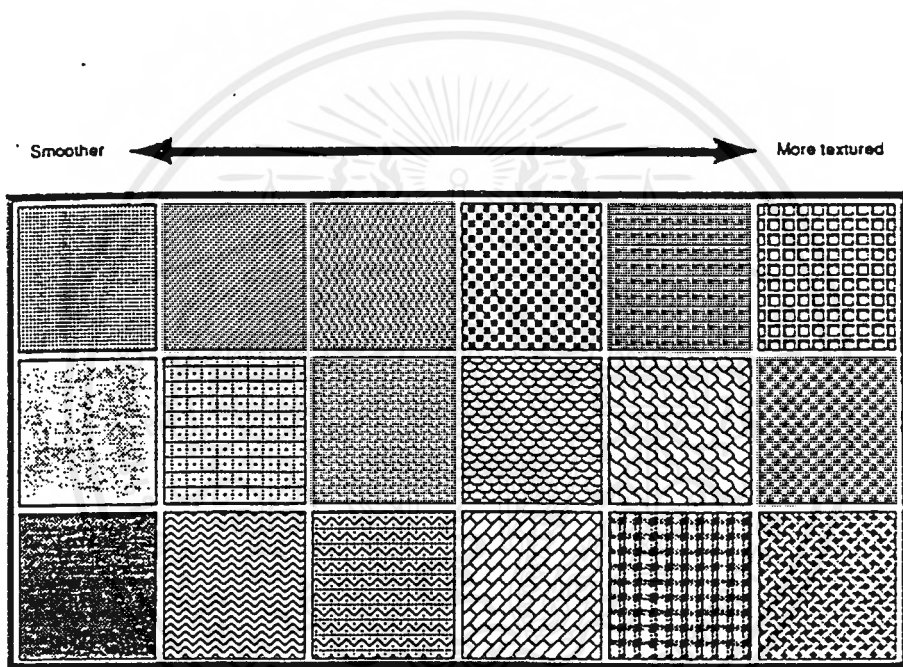


ภาพแสดงวงล้อสีพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ความขรุขระของพื้นผิว

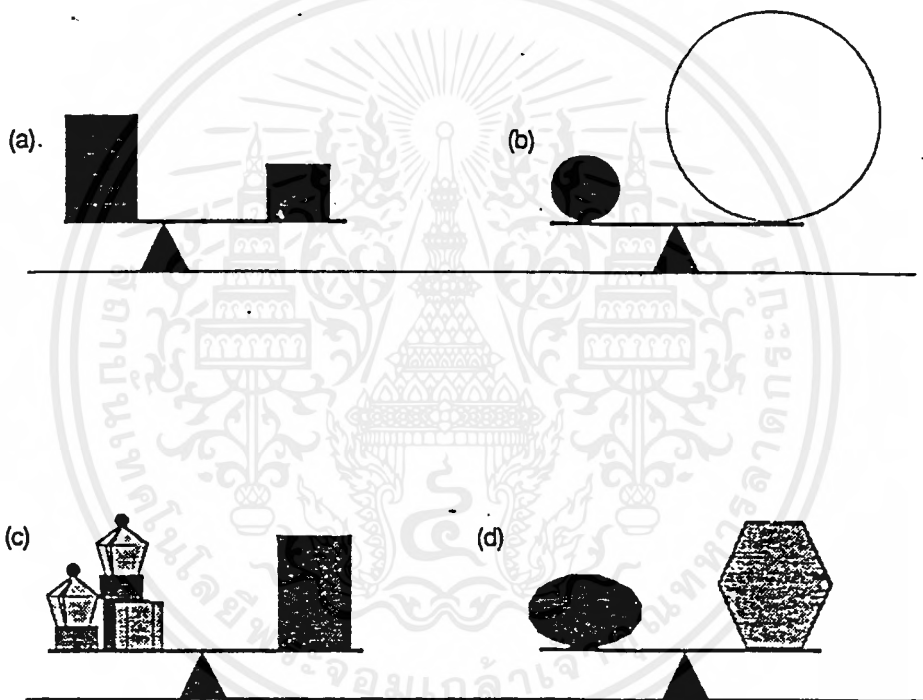
พื้นผิว คือ ลักษณะความหยาบ ละเอียดและเรียบของพื้นวัสดุที่สามารถรับรู้ได้โดยสายตา ในพื้นผิวที่มีลักษณะสองมิติง่าย ๆ อาจสามารถทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีพื้นผิวได้ด้วยการเล่นเลือกใช้ ความหนาแน่นของจุด ลักษณะของเส้น และความอ่อนแก่ของสี การเลือกใช้พื้นผิวที่ต่างกัน ในการออกแบบนิทรรศการอย่างเหมาะสม จะทำให้นิทรรศการมีความน่าสนใจในแง่ของความงามมากขึ้น



ภาพแสดง TEXTURE ที่เกิดจากเส้น และค่าความอ่อนแก่ในลักษณะต่างๆบนพื้นผิวเรียบ

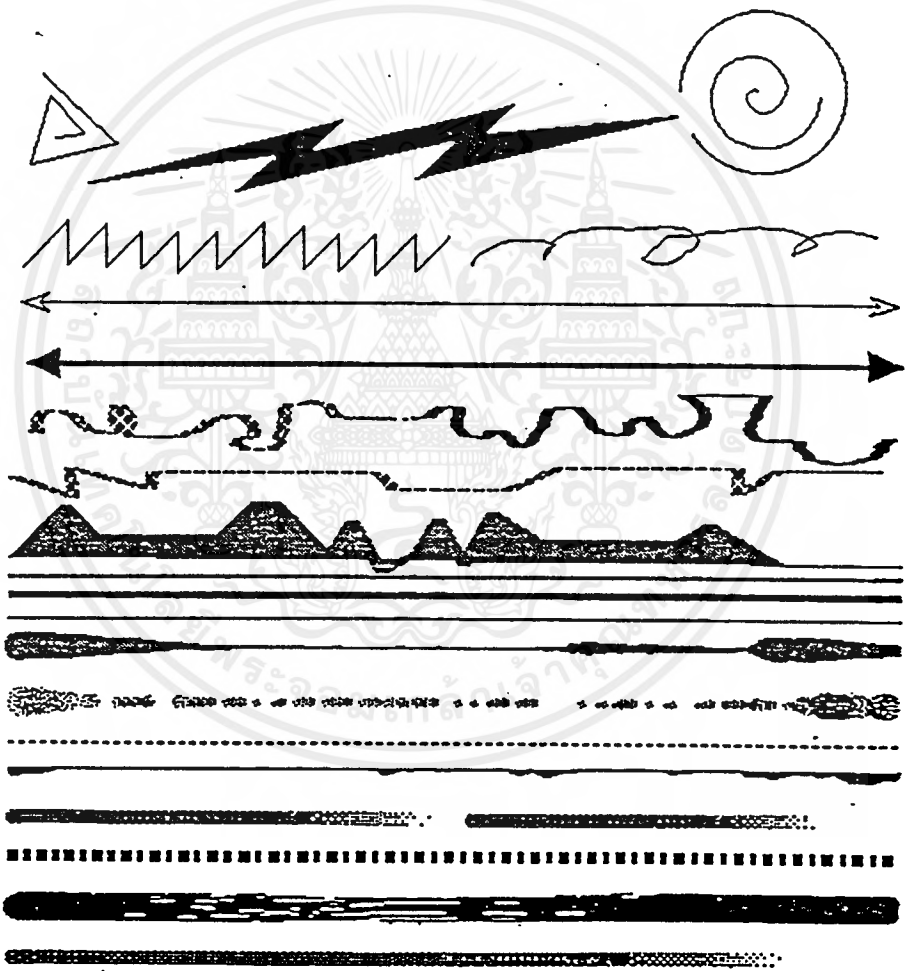
#### 4. ความสมดุลย์

ความสมดุลย์ คือ คุณภาพการกระจายน้ำหนักทางสายตา เมื่อวัตถุต่าง ๆ ถูกจัดเรียงให้มีความสมมาตรต่างกัน โดยขนาดและน้ำหนักของวัตถุทั้งสองข้าง นอกจากนี้การจัดวัตถุร่วมกับพื้นที่ว่าง อย่างเหมาะสม จะสามารถเน้นให้เกิดจุดสนใจได้ดีในขณะที่ทำให้บรรยากาศโดยรวมอยู่ในสภาวะที่สมดุลย์



## 5. เส้น

เส้นประกอบด้วยจุดเล็ก ๆ มาเรียงต่อกัน ทำให้เกิดผลในการนำสายตา และมีทิศทางเกิดขึ้น มีอิทธิพลในการนำสายตาในนิทรรศการ และมีหลายรูปแบบ เช่น มีความกว้าง ความหนาแน่น ความแข็งแรง และลักษณะอื่น ๆ เส้นต่าง ๆ ในนิทรรศการจะช่วยเน้นคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ผู้ออกแบบต้องการ เช่น เพิ่มหรือลดความขรุขระของพื้นผิว เพิ่มน้ำหนักทางสายตา เป็นตัวนำสายตา และเน้นความเป็น SPACE ให้เด่นชัด เป็นต้น



ภาพแสดงลักษณะของเส้นแบบต่างๆ

## 6. รูปร่าง

รูปร่างเป็นคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุ หรือ พื้นที่ว่างภายใน เราสามารถจะพบวัตถุ ทั้ง 2 และ 3 มิติ มีรูปร่างที่แตกต่างกันออกไปนับไม่ถ้วน บ้างก็มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตและมี ขอบที่แน่นอน เช่น สี่เหลี่ยม วงกลม ทรงกระบอก บ้างก็มีลักษณะอ่อนนุ่ม มีขอบที่เป็นเส้นโค้ง มากขึ้น เช่นสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ การตัด การซ้อนกัน การเชื่อมกัน การผสมกัน ของรูปร่างแบบต่าง ๆ ดังกล่าวจะเพิ่มความน่าสนใจทางสายตาให้กับนิทรรศการเป็นอย่างดี



ภาพแสดงลักษณะรูปร่างของวัตถุจัดแสดง

(a) แบบเรขาคณิต (GEOMETRIC SHAPES)

(b) แบบธรรมชาติ (ORGANIC AND CURVILINEAR SHAPES)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

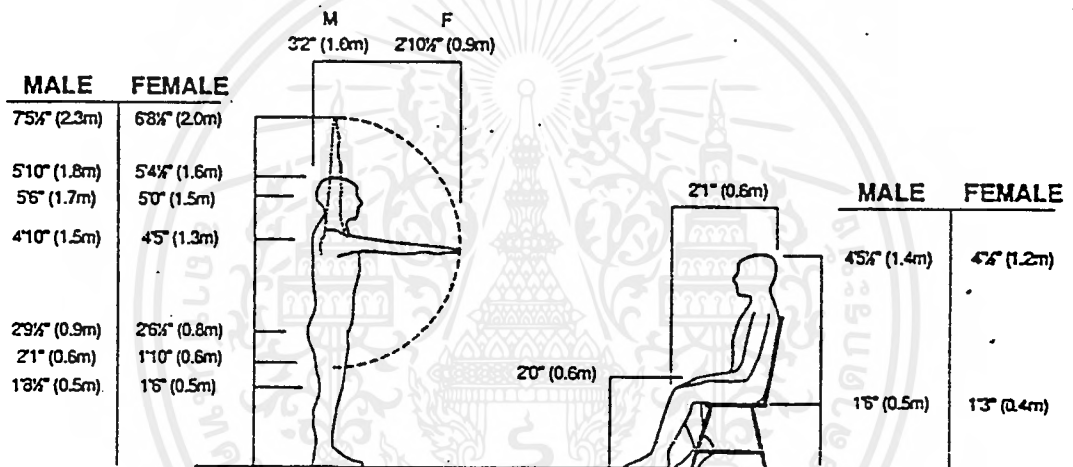
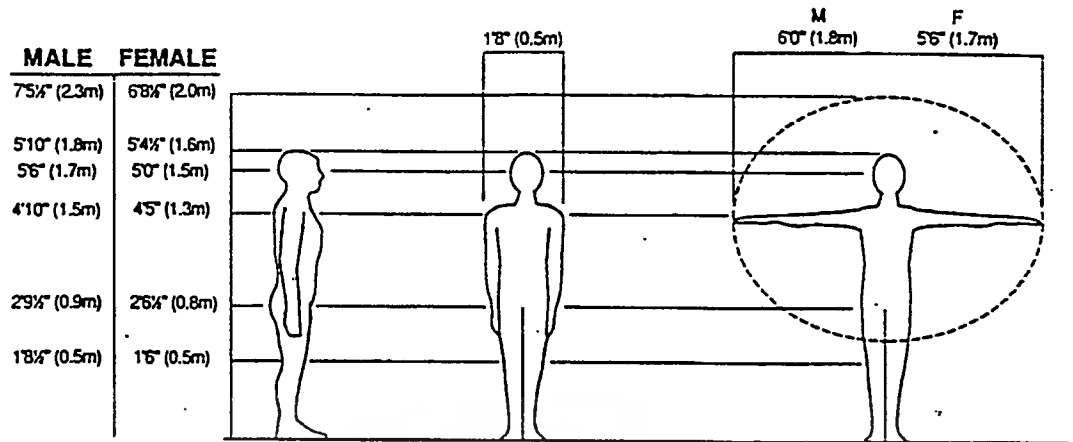
#### 4.2.2 ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ

##### ก) สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน

ร่างกายมนุษย์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในการออกแบบนิทรรศการ โดยพื้นฐานแล้ว ร่างกายมนุษย์มีลักษณะโครงสร้างเหมือน ๆ กันอาจแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย โดยที่มีสัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน ดังนี้

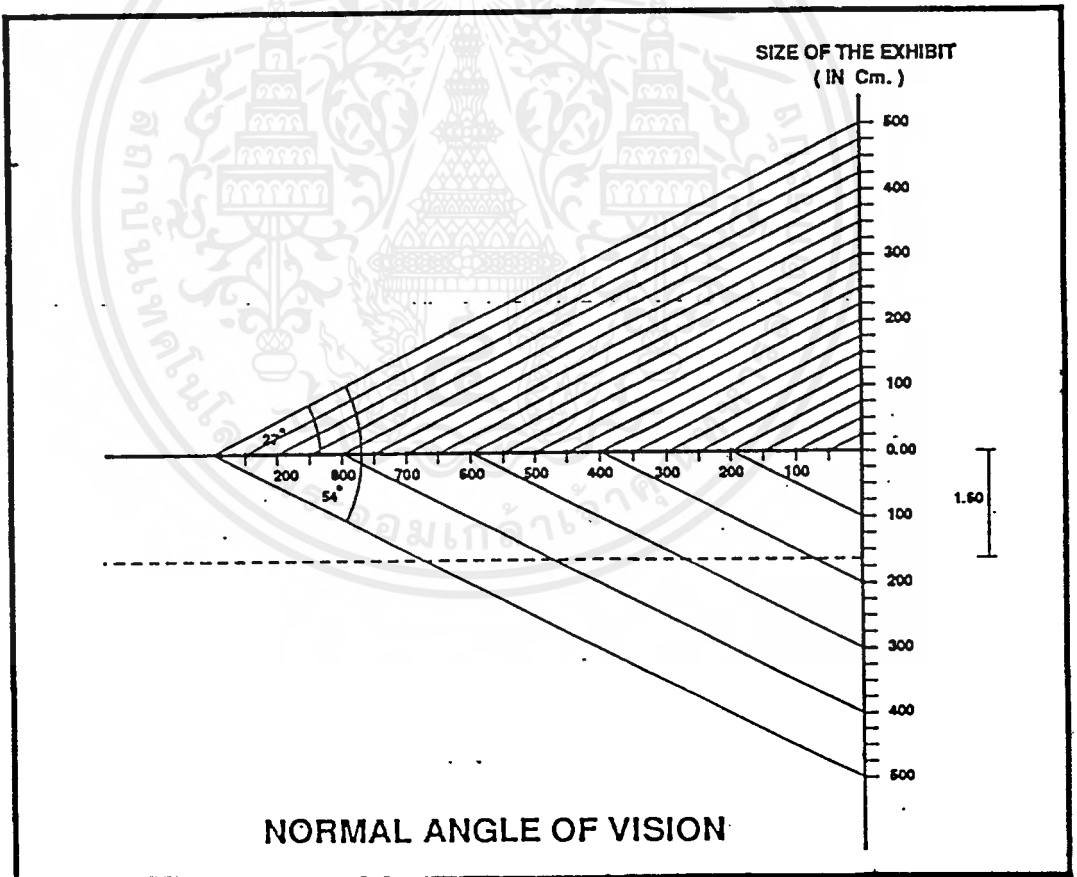
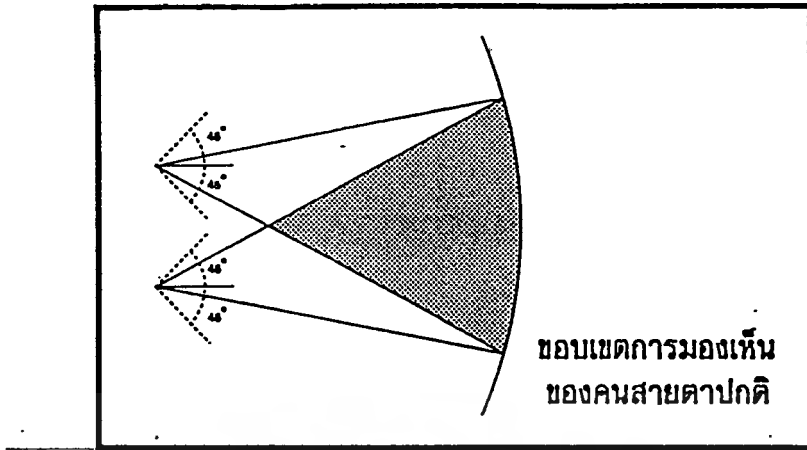
สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน (STANDARD HUMAN DIMENSIONS)

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



ขนาดสัดส่วนพื้นฐานของมนุษย์ (ผู้ใหญ่)

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้วัดความสัมพันธ์ของตนเองกับพื้นที่รอบ ๆ การออกแบบ SPACE ภายในนิตรรศการสามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชมได้ ต่าง ๆ คือ เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ อบอุ่นหรือเยือกเย็น เข้มแข็งหรืออ่อนหวาน เป็นสาธารณะหรือเป็นส่วนตัว เป็นต้น ตัวอย่างเช่น SPACE กว้างใหญ่กว่าปกติทำให้ดูอลังการ ส่วน SPACE ที่เล็กและกด ทำให้อึดอัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข) ขอบเขตของการมอง

โดยปกติแล้วแบ่งเป็น 3 แบบคือ

1. มองดูภาพรวมอย่างกว้าง คือ การมองภาพอย่างกว้าง แต่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของสายตา ไม่ได้ฟังเสียงรายละเอียด
2. มองตำแหน่งหนึ่งทันที คือ การเพ่งมองที่ใดที่หนึ่ง สามารถเก็บรายละเอียดได้ชัดเจน
3. มองไปทั่ว ๆ ภาพหรือวัตถุ คือ การมองไปที่จัดแสดงโดยการมองตรง ก้ม เงย หันศีรษะ หรือ เคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อเห็นภาพได้อย่างกว้าง ซึ่งอาจเป็นการมองอย่างตั้งใจหรือมองผ่าน ๆ ก็ได้

การจัดแสดงต้องคำนึงถึงความสะดวกของผู้ชม ที่จะมองวัตถุได้อย่างชัดเจนในระดับสายตาปกติ คนเรามีมุมมองเป็นรูปกรวยในมุม 40-60 องศา cone of vision มีรัศมีเป็นวงกลม เป็นมุมมองที่สะดวกที่สุด ไม่ต้องก้ม หรือ เงย แต่ขอบเขตการมองเห็นกว้างกว่านี้ และมีมุมมองในแกนนอนมากกว่าแกนตั้ง เนื่องจากคนเราสามารถก้มศีรษะได้ง่ายกว่า มุมมองขึ้นปกติ 27-30 องศา มองเกินกว่านี้ไม่เกิน 12-15 องศาซึ่งถ้าเกินกว่านี้ต้องเงยศีรษะ และมีมุมมองลง 27-30 องศา โดยไม่ต้องก้มศีรษะ ส่วนขอบเขตของการมองแนวราบ สามารถมองเห็นได้ 120 องศา โดยการหันศีรษะ

## 4.3 การจัดแสดงนิทรรศการ

### 4.3.1 วัตถุจัดแสดง

วัตถุจัดแสดงจัดว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการจัดนิทรรศการ ตำแหน่งการจัดวางวัตถุให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและตัววัตถุเองเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชม

โดยวัตถุจัดแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วัตถุชนิดเรียบ หรือ แบบ 2 มิติ คือ วัตถุทั่วไปที่สามารถติดยึดกับระนาบแบน ๆ ได้เช่น รูปถ่าย รวมถึงวัตถุที่มีความลึกแต่จุดสำคัญในการมองวัตถุอยู่ที่ความกว้าง และความยาว การจัดแสดงวัตถุชนิดนี้ ทำได้โดยติดยึด หรือ แขนงบน ระนาบต่าง ๆ และใช้หลักการทั่วไปเกี่ยวกับทัศนศิลป์ในการจัดวาง
2. วัตถุที่มีความลึก หรือ แบบ 3 มิติ คือ วัตถุที่มีความกว้าง ยาว ลึก เป็นส่วนสำคัญ การจัดแสดงวัตถุชนิดนี้ ใช้หลักทัศนศิลป์เช่นกัน แต่ต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ด้วย เช่น มุมมองของผู้เข้าชม ตำแหน่ง ความลึกที่สัมพันธ์กันของวัตถุแต่ละชิ้นในแต่ละมุมมอง

#### 4.3.2 ตู้แสดง

ชนิดของตู้แสดงมี 3 ชนิดคือ

1. TABLE SHOWCASE เหมาะสำหรับวัตถุจัดแสดงขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบน
2. UPLIGHT SHOWCASE สามารถแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่คือ
  - FREE STANDING SHOWCASE ตู้ขนาดใหญ่ช่วยกันห้องให้เป็นส่วน ๆ ได้ ถ้าด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านที่บ ด้านนั้นจะเป็นด้านหลังหรือเป็นฉากที่สามารถใช้เป็นบอร์ดแสดงได้
  - WALL SHOWCASE ใช้กับการแสดงวัตถุที่มีความสูงจนด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดที่บ
  - INSET SHOWCASE อยู่ระดับพื้นหรือเหนือพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพื้นที่ที่ผนังด้านหนึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ต้องการ ตกแต่งและสามารถจัดจ้งหระของการตกแต่งได้ดี
3. SHOWCASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS มีประโยชน์มากหลายอย่างเช่น ใช้เนื้อที่จัดแสดงน้อย การเลือกใช้วัสดุสามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้เข้าชม โดยสามารถให้ความรู้ต่อผู้ชมระดับธรรมดาได้ และสามารถควบคุมและต่อด้านแสงที่มารบกวนได้

ตู้แสดงมีหน้าที่ที่สำคัญต่าง ๆ นอกจากใช้จัดแสดงวัตถุแล้วยังป้องกันการโจรกรรม ป้องกันฝุ่นละอองและแมลง ควบคุมอุณหภูมิ ให้เป็นฉากติดงานแสดง และเป็นตัวแบ่งพื้นที่อีกด้วย

#### หลักการออกแบบตู้แสดง

การออกแบบตู้แสดง จะช่วยส่งเสริมให้นิทรรศการน่าชมมากยิ่งขึ้น โดยรูปแบบต้องสอดคล้อง และเหมาะสมกับส่วนอื่น ๆ นอกจากรูปแบบที่สวยงามแล้วยังต้องคำนึงถึง

ก) ขนาดของตู้แสดง แตกต่างกันไปตามขนาดของวัตถุที่จัดแสดง ตู้ขนาดยาวตั้งแต่ 1.20 , 1.80 , 2.40 เมตร และภายในด้านหน้าของตู้ติดไฟนีออน ตู้ควรมีความลึกด้านในอย่างน้อย 0.60 , 0.75 เมตร และฐานของตัวตู้ควรสูง 0.60 เมตร เพื่อให้เด็ก ๆ ได้เห็นภายในตู้

ข) ลักษณะของตู้จัดแสดง มีแบบต่าง ๆ อาจติดกระจกทั้งหมด หรือติดเฉพาะด้านหน้า หรือ ด้านใดด้านหนึ่ง ภายในตู้อาจมีชั้นเพื่อวางวัตถุ หรือ อาจเป็นชั้นปรับระดับ ทั้งหมดขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะจัดแสดง โดยตู้จัดแสดงต้องมีการเปิดบังเพื่อจัดเปลี่ยนสิ่งที่แสดง ดังนั้นประตูตู้ควรอยู่ด้านข้าง หรือ ด้านหน้า และมีขนาดพอเหมาะกับวัตถุที่จะนำเข้า-ออก ถ้าเป็นตู้ขนาดใหญ่ กระจกที่ใช้ก็ต้องมีความหนาเพิ่มมากขึ้น ทำให้ราคาสูงตามด้วย ถ้าใช้กระจกบานพับที่กว้าง 6 ฟุต หรือ มากกว่านี้ ต้องใช้ขีดยึดกระจกสำหรับเปิด แต่ถ้าไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายวัตถุบ่อยนัก ก็ควรใช้กระจกบานเลื่อนแบบเลื่อนมาชนกันตรงขอบพอดี โดยสันของขอบกระจกจะทับกันสนิทพอดี ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี และรอยต่อของกระจกไม่บดบังสายตา

ค) แสงสว่างภายในตู้แสดง มีความสำคัญมาก การติดตั้งแสงนีออน หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตลอดจนสปอตไลท์ไว้ด้านบน ด้านล่างหรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจกที่มีคุณสมบัติลดแสงอุลตราไวโอเลตที่จะทำลายวัตถุให้เสื่อมลง และใช้กระจกฝ้าเพื่อไม่ให้มองเห็นดวงไฟ เพราะจะทำให้ตาพร่า มองไม่เห็นวัตถุ

การติดไฟ ควรให้อยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียงสม่ำเสมอทั่วทั้งตู้ และควรทำด้านบนตู้เป็นฝาเปิดสำหรับเปลี่ยนหลอดไฟด้วย

ในตู้อาจต้องการไฟ 2 ส่วน คือ SPORT LIGHT และส่วนไฟ NEON ที่เปิดไฟ อาจติดอยู่ด้านบน หรือ ด้านข้างของตู้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมหลังตู้ยาวออกไป หลายฟุต จนถึงที่เสียบปลั๊กที่ผนังห้อง หรือ ตามพื้นอาคารที่เตรียมไว้

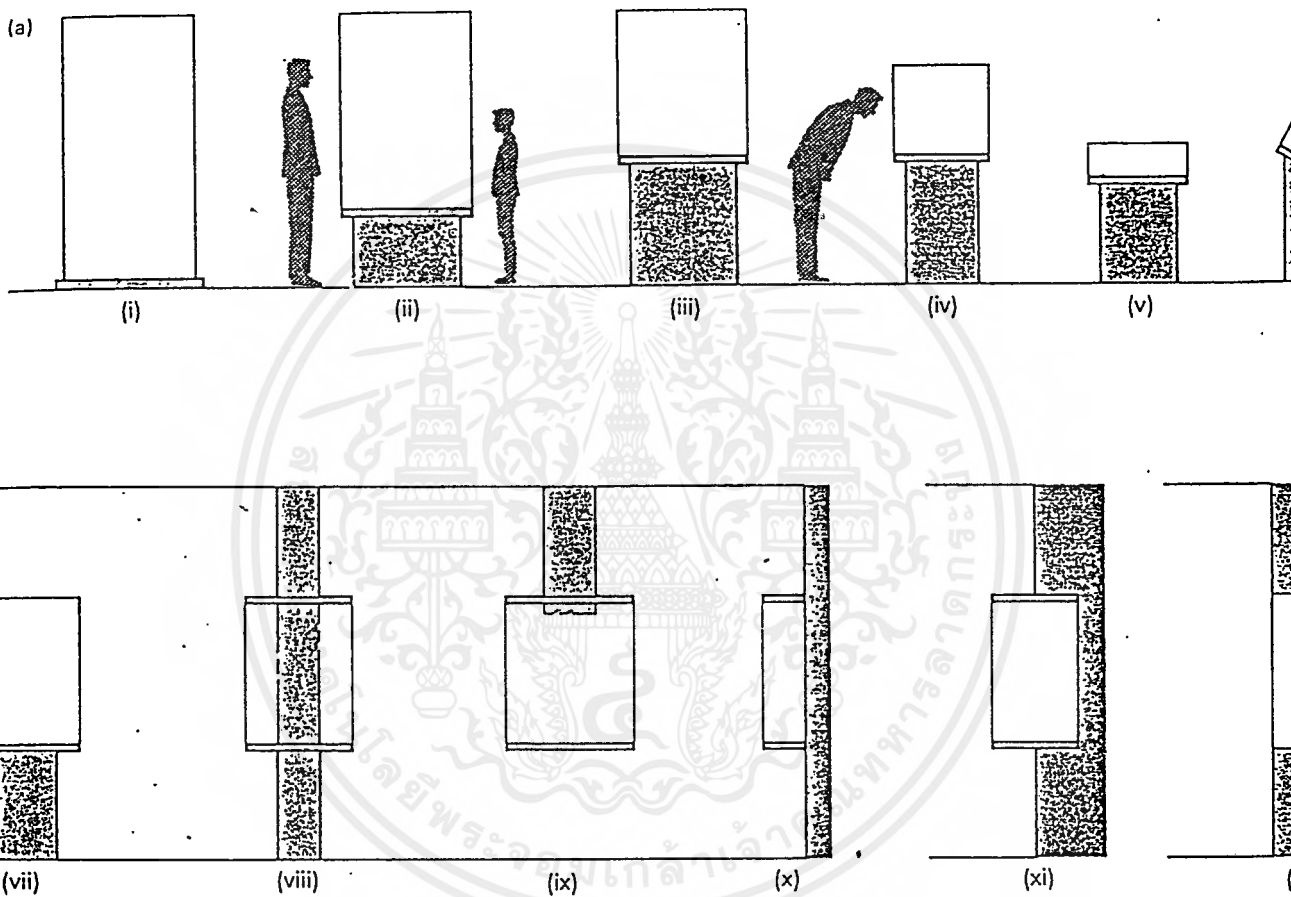


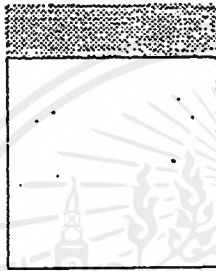
Figure 7.5 Types of exhibit. Contained/display case: (a) Various forms of display case: (i) full-height; (ii) three-quarter-height; (iii) half-height; (iv) lantern; (v) table; (vi) lectern; (vii) freestanding; (viii) column-mounted; (ix) suspended; (x) wall mounted; (xi) semi-recessed; (xii) recessed. (b) Full-height wall mounted case (Imperial War Museum, London).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

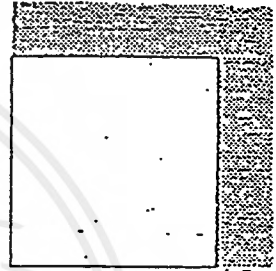
### 4.3.3 แทนโซว์

แทนโซว์ที่แสดงในการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแทนโซว์ที่สามารถมองได้ด้านเดียว จนถึงการมองดูทั้ง 4 ด้าน

#### แปลนการมอง



มองด้านเดียว



มองสองด้าน



มองสามด้าน

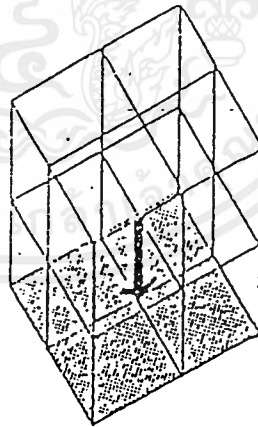


มองได้รอบ

#### 4.3.4 แผงกันส่ว และ แผงติดตั้งแสดง

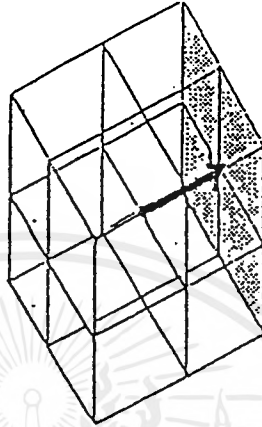
การใช้แผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งรื้อถอนได้สะดวก เหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเรื่อย ๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งใช้กับการแสดงงาน 2 มิติ มีสองระบบคือ

1. ระบบที่ไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสับทิศทางการ
2. ระบบที่มีตัวยึด มีอยู่หลายแบบ มีการผลิตออกมาจำหน่ายแบบสำเร็จรูป นอกจากนี้ยังได้แบ่งแทนโชว์ออกตามลักษณะการติดตั้งแบบต่าง ๆ ซึ่งมี 5 ระบบคือ
  1. ระบบตั้งบนพื้น หรือติดเพดาน ทำให้เกิดเป็นระยะห่างโครงสร้างเสา



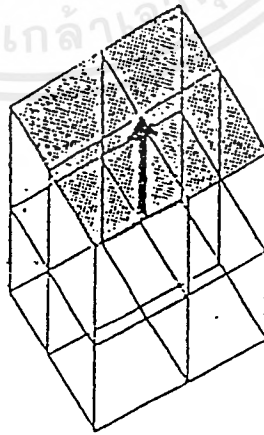
รูปแสดงการติดตั้งพื้นที่ห้องแสดง

2. ระบบติดผนัง โดยเซาะร่องหรือหมด



รูปแสดงการติดผนังห้องแสดง

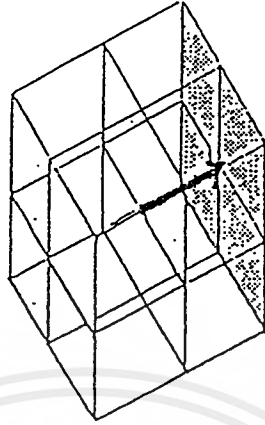
3. ระบบห้อยจากเพดาน



รูปแสดงการติดตั้งห้องจากเพดานห้องแสดง

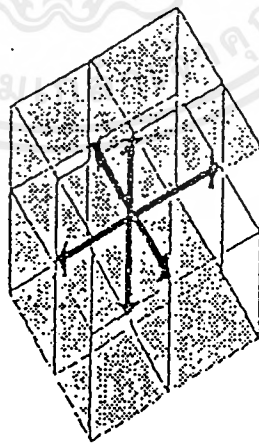
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบซึ่งระหว่างพื้นกับเพดาน อาศัยแรงกดและแรงดึง



รูปแสดงการติดตั้งห้องแสดง

5. ระบบซึ่งระหว่างพื้น ผนัง เพดาน



รูปแสดงการติดตั้งในห้องแสดง

#### 4.3.5 เทคนิคการจัดแสดง

1. MODEL OBJECT เป็นการจัดแสดงแบบวัตถุลอยตัว 3 มิติ วัตถุมีรูปร่าง และขนาดที่แตกต่างกันออกไป มีทั้งของจริง และของจำลอง
2. BOARD เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ มีความหนาบางแตกต่างกันออกไป โดยที่จำแนกออกเป็นหลายประเภท ดังนี้
  - 2.1 WALL BOARD เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ หนาบางแตกต่างกันออกไป
    - graph
    - maps
    - chart
    - cut -out
    - drawing
    - poster
    - diagram
    - picture
    - photograph
  - 2.2 ELECTRONIC BOARD เป็น board ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้ดีกว่าการใช้ตาเพียงอย่างเดียว
  - 2.3 DISPLAY BOARD เป็น board ที่จัดแสดงวัตถุที่มีขนาดใหญ่ไม่มากนัก ต้องใช้แสงเข้าช่วย ส่วนใหญ่จะจัดในตู้โชว์
3. DIORAMA หรือ อนันตทัศน์ เป็นการใช้ board เป็นฉากหลังและนำวัตถุประเภท model มาจัดแสดงประกอบ เพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศได้เหมือนจริงมากที่สุด
4. EQUIPMENTS เป็นการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เข้าช่วยในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ แต่มีข้อจำกัดบางอย่าง คือ ไม่สามารถจัดแบบการจัดทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืด ในการจัดแสดง ต้องมีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่การจัดแสดงงานและพื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ แบ่งเป็น

-เครื่องฉายภาพนิ่ง หมายถึง เครื่องฉายภาพได้ที่ละภาพ ๆ ติดต่อกันไปได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ และเครื่องฉายฟิล์มสกริป เป็นเครื่องฉายภาพนิ่ง โปร่งในใน ระนาบฉายตรง มีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ หลอดฉายแผ่นสะท้อนแสง บาง ชนิดมีแผ่นสะท้อนแสงในหลอดเลนส์รวมแสง เลนส์ฉาย พัดลมระบายความร้อน และถาดใส่ แผ่นสไลด์ และที่ใส่ฟิล์ม สกริป

-เครื่องฉายภาพเคลื่อนไหว เป็นเครื่องฉายภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพติดต่อกัน ใน อัตราเร็วพอที่จะทำให้ปรากฏว่าภาพนั้น ๆ เคลื่อนไหวได้ ได้แก่

-เครื่องฉายภาพยนตร์

-โทรทัศน์ เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์

-video wall

-สื่อทันสมัยประเภท laser

#### 4.4 เส้นทางสัญจร และ การจัดห้องแสดง

##### 4.4.1 เส้นทางสัญจร

แบ่งเป็น	-ทางหลัก	สำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ เข้าจากทางด้านหน้า ซึ่งเป็นทางเข้าหลัก
	-ทางบริการ	สำหรับเจ้าหน้าที่ ควรจัดเตรียมไว้ในด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร และสามารถนำไปสู่ส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ห้องแสดง ห้องเก็บของ ห้องควบคุม

## ทางสัญจรหลัก ในการจัดนิทรรศการ

### ก) ประเภทของเส้นทางสัญจร

#### 1. ทางสัญจรแบบแนะนำ

วิธีนี้จะต้องเน้นการใช้สีเส้น การจัดแสง ป้ายบอกทาง หัวเรื่อง และองค์ประกอบทางศิลปะอื่น ๆ เพื่อดึงดูดให้ผู้เข้าชมให้เดินตามทางที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แผงกันหรือราวกันกำหนดเส้นทางสัญจร และผู้เข้าชมก็ไม่ต้องรู้สึกวุ่นวาย โดนบีบบังคับ เป็นวิธีการที่ยากที่สุด แต่ก็เป็นที่ช่วยทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้แบบสบาย ๆ เพราะผู้เข้าชมสามารถกำหนดทิศทางและขั้นตอนในการชมได้ด้วยตนเอง

**ข้อดี** ผู้ชมสามารถเดินชมโดยไม่รู้สึกดอนบีบบังคับ และเป็นนิทรรศการที่เหมาะสมกับเรื่องราวที่ค่อนข้างต่อเนื่อง

**ข้อเสีย** ผู้ออกแบบต้องมีความชำนาญมาก เพื่อให้ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด เพราะถ้าออกแบบไม่ดี ผู้ชมอาจได้ชมผลงานได้ไม่ครบ

#### 2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง

เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการ ห้องใดห้องหนึ่งโดยสามารถเลือกทางเดินได้เอง โดยไม่มีแนวทางมาบังคับว่าเป็นทิศทางที่ถูกหรือผิด ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบสุ่ม และไม่สามารถคาดเดาได้ว่าผู้ชมจะเลือกเดินไปในทิศทางใดต่อ นิยมจัดลักษณะนี้ในนิทรรศการศิลปะ

**ข้อดี** เหมาะสมกับนิทรรศการเชิงวัตถุ และเนื้อเรื่องไม่ต่อเนื่อง ข้อ  
ความประกอบนิทรรศการไม่ต้องยาว

**ข้อเสีย** ไม่เหมาะกับนิทรรศการที่จะต้องจัดเรียงเรื่องราว เพราะโอกาสที่  
ผู้ชมจะชมงานได้ไม่ทั่วถึงมีมาก เนื่องจากการเลือกชมตามความพอใจ

### 3. ทางสัญจรแบบบังคับ

โดยทั่วไป การจัดนิทรรศการแบบนี้ มักจัดเป็นทางเดินทางเดียวโดยมัก  
จะไม่มีทางออกก่อนที่จะชมนิทรรศการจบ

**ข้อดี** เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นหนักของการพัฒนาที่ต่อเนื่องของ  
เนื้อหา และนิทรรศการขนาดเล็ก เพราะประหยัดเนื้อที่

**ข้อเสีย** การจัดทางสัญจรแบบนี้มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออก  
เนื่องจากทางเดินบังคับนาน ๆ จะทำให้เกิดความอึดอัด

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบแล้ว ยังมีหลักการจัดเส้นทาง  
สัญจรอีกแนวทางหนึ่งที่คำนึงถึงความสนใจของผู้เข้าชมคือ

1. ผู้ชมส่วนใหญ่ ไม่ค่อยให้ความสนใจในรายละเอียด ข้อมูล มักเดิน  
ชมนิทรรศการอย่างผ่าน ๆ ได้แก่กลุ่มนักท่องเที่ยว
2. ผู้ชมส่วนน้อย ต้องการศึกษาข้อมูลจริงจัง มักหยุดยืนเพื่อพิจารณา  
รายละเอียด เก็บข้อมูล ใช้เวลาในการชมนานกว่า ได้แก่ นักเรียน  
นักศึกษาที่สนใจพิเศษ

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือการจัดแสดงอย่างเป็น  
ระเบียบ ซึ่งช่วยลดความสับสน สามารถเดินผ่านไปได้อย่างรวดเร็ว โดยอาจใช้หลักการ  
จัดด้วยการใช้บริเวณรอบนอกสำหรับผู้ชมกลุ่มนี้ และในส่วนใน ควรจัดเป็นพื้นที่  
สำหรับผู้ชมส่วนน้อยได้ใช้อ่าน หรือพิจารณา ทบทวน ถ้าห้องใดไม่มีพื้นที่พอ  
ก็อาจจะจัดเอาพื้นที่นี้ไว้ทางด้านซ้ายของห้องแสดงแทนก็ได้ เนื่องจากพฤติกรรม  
ความเคยชินของคนปกติจะเดินเวียนขวาไปซ้ายเป็นส่วนใหญ่

#### 4.4.2 การกำหนดเส้นทางสัญจรภายในห้องแสดง

1. มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมมีพฤติกรรมเดินเป็นวงเอง
2. มีการเดินเป็นวงโดยเข้า-ออกประตูเดียว
3. ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางออกไม่ควรทำให้อยู่ห่างเกินไป
4. ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ด้านซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก
5. มีการจัดสิ่งแสดงที่ดึงดูดผู้ชม ตลอดเส้นทางที่จัดแสดง
6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือ คลายความเครียด ได้แก่ ที่นั่งพัก ถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ ๆ ก็ควรมีส่วนที่จำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ ร่วมด้วย ในกรณีนี้ควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจเป็นที่สนทนา หรือ ถกเถียงระหว่างผู้ชมเองเกี่ยวกับสิ่งแสดงก็ได้
7. ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่าส่วนที่ควรจัดประตู คือ
  - การมี 2 ประตูเป็นทางเข้า-ออก
  - ประตูไม่ควรอยู่บนเส้นกลางของห้อง
  - ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางเข้า-ออก ไม่ควรทำให้ห่างเกินไป
  - ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก
  - ประตูไม่ควรอยู่ในที่ ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด

#### 4.4.3 การจัดกลุ่มห้องแสดง

การจัดกลุ่มห้องแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

##### 1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อย ๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่ง แล้วกันเป็นส่วน ๆ

**ข้อดี** เป็นการจัดแบบง่าย ๆ ประหยัดเนื้อที่

**ข้อเสีย** ถ้าใช้ในการจัดนิทรรศการขนาดใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

##### 2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

การจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะนี้มีลักษณะเป็นทางเดินย่อย แล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงต่าง ๆ แต่ละห้องมีทางออก ทางเข้าโดยตรง ไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้ดีอีกด้วย

**ข้อดี** ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ

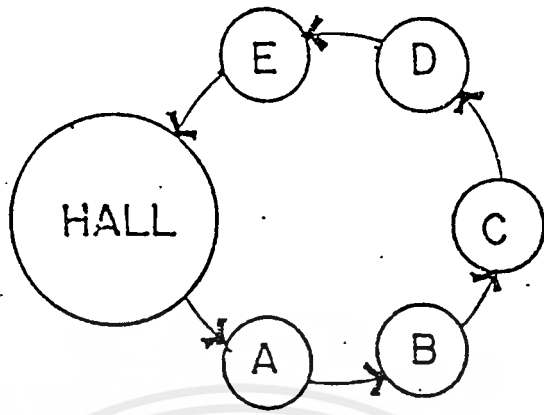
**ข้อเสีย** การแสดงจะไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดง และเปลืองเนื้อที่ทางเดินอีกด้วย

##### 3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

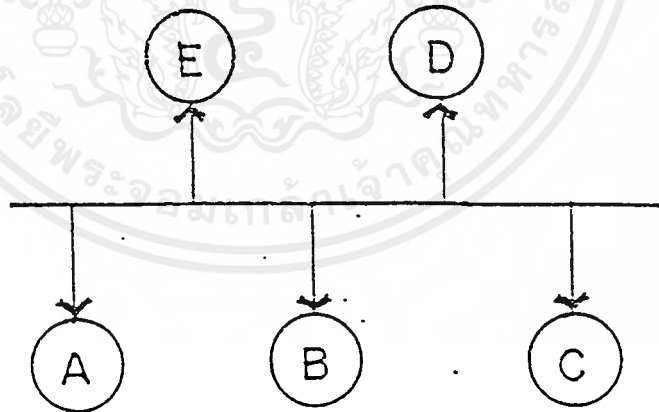
เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลาง หรือ central core แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่าง ๆ ได้ทุกห้อง อาจจะมีการแสดงหลายชั้นได้โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลาง เช่นเดิม เป็นการเลือกเอาข้อดีจากข้อ 1 และข้อ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ และประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องการจราจรของผู้ชมด้วยในกรณีที่มีคนมาก

##### 4. CENTRAL ARRANGEMENT

เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกส่วนต่าง ๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ court หรือ hall เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่าง ๆ ได้

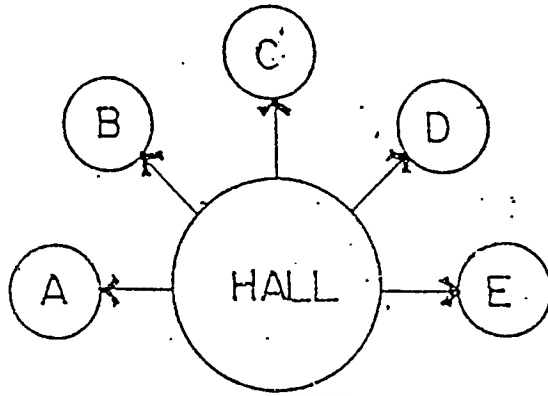


ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

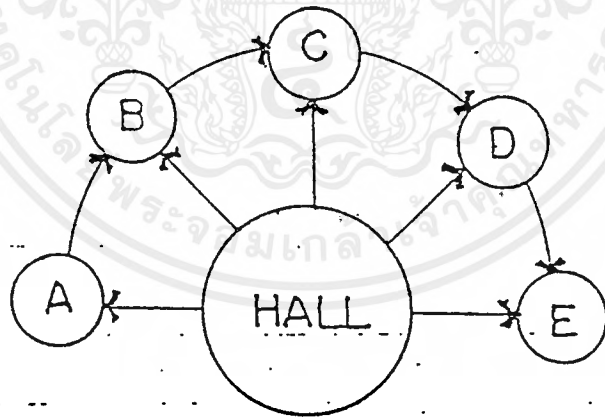


CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NAVE TO ROOM ARRANGEMENT



CENTRAL ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

### 4.5.1 แสงสว่าง

การให้แสงสว่างในนิทรรศการ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก ทั้งนี้เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน ตลอดจนได้บรรยากาศตามที่ต้องการ นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแหล่งกำเนิดแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อให้เกิดความสบายตาในการชมนิทรรศการ และไม่ทำให้วัตถุจัดแสดงเกิดความเสียหาย

#### การพิจารณาในการให้แสงสว่างในนิทรรศการ

##### 1. การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติ ( NATURAL LIGHTING )

ในแง่ของการให้แสงในการจัดนิทรรศการ การจัดแสงมีอิทธิพลต่อสายตาผู้เข้าชม และอาจมีผลทำให้เกิดความล้าของสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาได้เอง แต่การปรับสายตาจากสว่างไปมืด และจากมืดไปสว่าง มนุษย์จะต้องใช้เวลาถึง 5 นาที และอีกประมาณ 1 ชั่วโมงในการปรับอย่างสมบูรณ์ เพราะฉะนั้น การเปลี่ยน หรือ ใช้แสงให้ตัดกันอย่างรุนแรง และรวดเร็ว มีผลต่อความเมื่อยล้าทางสายตาทั้งสิ้น

การพิจารณาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการให้แสงธรรมชาติ ในนิทรรศการ คือ การควบคุมแสงที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอ ตามเวลาของวันที่เปลี่ยนแปลงไป และเมื่อถึงเวลากลางคืน ก็จะไม่มีความสว่าง และรังสี ULTRAVIOLET ในแสงอาทิตย์ ก็อาจทำลายภาพเขียนที่มีคุณค่า และวัตถุทางประวัติศาสตร์ได้ เราสามารถบรรเทาปัญหาดังกล่าวโดยใช้ SCREEN เพื่อลดความเข้มของการส่องสว่างตามธรรมชาติ หรือ การออกแบบให้แสงธรรมชาติ ส่องผ่านเข้าสู่อาคารโดยอ้อม ( INDIRECT )

ระยะทาง ที่เหมาะสมที่จะสัมพันธ์กับวัตถุ อาจวัดได้จากจุดของการมองในค่าโดยเฉลี่ย พร้อมกับจะต้องพิจารณาในค่าต่ำสุด และในข้อนี้เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในการหาขนาดของห้อง การให้แสงแบบ INDIRECT LIGHT จะแตกต่างกันตามกำลังของการสะท้อนสีผิว และโครงสร้างของพื้นผิวจะสะท้อนแสง เช่น PATITION มีผลต่อการรับรู้ของแสง และพื้นผิวที่แตกต่างกันออกไปจะทำให้ SPACE เปลี่ยนไปในแง่ของความรู้สึก

การให้แสงธรรมชาติในนิทรรศการเพียงอย่างเดียวไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศ และจุดสนใจในนิทรรศการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (โดยมากนิยมให้แสงธรรมชาติ เพราะจะได้ไม่ต้องมัวคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติ ซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสง ทั้งนี้การใช้แสงประดิษฐ์ จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมดังจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

## 2. การให้แสงสว่างในนิทรรศการโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

แสงประดิษฐ์สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้ดีกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มเตรียมไว้ตั้งแต่ระยะการวางแผน การนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังต่อไปนี้

- มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่าง ๆ ในความเข้มของแสงต่าง ๆ กัน

- ต้นกำเนิดของแสงมีความ FLEXIBLE และสามารถส่องแสงเน้นวัตถุได้ตามต้องการ

### การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

#### 1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ มีอยู่ 4 วิธีคือ

##### 1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน

เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าที่ผนัง นิยมทำโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาห้องจัดแสดง ควรเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียที่เกิดขึ้นอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องจัดแสดงมีขนาดเล็กลง และรู้สึกไม่สบายตา ผู้ชมอาจแหงนมองช่องแสงบ่อย เกิดความเมื่อยล้าเร็ว

การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมด หรือ บางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคาก็ได้ ข้อเสียของหลังคากระจกมีอยู่มาก เช่น ความร้อน ความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ไม่สะดวกในการทำความสะอาด และการกระจายแสงสว่างไม่เท่ากัน

## 1.2 การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบที่ใช้มาแต่โบราณ โดยเฉพาะอาคารที่มีหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่ออกมาไม่เท่ากัน พื้นหลังของวัตถุมีแรงไม่พอ และเงาของคนดูมักทับวัตถุ นอกจากนี้ยังเสียเนื้อที่ผนัง

*เทคนิคการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง*

1. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ก็ตาม
2. ขอบหน้าต่างต้องอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ชม
3. ขอบหน้าต่างต้องมีดเพื่อไม่ให้แสงตกเฉพาะกลางห้อง
4. ต้องไม่ให้มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ติดอยู่ระหว่าง 45-70 องศา
5. หน้าต่างต้องกว้าง  $\frac{1}{2}$  ของความกว้างของห้อง และมีความสูง  $\frac{1}{2}$  ของความสูงห้อง

## 1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง

แบบนี้เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และการฉายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

## 1.4 การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่น การให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องหรือในตู้แสดง การให้แสงสว่างทางนี้ ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้ จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

*เทคนิคในการให้แสงสว่างทางอ้อม*

1. การใช้แสงสะท้อนที่ผนัง ถ้าผนังมีลักษณะโค้งจะดูกลมแสงมากกว่า ที่จะสะท้อนแสง และถ้าผนังเป็นสีขาว จะสะท้อนแสงสว่างออกมาได้ถึง 86 % ในขณะที่ผนังปูนฉาบธรรมดาสะท้อนแสงประมาณ 64%

2. อาจใช้แสงลอดจากหลังคา ซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้น การให้แสงแบบนี้เหมาะสมมากกับประเทศที่มีแสงแดดแรงและชัด
3. ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นเคลื่อนไหวทำมุมไปตามการเคลื่อนที่ของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวจะคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ ส่งมายังแผ่นที่อยู่กับที่ แผ่นที่อยู่กับที่ จะสะท้อนแสงไปยังกระจกแผ่นอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนไปสู่ตำแหน่งที่ต้องการอีกที เหมาะสำหรับประเทศที่มีแสงแดดมาก และนิทรรศการที่ไม่ต้องการหน้าต่าง

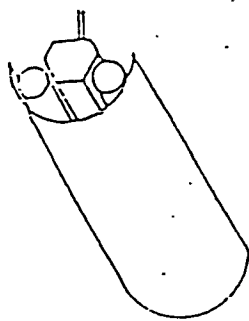
## 2. การให้แสงสว่างประดิษฐ์

การให้แสงสว่างประดิษฐ์ เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ ในมุมต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยม ซึ่งตามปกติ นิยมติดไฟตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นผู้จัดแสดงนิยมเอาไฟฟ้าซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองแสงด้วยผ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีไม่โดนกัน จะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการให้การสะท้อนออกจากอีกที่ กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืด แล้วมีแสงพวกนี้รอบ จะเห็นวัตถุแสดงได้ดี

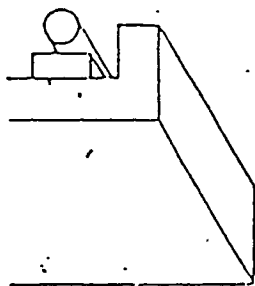
แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟธรรมดา และแสง FLUORESCENT แสงทั่วไปมีความร้อน และออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง FLUORESCENT ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี DAY LIGHT FLUORESCENT ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุด สำหรับแสง INCANDESCENT จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

ระบบการให้แสง สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

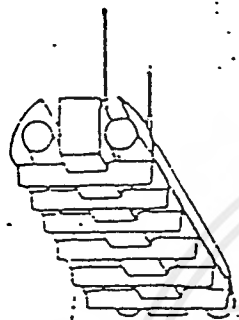
1. ดวงไฟส่องทางตรง (DIRCTIONAL LIGHTING)
2. ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม (SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING)
3. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (GENERAL DIFFUSE)
4. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง (SEMI-INDIRECTIONAL LIGHTING)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (INDIRECTIONAL LIGHTING)



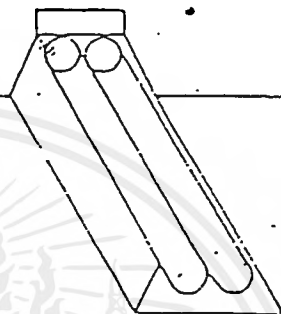
suspended



lighting cove



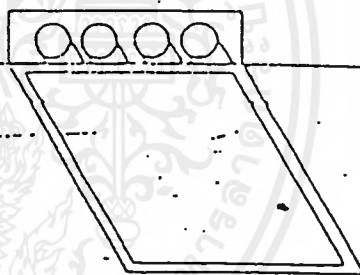
suspended



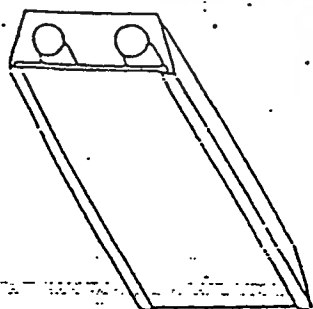
recessed



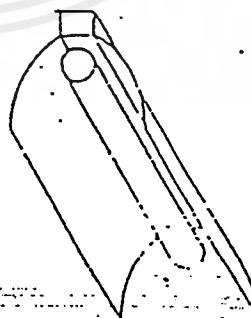
suspended



recessed

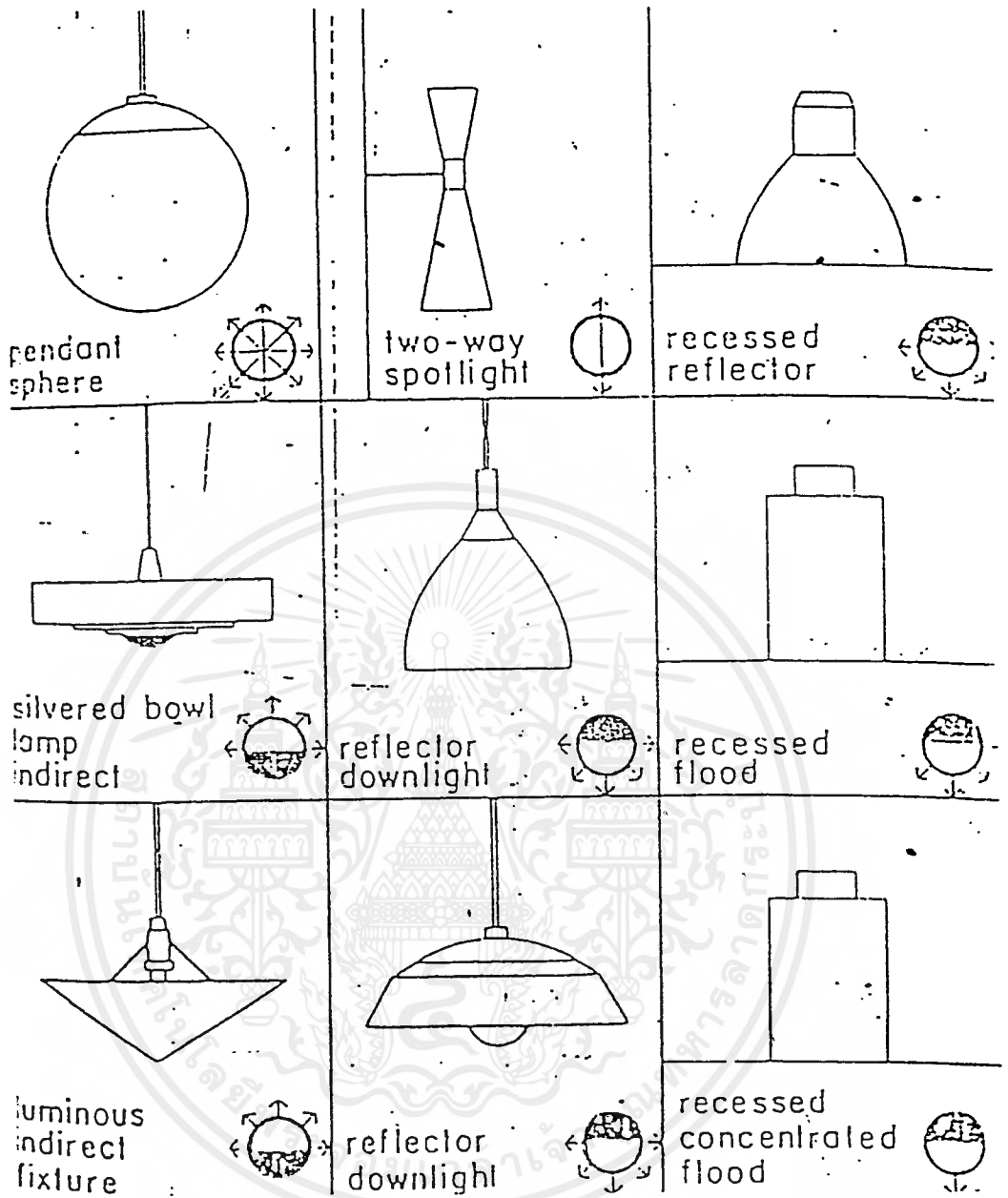


surface mounted



surface mounted



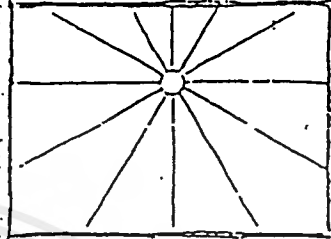


ลักษณะของการติดตั้งหลอด INCANDESCENT และทิศทางของการกระจายแสงแบบต่างๆ

## ลักษณะการให้แสงไฟในลักษณะต่าง ๆ 7 แบบ คือ

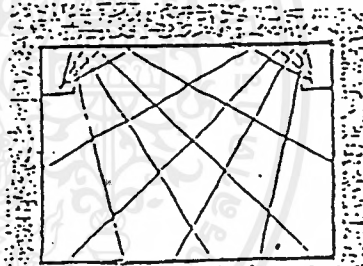
### 1. DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจําหน่าย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็นภาพ 2 มิติ
- ประโยชน์ ติดตั้งง่าย และประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลม ฟลูออเรสเซนต์



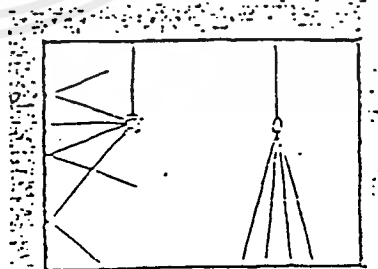
### 2. INDIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมไฟแบบซ่อนไว้ หรือเป็นรางรอบเพดาน ห้อง มีกลอบกระຈักฝ้าซ่อนไว้
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสง
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างมีหนึ่งและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- สิ้นเปลือง ลำบากต่อการดูแลรักษา
- ราคาแพง



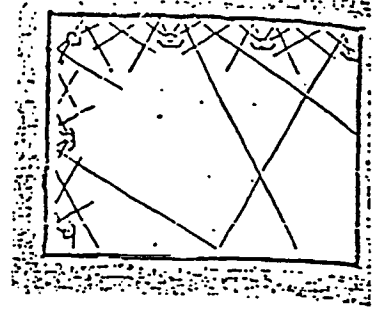
### 3. POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างโดยเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก



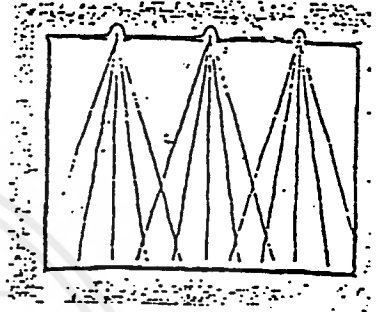
#### 4. EXTENDED SOURCE

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง



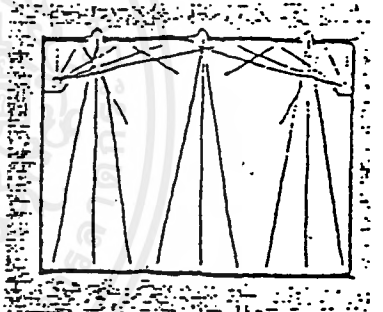
#### 5. DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดาน
- สาดตรงทางเดิน
- เป็นแบบเรียบง่าย และประหยัด
- ติดตั้งเหนือระดับสายตา



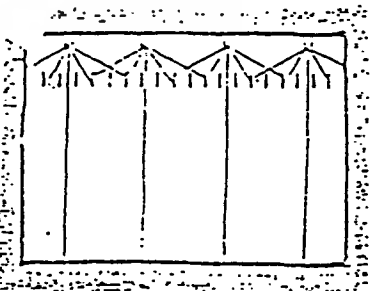
#### 6. DIRECT DOWNLIGHT AND INDIRECT UPLIGHT

- แบบผสม โดยรวบรวมวิธีการติดตั้งของแบบ DIRECT ILLUMINATION เข้ากับแบบ DIRECT DOWNLIGHT เข้าด้วยกัน ทำให้เกิดผลดี คือ ได้บรรยากาศแสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า



#### 7. OVERALL CEILING GRID

เป็นการปรับปรุงแบบ DOWNLIGHT ผสมกัน ระหว่าง CEILING พากแผ่นพลาสติก หรือ ไม้ระแนงแขวนเพื่อทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะแผ่นที่ไม่มีตุ้กระจก เฉพาะตุ้กระจก อาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้



## หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบทางตรง จากไฟจุดดวงเดียว
2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงานที่เกิดขึ้นมีน้อยลง
3. การให้แสงทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดกระจายออก แต่ก็ยังมีเงา
4. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง แทนไม่เกิดเงา

ลักษณะการกระจายแสง (LIGHT DISTRIBUTION METHOD)

ชนิดของไฟ	แสงส่องขึ้น%	แสงส่องลง%
1. DIRECT	10	90-100
2. INDIRECT	90-100	10
3. SEMI-DIRECT	10-40	60-90
4. SEMI-INDIRECT	60-90	10-40
6. GENERAL DIFFUSE	40-60	40-60

การจัดแสงให้พอเหมาะกับสายตา และพยายามใช้ ขจัดแสงจ้าจัด ทั้งทางตรง และทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี การจัดระยะดวงไฟ และเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ จะทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนที่ใช้สอย ควรคำนึงถึงความร้อนอันจะเกิดจากดวงไฟ เพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งประหยัดค่าไฟฟ้าอีกด้วย

### หลักการให้แสงกับห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่าง ที่ส่งไปได้ไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้าง ทำให้เกิดแสงจ้าเข้าตามากกว่า

ความกว้าง      ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง      ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมีมากขึ้น

## 4.2 สี

### คุณสมบัติของสี

1. HUE คือ คุณสมบัติของสีที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสีว่า เป็นสีใดสีหนึ่ง เช่นสีเหลืองต่างจากสีม่วง โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักอ่อนแก่ และความจัดเข้มของสีแต่ประการใด สามารถแบ่งออกเป็น

CHROMATIC COLORS

คือ สีที่สามารถจำแนกออกเป็นสีต่าง ๆ เช่น  
แดง

เขียว เหลือง ได้อย่างชัดเจน

ACHROMATIC COLORS

คือ สีเช่น เทา ขาว ดำ

2. INTENSITY คือ คุณสมบัติที่เกี่ยวกับความสดหรือความหม่น
3. TONAL VALUE คือ คุณสมบัติเกี่ยวกับน้ำหนักอ่อนแก่ เพื่อใช้เปรียบเทียบค่าของสีที่  
แตกต่างกัน เช่น สีชมพูเป็นสีที่มีน้ำหนักอ่อนกว่าสีแดง
4. FINISH คือ คุณสมบัติของสีที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสะท้อน ทำให้เกิดปฏิกิริยาค่าของสีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
5. CONTRAST หรือ สีตัดกันเช่น เหลืองบนพื้นดำ แดงบนพื้นขาว เหลืองบนพื้นน้ำเงิน

ตารางแสดงอัตราการสะท้อนของสีบนส่วนต่างๆภายในห้อง

ส่วนต่างๆ	เปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสง
เพดาน	70-90%
พื้น	35-50%
ผนัง	50-60%
ผนังตอนใต้ของหน้าต่างลงมา	50-60%
โต๊ะ, เก้าอี้ และเฟอร์นิเจอร์ทั่วไป	35-50%
บัวเชิงผนัง	40%

เราสามารถลดการสะท้อนของสีโดยใช้สีกลาง

- สีเทา ใช้ได้ดีในพื้นที่กว้าง ลดความจ้าของสีขาว
- สีขาว ตัดกับสีอื่นได้เด่น เป็นกรอบได้ดี เป็นตัวเสริม สีอื่นให้เด่น
- สีดำ ใช้ในเนื้อที่เพียงเล็กน้อย หรือ โครงสร้าง ที่ชอบบน

### จิตวิทยาสี

- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ ขรึม เยือกเย็น มีศักดิ์ศรี
- สีเขียว สีตองอ่อนให้ความรู้สึกปกติเป็นกลาง พักสายตา เป็นกันเอง น่าวางใจ สดชื่น
- สีเหลือง ให้ความรู้สึกสดชื่นรื่นเริง มีชีวิตชีวา สนุกสนาน
- สีขาว ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สดใส ใหม่สะอาด สุภาพ เกียรติยศ และ สันติภาพ
- สีแดง แดงส้ม ให้ความรู้สึกเร้าใจ อบอุ่น ร้อนแรง บาดตา
- สีแดง ให้ความรู้สึกตื่นเต้น สะดุดตามาก แสดงความกล้า ก้าวร้าว ถ้าเป็นสีแดงชาดให้ความรู้สึกมั่นคง
- สีม่วง ให้ความรู้สึกเยือกเย็น ขรึม สงบ บางครั้งให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับในบางคราวดูเบื่อตา
- สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกอบอุ่น มั่นคง บางทีแห่งแล้งดูเศร้า
- สีเทา ให้ความรู้สึกเป็นทางการ บางทีเศร้า เย็นชา
- สีดำ ให้ความรู้สึกลึกลับ หนัก มีด เจ็บ เหน่า น่ากลัว

### เทคนิคการใช้สี

1. COLOR & FORM วัตถุที่มีลักษณะเป็นเหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ก็ควรเลือกใช้สีมืด ๆ หนัก ๆ เช่น เทาแก่ น้ำเงิน ดำ หากเป็นวัตถุไม่มีเหลี่ยม ถ้าต้องการให้ดูเบาาก็ใช้สีขาว เทา เป็นต้น
2. COLOR & TEXTURE สีกับผิวหน้าให้ความรู้สึกน่าจับต้องต่างกัน
3. COLOR OF MATERIALS สีของเนื้อวัสดุเอง เช่น โครเมียมมีสีขาวอมฟ้า ไม่มีสีน้ำตาล

ลักษณะการผสมของแสงและสี

เมื่อใช้ไฟสีเขียว

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (RED)	เทาอมน้ำตาล
2. เหลือง (YELLOW)	เขียว
3. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวจัด
4. ม่วง (PURPLE)	เทาเขียว
5. ส้ม (ORANGE)	เหลืองอมเทา
6. น้ำเงิน (BLUE)	เขียวอมน้ำเงิน

เมื่อใช้ไฟสีแดง

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (RED)	แดงจัด
2. เหลือง (YELLOW)	ส้ม
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เทา
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	น้ำตาลเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดง
6. ส้ม (ORANGE)	แสด
7. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน

เมื่อใช้ไฟสีเหลืองอมน้ำตาล

ผนังสี	จะเปลี่ยนแปลงเป็น
1. แดง (RED)	ส้ม
2. เหลือง (YELLOW)	เหลืองจัดขึ้น
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เขียวออกเทา
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวออกเทา
5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดงอ่อน
6. ส้ม (ORANGE)	ส้มค่อนข้างเหลือง
7. น้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	เทาหรือเทาอ่อน

#### 4.5.3. เสียง

เพื่อให้สภาวะการรับฟังดีที่สุดสำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ คือ รับฟังได้ชัดเจน และเสียงนั้นไม่กระทบต่อผู้ชมนิทรรศการในส่วนอื่น ๆ

ก) สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

-ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง

-วิถีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้อง

ข) ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้อง จะได้ รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

-เสียงเบื่องหลัง

-การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน

-จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในห้องให้เหมาะสม

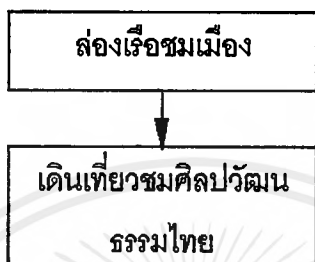
-ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ



## 4.6. รายการจัดแสดงนิทรรศการในโครงการ

### 4.6.1. เนื้อเรื่องที่ใช้ในการจัดแสดง

เนื้อเรื่องที่ใช้ในการจัดแสดง มี Concept Story คือ การประมวลเรื่องราวตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันของกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ชื่อเมืองบางกอกจนกระทั่งเป็นกรุงเทพมหานคร ผ่านการเล่าเรื่องแบบนักท่องเที่ยวยุคใหม่ที่เดินทางผ่านไปเที่ยวชมในส่วนต่าง ๆ ซึ่งแบ่งหัวข้อเรื่องไว้ 2 หัวข้อ ดังนี้



### 4.6.2. การจัดแสดงในนิทรรศการ

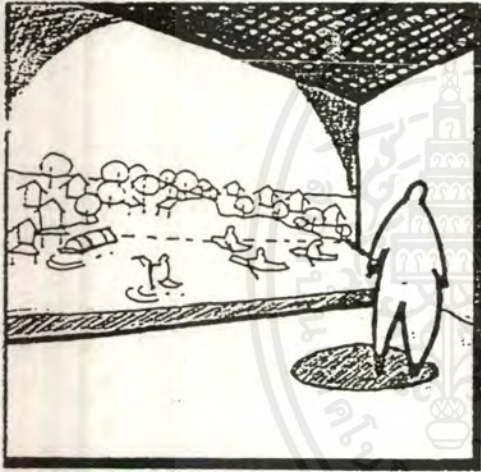
**INTRODUCTION** กล่าวถึงสภาพที่ตั้งเมืองว่าเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีความอุดมสมบูรณ์

1. **ส่องเรือชมเมือง** กล่าวถึงวัฒนธรรมที่ผูกพันกับสายน้ำ แสดงวัฒนธรรมการดำรงชีวิตของผู้นคน
2. **เดินชมศิลปวัฒนธรรมไทย** กล่าวถึงความเจริญรุ่งเรืองของบ้านเมือง ความมั่งคั่งมีเอกลักษณ์ ของศิลปวัฒนธรรมไทย

### 4.6.3. STORY BOARD



แสดงสภาพพื้นที่ตั้งเมืองเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา มีความคดเคี้ยว จนต้องขุดคลองเพื่อร่นระยะเวลาในการเดินทาง แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของคลองที่ขุดขึ้นกับแม่น้ำสายเดิม สภาพพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เกิดการตั้งชุมชน และเจริญเติบโตขึ้นเป็นเมืองใหญ่ในปัจจุบัน



แสดงการตั้งถิ่นฐานและความผูกพันของคนไทยกับสายน้ำ ชีวิตประจำวัน การเดินทางที่ต้องใช้เรือเป็นพาหนะ เกิดตลาดน้ำขึ้น

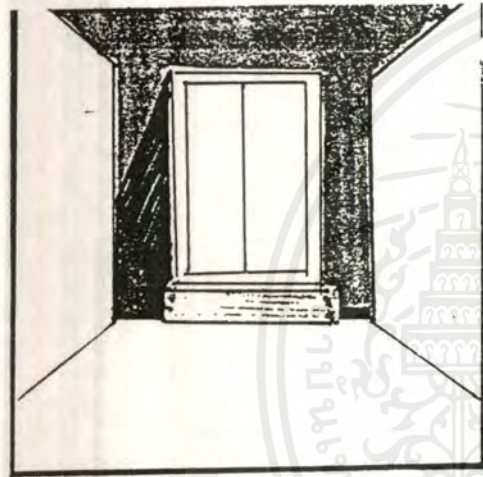


แสดงทางเข้าสู่เกาะรัตนโกสินทร์  
สัญลักษณ์ประตูเมือง

แสดงด้วย



แสดงความเจริญของบ้านเมืองที่เต็มไปด้วยงานสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์ และงดงาม ทั้งปราสาทราชวังและวัดวาอาราม



แสดงความเจริญรุ่งเรืองทางศิลปกรรม  
วิจิตรงดงาม

งานฝีมือที่

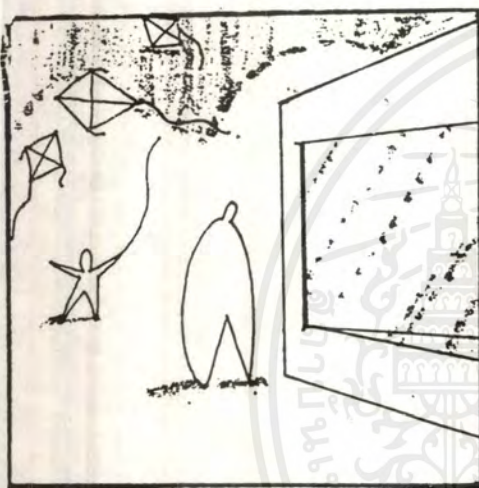


แสดงภาพชีวิตที่สงบสุข และเอื้ออาทร เป็นมิตรต่อกัน  
ประเพณีวัฒนธรรมของคนไทยที่ยังพบเห็นได้ในปัจจุบัน

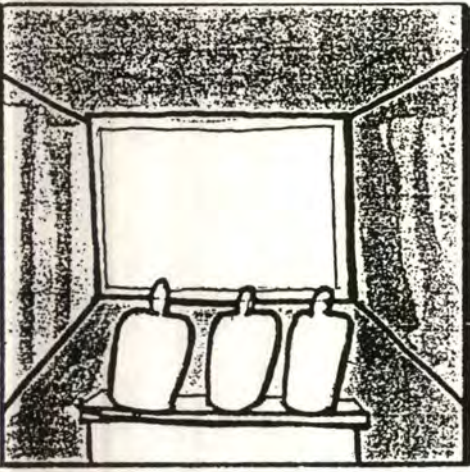
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



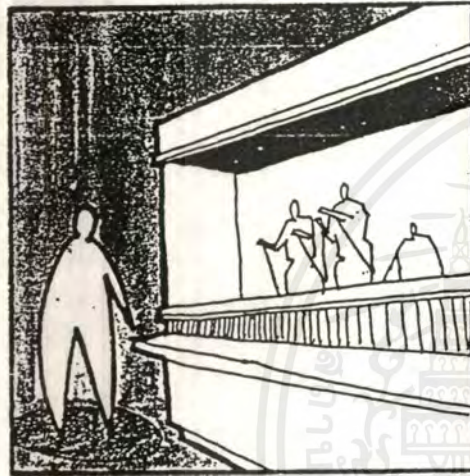
แสดงภาพการเล่นเพลงเรือ การพักผ่อนเล่นว่าว หมา  
กรรอกไทยซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

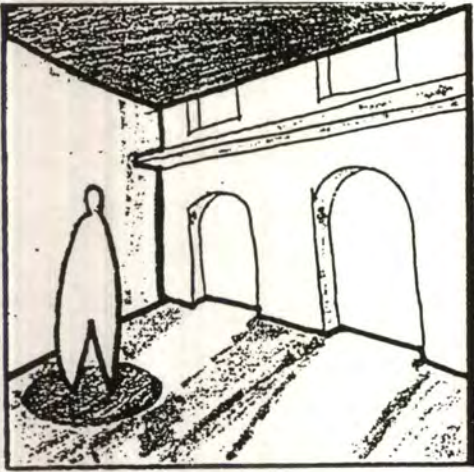


แสดงงานนาฏศิลป์ไทยซึ่งอยู่ตามงานมหรลพ เช่นงาน  
วัด มีไชน ละคร ลิเก หนัง หุ่น

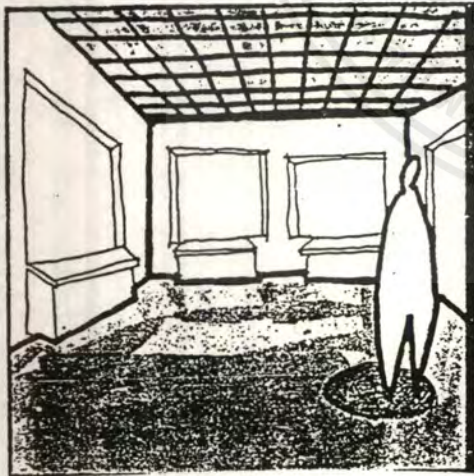


จำลองบรรยากาศภายในโบสถ์ เพื่อให้เห็นความสวยงามของจิตรกรรมไทย และความเชื่อ ความศรัทธาต่อศาสนาพุทธ ผ่านภาพวาดวัดต่าง ๆ ที่มีความงามเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงภาพชีวิตผู้คน ย่านการค้า ที่สำคัญที่มีความโดดเด่นของสินค้าต่าง ๆ ชนิดกัน



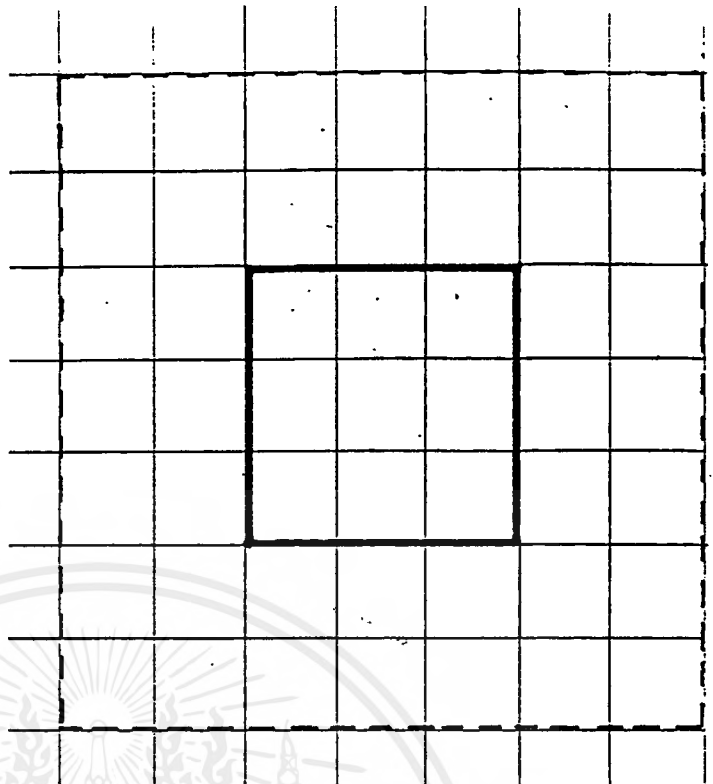
แสดงสถานที่ท่องเที่ยว ย่านค้าคินในเชิงวัฒนธรรม เช่นการชมวัดต่าง ๆ ที่จัดไฟสีต่าง ๆ พระที่นั่ง ัง อนุสาวรีย์ เป็นต้น



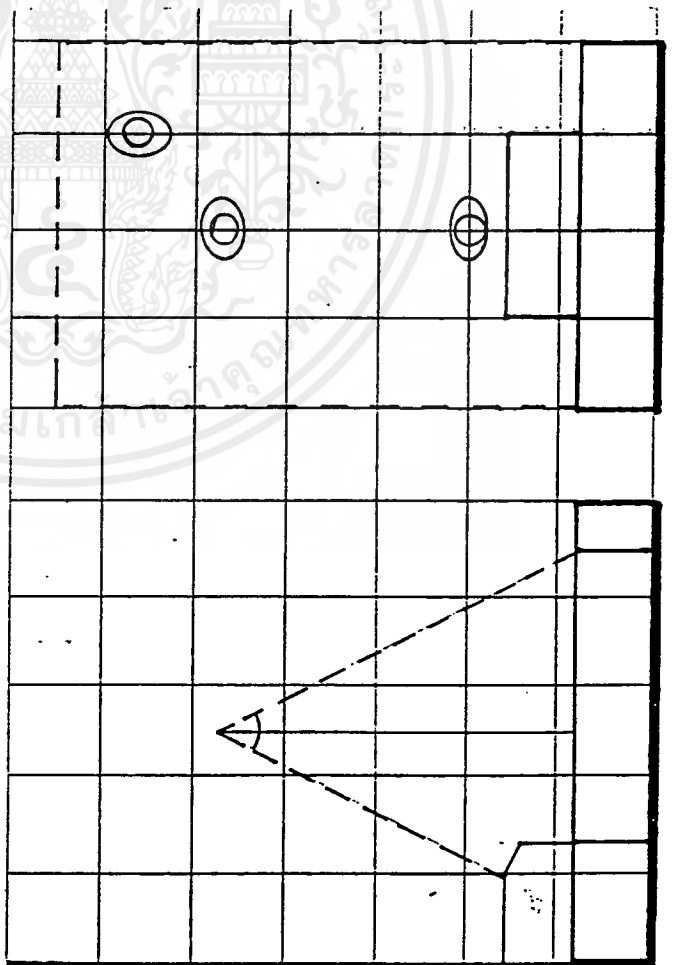
แสดงภาพแสงสีทองของวันใหม่ที่วัดอรุณ เมื่อแสง  
อาทิตย์กระทบกับพระปรางค์ ฝั่งตรงข้ามเกาะรัตนโกสินทร์

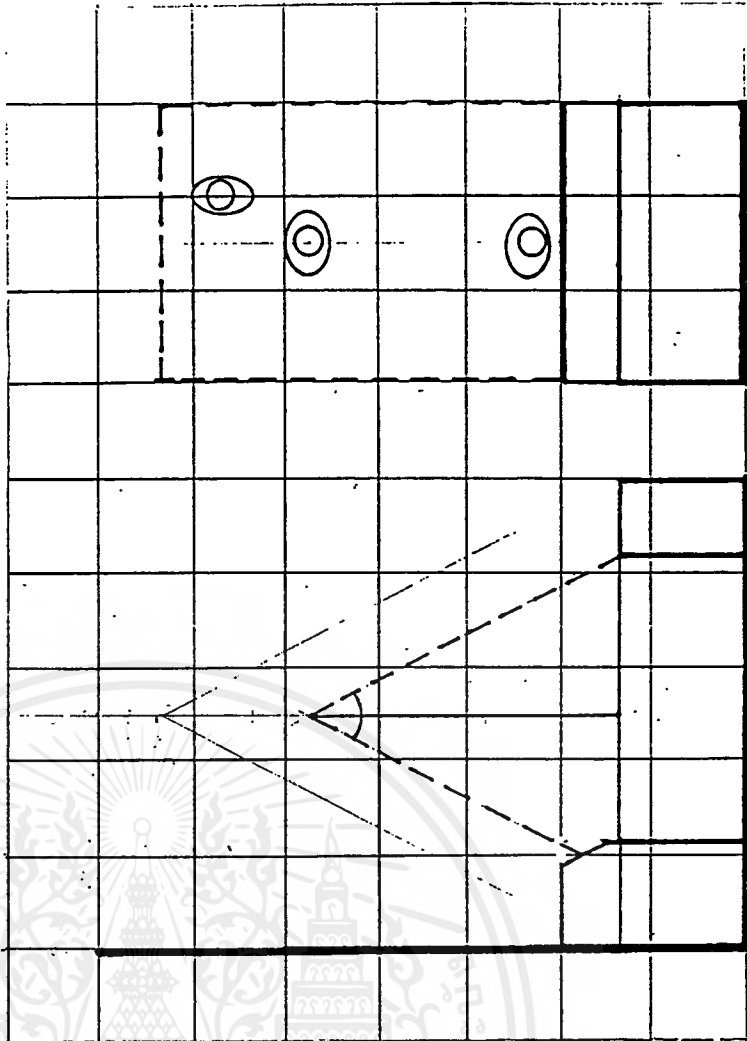


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

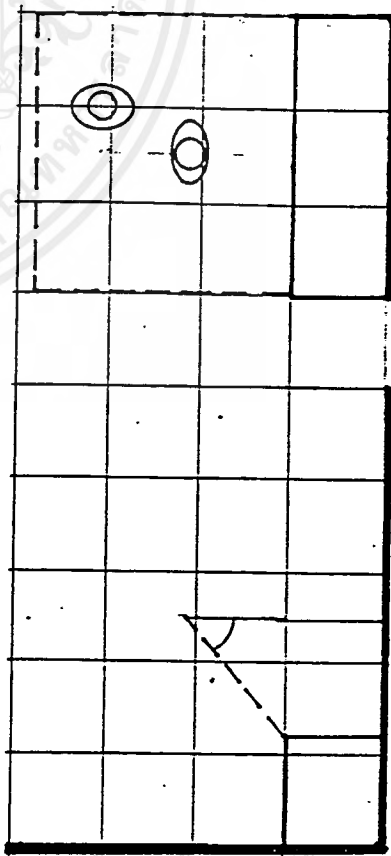


A LARGE MODEL  $4.2 \times 4.2 = 17.64$



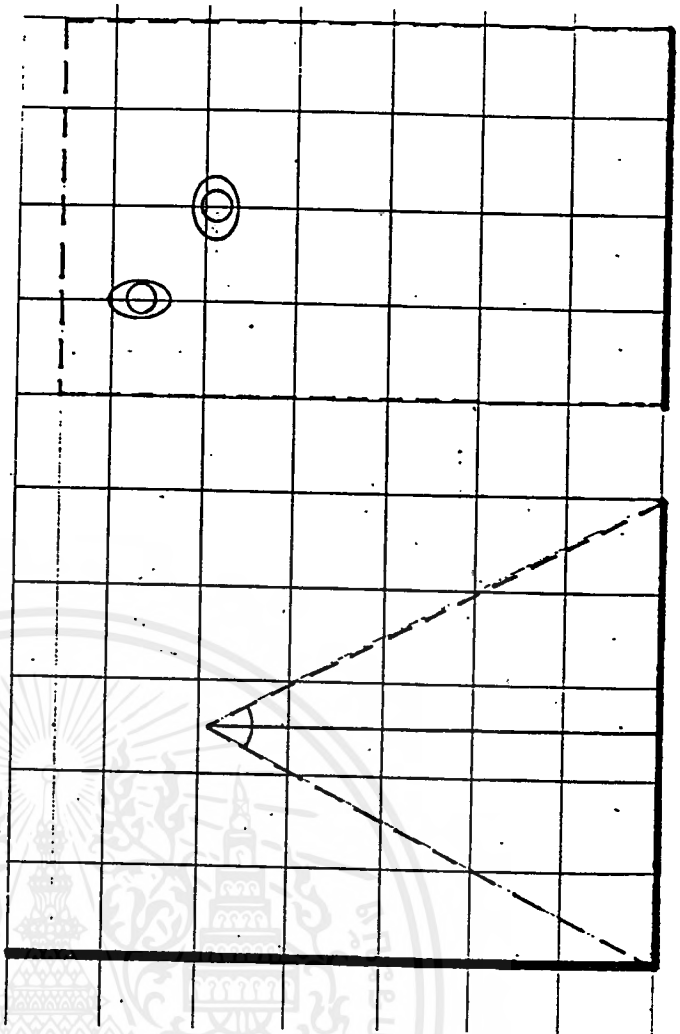


C ELECTRIC BOARD  $2.4 \times 3.9 = 9.36$



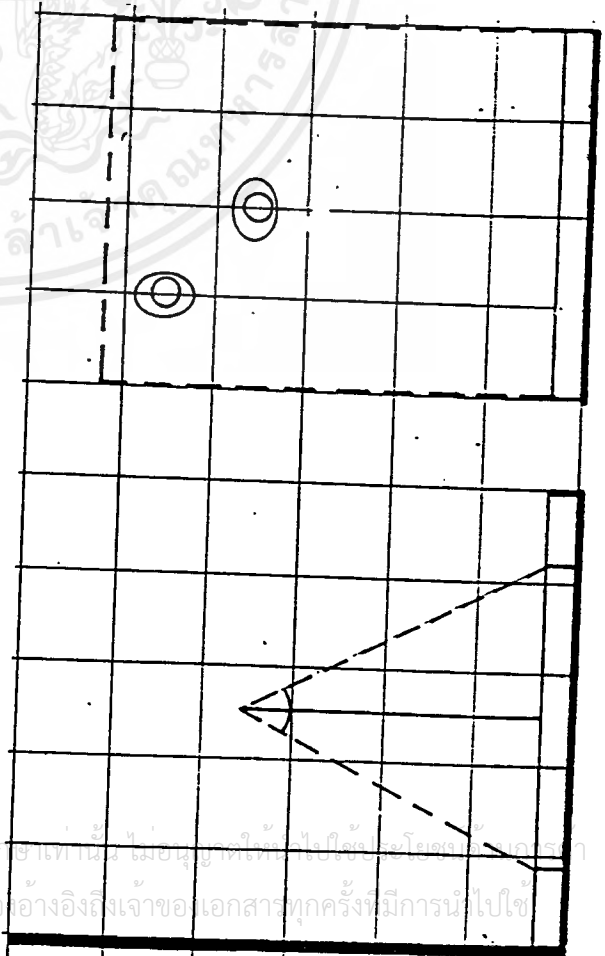
D MODEL+BOARD  $1.8 \times 2.3 = 4.14$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

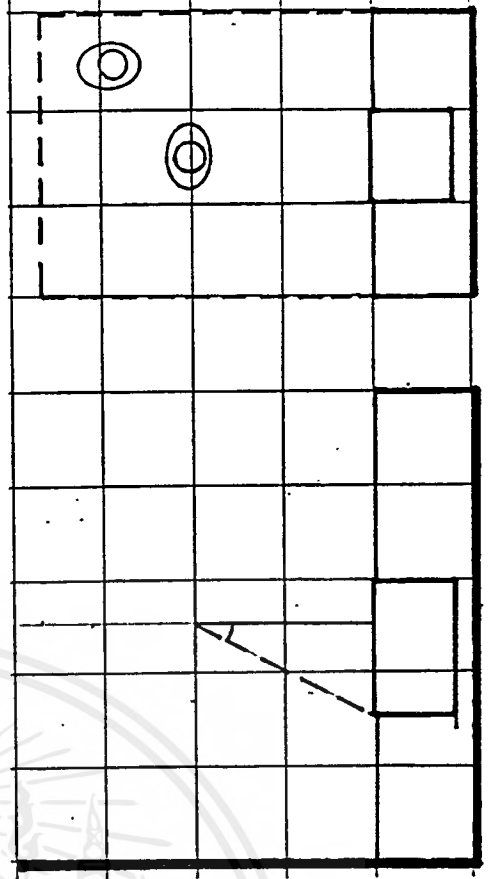


E BOARD

$$2.4 * 3.9 = 9.36$$

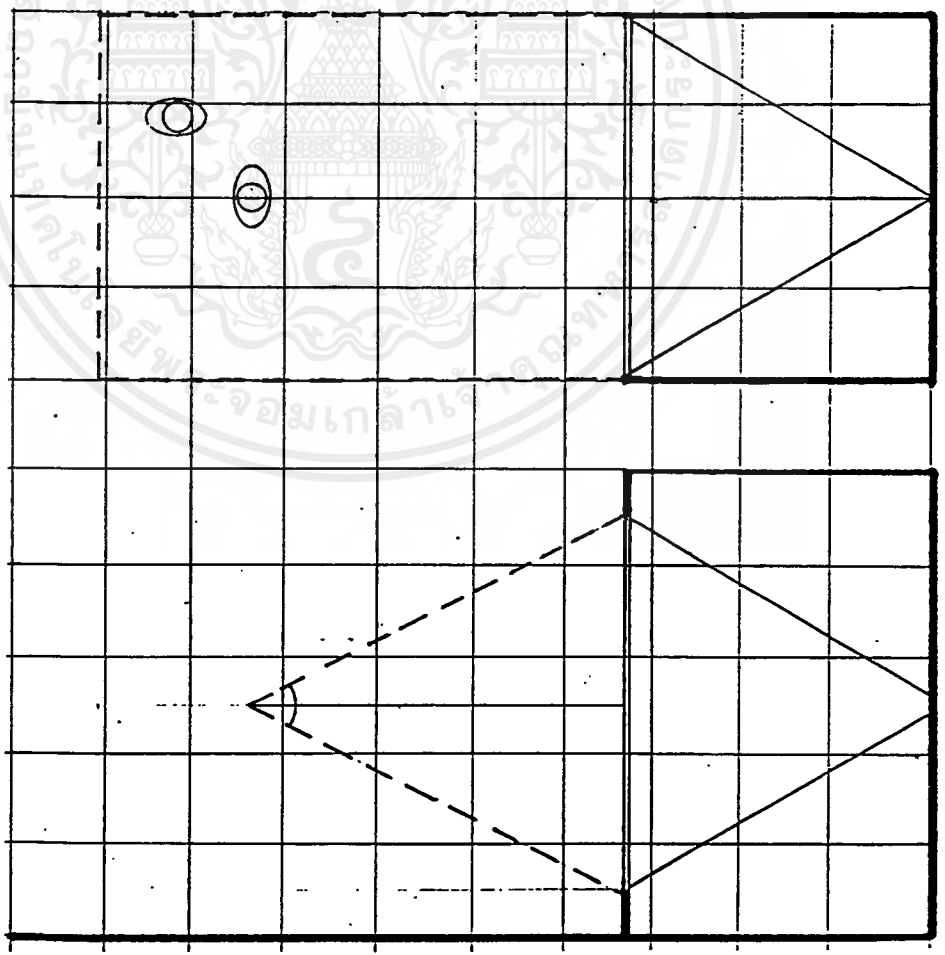


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



G TV./VDO

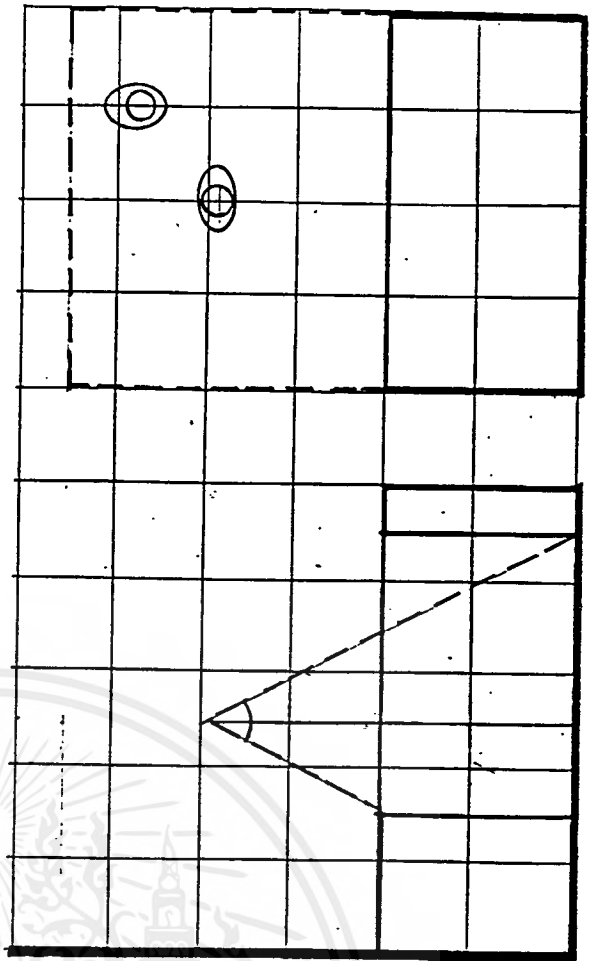
$1.8 \times 2.8 = 5.04$



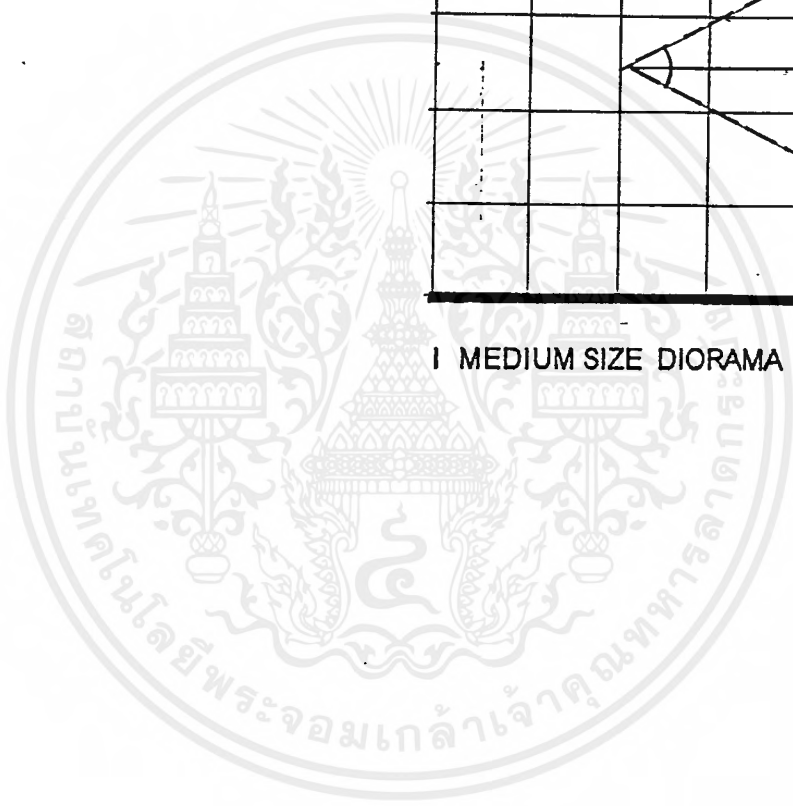
H VDO PROJECTOR

$2.4 \times 5.5 = 13.2$

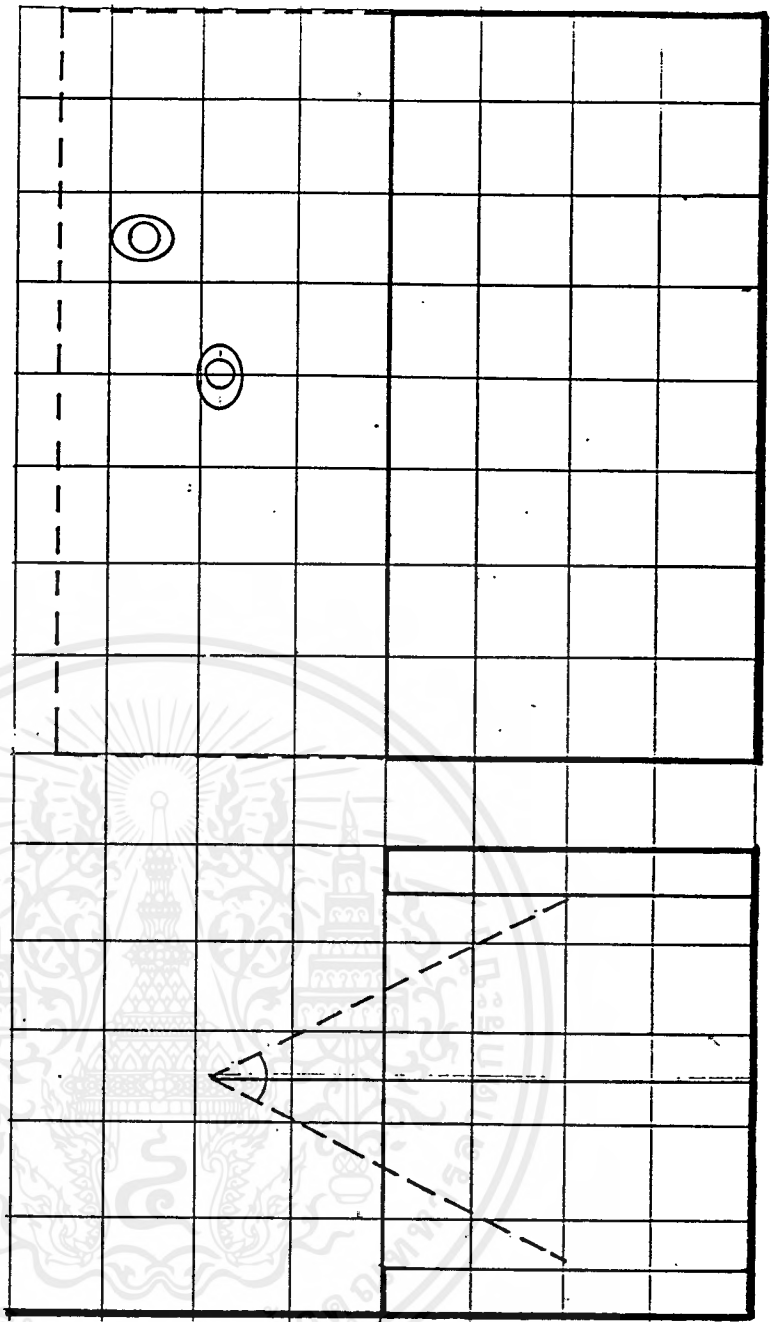
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



I MEDIUM SIZE DIORAMA 2.4\*3.3=7.92



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



J LARGE DIORAMA 4.8\*4.5=21.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงการจัดแสดงนิทรรศการ

หัวเรื่อง	หัวข้อย่อย	เนื้อเรื่อง	เทคนิค การจัดแสดง	ชนิด	พื้นที่ (m <sup>2</sup> )	เวลา
INTRODUCTION		สภาพพื้นที่ตั้ง เมืองเป็นที่ราบ ลุ่ม แม่น้ำอุดม สมบูรณ์	- Landscape Model - Board ภาพวาด ลายเส้น	A x 1 D x 3	45.72	7 นาที
A ล่องเรือชมเมือง	A1 ตอนเช้า ล่องเรือตามลำ คลอง	ความผูกพันกับ สายน้ำและการ ตั้งบ้านเรือน การประกอบ อาชีพ	- Model ตุ๊กตา ชาวบ้าน พายเรือ ชายชอง - Board ภาพถ่าย ขาว-ดำ - Board ภาพ จิตรกรรมฝาผนัง	C x 2	8.28	3-5 นาที
	A2 เข้าสู่เกาะ ตนโกสินทร์	สภาพบ้าน เมืองที่รุ่งเรือง เต็มไปด้วยวัด วาอาราม ปราสาทราชวัง และป้อม กำแพงเมือง เป็นถิ่นศิลป กรรม วัฒน ธรรมประเพณี	- Board ภาพ - VDO Projector	G x 3	39.6	3 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวเรื่อง	หัวข้อย่อย	เนื้อเรื่อง	เทคนิค การจัดแสดง	ชนิด	พื้นที่ (m <sup>2</sup> )	เวลา
B เดินเที่ยวชม ศิลปวัฒนธรรม ไทย	B1 ชมความ งามศิลปกรรม กับแสงทองของ วันใหม่	ภาพงานบาน ประตูสลักไม้ งานลงรักปิด ทองและงาน ศิลปกรรมอื่น ๆ	-BOARDS	Gx3	39.6	
	B2 เที่ยวชม งานประเพณี วัฒนธรรมใน ตอนกลางวัน	ประเพณีของ ชุมชนที่ยังคง สืบทอดจนถึง ปัจจุบัน มี -ประเพณีชัก พระ -สงกรานต์ -เล่นเพลงเรือ -ลอยกระทง การเล่นมี -หมากรูกไทย -จ้าว	-BOARDS  -DIORAMA  -DIORAMA -DIORAMA + SOUND -MODEL  -MODEL -MODEL	Dx3  Hx4     Ix2	103.68	1นาทิต 1นาทิต 3นาทิต 3นาทิต 1นาทิต 1นาทิต
	B3 เที่ยวงาน วัดตอนกลาง คืน	แหล่งรวม นาฏศิลป์หลาก หลาย -โขน -ละคร -ลิเก -หนังใหญ่ -หุ่นกระบอก	-DURATAN BD.  -VIDEO+MODEL -VIDEO+MODEL -VIDEO+MODEL -VIDEO+MODEL -MACHANICAL MODEL	Ex4  Fx1 Cx2 Bx1	50.88	5-15 นาทิต  3นาทิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวเรื่อง	หัวข้อย่อย	เนื้อเรื่อง	เทคนิค การจัดแสดง	ชนิด	พื้นที่ (m <sup>2</sup> )	เวลา
	B4 ชมงาน ศิลป์ในวัด	-แหล่งรวมงาน ศิลป์ทุก ประเภททั้ง จิตรกรรม, ประติมากรรม, สถาปัตยกรรม	-DIORAMA -SPACE ภายใน วิหาร	Ix1 Dx6	77.76	15 นาที
	B5 ชม บรรยากาศ ตอนเช้าที่น้ำสน ใจ	-ภาพชีวิตผู้คน กับอาคารตึก, ถนน,รถ,... และวัฒนธรรม ชีวิตความเป็น อยู่ย่านการค้า	-DIORAMA -BOARD	Hx3 Dx4	61.2	3นาที
	เช้าวันใหม่ที่วัด อรุณ	-ภาพวัดอรุณฯ กับแสงสีทอง ของรุ่งเช้าฝั่ง ตรงข้ามเกาะรั ตนโกสินทร์	-BOARD  -ELECTRONIC BOARD	Dx5 Jx4	84.6	3นาที
		รวมพื้นที่			51,132	48-60 นาที
		พื้นที่ทางสัญจร	50%		255.66	
		สรุปรวม			766.98	

สรุปรวมพื้นที่ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ = 766.98 m<sup>2</sup>  
 และใช้เวลาในการชมนิทรรศการประมาณ = 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมภายใน

### 5.1 ไฟฟ้าและแสงสว่าง

#### 5.1.1 การออกแบบระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

##### 1. การออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร

- 1.1 ต้องออกแบบให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้
- 1.2 มีความยืดหยุ่น พอสสมควร เพื่อการขยายกิจการ
- 1.3 ต้องมีความเหมาะสมที่สุด ในแต่ละกิจกรรม
- 1.4 ต้องประหยัดที่สุด

##### 2. ระบบไฟฟ้าในอาคาร

คำนึงถึงจำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคาร โดยคำนวณจาก

- 2.1 อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้
- 2.2 ปริมาณวัตต์ต่อพื้นที่

##### 3. หลักการมองเห็น

- 3.1 ขนาดของวัตถุที่มองเห็น
- 3.2 BRIGHTNESS ขึ้นกับแสงสว่างและขนาดต้นแสง
- 3.3 CONTRAST ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามากก็มองเห็นได้ชัด แต่ถ้าCONTRAST มากเกินไปก็จะเป็นอันตรายต่อสายตา

##### 4. ตื่นกำเนิดแสง

- 4.1 แสงธรรมชาติ
- 4.2 แสงประดิษฐ์

## 5.2 ระบบเสียงและการควบคุม.

เพื่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกันเสียงสะท้อน เสียงก้อง และเสียงรบกวนจากบริเวณอื่นเป็นเรื่องสำคัญ โดยมีความต้องการสำคัญ 2 ประการคือ

1. เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจที่สุด
2. เพื่อให้สภาพการรับฟังชัดเจนมากยิ่งขึ้น

### มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งรวมกันขึ้นเป็นกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบ ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

การควบคุมเสียงต่อเนื่องได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป ถ้าหากห้องนั้นประกอบด้วยวัสดุเก็บเสียง สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายในห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงรบกวนได้

### การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ถ้าพลังของคลื่นเสียงมากพอ เวลาคลื่นเสียงกระทบวัสดุนุ่ม พื้นผิวขรุขระ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

### วัสดุดูดเสียง

#### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNIT เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้งวัสดุดูดซับเสียงอื่นที่มักทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุนและพวกพลาสติก หรือ วัสดุที่มีใยผสมกัน ไลพื้นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ
3. ACOUSTICAL BLANKETS เป็นวัสดุปิดซึ่งส่วนใหญ่ทำด้วยขน MINERAL WOOD, WOOL, GLASS, FIBER

#### การทำสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดซับเสียง เป็นสิ่งที่จำเป็นมากเพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะมีคุณสมบัติเปลี่ยนไป

วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าขรุขระ การทาสีชนิดของสีที่ทาต้องไม่ทำให้สีไปอุดรูบนผิว

วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสี สีจะไปเคลือบผิวให้ดูดเสียงได้น้อยลง และจะลดลงมาก และมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ จึงควรใช้สีพวก AMELEN DYES อย่างอ่อน ๆ GASOLINE หรือ VEROSENE ทำ ฟันแลคเกอร์ ในที่นี้ การทาสีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER สีเย PREFABRICATED ACOUSTICAL UNITS แบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

**ประเภทที่ 1** เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูปทูน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

1. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซัมเป็นตัวยึด
2. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
3. MINERAL หรือไส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BUNDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTTIONS

**ประเภทที่ 2** เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพูนด้วยเครื่องจักรและมีรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น

1. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งแรงแจาะรูพูนใช้สำหรับเป็นแผ่น ปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้ กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET เป็นต้นแบบที่ใช้สีที่ไม่อุดรูพูนทาบหน้า ผิวหน้าได้
2. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพูน สามารถทาสีได้โดยไม่ ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
3. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำให้เป็นร่องซึ่งสามารถดูด เสียงได้ดี

**ประเภทที่ 3** เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (FISSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุ หลายชนิด เช่นพวก MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวก COCK มีคุณสมบัติดูดเสียง ได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมป่อมาก ทาสีได้

**ประเภทที่ 4** เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย POLTED FIBER SURFACE แบ่งเป็น

1. ชนิดที่ทำเป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ซึ่กับผสมกับ MINERAL BINER ผิวหน้า เรียบ
2. ชนิดที่ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หล้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่าย ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาด 4'ยาว4' 10' 12' ทาสีไม่ได้
3. ชนิดที่ทำด้วยพวก MINERAL FIBER นำมาดัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC คุณสมบัติขึ้นกับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นกับความแห้งหรือตัวของวัสดุที่ ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความชื้นในการดูซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียก หรือแห้งเกินไป เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่ ดี ถ้าแห้งเกินไป จะดูดความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมสภาพและร่วน

## การทาสีบนวัสดุคูเคเสียง

ควรพิจารณาอย่างรอบคอบก่อน เพราะวัสดุคูเคเสียงบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติ

-วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ คูเคเสียงด้วยการสั้นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าทาสีแล้วไม่ไปอุดรูบนพื้นผิวก็อาจใช้สีทุกชนิดทาได้

-วัสดุพวก ACOUSTIC หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวทำให้คุณภาพคูเคเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้คูเคเสียงความถี่ 500 ครั้งต่อนาที จึงควรใช้สีพวก AMLINE DYES อย่างอ่อน GASOLINE หรือ VEROSENEทาพื้นแลคเกอร์ ในที่มี

การทาสี ประเภทสีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER

## การคูเคเสียงโดยวิธีอื่น

โดยการคูเคเสียงด้วยการนำเอาวัตถุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติการคูเคเสียงดีที่สุด การกระจายการติดตั้ง วัตถุเป็นแผ่นเล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัตถุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระดาษอัด หรือพลาสติก เป็นผ้าเพดานหรือไม้บุผนัง ตามปกติ วัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแนบกับโครงสร้างที่มั่นคง หรือติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ จะกลับมามีคุณสมบัติคูเคเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี และจะมากขึ้นขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

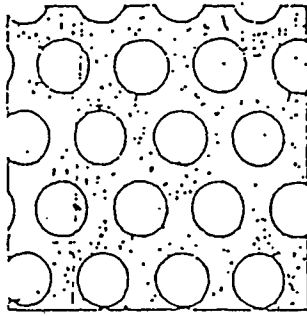
## การป้องกันเสียงก้อง

1. หลีกเลียงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. จัดหาวัสดุซึ่มเสียงมาใช้งาน
3. จัดทำให้ผนังคู่ขนานนั้นมีการเจาะรูทะลุ หรือ เปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

## การเกิดและป้องกันเสียงก้อง

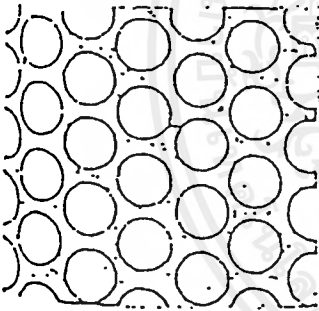
เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับไปกลับมาระหว่างผนังคู่ขนาน และผนังตรงข้าม หรือ ผนังที่ผิวโค้ง ดังภาพ

ตัวอย่างที่แสดงถึงลักษณะของรูปร่างบนผิววัสดุดูดซึมเสียง

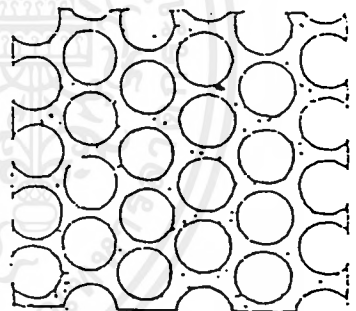


1/4" ช่องเอียงเข้าเป็น 3/8"

มีช่องโปร่ง 40%



1/4" ช่องเอียงเข้าเป็น 1/4"



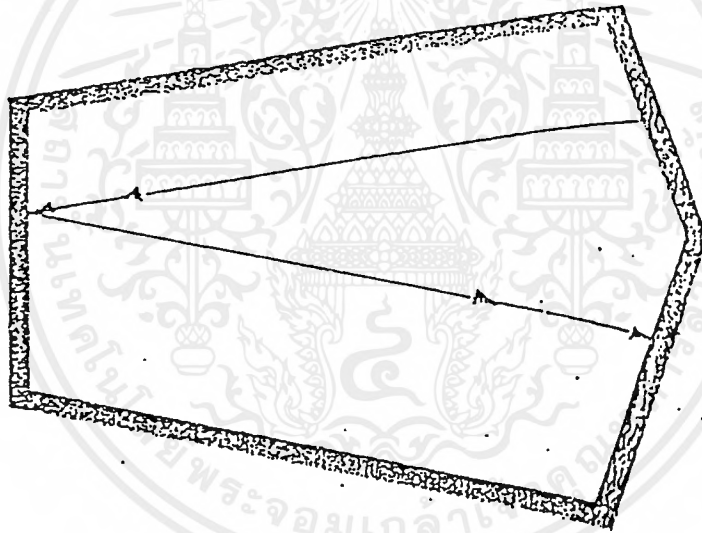
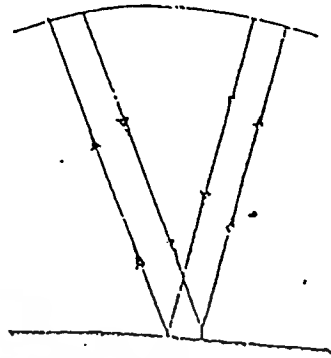
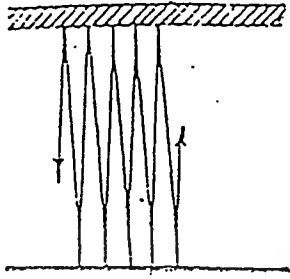
17/64" เอียงเข้าเป็น 5/16"

มีช่องโปร่ง 65%

วัสดุดูดซึมเสียงประเภทที่มีผิวหน้าโปร่ง

วัสดุดูดซึมเสียงประเภทที่ ผิวหน้าโปร่ง สามารถโปร่งพจนได้ตั้งแต่ 5-50 % หรือมากกว่า นั้น ซึ่งตามกฎแล้ว มันจะสามารถดูดซึมเสียงที่มีความถี่สูง และสามารถกันเสียงสะท้อนได้ด้วย ส่วนวัสดุที่เป็นโลหะก็ต้องนำมาตกแต่งผิวหน้าด้วยวัสดุดูดซึมเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 5.3 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ ก็คือ การควบคุมการเคลื่อนไหว อุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของอากาศให้คงที่ และเหมาะสมตามความต้องการ

#### 5.3.1 การพิจารณาเลือกกระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหลักการดังนี้

1. ตัวประกอบของความสบาย

- 1.1 อุณหภูมิกระเปาะแห้ง และอุณหภูมิกระเปาะเปียกของอากาศ
- 1.2 อุณหภูมิการกระจายรังสีเฉลี่ย
- 1.3 การเคลื่อนไหวของอากาศ
- 1.4 ความสะอาดของอากาศ
- 1.5 กลิ่น
- 1.6 คุณภาพของการถ่ายเทอากาศ
- 1.7 ระดับเสียง

2. ตัวประกอบทางเศรษฐกิจ

- 2.1 ราคาขั้นต้น
- 2.2 ค่าดำเนินการ และบำรุงรักษา

3. ตัวประกอบของลักษณะการดำเนินการและการบำรุงรักษา

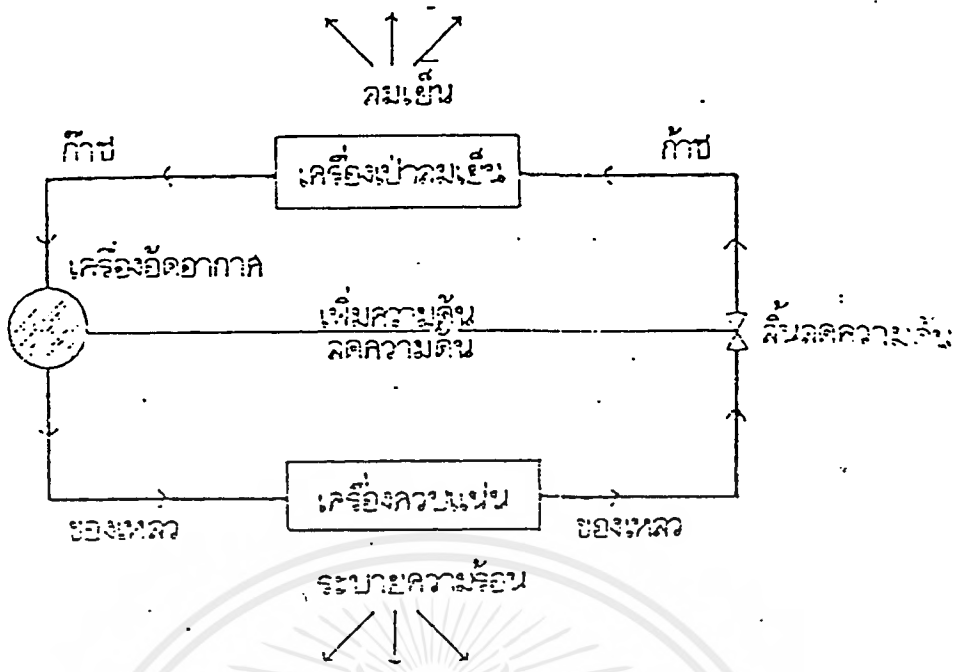
- 3.1 ส่วนประกอบมีโครงสร้างง่าย
- 3.2 อายุการใช้งานยาวนาน
- 3.3 ง่ายในการซ่อมแซมเมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น
- 3.4 ง่ายในการติดตั้ง
- 3.5 ง่ายในการควบคุมบำรุงรักษา
- 3.6 พร้อมที่จะเปลี่ยนไปตามภาวะการทำงาน
- 3.7 ประสิทธิภาพในการทำงานสูง

5.3.2 เครื่องปรับอากาศ

1. ส่วนประกอบโดยทั่วไปประกอบด้วย

- เครื่องอัดอากาศ หรือ เพิ่มความดัน
- เครื่องควบแน่น (ระบายความร้อน)
- เครื่องข่ท่อ และพัดลม สำหรับเครื่องขนาดเล็ก(ส่วนทำความเย็น) เครื่องปรับและเป่าลมเย็น สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

2. หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป



### 3. ระบบการจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

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

### 4. ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในอาคารสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ ๆ ด้วยกันดังต่อไปนี้

- 4.1 ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง (WINDOW UNIT, PACKAGE UNIT-ALL AIR SYSTEM)
- 4.2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM-ALL AIR SYSTEM)
- 4.3 ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL STATION SYSTEM)

เนื่องจากอาคารของโครงการมีลักษณะพื้นที่ปริมาตร (SPACE) ภายในอาคารมีขนาดใหญ่ และโล่งเชื่อมถึงกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเหมาะสมที่จะใช้ระบบปรับอากาศ แบบส่วนกลางมากที่สุด จึงทำการศึกษาระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางดังนี้

### ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ( CENTRAL STATION SYSTEM )

สามารถแยกได้เป็น 3 แบบคือ

1. ALL AIR SYSTEM
2. AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM
3. WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

#### ALL AIR SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศแบบที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศของระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำมาใช้เพื่อปรับอากาศ แบ่งออกได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ (VARIABLE VOLUME CONSTANT TEMPERATURE )เหมาะกับการใช้ในบริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำความร้อน เปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20% ถ้ามากกว่านี้ จะเกิดกระแสลมแรงรบกวนการทำงาน
- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด ( DUAL CONDUCT ) คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณคงที่ ( CONSTANT VOLUME ) อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ ( VARIABLE VOLUME )
- การควบคุมด้วยการ BY PASS เป็นวิธีรักษาปริมาณอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็น หรือ SUPPLY AIR ให้มาก-น้อย ตามภาระการปรับอากาศ

## AIR COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้ น้ำ และอากาศทำงานร่วมกัน คือ จะมีการทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลาง มีการเดินท่อน้ำ และท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศที่มาตามท่อลม เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ

หากปรับอากาศแบบนี้ จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ ALL AIR SYSTEM เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความเย็นไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งน้ำมีน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือ สามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

## WATER COOLED-WATER CHILLED SYSTEM

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้ น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็น แก่บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกับระบบข้างต้น โดยมีการติดตั้ง FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT (A.H.U) ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นนี้ เพื่อรับความเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง และในทำนองเดียวกันจะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนโดยผ่าน COOLING TOWER

การนำอากาศจากภายนอก ( FRESH AIR ) เข้าสู่บริเวณปรับอากาศ จะผ่านได้เฉพาะรูรั้วของผนัง หรือ ขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ไป

ระบบนี้มี FAN COIL UNIT หลายตัวขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็น โดยที่ FAN COIL แต่ละตัวรับน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็นเครื่องเดียวกัน การรักษาอุณหภูมิในห้อง ทำโดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมปริมาณน้ำ

**ความเหมาะสมในการเลือกระบบปรับอากาศสำหรับอาคาร**

1. สิ่งที่ต้องพิจารณาในกรณีที่เป็อาคารเดี่ยว ก็สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีราคาไม่สูงนัก เช่น เครื่องปรับอากาศแบบ WINDOW TYPE AIR CONDITIONER หรือ เครื่องแบบ SPLIT TYPE เป็นต้น
2. ส่วนสำหรับอาคารสูง จะต้องคำนึงถึงราคาเบื้องต้น ราคาค่าไฟ ค่าบำรุงรักษา และอายุการใช้งาน เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในอาคารสูง และอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น ระบบทำน้ำเย็น เช่น ระบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM ชนิด ระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR-COOLED)

**ตารางเปรียบเทียบขนาดของเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ**

แบบ	ขนาดเครื่องปรับอากาศ
เครื่องแบบติดหน้าต่าง	8,000 BTU/HR.-24,000 BTU/HR.
เครื่องแบบแยกส่วน-ระบายความร้อนด้วยอากาศ	1 ตัน - 30 ตัน
เครื่อง PACKAGE - ระบายความร้อนด้วยน้ำ	5 ตัน - 30 ตัน
เครื่อง CHILLER ระบายความร้อนด้วยน้ำ และระบายความร้อนด้วยอากาศ	50 ตัน - 1,000 ตัน

สำหรับระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำเป็นตัวกลางในการทำความเย็น สำหรับอาคารสูง จากรายงานการวิจัยพบว่า พลังงาน ที่ใช้สำหรับอุปกรณ์แต่ละชนิด เป็นดังนี้

ชื่ออุปกรณ์	พลังงานที่ใช้โดยประมาณ
คอมเพรสเซอร์	60-70%
เครื่องเป่าลมเย็น	10-15%
ปั๊มส่งน้ำเย็น	7-10%
ปั๊มระบายความร้อน	6-8%
พัดลมหอน้ำ	2-3%
อื่นๆ	0.5-1%

## การกระจายลมในห้องและความรู้สึกสบาย

ในการทำความเย็น อากาศที่ได้ปรับสถานะแล้วที่จะไหลผ่านช่องทางออกเข้าไปในห้องมี อุณหภูมิ และความชื้นต่ำ ส่วนในการทำความอบอุ่นจะมีอุณหภูมิและความชื้นสูง ซึ่งแตกต่าง จากอุณหภูมิ และความชื้นของอากาศในห้อง เมื่ออากาศที่ปรับสถานะแล้วได้เข้าไปถึงบริเวณที่คน อาศัยโดยขณะเดียวกัน ก็ผสมรวมกับอากาศภายในห้อง จนกระทั่งความเร็วเฉลี่ยลดลงถึง 0.12- 0.25 M/S และมีอุณหภูมิ และความชื้นใกล้เคียงกับอากาศภายในห้อง ผลของการปรับอากาศที่ ต้องการจึงจะสำเร็จ เพราะฉะนั้นเมื่อความแตกต่างในการกระจายของอุณหภูมิ ในบริเวณที่อยู่ เป็น 1.5 องศาเซลเซียส หรือ มากกว่าการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงของอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับเวลา หรือ เมื่อความเร็วลมในเขตที่มีคนอาศัยน้อยกว่า 0.1 M/S อากาศก็จะเฉื่อย ผู้คนที่อาศัยจะรู้สึก อึดอัด ไม่สบาย แต่ถ้าความเร็วลมพุ่งออกมาแรงเกินไป จะเกิด COIL DRAFT หมายถึง ภาวะ ที่ทำให้คนรู้สึกเย็นเป็นบางแห่ง เนื่องจากการระบายความร้อนออกไปมากกว่าปกติ เพราะ อุณหภูมิของอากาศไม่สม่ำเสมอ หรือ เพราะกระแสลมในห้อง โดยเฉพาะกระแสลมที่มีอุณหภูมิต่ำ และมีความเร็วสูง

เนื่องจากอากาศที่ดูดเข้ามาใกล้กับช่องทางดูดมีความเร็วลดลง เมื่อห่างออกไปจากช่องทางดูด ความสัมพันธ์ของช่องทางดูด กับช่องทางมีผลกระทบต่อกระจายลมภายในห้อง เมื่อ พิจารณาการกระจายลมให้ทั่วทั้งห้อง ในทางปฏิบัติทั่วไป นิยมพิจารณาการกระจายลมออก และการดูดลมกลับแยกกัน และมีมาตรการระวังไม่ให้ลมที่จ่ายเข้าไปในบริเวณที่มีคนอาศัยมี อุณหภูมิแตกต่างกันมาก หรือ มีความเร็วมาก เมื่อความเร็วช่องทางดูดที่ทางเข้าสูงเกินไป หรือ เมื่อพื้นที่ช่องทางดูดเล็ก ผู้อยู่อาศัยใกล้ช่องทางดูดจะรู้สึกว่ามีการไหลเย็น (COLD DRAFT)

เมื่อในห้องมีช่องทางออกหลายช่อง จะต้องมีการให้การกระจายของลมที่เป่าออกมาเป็นไปอย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอ และจะต้องมีการป้องกันการไม่ให้มีการไหลแรงเกินไป อันเนื่องมาจากการเป่าลมออกที่ไม่สม่ำเสมอ

### 5.3.3 ท่อลม

ท่อลม คือ ท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออก หรือ ท่อจากช่องทางดูด หรือ ท่อจากช่องทางอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ การจัดแนวท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศ และช่องทางออก หรือ ช่องทางเข้าของห้อง อาจแบ่งเป็น 3 แบบคือ

### 1. ระบบท่อลมประธาน (TRUNK AIR SYSTEM)

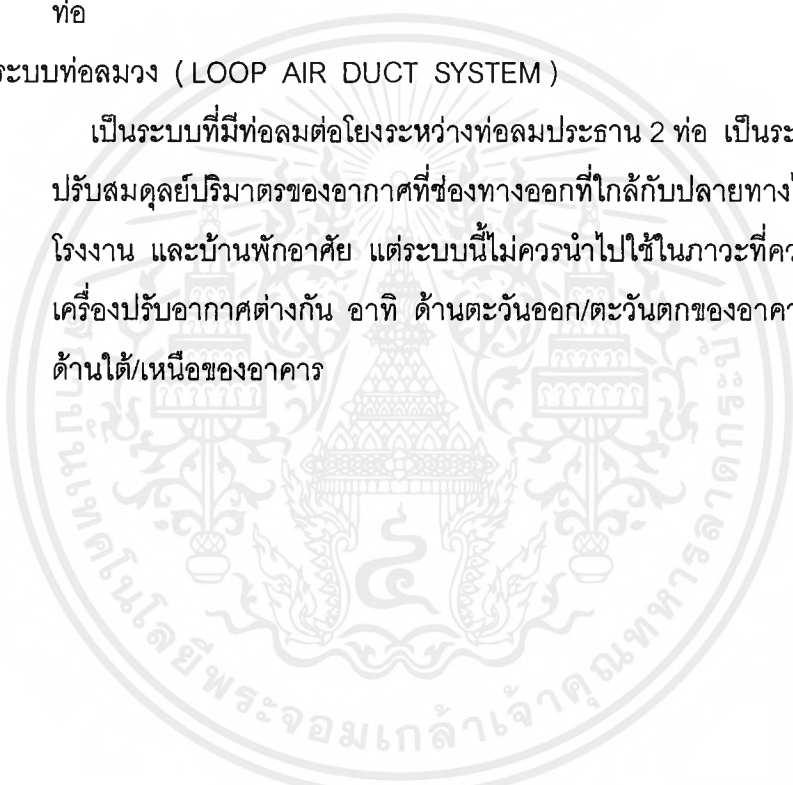
เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมาก เพราะเมื่อเทียบกับระบบอื่น ๆ ระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบ และติดตั้งง่าย ใช้เนื้อที่น้อย และราคาติดตั้งถูก

### 2. ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (INDIVIDUAL AIR DUCT SYSTEM)

เป็นระบบที่ท่อลมต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัว เป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศแบบชุดที่ติดตั้งไว้กลางห้อง เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาณของอากาศที่แต่ละหัวจ่ายได้ที่จุดใกล้กับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งแพง และต้องการพื้นที่ติดตั้งท่อมาก เพราะมีหลายท่อ

### 3. ระบบท่อลมวง (LOOP AIR DUCT SYSTEM)

เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประธาน 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลย์ปริมาณของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้กับปลายทางได้ นิยมใช้ในโรงงาน และบ้านพักอาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำไปใช้ในภาวะที่ความร้อนของเครื่องปรับอากาศต่างกัน อาทิ ด้านตะวันออก/ตะวันตกของอาคาร หรือ ทางด้านใต้/เหนือของอาคาร



## ลักษณะของหน้ากากจ่ายลม (AIR DIFFUSER)

หน้ากากจ่ายลมมาตรฐานที่นิยมใช้มี 2 แบบคือ

### 1. แบบฝังเพดาน (CEILING DIFFUSOR)

1.1 แบบสี่เหลี่ยม (SQUARE)

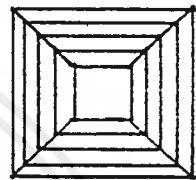
1.2 แบบวงกลม (CIRCULAR)

1.3 แบบสลอต (SLOT)

### 2. แบบฝังผนัง

#### 1. แบบฝังเพดาน (CEILING DIFFUSOR)

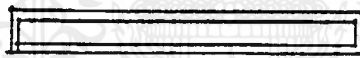
1.1 แบบสี่เหลี่ยม (SQUARE)



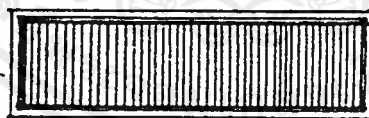
1.2 แบบวงกลม (CIRCULAR)



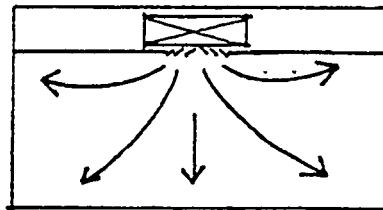
1.3 แบบ SLOT



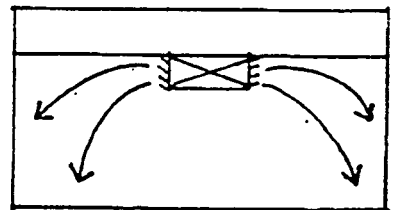
#### 2. แบบฝังผนัง WALL DIFFUSOR



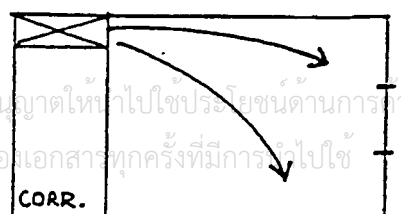
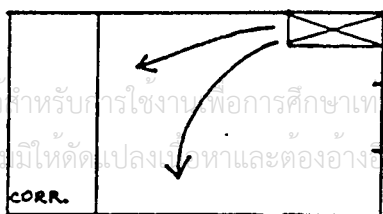
ลักษณะการติดตั้ง AIR DIFFUSOR ที่เหมาะสม



ทั่วถึงกว่า



ไม่ทั่วทุกบริเวณ



ตาราง ๑ ตารางประกอบการหาขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ

ประเภทอาคาร	ขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ ตร.ฟุต/คน		
	ต่ำ	เฉลี่ย	สูง
อาคารชุดพักอาศัย	450	400	350
หอประชุม, โรงรถ, โรงภาพยนตร์	400	250	90
อาคารทางการศึกษา	240	185	150
โรงพยาบาล - ส่วนบริการสาธารณะ	175	140	110
- ส่วนหอผู้ป่วย	275	220	165
โรงแรม, หอพัก	350	300	220
ห้องสมุด, พิพิธภัณฑ์	340	280	200
อาคารสำนักงาน	360	280	190
อาคารพักอาศัย - ขนาดใหญ่	600	500	380
- ขนาดกลาง	700	550	400
ภัตตาคาร - ขนาดใหญ่	135	100	80
- ขนาดกลาง	150	120	100

หมายเหตุ ๑๐.๗๖๔ ตร.ฟุต = ๑ ตรม.

## พื้นที่ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

มีข้อควรพิจารณาดังนี้ คือ

1. พื้นที่ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งใช้ในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่าง ๆ ในทางปฏิบัติ จะต้องการประมาณ 0.30-0.50 เมตา ซึ่งเป็น CLEAR SPACE ระหว่างได้ห้องคาน และแผ่นฝ้าเพดาน
2. ช่อง SHAFT สำหรับระบบต่าง ๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา ( REFRIGERANT PIPING ) ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือ ท่อส่งน้ำสำหรับ CHILLED WATER หรือ ท่อน้ำสำหรับ CONDENSER WATER และท่อน้ำทิ้ง ( CONDENSATE DRAIN PIPES ) ปัญหาเรื่องช่อง SHAFT จะพบและมักยุ่งยากในอาคารพวกโรงแรม หรือ คอนโดมิเนียม จึงควรจะมีการปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศ เพื่อกำหนดขนาดของ SHAFT ได้ถูกต้อง
3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น หรือ ห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะต้องอยู่ใกล้ หรือ อยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่ ( MACHINE ROOM ) นั้น ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็น ที่ใช้ในอาคาร ควรมีการปรึกษาวิศวกรผู้ออกแบบถึงขนาดที่แน่นอน

### 5.3.4 ห้องเครื่อง

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับห้องเครื่องมีดังนี้ คือ

1. ห้องเครื่องไม่ควรที่จะอยู่ไกลจากบริเวณที่ปรับอากาศ ถ้าอยู่ไกลกันจะทำให้สิ้นเปลือง
2. ห้องเครื่องจะต้องอยู่ในบริเวณที่จะไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนแก่ส่วนอื่น
3. ห้องเครื่องควรจะอยู่เป็นห้องใหญ่ห้องเดียว ในการควบคุมเครื่องปรับอากาศ แต่ถ้ามีความจำเป็นในการกระจายห้องเครื่องออกไปเป็นห้องย่อยก็เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาต่อไป

### สรุประบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับอาคาร

ควรเป็นระบบปรับอากาศเครื่อง SPLIT TYPE ฝังใต้ฝ้าแล้วต่อท่อลมจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ เนื่องจากอาคารไม่มีส่วนคาดฟ้าที่สามารถวาง WATER COOLER และขนาดอาคารไม่ใหญ่มาก แต่มีปัญหาอยู่บ้างในเรื่องความสวยงาม อาจแก้ไขโดย DESIGN แผงกันส่วนหน้าอาคาร (FAÇADE) ให้เหมาะสม

ตาราง ๔ ขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ สำหรับการปรับอากาศระบบซีแอลวี  
ระบบความร้อนด้วยน้ำ

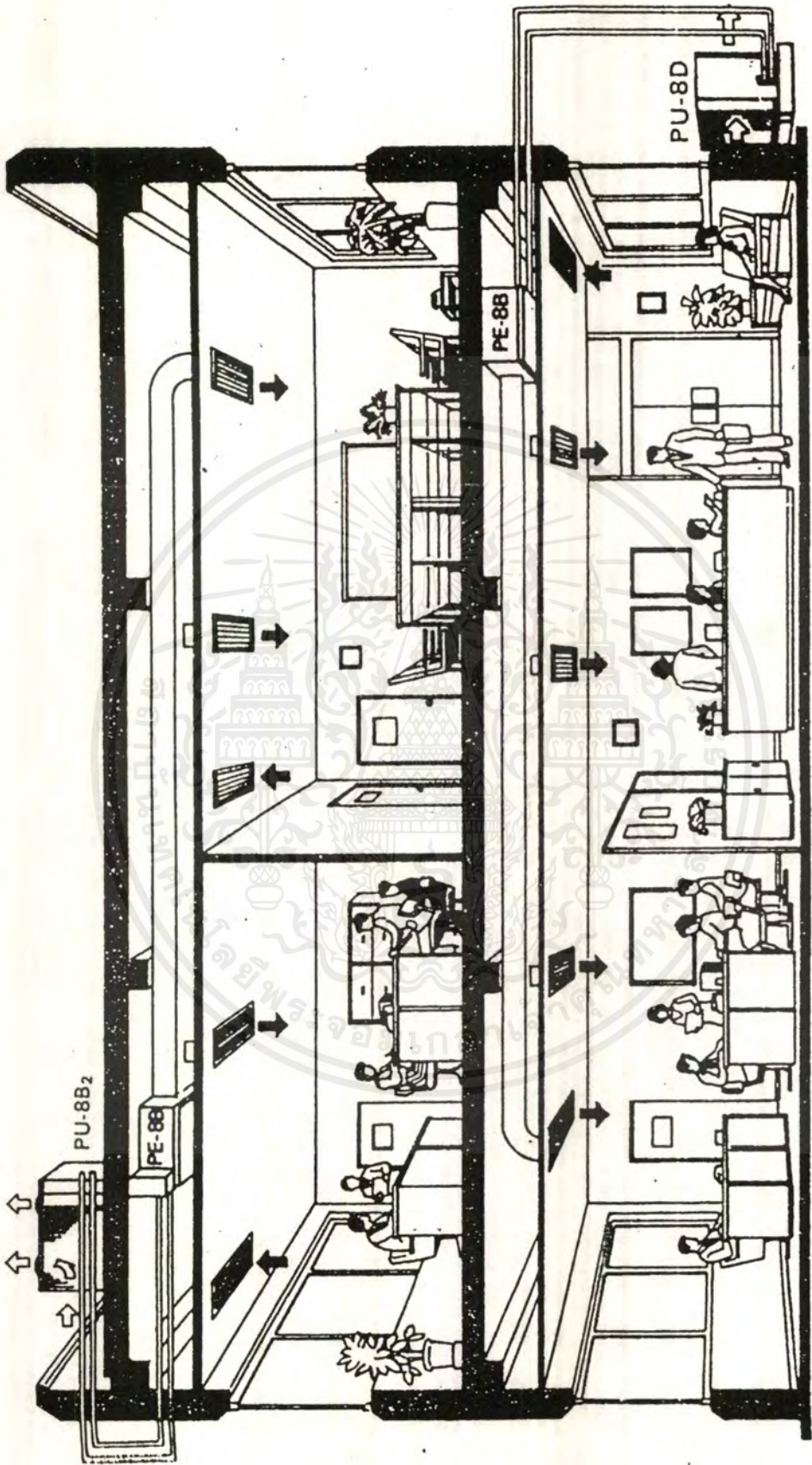
ขนาด (ตัน)	ขนาดห้อง	
	เมตร	ตร.ม.
100	4 x 10	40
200	6 x 10	60
300	8 x 10	80
400	8 x 12	100
600	10 x 12	120
800	10 x 12	120
1000	10 x 14	140
2000	12 x 20	240

ตาราง ๕ ขนาดและน้ำหนักโดยประมาณของหอทำน้ำเย็น

ขนาด (ตัน)	มิติ (เมตร)	น้ำหนัก (กก.)
100	5 x 2	2,000
200	5 x 2.5	3,000
300	5 x 2.5	4,000
400	6 x 3	5,000
600	8 x 4	7,000
800	10 x 6	8,000

จาก เอกสารประกอบการบรรยาย หัวข้อ "ระบบปรับอากาศ"

ผู้บรรยาย อ.สิริมน. ไวโรจนกิจ ผอ.บ. เกษตรคินิยม, ผอ.บ. (อุทกฯ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญมากที่สุด ต้องคำนึงถึงกฎหมายด้วย เช่น รูปทรงอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนที่อาคารสามารถรองรับ การเก็บเชื้อเพลิงในบริเวณอาคาร และ การใช้วัสดุไวไฟในการตกแต่งอาคาร ถ้าประเทศใดมีกฎหมายดังกล่าว ก็จำเป็นต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ส่วนประเทศที่ไม่มีกฎหมายกำหนดไว้ ก็ยังจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยนี้ด้วย

### สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย ต้องทราบสาเหตุต่าง ๆ ก่อน โดยทั่วไปมีดังนี้ คือ

1. การใช้กระแสไฟฟ้า หากขาดความระมัดระวังในการหมั่นตรวจสอบ และดูแลความเรียบร้อย เช่น สายไฟฟ้าเก่า ชำรุด หรือ มีการใช้ไฟฟ้าผิดขนาด
2. การสูบบุหรี่ คือการไม่ทิ้งก้นบุหรี่ในถังที่รองรับ แล้วเกิดติดไฟขึ้นมา โดยมากจะห้ามผู้ชมมิให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง หรือ ส่วนอื่น ๆ แต่อาจจัดบริเวณสำหรับสูบบุหรี่ให้ไว้โดยเฉพาะ
3. ความประมาทของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือ และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ตลอดจนการเก็บวัสดุเชื้อเพลิงไม่ระมัดระวัง

### การป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบตราสายไฟ เปลี่ยน และซ่อมแซม
3. มีห้องเก็บสารเคมี และเชื้อเพลิงมิดชิด และปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบ โดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่น ๆ ได้
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ได้แก่ เครื่องมือดักควัน ( SMOKE DETECTOR ) และเครื่องมือดักควันร้อน ( HEAT DETECTOR ) เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตรายจะเกิดเสียงสัญญาณเตือนให้ทราบ
6. เตรียมตัวลูกสูบ และสายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องติดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่าง ๆ เป็นระยะให้ทั่วบริเวณ และในกรณีที่น้ำประปามีไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำ และเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ

7. เตรียมสารเคมี สำหรับดับไฟ ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
8. เตรียมฝักเจ้าหน้าที่ให้พร้อมทั้งสถานการณ์ และระมัดระวัง นอกจากนี้ต้องให้ทราบถึงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงด้วย โดยมีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องแสดง และเครื่องสารเคมี จะทำการดับไฟโดยอัตโนมัติ

## 5.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

การป้องกันคุ้มครองวัตถุต่าง ๆ ต้องคำนึงถึง

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

### 5.5.1 การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

ในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้นไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง ใช้เชือกกัน และต้องมีพนักงานเฝ้าห้องที่เข้มแข็ง ในเรื่องดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบการจัดแสดง และผู้จัดแสดงจะต้องคำนึงถึงในเรื่องความปลอดภัย และการวางแผนป้องกันพร้อมกันไปกับการออกแบบนิทรรศการ

### 5.5.2 การคุ้มครองป้องกันจากโจรผู้ร้าย

มีอุปการะช่วยได้แก่

#### ก. เทคนิคทางกลศาสตร์

1. สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสดง
3. ตู้กระจกต้องพิจารณาความสำคัญของวัตถุว่าควรจะเป็นกระจกที่มีความมั่นคงแข็งแรงขนาดใด และชนิดป้องกันกระสุนปืน
4. ใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXIGLASS
5. สร้างห้องนิรภัยหรือตู้นิรภัยป้องกันผู้ร้าย และอัคคีภัย
6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

## ข. เทคนิคทางไฟฟ้า

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (ALARM SYSTEM) ซึ่งมีเทคนิคต่าง ๆ กันดังนี้  
เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRICAL ELECTRONICS DEVICES)

1. เครื่องจับเสียง (SOUND DETECTOR) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง
2. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า (CAPACITANCE VARIATION DEVICES) เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตเครื่องนี้ถูกประจุจากตัวคนรอบกวน ทำให้ประจุของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้กริ่งดัง
3. รั้วไฟฟ้า (ELECTRIC FENCING) เตินสายไฟฟ้า หรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่าง ๆ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาด จะทำให้กริ่งดัง
4. เครื่องดักด้วยเครื่องเสียงแรงสูง (ULTRASONIC DETECTOR) ใช้ได้ทั้งคลื่นเสียง ULTRASONIC WAVE (300-3,000) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงจะทำให้คลื่นเสียงถูกตัดขาด ค่าของ ULTRASONIC ที่ตั้งไว้ลดลงก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งดังขึ้น วิธีนี้ประสิทธิภาพไวมาก เมื่อเกิดสิ่งทำให้กริ่งดังแล้ว จะต้องตั้งเครื่องใหม่ ULTRASONIC WAVE ยังใช้บอกสัญญาณไฟไหม้ด้วย เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องไว้ จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE ทำให้กริ่งดังเช่นกัน

เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRON MECHANICAL DEVICES)

1. เครื่องดักการกระทบกระเทือน
2. เครื่องดักด้วยลวด (WIRE DETECTORS) มี 2 วิธี
  - ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร-รั้ว เป็นต้น
  - ระบบไฟฟ้า เมื่อไปสัมผัสจะเกิดเสียง
3. พรมลวดไฟฟ้า (WIRED CARPETS) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินไฟฟ้า ถ้ามีคนเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง
4. วงจรสัมผัส (SECURITY CONTACTS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิด

เสียง หรืออาจทำตรงกันข้าม คือกำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบ กระเทือนทำให้เกิดสัมผัสดวงจาไฟฟ้าปิดจะเกิดเสียงขึ้น

5. เครื่องตัดความร้อน (HEAT DETECTORS) ใช้ติดตั้งในส่วนที่เป็นโลหะ เช่นห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ เมื่อมีความร้อนขึ้นถึงขีดอุณหภูมิที่ตั้งไว้ก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น
6. การควบคุมประตูทางเข้า (ELECTROMECHANICAL CONTROL & LOCKING OF EXITS) ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องคุมไฟฟ้า เครื่องดักจ่ายไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ (หรือจะใช้คนกดสวิตช์ปิดเปิดก็ได้)

เครื่องเรดาร์ (RADA) เป็นระบบ ELECTRO MAGNETIC

ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากวัตถุที่เคลื่อนที่ผ่าน เข้ามาใกล้แรงคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับเกิดเป็นสัญญาณเสียง

เทคนิคทางโทรทัศน (OPTICAL TECHNIQUES)

1. กันด้วยแสง (VISIBLE LIGHT BARRIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะให้แสงถูกรบกวนเกิดสัญญาณเสียงขึ้น อาจใช้ที่หนึ่งทีใด เช่น ทางเดิน หรือ ทางเข้า แต่ควรเป็นในอาคาร
2. เครื่องกันด้วยแสงอินฟราเรด (INFRARED BARRIERS) วิธีนี้ดีกว่าแบบที่ 1 โดยลำแสงอินฟราเรดที่มองไม่เห็น เหมาะจะใช้กับทางเดิน ทางเข้า ไม่เหมาะกับนอกอาคาร เพราะสัตว์ และแมลงในเวลากลางคืนอาจทำให้เกิดสัญญาณได้
3. เครื่องโทรทัศน (VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้กล้องโทรทัศนจับสิ่งที่ต้องการผู้คุ้มครอง กล้องโทรทัศนมีหลายแบบ ทั้งในอาคารและนอกอาคาร ทัศนภาพความร้อน ความเย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน หรืออาจต่อกับเครื่องสัญญาณได้

-STABLE-IMAGE TELEVISION เครื่องโทรทัศนนี้ดัดแปลงมาจากแบบแรก ใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งจุดใดโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณเหมาะสำหรับห้องที่มีคนเฝ้า

-INFRA RED TELEVISION วิธีนี้ดี ไม่ต้องการแสงสว่าง ใช้คุ้มครองของอย่างใดอย่างหนึ่ง กล้องแบบนี้ไวต่อแสงอินฟราเรด ใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้

4. ใช้แสงควบคุม ( NORMAL LIGHT & SPORT LIGHT ) ใช้แสงธรรมดา หรือสปอร์ตไลท์ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้กับรั้ว ทางเข้า ทางออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือ ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น

5. เครื่องถ่ายภาพ ( PHOTOGRAPHY ) ใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้อย่างจุดที่ต้องการคุ้มครอง อาจใช้แฟลชโดยไม่ต้องถ่ายรูปก็ได้ เมื่อมีคนเข้ามาถึงจุดที่ตั้งกล้องไว้ แฟลชจะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดได้

#### ค. เทคนิคทางเคมี ( FLASE & SMOKE BROCHCERS )

1. ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ

2. ใช้แรงระเบิด

3. สีสีย่อม

#### ง. เจ้าหน้าที่รักษาการ ( WATCH MAN GUARD, ATTENDANTS )

1. การอบรมเจ้าหน้าที่ และการวางระเบียบ ในด้านการบริหาร ผู้อำนวยการจะต้องมีวิธีการอบรมปลูกฝังเจ้าหน้าที่ จะต้องวางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ยาม และพนักงานเฝ้าห้อง ให้มีรายงานประจำวัน

2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดแสดง โดยจัดพนักงานเฝ้าห้อง เจ้าหน้าที่รักษาการ และยาม จะมากน้อยแล้วแต่ความจำเป็น

3. ยามรักษาการในเวลากลางคืน หลังเวลาปิดแสดง จะต้องมีการยามรักษาการรอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผลัด ผลัดหนึ่งอาจจะเป็น 6-8 ชั่วโมง และอาจมีมากกว่า 1 คน

4. การให้สุนัขช่วยเฝ้ายาม วิธีนี้มี 2 ประเภทคือ

-สุนัขประเภทที่ไม่ได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ การเลี้ยงดูไม่สิ้นเปลือง แต่ได้รับประโยชน์น้อย และอาจถูกผู้ร้ายล่อด้วยอาหาร หรือ วางยาพิษได้

-สุนัขประเภทที่ได้รับการฝึกหัดมาเพื่อป้องกันโจรภัยโดยตรง มีหลายประเภท ได้แก่ สุนัขเฝ้ายาม สุนัขตรวจการ สุนัขอารักขา และสุนัขตามรอย การใช้สุนัขในการช่วยเจ้าหน้าที่รักษาการได้ประโยชน์มาก และช่วยป้องกันการถูกคนร้ายทำร้ายร่างกายด้วย แต่ข้อขัดข้องอยู่ที่ราคาสูง และต้องมีสถานที่ฝึกฝน และมีอาหารพิเศษ ทำให้สิ้นเปลืองมาก

## 5.6 วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะดุดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงมากนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา ควรเป็นวัสดุที่ดูแล้วไม่เบื่อหน่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อิฐ โลหะ กระຈก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสม และใช้บ่อยที่สุด ดังนี้

### 1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายใน และภายนอก หินที่ใช้ควรหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังหรือพื้นที่ที่มีการใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินมีความทนทานต่อการสัมผัส และทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หินเนื่องจาก หินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามน่าประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้นสถานที่ที่เหมาะสมกับการใช้หินมากที่สุดในอาคาร ได้แก่ บันไดทางเข้า บริเวณโถงทางเข้า หินที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่

**หินอ่อน** สามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังและพื้นภายในอาคาร หินอ่อนให้ความรู้สึกที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่น ๆ มีสีและลวดลายให้เลือกมากมาย แล้วแต่ความต้องการของผู้ออกแบบ

**หินแกรนิต** ส่วนมากใช้กรุผนังและพื้นทางเดินส่วนต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่มีความคงทนทานมากที่สุด เมื่อขัดให้ขึ้นเงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน และบำรุงรักษาทำความสะอาดง่าย

หินชนวน มีสีต่างๆ ให้เลือกมากมาย ได้แก่ สีดำ สีเทา และสีน้ำตาล  
ค่อนข้างมีราคาแพง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษา

หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ราคาค่าน้อยกว่าหินแท้ๆ  
แต่มีความงดงาม ทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่าหินแท้

## 2. วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง TERRACOTTA สามารถใช้กรุพื้น ผนัง ของโถง  
พักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสีกร่อน บำรุงรักษาง่าย  
ตลอดจนมีสี และลวดลายให้เลือกอย่างกว้างขวาง

อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยใช้สีธรรมชาติของตัวมันเอง หรือ ทาสี  
ทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก สีธรรมชาติมีสีแดง แสด  
เทา ขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากนำไปใช้อย่างเหมาะสม ก็จะได้  
ความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา

กระเบื้อง กระเบื้องดินเผา ใช้กรุวัสดุต่างๆ มีสีล้น ลวดลาย และพื้นผิว  
ให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง พื้น สามารถใช้กับห้อง  
สรรพสินค้าได้เป็นอย่างดี และมีราคาถูก

## 3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือ ใช้ฉาบหน้าผนัง และพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่  
ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือ พื้น ย่อมต้องการวัสดุ  
ผสมเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRACOTTA

PLASTER AND STUCCO - ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด แต่  
ยากในการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำ ทำให้ส่วนอื่นๆ ของ  
อาคารสกปรก ทั้งยังไม่ยืดหยุ่น ต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น  
PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังทั่วไป แต่เหมาะกับการ  
ตกแต่งภายนอกที่ต้องการให้ผิวเรียบ เหมาะกับการติดป้ายต่าง  
ๆ และเครื่องหมายอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญคือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ  
และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือ สีที่ทา  
อาจลอกออก ทำให้ไม่น่าดู

*คอนกรีตเปลือย* ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ นิยมใช้ พื้น ผนัง มีบทบาทมากในการ ตกแต่ง ได้ความรู้สึกทนทาน แข็งแรง ทึบ และแสดงความจริงจังใน สัจจะวัสดุ แต่ข้อเสียคือ ดูแลรักษาลำบาก แต่ในปัจจุบันมีน้ำยา เคลือบพื้นผิวให้ง่ายต่อการทำความสะอาด ส่วนใหญ่นิยมใช้ภายใน นอกอาคาร แต่ถ้าต้องการใช้ภายใน ก็ควรใช้แบบขัดเรียบ เพื่อให้ดู เรียบร้อย และทำความสะอาดง่าย

*หินขัด* การทำพื้นหินขัด คือ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน เทลงสู่ ส่วนที่ต้องการตกแต่งแล้ว ขัดด้วยเครื่องให้เรียบ และเพื่อป้องกันการ แตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลือง อลูมิเนียม หรือ พลาสติกก็ได้ สามารถออกแบบลวดลายได้ตามต้องการ โดยการผสมสีลงใน ปูนขาว ให้ความรู้สึกสว่าง ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้ด้วย

#### 4. ไม้

ไม้ เป็นวัสดุสำคัญที่ขาดไม่ได้ สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น เพดาน ตลอดจน เครื่องเรือน และอุปกรณ์ภายในอาคารทั่วไป โดยใช้ไม้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่น ป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้ คือมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว ราคาไม่แพงนัก ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ นั้น สามารถรีดถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ทำความสะอาดง่าย ได้ความงดงาม และ ความรู้สึกที่อ่อนนุ่มเป็นธรรมชาติด้วย ไม้ยังคงแบ่งออกเป็นประเภท คือ

*ไม้ธรรมชาติ* สามารถแปรรูปให้เหมาะกับงานได้ง่าย มีลวดลายธรรมชาติที่ น่าสนใจ และสวยงามอยู่ในตัว สามารถนำมาใช้เป็นโครงผนัง และ กรุผนังภายในอาคาร และสามารถนำมาทำเครื่องเรือนแบบต่าง ๆ มาก

## ไม้อัด

ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาด แบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณสมบัติพิเศษ คือ โครงสร้างที่แข็งแรง สามารถนำมาอัดมส์เคลือบเซลแลค แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่ามีประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือน

ไม้อัด ได้แก่ วัสดุซึ่งประสานกันระหว่างเศษไม้ หรือ เยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่น ๆ มีขนาดแตกต่างกัน น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ดี ไม่ควรนำไปใช้ภายนอกอาคารที่โดนแดดและฝนเป็นเวลานาน ๆ เพราะไม้อัดจะบวม และลอกเป็นแผ่น ๆ

### 1. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วน ของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วัสดุเหล่านี้ทำความสะอาดยาก แต่ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ มักอยู่ในรูปของพลาสติก จึงหมดปัญหาเรื่องการบำรุงรักษา

### 2. โลหะ

ปัจจุบันโลหะได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งอาคาร ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุที่ใช้เป็นโครงสร้าง และใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งสามารถขึ้นรูป รีดเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้ คือ

#### เหล็กกล้า

โดยมากจะใช้เหล็กกล้าในโครงสร้างตึกทั่ว ๆ ไป นำมาใช้กับกรอบกระฉก หน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น เสา คาน พื้น และในบางกรณี โครงสร้างอาคารเหล็ก สามารถนำมาใช้เป็นสวนตกแต่งได้ ถ้าต้องการความรู้สึกทันสมัย โฉบโฉบสร้าง สัจจะวัสดุ

**เหล็กปลอดสนิม** โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศทุกชนิด เหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความนสง่างาม ทนสนิม สามารถใช้กรุผนัง เสา และเป็นที่ยิยมในการตกแต่งทั้งภายนอกและภายในอาคารร่วมสมัย

**อลูมิเนียม** โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับส่วนประกอบต่าง ๆ ในอาคารเป็นเวลานานแล้ว เช่น กรอบกระจก หน้าต่าง และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย

**บรอนซ์** ให้สีเป็นธรรมชาติ ดูมีคุณค่าแต่ราคาแพง และดูแลรักษายาก จึงไม่เป็นที่นิยมเท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งแรง จึงได้รับความนิยมมาเป็นเวลานาน

### 3. วัสดุอื่น ๆ

**กระจก** มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก กระจกใสมักนำมาใช้ในส่วนที่ต้องการ ความรู้สึกโปร่ง ไม่อับทึบ กระจกเงาก็มีบทบาทไม่ใช่น้อย เช่น ใช้กรุเสา เพื่อลดความทึบตันของเสา ใช้ตรวจสอบพฤติกรรมลูกค้าในร้านค้า เป็นต้น

**ผ้า** วัสดุประเภทผ้า มีลาย สี แบบ ให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง

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

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคาร โดยเฉพาะที่อยู่ในประเทศร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้น กันแมลง ปลวก และเชื้อรา ที่จะเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อนจากแสงธรรมชาติ

ข้อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนได้น้อย ลวดลายสวยงาม เหมาะที่จะใช้ ตกแต่งทำเฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพงนัก	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทาสีไม่แห้งเร็ว เพราะ เชื้อรา ปลวก มอด แมลงกัด ไซ ต้องหาวิธี ป้องกัน
อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ นำความร้อนต่ำ ทนต่อการเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่แน่นทำให้น้ำ ซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่าง ๆ
หิน	สามารถนำมาใช้ได้กับสภาพในเขตร้อน แข็งแรง ทนน้ำ เหมาะกับการตกแต่งทำกำแพงกันดิน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง และแตกร้าวได้
ซีเมนต์	ทนทานและเข้ากับสภาพภูมิประเทศต่าง ๆ ได้ดี ทั้งมีความสวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้รวดเร็ว
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้า ดัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีความแข็งแรงทน ทาน เหนียวแน่น ทำประโยชน์ได้มาก	เก่าและผุพังง่ายและรวดเร็ว แมลงเจาะไช ได้
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกร้าวในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิตและ ก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัด ทนการเผาไหม้ ทำผนังรับ น้ำหนักโดยไม่ต้องมีเสาหรือเหล็กเสริม	อมความร้อน ต้องฉาบปูน แมลงเจาะไชได้
ยิปซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลาอันยาวนาน แม้ในที่ที่มีอากาศร้อนจัด กันความร้อนได้ดี	เปราะ หลุดแตกง่าย
อลูมิเนียมและ โลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความ สามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการ ขนส่ง ไม่ต้องระวังในการแตกหัก ผลิตให้มีขนาดเล็ก และบางได้	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้นจะ กระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อน ส่วน กระจกบานเกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้และ ป้องกันฝน ถ้าฉาบผิวในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมีอลูมิเนียมจะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดี โดยที่ยังได้รับ แสงเข้าสู่ภายในห้อง	แตกง่าย โดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ ๆ ไม่เหมาะสมกับสภาพที่มีลมพายุแรง เป็น ตัวนำความร้อนที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวร ไม่ผุพังได้ง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรงมีโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีกรอบโครง	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับงานตกแต่ง และฉาบ ปะทำพื้นหน้าทำท่อน้ำก็ดี ทนต่อแรงลม ฝน ความชื้น ยืดหยุ่นต่อความเค็ม และทำได้หลายสี	เมื่อถูกความร้อนจัดจะโค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัว แมลงอาจเจาะกินได้ ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่าได้เร็ว
สีทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อนทำให้เกิดความสว่างภายในห้องมากขึ้น	ซีดเก่าเร็วเมื่อถูกความร้อน แตกร้าวง่าย ด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทาทับบ่อย ๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร สะอาด เรียบ มีความคงทนกับความร้อน ผิวไม่ลื่น แลดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพงนัก และมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืด-หดเมื่อใช้ในที่ร่ม ดัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือ ด่าง น้ำหนักเบา ตะปูตอกไม่แตกเหนียว และมีลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ในกลางแจ้งจะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งที่ขัดมัน ทำให้เปลี่ยน
กระดานชนวน อ้อย (เซโกลเท็กซ์)	เก็บเสียง และความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำผนังได้	ถ้าอยู่ในที่ชื้นและแห้งแล้ง ในกลางแจ้งจะโค้งงอและแตกแยก ดูดสีและสิ่งที่ขัดมัน ทำให้เปลี่ยน
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่แตก มีลายไม้งดงามพอควร ตกแต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำให้ยุ่ยได้ มีความเปราะปลวกชอบกิน ดูดสีและสิ่งขัดมัน น้ำยาต่าง ๆ
ทีโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยา และแบบพอกแผ่น มีความแข็งแรง ไม่บิดงอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้ เพราะบังคับสีอยู่ในตัว ไม่เหมาะที่จะทำฝ้าเพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิงบอร์ดเล็กน้อย
เซลโลกรีต	เป็นใบไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกันปลวก เก็บเสียง ป้องกันความร้อนได้ดี ไม่บิดงอ ยุ่ย หรือผุง่าย ทนแดด ทนไฟ	ผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้บ้าง เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อของแผ่น
กระดานปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิดความสวยงาม สะอาดตา มีคุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิดผนังภายในห้องที่มี	ราคาแพง ถูกน้ำและความชื้นจะยืดพองไฟไหม้ง่าย และรักษาความสะอาดยาก

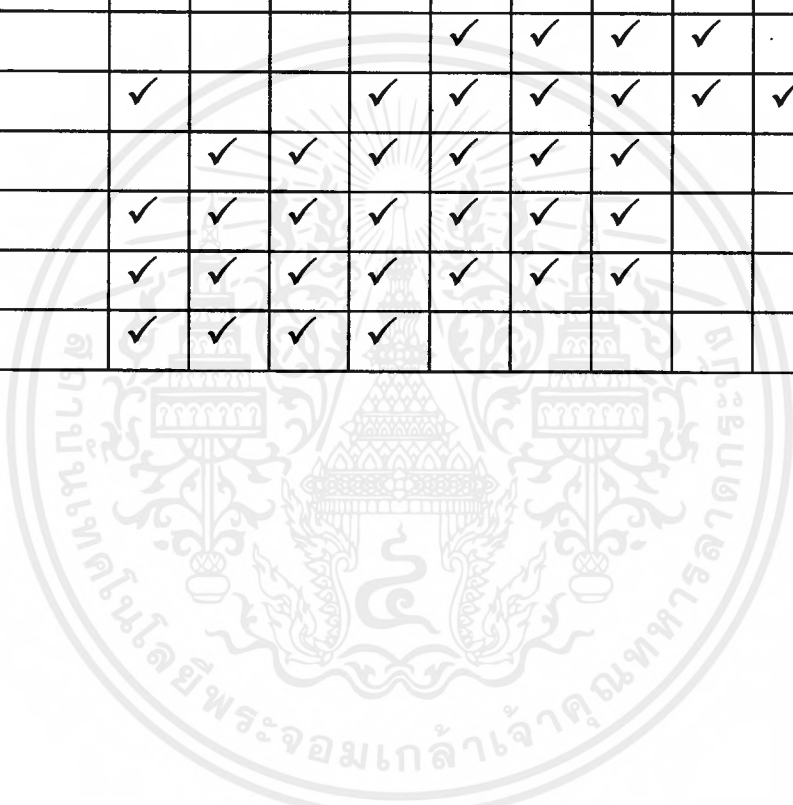
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบใช้

อะคูสติก	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนัง ทาสีได้ มีความคงทนไม่บิดงอ ตกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตามต้องการ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำย่อย ดูดสี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อนได้ นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่ม นำสัมผัสไม่ลื่น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างาม ใช้นั้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับทำพื้นห้องทำงาน ห้องนอน มีสีแบบลวดลายให้เลือกมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก
ม่าน	ป้องกันความร้อนและเสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้ เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้โดยการรูดม่าน	
ผ้าบุผนัง	มีคุณสมบัติดูดเสียงพอสมควร น้ำหนักเบา มีลวดลาย และสีให้เลือกใช้มากมาย เหมาะสำหรับปิดผนังภายในห้องที่มีความหรูหรา เรียบร้อย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย
แผ่นไม้ก๊อก	มีคุณสมบัติในการเก็บเสียงได้ดี น้ำหนักเบา เหมาะสำหรับบุผนังหรือเพดาน มีสีให้เลือกใช้มากพอสมควร ติดตั้งไม่ยากและดูมีราคา	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก สกปรกง่าย ถูกน้ำย่อย ติดไฟง่าย
แผ่นไมโครไฟเบอร์	เหมาะสำหรับบุผนัง เก็บเสียงหรือเพดาน ป้องกันความร้อนได้ดีมาก ไม่ติดไฟ กรรมวิธีในการติดตั้งไม่ยาก มีทั้งชนิดสำเร็จรูปที่มีลวดลาย ใช้เป็นแผ่นผ้าเพดาน	ราคาแพง ไม่มีสีให้เลือกใช้
แผ่นอังกาสตรอม	เป็นแผ่นใยสังเคราะห์ มีความอ่อนนุ่ม ผิวหน้าขรุขระ ไม่ติดไฟ สามารถทนความร้อนได้ดี เก็บเสียง มีสีให้เลือกใช้มากพอสมควร เหมาะสำหรับบุผนัง และติดเพดาน	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ นิยมใช้	วัสดุที่นิยมใช้										
	หินขัด - หินล้าง	กระเบื้องเคลือบดำ	กระเบื้องดินเผา	กระเบื้องทนไฟ	กระเบื้องยาง	ปาเก้	ซีเมนต์ - พรม	ปูนไม้ - พรม	กระเบื้องยาง - พรม	ปาเก้ - พรม	
ห้องทำงานพิเศษ									✓	✓	
ห้องทำงานแยกเฉพาะ					✓	✓	✓	✓			
บริเวณทำงานรวม					✓	✓					
ห้องประชุม					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
แผนกต้อนรับ					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ห้องโซวี่สินค้า					✓	✓	✓	✓			
ห้องพักผ่อน	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ห้องอาหาร		✓	✓	✓	✓	✓	✓				
ครัว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
เฉลียง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
ห้องน้ำ	✓	✓	✓	✓							



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปวัสดุที่ใช้ในโครงการ

ส่วนที่มีปัญหามากที่สุด คือ วัสดุพื้น ที่เหมาะสมกับอาคาร ควรเป็นวัสดุที่ติดตั้งได้ง่าย และติดตั้งแบบแห้ง เพราะอาคารเดิมมีพื้นอาคารชั้นบนเป็นไม้ วัสดุที่เหมาะสมเช่น ไม้ และ กระเบื้องยาง ไวนิลปูพื้น ที่มีลวดลายและสีสันทัน มากมายสามารถเลือกให้เหมาะสมกับความต้องการได้

ส่วนชั้นล่างของอาคาร เดิมเป็นพื้นปูน จึงสามารถใช้วัสดุต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้





# บทที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

### 6.1 แสดงตารางการศึกษาโครงการ

ตาราง การเปรียบเทียบในแต่ละหัวข้อที่ต้องการทราบของการจัดนิทรรศการ

ชื่อโครงการเปรียบเทียบ	แนวความคิดในการออกแบบ	เนื้อหาและการจัดแสดง	ผังและการจัดเส้นทางสัญจรภายในห้องจัดแสดง	การจัดกลุ่มห้องจัดแสดง	เทคนิคพิเศษ
<b>โครงการในประเทศ</b>					
1. หอไทยนิทัศน์ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	•	•	•	•	•
2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	•	•	•	•	•
3. พิพิธภัณฑ์หัตถกรรมไทย	•	•	•	•	•
<b>โครงการต่างประเทศ</b>					
1. HIROSHIMA PREFECTUAL MUSEUM OF HISTORY	•	•	•	•	•
2. KAWOGOE CITYF MUSEUM	•	•	•	•	•
3. HAMAMATSU FESTIVAL PAVILION	•	•	•	•	•

## 6.2 ศึกษาโครงการการเปรียบเทียบในประเทศไทย

### 6.2.1 หอไทยนิทัศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

THAI LIFE PERMANENT EXHIBITION HLL, THAILAND  
CULTURAL CENTER

**ประเภท :** นิทรรศการถาวรประวัติศาสตร์และสังคมวัฒนธรรม

**ที่ตั้ง :** ชั้น 2 ของอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

**แนวความคิดการออกแบบส่วนนิทรรศการ :**

ให้ความรู้ในเรื่องของวิวัฒนาการของอารยธรรมไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยถ่ายทอดความรู้สึกอย่างน่าสนใจได้โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหลายรูปแบบ ให้ผู้ชมสามารถสัมผัสได้ด้วยตนเอง

**เนื้อหาและการจัดแสดง :**

แบ่งหัวเรื่องไว้ 5 หัวเรื่องคือ

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

**หัวเรื่อง 1 :** ความเป็นมาของชนชาติไทย

นำเสนอเกี่ยวกับพัฒนาการชนชาติไทยตั้งแต่การตั้งถิ่นฐานในยุคก่อนประวัติศาสตร์ จนกระทั่งเป็นอาณาจักรไทยสมัยรัตนโกสินทร์ โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ประกอบด้วย ELECTRIC BOARD, SLIDE MULTIVISION, COMPUTER MULTIMEDIA และจัดแสดง MODEL เคลื่อนไหวได้มีฉากด้านหลัง ในเรื่องสังคมล้าสัตว์และหมู่บ้านเกษตรกรรม นอกจากนี้มีวัตถุโบราณจำลอง แสดงประกอบคำบรรยายสั้น ๆ ด้วย

**หัวเรื่อง 2 :** วัฒนธรรมข้าวในสังคมไทย

เราเสนอเรื่องข้าวกับวิถีชีวิตไทย แสดงให้เห็นความสำคัญของข้าวและก่อเกิดวัฒนธรรมสาขาต่าง ๆ ขึ้นในสังคมไทย โดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วยภาพเรืองแสง, COMPUTER MULTIMEDIA, VDO และจัดแสดงฉากเป็นประติมากรรมนูนสูงเป็นรูปพระราชพิธีรดพระนังคัลแรกนาขวัญ และ DIORAMA หมู่บ้านชาวนา

### หัวเรื่อง 3 : ภาษาและวรรณคดีไทย

เราเสนอวิวัฒนาการภาษา, ตัวอักษรไทยและภาษาในรูปของวรรณคดี, ทำนอง เสนาะ แพนผัง, รูปเทพเจ้า และหุฟง (สำหรับใช้คนเดียวไม่รวมทวนส่วนอื่น ๆ) นอกจากนี้ ยังมี DIORAMA ประกอบคำบรรยาย / กลอน สั้น ๆ สำหรับเรื่องจากวรรณคดีเช่น เรื่องขุนช้างขุนแผน พระอภัยมณี

### หัวเรื่อง 4 : ประเทศไทยกับโลก

นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่าง ๆ ในโลก นำไปสู่การปรับตัวโดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ ประกอบกับ MODEL, BOARD แสดงแผนภาพ, รูป, ข้อความ, ภาพเรื่องแสงและ DIORAMA ขนาดเล็ก ประกอบคำบรรยายสั้น ๆ

#### ผังและการจัดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง :

แบ่งห้องจัดแสดงเป็น 2 ส่วนใหญ่มีห้องเกียรติคุณกั้นกลางไว้ภายในแต่ละส่วนกัน SPACE ให้เดินตามทางเดินหลัก SPACE เป็นแบบบังคับทางเดินโดยเปิดเป็นโถงจัด นิทรรศการจัดผนังทั้ง 2 ข้าง

#### การจัดกลุ่มห้องแสดง :

เป็นแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT แต่ต้องเดินออกย้อนกลับมาทางเดิม ผู้ชมต้องชมนิทรรศการต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ จนจบ และไม่มีที่นั่งพัก หรือจุดพัก ทำให้ช่วย หลง ๆ ไม่ได้รับความสนใจ มีเพียงห้องเกียรติคุณเป็นแค่โถงเปิดโล่งเฉย ๆ

#### เทคนิคการจัดแสดงพิเศษ :

1. ใช้ระบบ SENSOR ให้ MODEL ขยับได้, เสียงบรรยาย, แสงสว่างเวลามีคนเดิน ผ่านมา

**ข้อดี** : เหมาะกับการเข้าชมเป็นหมู่คณะ, นำความสนใจและติดตามและผู้ชม สนุกสนานไม่เบื่อง่าย

**ข้อเสีย** : ต้องควบคุมผู้ชมให้เดินเป็นกลุ่ม, จัดการเข้าเป็นรอบ ๆ กว่านี้

2. สื่อปฏิสัมพันธ์ ประกอบกับ ELECTRIC BOARD, SLIDE MULTIVISION, COMPUTER MULTIMEDIA และตอบคำถาม, เล่นเกม กับ COMPUTER, พุด ออกเสียงตาม

**ข้อดี** : ผู้ชมได้สัมผัสและมีส่วนร่วมเกิดความสนุกสนานพร้อมกับได้ความรู้

**ข้อเสีย :** บางอย่างใช้เวลานานต้องกันพื้นที่สำหรับผู้สนใจจริงจัง, ใช้ได้ที่ละคน  
ถ้ามีผู้ชมสนใจมากก็จะทำให้ต้องรอหรือถ้าไม่รอก็จะผ่านไป ไม่ได้  
รับชมนิทรรศการส่วนนั้น

3. ภาพเรืองแสง ลักษณะเหมือน BOARD ใสมีกล่องไฟด้านหลัง

**ข้อดี :** สามารถเน้นจุดเด่นให้กับนิทรรศการช่วงนั้น ๆ ได้, ดึงดูดความสนใจ

**ข้อเสีย :** ถ้ามีมากเกินไปจะทำให้รบกวนสายตา, ไม่มีจุดเด่น ควรใช้กับพื้นที่ที่มี  
แสงสว่างโดยรวมน้อยเพื่อให้ภาพเรืองแสงดูเด่นขึ้น

4. DIORAMA แสดงลักษณะหรือบรรยากาศโดยรวม

**ข้อดี :** เห็นบรรยากาศโดยรวม เป็นตัวพิกสายตาให้กับนิทรรศการเชิงข้อมูลที่มี  
ข้อมูลเป็น BOARD, น่าสนใจ

**ข้อเสีย :** ไม่ได้เนื้อหา, รายละเอียด ผู้ชมต้องสังเกตเอาเอง

**CASE STUDY**

หอศิลป์ไทย ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย  
Thai Life Permanent Exhibition Hall  
Thailand Cultural Center

เทคนิคการนำเสนอ

1. ระบบ SENSOR ทำให้ MODEL ขยับ มีเสียงบรรยาย, มีแสงสว่าง เวลาเดินเข้าใกล้เข้ามา  
ข้อดี ทำให้น่าสนใจ ผู้ชมเกิดความตื่นตัว
2. สื่อปฏิสัมพันธ์ ใช้ประกอบกับ ELECTRONIC BOARD, SLIDE MULTIVISION, COMPUTER ...  
ข้อดี ผู้ชมได้สัมผัส และมีส่วนร่วม เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้ไปพร้อม ๆ กัน  
ข้อเสีย บางเรื่องต้องใช้เวลาชม ต้องกันพื้นที่ส่วนหนึ่งให้ผู้สนใจจึงจะได้ใช้ที่ละคน ถ้ามีผู้สนใจมากอาจจะรอไม่ได้โดยวิธีนี้จะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นไปไม่ได้
3. DURATAN หรือภาพเรืองแสง  
ข้อดี สามารถเน้นจุดเด่นได้ดี ดึงดูดความสนใจ  
ข้อเสีย ถ้าใช้มากเกินไปในสถานที่ชมจะรบกวนสายตาส่วนอื่น ๆ และไม่เด่นชัด ควรใช้กับพื้นที่แสงน้อยจะทำให้ดูเด่นชัดกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2.2 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

### AYUTTHAYA HISTORICAL STUDY CENTER

ประเภท : พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์

ที่ตั้ง : ถนนโรจนะบริเวณวิทยาลัยครุพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

พื้นที่โครงการ : 1.8 ไร่

พื้นที่อาคาร : 2,000 ตารางเมตร

พื้นที่จัดแสดง : 990 ตารางเมตร

ส่วนประกอบ : 1) ห้องชายบัตร

2) ส่วนขายของที่ระลึก

3) ห้องสมุด

4) ห้องประชุมใหญ่

5) โถงเอนกประสงค์

6) ส่วนนิทรรศการ

7) ส่วนบริการสาธารณะ

แนวความคิดในการออกแบบส่วนนิทรรศการ :

แสดงชีวิตสังคมและวัฒนธรรมในอดีตของอยุธยาด้วยการจำลองอาคารสถานที่ ชุมชน กิจกรรม และสื่อของที่สูญไปแล้วในปรากฏในแบบที่เป็นจริงตามหลักฐานประวัติศาสตร์ โดยมีมาตราส่วนที่เหมาะสม เช่น พระราชวัง ตลาด หมู่บ้านโบราณ การละเล่น เครื่องมือทำมาหากิน

เนื้อหาและการจัดแสดง :

แบ่งหัวเรื่องได้ 5 เรื่องคือ

1) พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี.

2) พระนครศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า

3) พระนครศรีอยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจ การเมืองการปกครอง

4) ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน

5) ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ (เฉพาะหัวข้อนี้จัดแสดงที่เกาะเรียน)

**หัวเรื่อง 1 : พระนครศรีอยุธยาในฐานะราชธานี**

แสดง MODEL พระราชวังที่ปรากฏจริงในสมัยอยุธยา พระที่นั่งวิหารสมเด็จสรรเพชรปราสาทสุริยาศ อมรินทร์ วัดพระศรีสรรเพชญ์และวัดไชยวัฒนาราม ประกอบคำบรรยายสั้น ๆ และแผนที่เขียนโดยชาวตะวันตก

**หัวเรื่อง 2 : พระนครศรีอยุธยาฐานะเมืองเก่า**

แสดงสัญลักษณ์สำคัญคือเรือสำเภากษัตริย์อยุธยาเป็น MODEL 1 : 10 โดยมีรายละเอียดเหมือนจริงครบถ้วน ส่วนสำคัญอีกชิ้นคือ ภาพ DIORAMA ของป้อมเพชรแสดงท่าเรือกิจกรรมขนถ่ายสินค้า ตลาดและชุมชนในเขตนี้ อีกด้านหนึ่งมีจอโทรทัศน์วี VDO ความยาว 9 นาที กล่าวถึงอารยธรรมอันเก่าแก่ การติดต่อกับต่างประเทศ ที่มีหลักฐานอยู่ สินค้ามีออก - นำเข้า และความเจริญรุ่งเรืองประกอบกับ ELECTRIC BOARD

**หัวเรื่อง 3 : พระนครศรีอยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจ การเมืองการปกครอง**

แสดงหุ่นจำลองของเครื่องราชกกุธภัณฑ์ และเศวตฉัตร ภาพวาดพิธีอินทราภิเษกประกอบด้วยหุ่นจำลองและเสียงโองการแช่งน้ำพระราชพิธีถือน้ำพระพิพัฒน์สัตยาโดยทำเป็นชุดประติมากรรมเข้าไปภายในวัด นอกจากนี้มี DIORAMA ประกอบ VDO PROJECTOR ฉายด้านหลังเป็นฉาก ส่วนเรือพระราชพิธีแสดงความเคลื่อนไหวประกอบเสียงแห่งเรือใช้กดปุ่มเอา และมี BOARD ประกอบคำบรรยายในเรื่องต่าง ๆ

**หัวเรื่อง 4 : ชีวิตชาวบ้านไทยสมัยก่อน**

แสดงชีวิตชุมชนหมู่บ้านในสมัยอยุธยามี MODEL หมู่บ้านและกิจกรรมทำมาหากินของชนบทโบราณ ขนาด 1 : 50 และ MODEL ขนาดเล็กแสดงการละเล่นและพิธีในสมัยก่อนเช่น โขนจุก แต่งงาน ทูพภิกขภัย โรคระบาด ภัยสงคราม การละเล่นเด็ก ประกอบกับเสียงและ VDO นอกจากนี้มี MODEL บ้านขนาดใหญ่วางตัวของเครื่องใช้ไว้เหมือนจริง

**ผังและการจัดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง :**

เป็นแบบแนะนำ โดยเป็นห้องโถงแบ่งเป็น 3 ส่วนมีโถงกลางและมีทางเดินเป็น RAMP ทั้งซ้ายและขวา และมีทางเดินขึ้นตรงกลางผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามความสนใจ แต่จะมีป้ายบอกลำดับหัวข้อขนาดเล็ก ไว้ตามจุดเริ่มของหัวเรื่องต่าง ๆ นอกจากนี้จากทางเข้าสู่

โถงกลางถือหัวข้อต่าง ๆ เช่น ที่ 17 แล้ว ผู้ชมจะถูกดึงดูดด้วย MODEL เรือขนาดใหญ่ทางด้านซ้ายเข้าสู่หัวข้อที่ 2 ต่อไป เป็น APPROACH ของแต่ละหัวข้อ

**การจัดกลุ่มห้องแสดง :**

ถ้ามองในลักษณะเป็นกลุ่ม ห้องก็จะเป็นแบบ NAVE TO ROOM ARRANGMENT ถึงแม้โถงกลางในส่วนหัวข้อที่ 1 แล้วแยกเข้าไปส่วนหัวข้อต่าง ๆ และกลับมายังส่วนโถงกลางนี้อีกที แล้วเลือกที่จะไปชมในหัวข้ออื่นต่อหรือพักผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามความสนใจก่อน, หลัง เพราะเนื้อเรื่องไม่ต่อเนื่องราว

**เทคนิคการจัดแสดงพิเศษ :**

1. MODEL ขนาดใหญ่

**ข้อดี :** ดึงดูดความสนใจได้ดี, ได้เห็นรายละเอียด

**ข้อเสีย :** ไม่ได้เนื้อหา

2. DIORAMA ขนาดใหญ่

**ข้อดี :** เห็นบรรยากาศโดยรวม, น่าสนใจ, ใช้พักสายตา

**ข้อเสีย :** ไม่ได้รายละเอียด, ไม่ได้เนื้อหา, ผู้ชมต้องพิจารณาเอง

3. DIORAMA ประกอบจาก VDO PROJERCTOR เป็นฉาก

**ข้อดี :** เห็นภาพและการเคลื่อนไหว, ได้บรรยากาศ, เสียง

**ข้อเสีย :** ต้องใช้เวลาหยุดชมและพื้นที่ในการชมน้อย ถ้ามีผู้ชมเป็นหมู่คณะจะไม่สะดวก

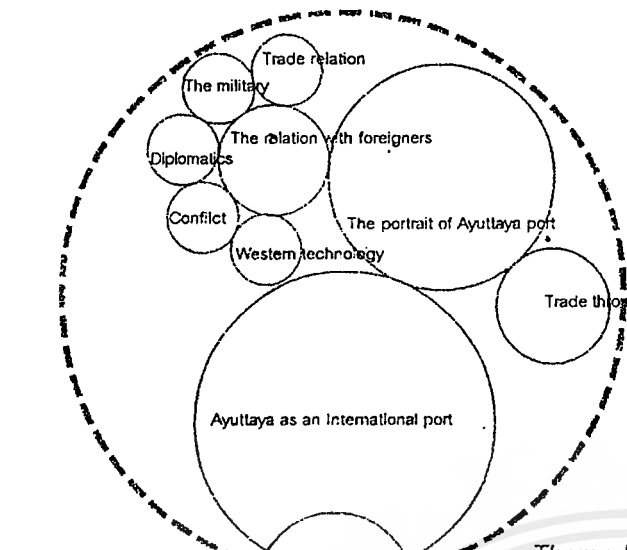
4. VDO ให้ความรู้เชิงข้อมูลมีภาพและเสียงประกอบกัน

**ข้อดี :** ได้รับความรู้โดยผู้ชมไม่ต้องเสียเวลาอ่าน เหมาะกับการเกริ่นนำ

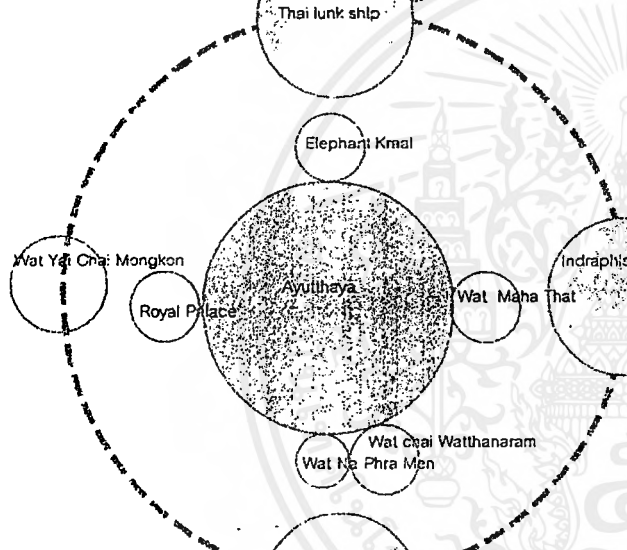
**ข้อเสีย :** ถ้าใช้เวลาชมมากเกินไปจะเบื่อ

5. APPROACH ใช้จุดสนใจขนาดใหญ่เป็น APPROACH ของแต่ละหัวเรื่อง

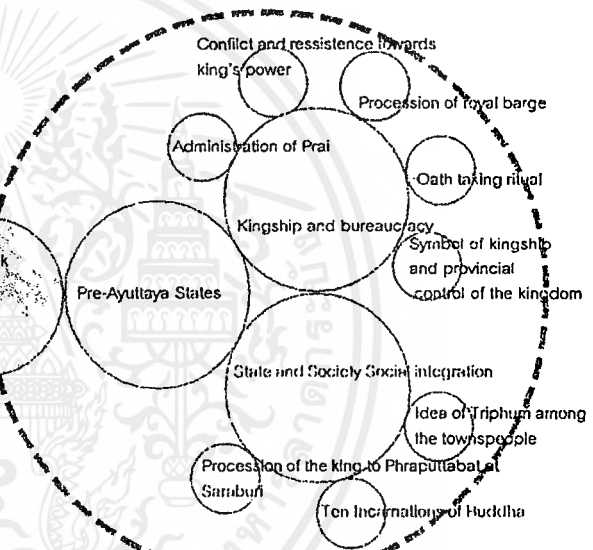
**ข้อดี :** ผู้ชมเกิดความสนใจ อยากจะเดินไปดู



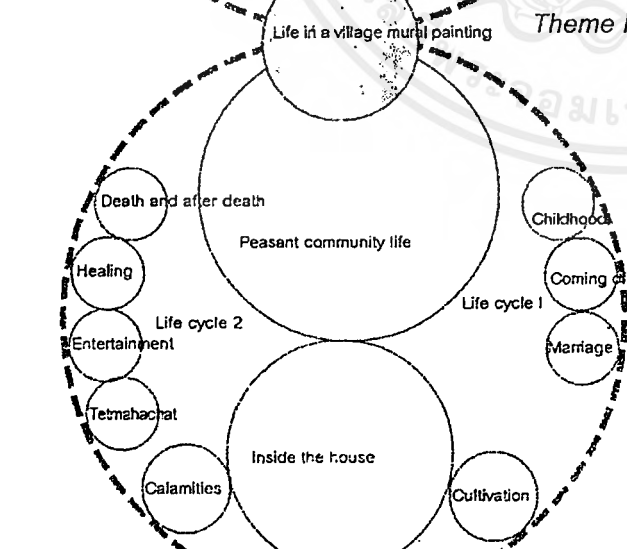
Theme II



Theme I



Theme III



Theme IV

- Theme I Introduction Ayuttaya as a capital
- Theme II Ayuttaya as a portcity
- Theme III Ayuttaya as a centralized state
- Theme IV Village life of Ayuttaya

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.3 พิพิธภัณฑสถานหัตถกรรมไทยเกษตรพลาซ่า

#### THAI CRAFT MUSEUM SHOP

**ประเภท :** นิทรรศการชั่วคราว (ระยะเวลา 2 ปี) หมู่บ้านหัตถกรรมไทย

**ที่ตั้ง :** ชั้น 3 เกษรพลาซ่า กรุงเทพฯ

#### **แนวความคิดการออกแบบส่วนนิทรรศการ :**

เป็นร้านค้าในลักษณะหมู่บ้านชายของหัตถกรรมโดยมีการแสดง, สาธิตวิธีการทำ และแทรกความรู้โดยการจัดแสดงนิทรรศการ โดยผู้เดินชมเลือกซื้อของจะได้ทั้งความรู้ และความเพลิดเพลินประกอบกัน

#### **เนื้อหาและการจัดแสดง :**

แบ่งออกเป็น 4 ส่วน 4 ภาคคือ

- 1) ภาคกลาง
- 2) ภาคเหนือ
- 3) ภาคอีสาน
- 4) ภาคใต้

จัดแสดงนิทรรศการโดยนำเอาลักษณะเฉพาะของภาคต่าง ๆ มาออกแบบเป็นรูปแบบบ้านต่าง ๆ ภาคมีการจัดวางกลุ่มบ้านเป็นหมู่บ้าน และจัดวางข้าวของเครื่องใช้ ประกอบร่วมกับส่วนชายของ และมีการจัดแสดงวัตถุจริงที่ใช้ในการทำหัตถกรรมเช่น กี๋ทอผ้า, ใบบ้างและสมุนไพรมือที่ใช้ย้อมสีผ้า จำลองเตาทุเรียงใช้เป็นส่วนเครื่องสังคโลกนอก จากนี้ยังให้สื่อ VDO มาช่วยเพิ่มข้อมูลความรู้ ให้เสียงและเพิ่มบรรยากาศร่วมกับการจัด แผ่นป้าย, STAND และอื่น ๆ นำเสนอข้อมูลเป็นข้อความสั้น ๆ

**สรุป:** เป็นนิทรรศการที่เน้นการขายมากกว่า การให้ความรู้

**ข้อดี :** เกิดบรรยากาศในการชมนิทรรศการ พร้อมกับกิจกรรมในการเดินเลือกซื้อของ ผู้ชมหรือผู้มาเลือกซื้อของรู้สึกกว่าบรรยากาศเป็นกันเองมีชีวิตชีวา สนใจ ผู้ชมสามารถถามหรือพูดคุยกับคนขายได้

**ข้อเสีย :** ถ้าเน้นการขายมากเกินไป อาจทำให้ผู้ชมติดขัดควรจัดแสดงนิทรรศการให้มากกว่าพื้นที่ขายของ

**CASE STUDY**

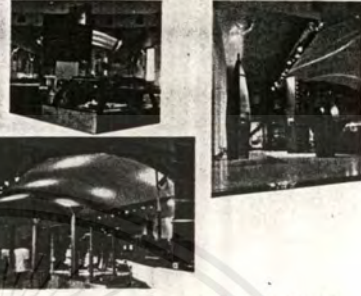
**ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา**  
Ayutthaya Historical Study Center



**เทคนิคการนำเสนอ**

1. ทาให้ APPROACH ขนาดใหญ่เป็นตัวนำสายตาเข้าสู่ตัวห้องต่าง ๆ

- ข้อดี ทำให้มีขนาดใหญ่ ดึงดูดให้ผู้ชมเดินเข้าไปชมได้
- ข้อเสีย เมื่อมีเรื่องอื่นที่มาก เพราะต้องมีการควบคุมเรื่องแสงสว่างและไฟไม่ได้
- ข้อดี ทำให้สามารถนำชมเข้าไปดูชมได้ง่ายและไม่มีคนเดิน



2. DIORAMA ประกอบฉากหลังและใช้ VIDEO PROJECTORในส่วนที่เป็นภาพเคลื่อนไหว

- ข้อดี เป็นการนำเสนอที่ง่าย เพราะสามารถนำสื่อและสื่อเป็นจุดดึงดูดสายตาได้เป็นอย่างดีและสื่อได้
- ข้อเสีย เมื่อมีเรื่องอื่นที่มาก เพราะต้องมีการควบคุมเรื่องแสงสว่างและไฟไม่ได้

3. DIORAMA ขนาดใหญ่

- ข้อดี เป็นการนำเสนอที่ง่าย เพราะสามารถนำสื่อและสื่อเป็นจุดดึงดูดสายตาได้เป็นอย่างดีและสื่อได้
- ข้อเสีย เมื่อมีเรื่องอื่นที่มาก เพราะต้องมีการควบคุมเรื่องแสงสว่างและไฟไม่ได้



**CASE STUDY**

**พิพิธภัณฑ์หัตถกรรมไทย เกษตรหลวง**  
Thai Craft Museum Shop



**เทคนิคการจัดแสดง**

- ข้อดี จัดแสดงในรูปแบบที่ง่ายและสะดวกในการดูแลรักษา มีจุดเด่นที่น่าสนใจและสื่อได้เป็นอย่างดี
- ข้อดี เป็นการนำเสนอที่ง่าย เพราะสามารถนำสื่อและสื่อเป็นจุดดึงดูดสายตาได้เป็นอย่างดีและสื่อได้
- ข้อเสีย เมื่อมีเรื่องอื่นที่มาก เพราะต้องมีการควบคุมเรื่องแสงสว่างและไฟไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.3 ศึกษาโครงการเปรียบเทียบภายในต่างประเทศ

### 6.3.1 KAWAGOE CITY MUSEUM

ประเภท : พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน

ที่ตั้ง : KAWAGOE CITY SAITAMA, JAPAN

พื้นที่โครงการ : 1,1370.58 M<sup>2</sup>

อาคาร : โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและโครงสร้างเหล็กอาคาร 3 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น

ส่วนประกอบ : 1) ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

- PERMHNENT EXHIBITION

- SPECIAL EXHIBITION

- GALLERY

2) ส่วนบริการทางการศึกษา

- LIBRARY

- LECTURE ROOM, VDO VIEWING ROOM

3) ส่วนบริการทั่วไป

- MUSEUM SHOP

- TEA LOUNGE

แนวความคิดในการออกแบบส่วนนิทรรศการ :

แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาของชาวบ้านและพ่อค้าในการสร้างบ้านและโรงเก็บสินค้าป้องกันไฟที่แพร่หลายมากหลังจากที่มีไฟไหม้ครั้งใหญ่ในสมัยเมจิ

เนื้อหาและการจัดแสดง :

มีการจัดแสดงแบ่งเป็น 3 ช่วงคือ

- 1) แสดงความสำคัญของเมือง KAWAGOE ที่มั่งคั่งเฟื่องฟูในฐานะที่เป็นแหล่งรวบรวมสินค้าอุปโภคบริโภคของเมืองหลวง EDO โดยจัดแสดง MODEL ของเมืองและ BOARD ประกอบแผนภาพ, รูปภาพ
- 2) แสดงรูปแบบของ STOREHOUSE เป็นหมู่บ้านมีถนนกลางตัดผ่านให้ความรู้สึกเหมือนเดินเที่ยวไปในขณะเดียวกันก็ชมนิทรรศการที่จัดแสดงไว้ในที่จัดแสดงตรงกลาง
- 3) แสดง MODEL โครงสร้าง และเทคนิคการสร้างของ STOREHOUSE เป็น SECTION MODEL ขยาย, SCALE ให้ใหญ่เท่าจริงเห็นโครงสร้างภายในและวัสดุอย่างชัดเจน

**ผังและการจัดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง :**

เป็นแบบบังคับ โดยมีเส้นทางเดินหลักแล้วแยกย่อยไปยังส่วนจัดแสดงอื่น ๆ ได้  
**การจัดกลุ่มห้องแสดง :**

เป็นแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT คือเดินทางเดียวตั้งแต่ห้องแรกจนสิ้นสุดที่ห้องสุดท้ายแล้วออกไปเลย

**เทคนิคการจัดแสดงพิเศษ :**

- 1. MODEL บ้าน, ร้านค้า ขนาดเท่าจริงเดินเข้าไปภายในได้ประกอบด้วยตู้จัดแสดง

ข้อดี : ได้บรรยากาศบ้าง, ได้เนื้อหาและความรู้เพิ่มเติม

ข้อเสีย : บรรยากาศไม่สมจริง

- 2. CROSS SECTION MODEL ประกอบคำอธิบาย

ข้อดี : แสดงรายละเอียดได้ชัดเจน, อธิบายให้เข้าใจได้ง่าย, น่าสนใจ

ข้อเสีย : ใช้เวลาในการดูแบบพิจารณานาน ซึ่งสำหรับผู้สนใจจริงจำเป็นต้องใช้พื้นที่และมุมมองที่เหมาะสมสำหรับคนมาก ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.2 Hisoshima Prefectural Museum of History

**ประเภท:** พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์  
**ที่ตั้ง:** 4 - 1 Nishi - machi 2-Chome Fukuyoma -shi  
Hiroshima 720, JAPAN  
**พื้นที่ตั้งอาคาร:** 3,266 ตารางเมตร  
**พื้นที่ภายใน:** 8)940 ตารางเมตร  
**อาคาร :** โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มี 1 ชั้นและชั้นใต้ดิน  
1 ชั้น

**ส่วนประกอบของโครงการ :**

1. Introduction Hall
2. Exhibition Room
  - a) History of SETDCHI
  - b) KUSADO SENGEN Exhibition Room 1, 2
3. Project Exhibition Room
4. Projection Booth
5. Education Propagation Activities
  - a) Librany
  - b) Auditorium
  - c) Troining Room

**แนวความคิดในการออกแบบสวนนิทรรศการ :** พื้นเมือง KUSANDO  
SENGEN ซึ่งเป็นเมืองสมัยกลางให้กลับมาอยู่ในปัจจุบัน  
**เนื้อหาและการจัดแสดง :** แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- INTRODUCTION HALL : วัตถุประสงค์จัดแสดงประกอบ SLIDE MUTIVISION  
แสดงแสง สี เสียง เกี่ยวกับธรรมชาติสภาพทั่ว  
ๆ ไป และชีวิตชีวาของเมือง Hiroshima ตั้งแต่  
เข้าจรดค้ำถึงย่ำรุ่ง บนจอโค้ง 360°

1.ห้องแสดงนิทรรศการประวัติศาสตร์ของตำบล SETOSHI : แสดงประวัติ  
ศาสตร์ต่อเนื่องตั้งแต่ยุค Premitive จนถึง Modern Age ในหัวข้อเรื่องวิถีชีวิตผู้  
คน การติดต่อค้าขาย โดยจัดแสดง MODEL เครื่องมือเครื่องใช้บนแท่นจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วย BOARD จัดรูปภาพ, แผนผัง, คำอธิบายในงาน graphic

## 2. ห้องแสดงนิทรรศการ

- 2.1 แสดงหุ่นจำลองขนาดเท่าของจริงของเมือง KUSADO  
SENGEN ถือเป็น High Light ของนิทรรศการ ถอดแบบเมืองใน  
ช่วง MUROMACHI นอกจากนี้ยังจัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้ที่ขุดได้
- 2.2 แสดงเครื่องมือเครื่องใช้ที่ขุดได้ในสมัยกลางของญี่ปุ่น จัดแสดง  
เป็นตู้โชว์และแท่นวางวัตถุจัดแสดง ประกอบด้วยคำบรรยายสั้น ๆ

**ผังและการจัดเส้นทางสัญจรในห้องจัดแสดง :** ใช้ทางสัญจรแบบบังคับ โดย  
มีแนวแกนกลางเป็นทางเดินหลักแล้วแยกย่อยไปชมส่วนจัด  
แสดงต่าง ๆ ได้

**การจัดกลุ่มห้องจัดแสดง :** เป็นแบบ Room to Room Arrangement คือ เดินทาง  
เดียวตั้งแต่ห้องจัดแสดงห้องแรกจนถึงห้องสุดท้าย แล้วออกไป  
เลย ผู้ชมต้องเดินต่อเนื่องชานาน แต่การแบ่งหัวเรื่องไม่ได้เสนอ  
เป็นเรื่องราวต่อเนื่องนัก อาจทำให้ในช่วงหลัง

### **เทคนิคการจัดแสดงพิเศษ :**

- 1) MODEL จำลองขนาดเท่าจริงเป็นเมือง สามารถเดินเข้าไป  
ภายในบ้านต่าง ๆ ได้ ประกอบด้วยเครื่องมือ, เครื่องใช้  
**ข้อดี** ได้บรรยากาศ, น่าสนใจ  
**ข้อเสีย** เปลืองพื้นที่, ไม่ได้เนื้อหารายละเอียด
- 2) SLIDE MULTIVISION แสดง แสง สี เสียงเป็นเรื่องราว  
**ข้อดี** ได้บรรยากาศ, น่าสนใจ  
**ข้อเสีย** ต้องแสดงเป็นรอบ ๆ และใช้ที่ปิดล้อม

### 6.3.3 HAMAMATUS FESTIVEL PAVILION

ประเภท : นิทรรศการถาวรเรื่องประเพณีวัฒนธรรม

ที่ตั้ง : hamamatsu, Shizuoka, JAPAN

แนวความคิดในการออกแบบสวนนิทรรศการ : จำลองงานรื่นเริงประจำปีในเดือนพฤษภาคม คือ ประเพณีเล่นว่าวตอนกลางวันและไหลเรือตอนกลางคืน

เนื้อหาและการจัดแสดง : แบ่งเป็น 2 ส่วนแยกขาดจากกัน

- 1) งานเล่นว่าว : จัดแขวนว่าวชนิดต่าง ๆ ไว้ตามความโค้งของผนังตลอดทาง และใช้ Spot Light ส่องกับไฟอื่น ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศให้เหมือนว่าวลอยอยู่บนท้องฟ้า ตอนกลางวัน และใช้สื่อจอโทรทัศน์ 3 เครื่องวางในระดับสายตา เพื่อเสริมฉากและเสียง ประกอบให้เหมือนสถานที่จริง
- 2) งานไหลเรือ : มี MODEL เรือจัด BACKGROUND ด้วย ELECTRIC BOARD ประกอบกับจัดโถงนี้ให้เป็นเวทีการแสดงโดยใช้ระบบการควบคุมจากศูนย์กลาง ประกอบด้วยแสง, สี, เสียง มีที่นั่งให้ชมการแสดง

#### เทคนิคการจัดแสดงพิเศษ:

- 1) การใช้แสง สี เสียง เป็นบรรยากาศ  
**ข้อดี** ได้บรรยากาศสมจริง, น่าสนใจ  
**ข้อเสีย** ต้องแสดงในพื้นที่ปิดล้อม
- 2) ภาพเรืองแสง เป็นฉากหลัง  
**ข้อดี** เป็นฉากหลังสามารถเน้นฉากหลังได้เป็นจุด ๆ ในที่มืด น่าสนใจ และดูมีความลึกกว่า ฉากทั่วไป  
**ข้อเสีย** ถ้าใช้มาก ๆ แสงไฟจะระบควนสายตา

CASE STUDY

Hiroshima Prefectural Museum of History



2 SLIDE MULTIVISION แสดงผล 3D เป็นภาพเคลื่อนไหว

เป็นภาพเคลื่อนไหว บนจอได้ 360 องศา  
 ข้อดี : เป็นบรรยากาศได้โดยรวม ทั้งแสง สี และเสียง  
 ผู้ชมเกิดความสนใจ ไม่เบื่อ  
 ข้อเสีย : มีเสียงรบกวน และต้องใช้พื้นที่บริเวณห้องควบคุม  
 มีจอผล 3D เสียง  
 ถ้าแสดงภาพต่อเนื่องกันหลายๆ ภาพจะชัดเจนขึ้น



เทคนิคการนำเสนอ

1 MODEL ขนาดใกล้จึงเป็นบรรยากาศเหมือนๆ ผู้ชมสามารถ  
 เดินเข้าไปชมตามบ้านต่าง ๆ ได้ มีเครื่องเล่นเพื่อใช้ศึกษา  
 เสนอเนื้อหา

ข้อดี : ทำให้ชมแล้วเหมือนได้เข้าไปชมจริงๆ ไม่บรรยากาศ  
 เหมือนดูทีวีจาก เพราะต้องเข้าไปชมจึงเกิดความ  
 สนุกได้  
 ข้อเสีย : ไม่ค่อยน่าสนใจ



CASE STUDY

Hamamatsu Festival Pavilion



เนื้อหาในการนำเสนอ

มีการใช้แสงและเสียง 2 ส่วนคือ

1. ประเพณีวัฒนธรรม
2. ประเพณีเมือง

เทคนิคการนำเสนอ

มีจอแสดงผลขนาดใหญ่ 2 ส่วนโดยจอภาพขนาดใหญ่ มี  
 ภาพเคลื่อนไหวแสดง โดยใช้จอแสดงผลเป็นสื่อขนาดใหญ่

ข้อดี : ผู้ชมได้รับความรู้เกี่ยวกับเมือง ๆ ไม่เบื่อ สนุกสนาน



เทคนิคการนำเสนอ

1. การใช้แสง สี เสียง ประกอบให้เกิดบรรยากาศ

ข้อดี : ไม่บรรยากาศ น่าสนใจ มีความเพลิดเพลิน

ข้อเสีย : มีเสียงรบกวน เพราะต้องเข้าไปชมจึงเกิดความ  
 สนุกได้  
 ข้อสังเกตไม่ทันที่เพราะต้องควบคุมเรื่องแสง  
 สี เสียง

2. การใช้ DURATAN เป็นฉากหลัง

ข้อดี : ผนังฉากหลังเป็นชุด ๆ ไม่เบื่อไม่มีสิ่งกีดขวางจากภาพ

ข้อเสีย : ไฟในที่มีแสงน้อย ถ้ามีการใช้มากก็ไป แสงไฟจะรบกวน

สรุปโครงการเปรียบเทียบ และการนำไปใช้ในโครงการ



ถ้าใช้จอแสดงผลขนาดใหญ่ 2 ส่วนโดยจอภาพขนาดใหญ่ มี  
 ภาพเคลื่อนไหวแสดง โดยใช้จอแสดงผลเป็นสื่อขนาดใหญ่  
 ข้อดี : ผู้ชมได้รับความรู้เกี่ยวกับเมือง ๆ ไม่เบื่อ สนุกสนาน  
 ข้อเสีย : มีเสียงรบกวน เพราะต้องเข้าไปชมจึงเกิดความ  
 สนุกได้  
 ข้อสังเกตไม่ทันที่เพราะต้องควบคุมเรื่องแสง  
 สี เสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการเปรียบเทียบ	แนวความคิดในการออกแบบ	เนื้อหาและการจัดแสดง	ผังและภาาการจัดเส้นทาง สัญญาณภายในห้องจัดแสดง	การจัดกลุ่ม ห้องจัดแสดง	เทคนิค พิเศษ
โครงการในประเทศ 1. หอไทยนิทัศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ	ให้ความรู้ประวัติศาสตร์และ วิวัฒนาการ เป็นสื่อในการ ศึกษา	- แบ่งหัวเรื่องแยกกัน 5 หัวเรื่อง ให้ความสำคัญ กับหัวเรื่องช่วงกลางมาก กว่า	- แบ่งห้องแสดงเป็น 2 ช่วง มีช่วง BREAK และเส้นทาง แบบกึ่งบังคับทางเดินให้ดู ตามลำดับ	- ROOM TO ROOM ACRANGEMENT เดินออกทางเดิม	- สื่อปฏิสัมพันธ์ - ระบบ SENSER - ภาพเรืองแสง - DIORAMA ขนาดเล็ก, กลาง
2. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อยุธยา	แสดงชีวิตสังคมและวัฒนธรรม ในอดีตและในความรู้	- แบ่งหัวเรื่องแยกกัน 5 หัวเรื่อง นำหนักความ สำคัญเท่า ๆ กัน	- แบ่งพื้นที่ ณ ลักษณะโถง แล้วจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ไม่ได้กันมิติชิด สามารถ เลือกชมได้ แต่แนะนำหรือ จูงใจให้วนซ้ายด้วยวัตถุ ขนาดใหญ่	- NAVÉ TO ROOM ARRANGEMENT	- MODEL ขนาดใหญ่ - DIORAMA ขนาดใหญ่ - DIORAMA ประกะอบ ฉาก V.D.O. PRODECER - V.D.O - APPROACH
3. พิพิธภัณฑ์รัตนกรรมาไทย เกษรพลาซ่า กรุงเทพฯ	เน้นการขายสินค้าประกอบ กันให้ความรู้บ้างบางส่วน	- แบ่งหัวเรื่องแยกกัน 4 หัวเรื่อง ให้ความสำคัญ เท่า ๆ กัน			
โครงการต่างประเทศ 1. Hiroshima Prefectural Museum of History JAPAN	จำลองสภาพ M ให้เห็น บรรยากาศ และรวบรวมวัตถุ โบราณ	- แบ่งหัวเรื่องใหญ่ ๆ 2 หัวเรื่อง เน้นในหัวข้อ ที่ 2 ช่วงแรก	- แบ่งพื้นที่เน้นห้อง ๆ เส้นทาง เดินอยู่ในแนวแกนกลาง แบบกึ่งบังคับให้ดูเป็นลำดับ	- ROOM TO ROOM ARRAMOMENT เดินเข้า - ออกคนละทาง	- MODEL ขนาดใหญ่ กว้างเท่าจริงเดินเข้าไป ภายในได้



## สรุปการนำมาใช้กับนิทรรศการของโครงการ

**แนวความคิดในการออกแบบ :** แสดงสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่น่าสนใจทางศิลปวัฒนธรรมโดยจัดเรื่องราวให้ต่อเนื่องเหมือนการเดินทางท่องเที่ยวจากเช้า-กลางวัน-เย็น-กลางคืน โดยเน้นที่ให้ความบันเทิงมากกว่าความรู้

**เนื้อหาและการจัดแสดง :** แบ่งเป็น 3 หัวข้อใหญ่ เนื้องัน คือ

-ENTRANCE HALL แสดงแผนที่และสภาพที่ตั้งเมืองกรุงเทพ และสภาพบ้านเมืองสมัยก่อนที่มีความสัมพันธ์กับสายน้ำ โดยเฉพาะกับแม่น้ำเจ้าพระยา

1) ล่องเรือชมแม่น้ำลำคลอง ในเวลาเช้า ชมชีวิตที่ผูกพันกับสายน้ำ ตลาดน้ำและชมสภาพบ้านเมืองที่มีวัดวาอารามสวยงาม รวมทั้งประสาทราชวัง

2) เดินชมศิลปวัฒนธรรมกรุงรัตนโกสินทร์ช่วงกลางวัน -เย็น แสดงศิลปวัฒนธรรมประเพณี การละเล่น ของไทย เวลากลางคืน ชมมหรสพงานวัดแหล่งนาฏศิลป์ไทย

3) เช้าวันใหม่ชมความงามที่วัดอรุณ

โดยเน้นความสำคัญที่หัวข้อที่ 2 จะใช้พื้นที่การจัดแสดงมากที่สุด เพราะเป็นหัวข้อที่น่าสนใจและสามารถรับรู้ได้ง่าย

**ผังและการจัดเส้นทางสัญจรภายในห้องจัดแสดง :**

เนื่องจากในหัวเรื่องย่อย เน้นเรื่องต่อเนื่องกันตามประวัติศาสตร์ จึงการจัดทางสัญจรแบบกึ่งบังคับ โดยมีทางเดินหลักเป็นแกนกลางแล้ว แยกย่อยไปชมในส่วนต่าง ๆ ได้ โดยต้องเดินดูตามลำดับ

**การจัดกลุ่มหัวข้อแสดง :**

ต้องพิจารณาร่วมกับการวิเคราะห์ อาคารและ SPACE ภายในโดยดูจากความเหมาะสม และเนื่องจากเรื่องต่อเนื่องกันจึงควรจัดให้สามารถเดินชมเรื่องราวได้ต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ

**เทคนิคพิเศษ :**

ควรใช้เทคนิคผสมกันให้หลากหลาย เพื่อให้ไม่น่าเบื่อ และในส่วนที่ต้องการเน้นความสำคัญ ก็ควรใช้เทคนิคพิเศษที่ทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมหรือบรรยากาศด้วย



# บทที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

### 7.1. การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการบริเวณสถานีตำรวจดับเพลิงบางรัก กองตำรวจน้ำบางรัก เขตบางรัก

#### 7.1.1. การใช้พื้นที่ในปัจจุบัน

1. อาคารโบราณ หมายเลข 2,3,4 เป็นที่อยู่อาศัยของครอบครัวตำรวจ
2. อาคารใหม่ สร้างขึ้นตามความจำเป็น ประกอบด้วยอาคาร 1 โรงรถดับเพลิง  
ร้านอาหาร อุ้งจอดเรือ โรงรถ ห้องสุขา โรงซักล้าง

#### 7.1.2. สภาพพื้นที่ในปัจจุบัน

พื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีบริเวณด้านยาวขนานตัดแม่น้ำเจ้าพระยา พื้นที่ประมาณ 4 ไร่เศษ สามารถขยายตัวได้ทางทิศตะวันออกเพียงด้านเดียว แต่สามารถพิจารณาตามความเหมาะสมเพราะเป็นอาคารบ้านเรือน มีปัญหาและข้อเสนอนะเกี่ยวกับบริเวณพื้นที่ดังนี้

ปัญหา	ข้อเสนอนะ
1. การเข้าถึง สามารถเข้าได้ 3 ทาง แต่ทางเข้ารถไม่สะดวกในการกลับรถ และพื้นที่จอดรถน้อย	- รื้ออาคารสร้างใหม่เพื่อขยายเส้นทางเดินรถและจัดผังบริเวณใหม่โดยอาจจะขยายพื้นที่เพิ่มเติมทางทิศตะวันออก
2. ทิศทาง อาคารโบราณมีอาคาร 4 วางในแนวรับแดดมาก	- ในการปรับอากาศและปลูกต้นไม้เพิ่มความร่มรื่น - ด้านหลังของอาคารเกิดร่มเงาใช้ เป็นบริเวณทำกิจกรรม จอดรถได้
3. เสี่ยง บริเวณที่ติดริมแม่น้ำจะมีเสียงรบกวนมาก	- พยายามหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องการความสงบ
4. ภูมิทัศน์ อาคารชั่วคราวบดบังทัศนียภาพและไม่ส่งเสริมอาคารโบราณ	- รื้ออาคารที่ไม่สวยงามออก และสร้างอาคารใหม่ที่มีรูปแบบสอดคล้องกันเพื่อใช้ประโยชน์แทน

หมายเหตุ เมื่อทำการรื้ออาคารอื่นออก เหลือแต่อาคารโบราณ จะนับว่าเป็นอาคารหมายเลข 1,2,3 ตามลำดับ

## 7.2. วิเคราะห์อาคารและสภาพแวดล้อมภายใน

### 7.2.1. รูปแบบของอาคาร

อาคารเป็นรูปแบบ NEO-CLASSIC STYLE หมายถึง การนำเอารูปทรงคลาสสิกโบราณกลับมาใช้ใหม่ (คศ.1750-1800) แสดงถึงความสง่างาม ตัวอาคารกำลังรอขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถาน โดยมีลักษณะส่วนตกแต่งประดับอาคารที่สำคัญคือ ลวดลายปูนปั้นตามส่วนต่าง ๆ และลวดลายฉลุไม้เป็นช่องแสง ช่องระบายอากาศ รวมถึงนาฬิกาประดับยอดจั่วของอาคาร

### 7.2.2. ลักษณะโดยรวมของอาคารโบราณทั้ง 3 หลัง

#### 1. SHAPE&FORM

อาคารรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เน้นเส้นแกนตามแนวยาวเจาะช่องแสงตามแนวยาวของอาคาร เป็นจังหวะซ้ำ ๆ ไปรุ่ง Grade ความละเอียดส่วนตกแต่งช่องแสงจากชั้นล่างไปชั้นบน และเน้นทางเข้าขนาดใหญ่และเด่นด้วยการตกแต่ง

#### 2. CONSTRUCTION

อาคาร	โครงสร้างผนังรับน้ำหนัก
หลังคา	โครงสร้างไม้มุงกระเบื้องดินเผาแบบจีน ไม่เคลือบ ปั้นปูนครอบทับแนวกระเบื้องและสันหลังคา
พื้น	ตงและพื้นไม้สัก
ผนัง	ก่ออิฐฉาบปูนเรียบ
ประตู-หน้าต่าง	วงกบและบานไม้สักโดยทั่วไปเป็นบานเปิดคู่
ช่องแสง	ไม้ฉลุลายแตกต่างกัน บางส่วนถูกระงก

#### 3. MECHANICAL EQUIPMENT :

ไฟฟ้า น้ำประปา	มีการเดินสายไฟและท่อไว้บางส่วน
ระบบปรับอากาศ	ใช้ระบบระบายอากาศตามธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ จัดวางระบบใหม่ทั้งหมดให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย

## 2.3. สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

### อาคารหมายเลข 2

เป็นอาคารประธานของกลุ่มอาคาร มี 4 ชั้น โดยชั้นบนสุดมีเฉพาะตรงแนวแกนกลางของอาคาร

<u>ทางเข้าหลัก</u>	อยู่ตรงแนวแกนกลางของอาคาร
<u>ทางเข้ารอง</u>	สามารถเข้าทางได้ตามช่องประตูด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เส้นทางสัญจร

แนวราบ มีโถงกลางอาคารแยกไป Corridor แล้วแจกไปยังห้องส่วนต่าง ๆ  
แนวตั้ง มีบันไดกลางขนาดใหญ่เป็นตัวเชื่อมระหว่างชั้น ส่วนบันไดทาง  
ขวาสุดของอาคารเป็นบันไดขนาดเล็กสำหรับเส้นทางรอง

### INTERIOR SPACE

เป็นกล่องความสูงเท่ากันตลอดทั้งชั้น แบ่ง SPACE เป็นห้อง ๆ ด้วยการเจาะช่อง  
ตรงกันทั้งภายนอกและภายใน บริเวณ CORRIDOR และ BREAK SPACE ที่ยาวของ  
CORRIDOR ด้วยผนังกันเป็นห้อง ๆ

### อาคารหมายเลข 1-3

เป็นอาคารวางตั้งฉากกับอาคาร 2 มี 2 ชั้น

ทางเข้าหลัก อยู่ตรงแนวแกนกลางของอาคารด้านแคบ

ทางเข้ารอง สามารถเข้าทางด้านข้าง ตามช่องประตูสู่ห้องต่าง ๆ โดยเฉพาะ

### เส้นทางสัญจร

แนวราบ มีโถงทางเข้า สามารถเดินต่อเข้าไปด้านในได้

แนวตั้ง มีบันไดที่โถงเป็นตัวเชื่อมระหว่างชั้น

### INTERIOR SPACE

เป็นกล่องความสูงเท่ากันตลอดทั้งชั้น แบ่ง SPACE เป็นห้อง ๆ ด้วยการเจาะช่อง  
ตรงกันทั้งภายนอกและภายใน

### 7.3. พื้นที่ภายในอาคาร

พื้นที่ของอาคารโดยประมาณ

อาคารหมายเลข 1	ชั้น 1	490	m <sup>2</sup>
	ชั้น 2	490	m <sup>2</sup>
	รวม	980	m <sup>2</sup>
อาคารหมายเลข 2	ชั้น 1	420	m <sup>2</sup>
	ชั้น 2	420	m <sup>2</sup>
	ชั้น 3	420	m <sup>2</sup>
	ชั้น 4	105	m <sup>2</sup>
	รวม	1,365	m <sup>2</sup>

อาคารหมายเลข 3	ชั้น 1	230	m <sup>2</sup>
	ชั้น 2	230	m <sup>2</sup>
	รวม	460	m <sup>2</sup>

สรุปรวมพื้นที่ภายในอาคาร 2,805 m<sup>2</sup>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

พิพิธภัณฑ์ศิลปะและโบราณคดี มหาวิทยาลัย EMORY, ATLANTA, GEORGIA

ที่ตั้ง ในพื้นที่ประวัติศาสตร์ ส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัย EMORY

อาคาร 3 ชั้น สร้างด้วยหินอ่อนทั้งหมด สร้างมาตั้งแต่ปี 1919 มีสวนต่อเติมคือบันได  
หนีไฟด้านนอก

การใช้สอยเดิม เป็นที่อยู่อาศัย

ส่วนประกอบของโครงการ

1. พิพิธภัณฑ์ศิลปะและโบราณคดี
2. สำนักงานทางประวัติศาสตร์ศิลปะและมานุษยวิทยา
3. ห้องเรียน
4. ห้องสมุด

แนวความคิดในการออกแบบ

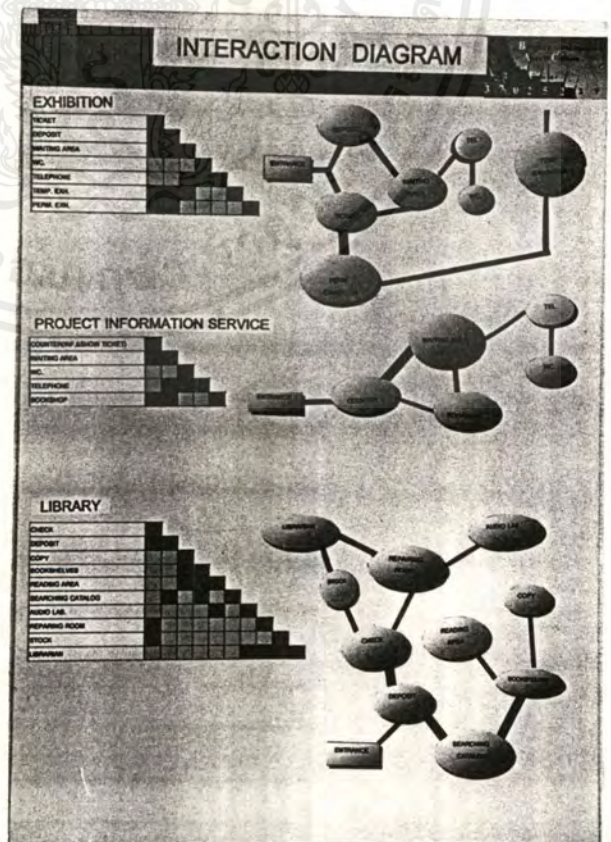
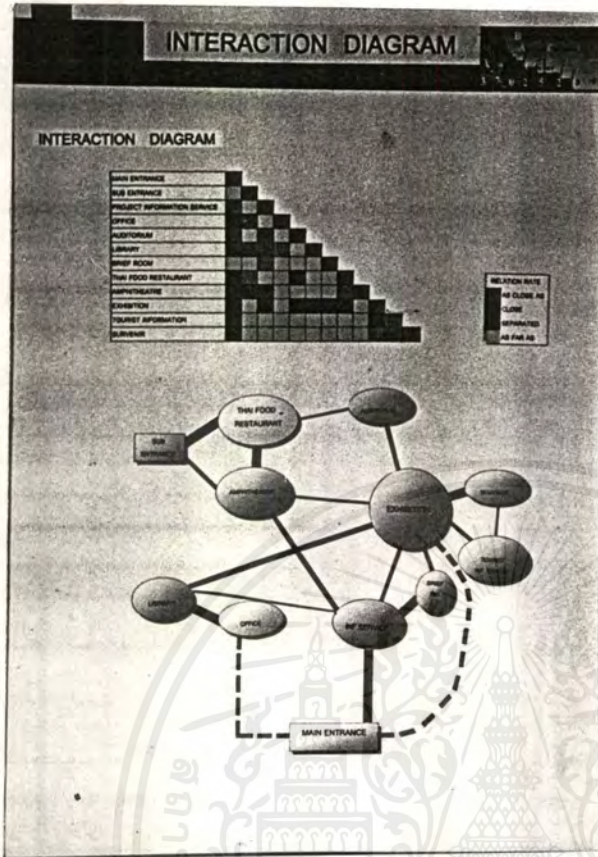
ออกแบบโดยแยกส่วนประโยชน์ใช้สอยออกเป็น 2 ฝั่ง คือฝั่งด้านหนึ่งเป็นส่วน  
สำนักงาน และบริการ อีกด้านหนึ่งเป็นส่วนพิพิธภัณฑ์ โดยแบ่งแยกเส้นทางสัญจรกันโดยสิ้นเชิง  
มีบันไดทางขึ้น และลิฟท์แยกเป็นสัดส่วน แต่สามารถเดินเชื่อมถึงกันได้ด้วย HALL ตรงกลาง

ออกแบบเชื่อมต่ออาคารโครงสร้างภายในอย่างใหม่ กับรายละเอียดของ  
สถาปัตยกรรมแบบเก่าของอาคาร มีการกันผนังห้องเพิ่มขึ้นใหม่ตามประโยชน์ใช้สอย โดยทำให้  
เห็นความแตกต่างระหว่างของเก่ากับของใหม่ โดยตั้งผนังขึ้นลอย ๆ แต่ยังมีส่วนที่อิงรูปแบบโครง  
สร้างอาคารเก่ามาใช้ เช่น รูปแบบเสากลม มาเชื่อมกับผนังใหม่ ใช้รายละเอียดของ  
สถาปัตยกรรมแบบเก่า เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานำไปใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้อง  
ยกย่องเอกสารที่นำมาใช้

## 7.4. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (INTERACTION DIAGRAM)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





## 7.5. แผนภูมิแสดงอัตราส่วนของพื้นที่ใช้สอย (PIE CHART)

### 7.5.1. จาก AREA REQUIREMENT ที่หาได้ในบทที่ 3

สามารถสรุปเป็นพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการดังนี้

ก) พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

ส่วน	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละ (%)
1. สำนักงาน	180.95	9.60
2. ห้องสมุด	136.45	7.24
3. โถง	258.00	13.68
4. นิทรรศการ	766.98	40.65
5. ศูนย์บริการติดต่อสอบถาม	54.01	2.87
6. ห้องบรรยายสรุป	15.01	0.80
7. หอประชุม	85.50	4.54
8. ร้านอาหารไทย	107.71	5.72
9. งานแสดงกลางแจ้ง	280.80	14.90
รวม	1,885.41	100.00

### PIE CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

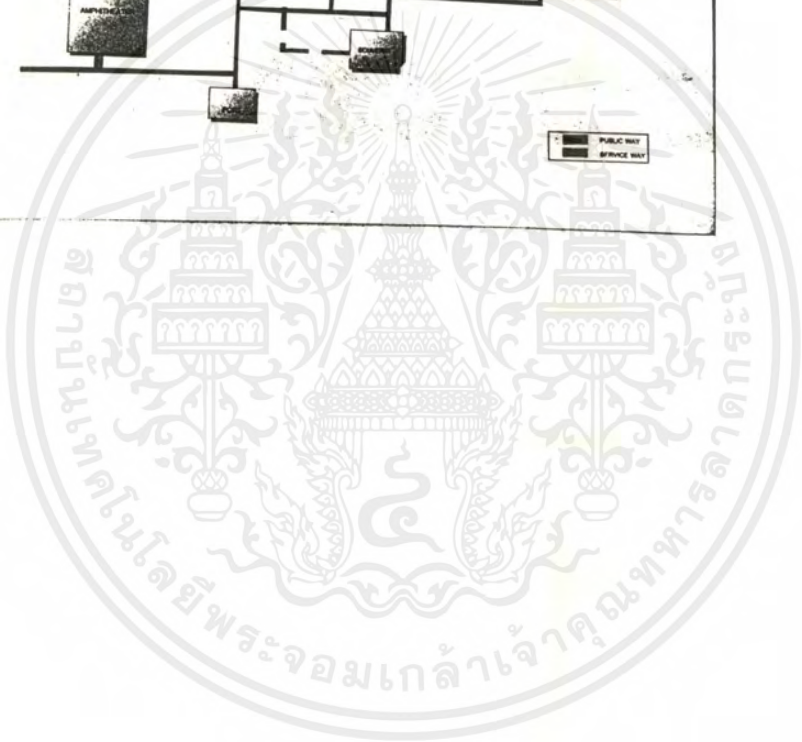
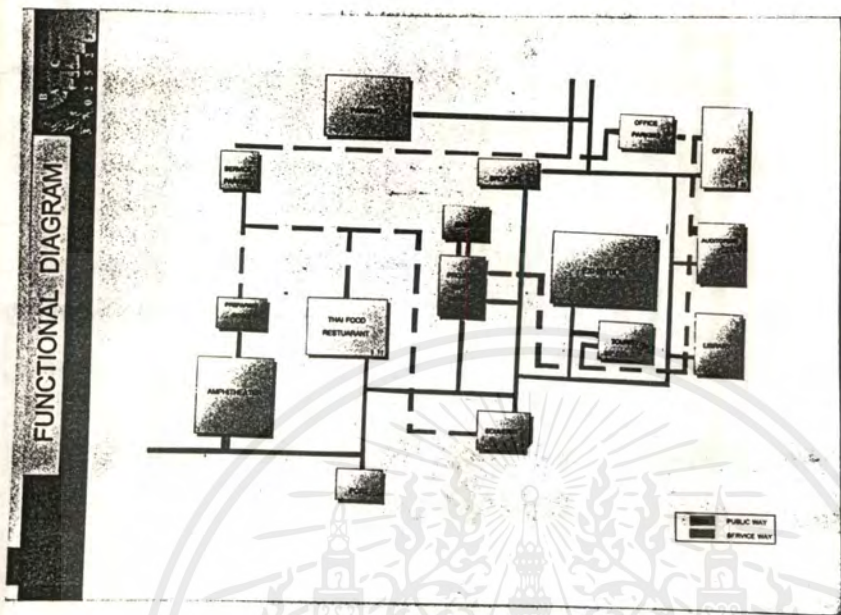
ส่วน	พื้นที่ (ตรม.)	ร้อยละ (%)
1. สำนักงาน	180.95	12.09
2. ห้องสมุด	136.45	9.12
3. นิทรรศการ	1,024.98	68.47
4. ศูนย์บริการติดต่อสอบถาม	54.01	3.61
5. ห้องบรรยายสรุป	15.01	1.00
6. หอประชุม	85.50	5.71
รวม	1,496.90	100.00

PIE CHART

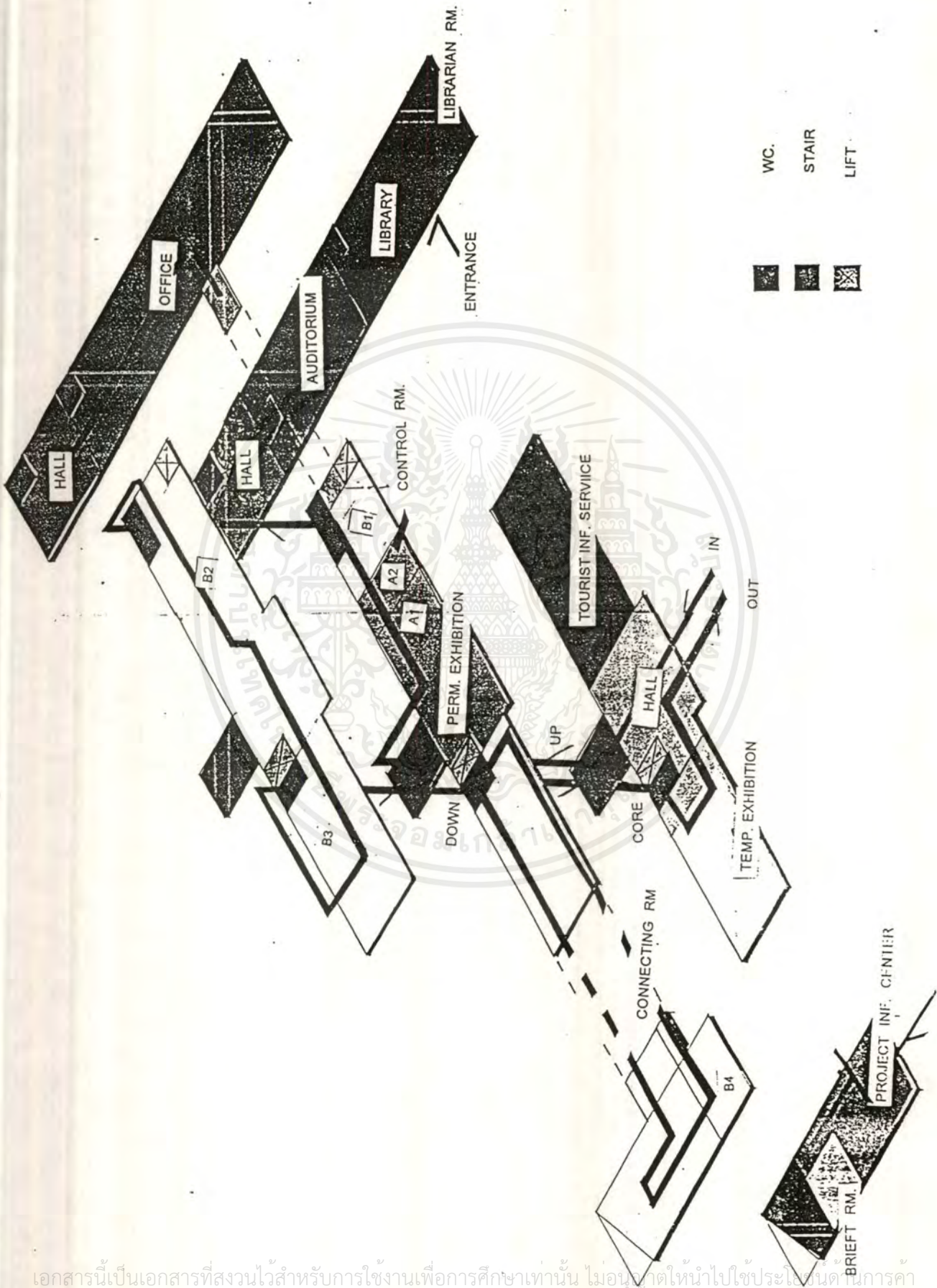


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6. แผนภูมิความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอย (FUNCTIONAL DIAGRAM)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 8 สรุปผลงานการออกแบบ

### 8.1 แนวความคิดในการออกแบบ

#### แนวความคิดในการออกแบบวางผัง (LAY-OUT PLAN)

จัดวางผังโดยแบ่งกลุ่มตามประโยชน์ใช้สอยและความสัมพันธ์ของพื้นที่ต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นเส้นทางให้บริการ และเส้นทางเจ้าหน้าที่ เน้นเส้นแกน และเน้นทางเข้าด้วย APPROACH จากทางรถ และจากมุมมองนี้จะเห็น เรือนไทยซึ่งเป็นจุดนำสายตาให้เข้าไปสู่บริเวณภายในโครงการด้วย ส่วนทางเข้าโครงการอีกทางคือ ทางท่าเรือ ซึ่งเป็นทางที่มีนักท่องเที่ยวใช้เป็นประจำ จะนำเอากลุ่มอาคารร้านอาหารเป็นตัวรับสายตา การจัด LANDSCAPE จะเน้นให้โล่งกว้าง และเน้นเส้นแนวแกน แบ่ง SPACE เป็นช่วง ๆ ตามกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น จัดปลูกต้นไม้เพื่อร่มเงา และ จัดลานเพื่อเน้นตัวอาคาร



LAY OUT PLAN 1:500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดแสดงนิทรรศการโดยใช้ EXHIBITION SPACE ผ่านเรื่องราวต่อเนื่องจากเช้า-กลาง  
วัน-เย็น-ค่ำ ถึงรุ่งเช้าอีกวันหนึ่งของกรุงเทพ โดยมีแนวทางการตกแต่ง เป็น MODERN STYLE  
ใส่รายละเอียดความเป็นไทยในบางส่วน โครงสร้างโดยรวมเป็นสี่กลาง คือ ขาว เทา สีวัสดุ และเน้น  
ที่การจัดแสง โดยใช้ไฟ warm light , cool light และเน้นส่วนสำคัญ วัสดุเป็นวัสดุที่แทนค่าตาม  
เรื่องราวที่น่าเสนอ เช่นพื้นลายแกรนิตสีดำ ม่าน แทนน้ำ พื้นสีเทาด้าน แทนพื้นดิน วัสดุไม้ให้  
ความรู้สึกเป็นเรื่องใกล้ตัว ชาวบ้าน ส่วนปูน ลามิเนตสีโลหะ วัสดุเงา ให้ความรู้สึกเป็นเมือง

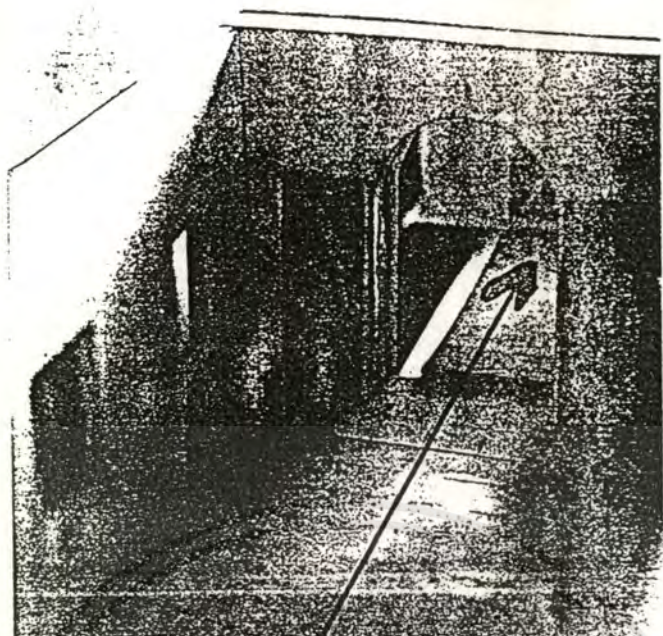


A1 เน้น SPACE ที่เล็กและคดเคี้ยวเหมือนสายน้ำในลำคลอง

โดยใช้ไม้เป็นวัสดุแทนท่อน้ำ และหินแกรนิตสี ดำแทนน้ำ

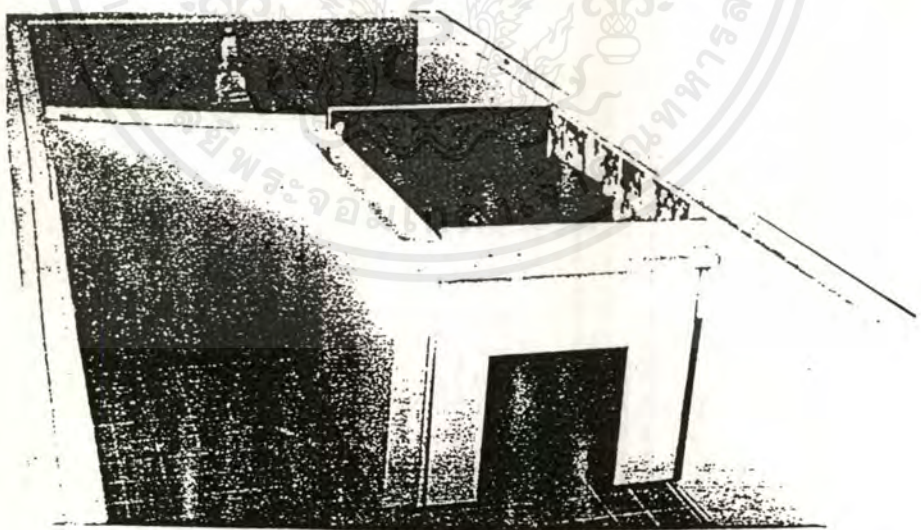
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





B4 SPACE ภายในวัดแต่จำลองมา โดยใช้ภาพจิตรกรรม เป็นภาพสถานที่ห้องเที่ยวต่าง

ตอนเช้าที่มองเห็นวัดอรุณ สื่อความหมายและความงามเป็นการจบเรื่อง



B5 แสดงกรรมสัมพันธ์กันระหว่างพระเจดีย์กับพระอุโบสถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPTUAL DESIGN

Travel

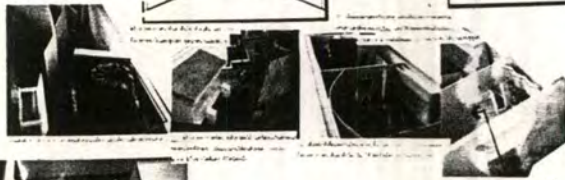
1 DAY 1 NIGHT IN BANGKOK!

MODERN

T  
H  
A

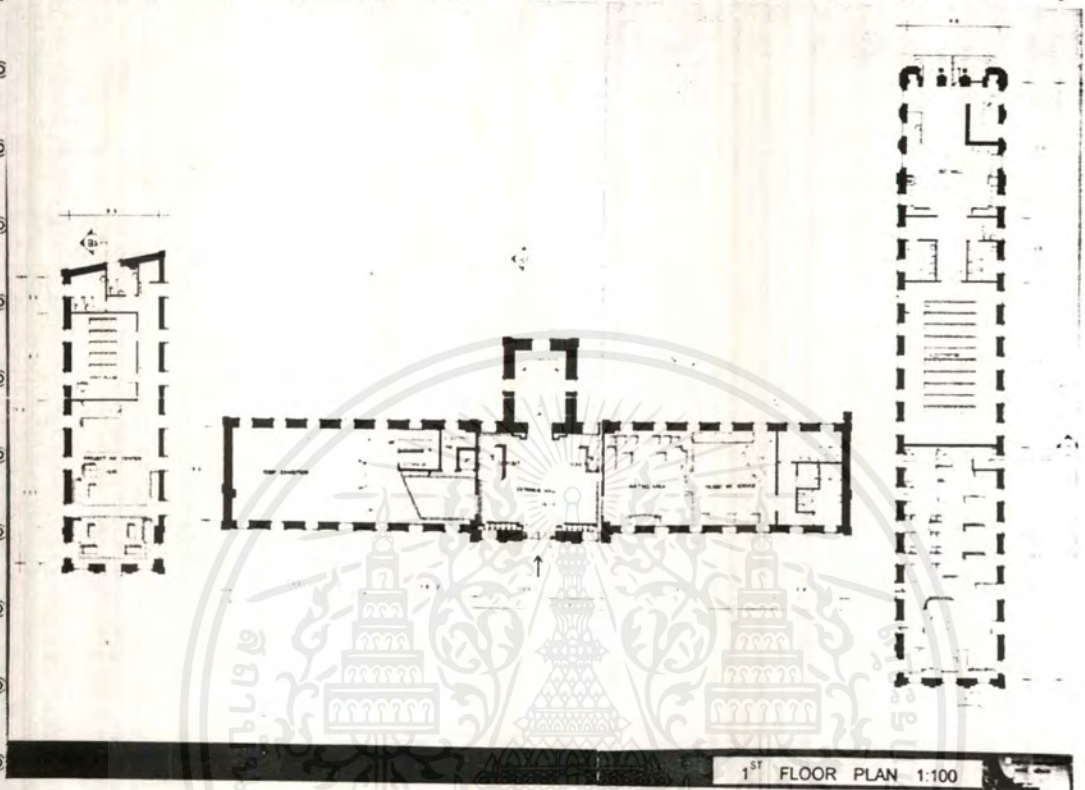


CONCEPTUAL DESIGN

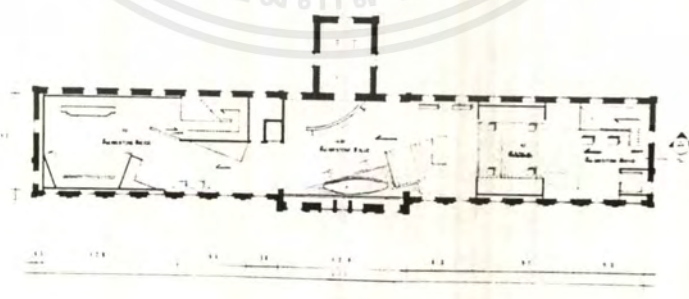
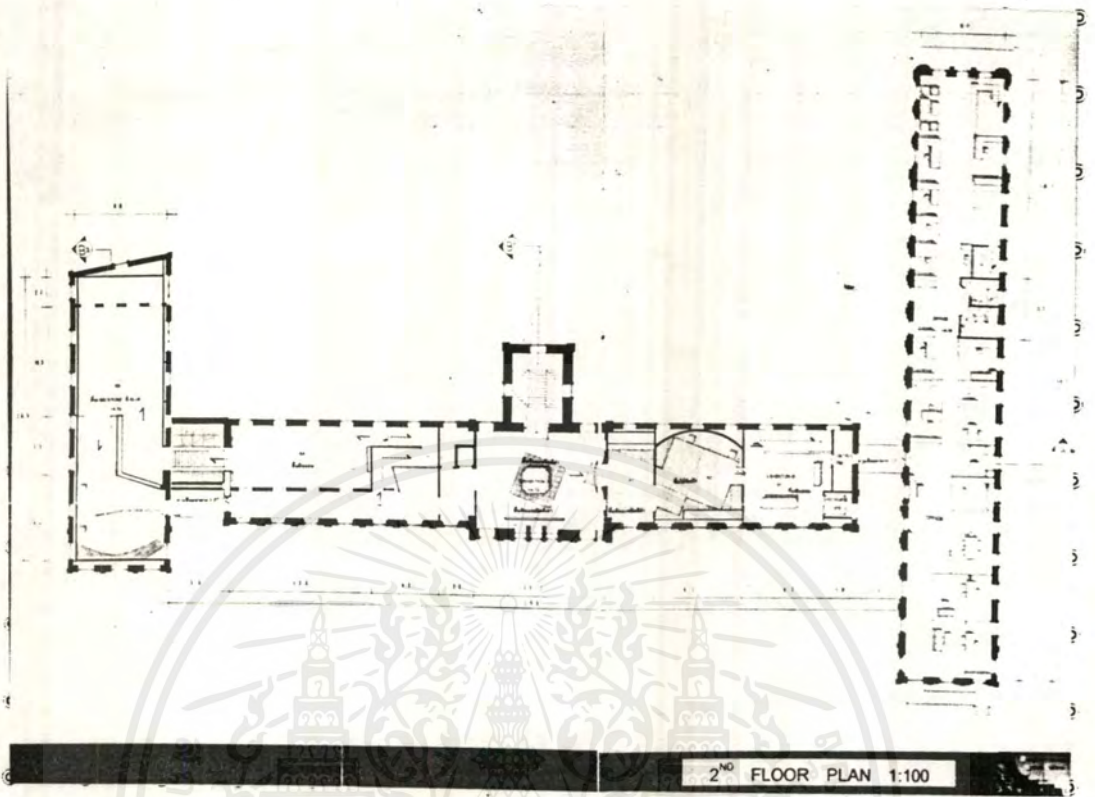


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เว้นผู้ขาดเห็นชอบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2 ผลงานการออกแบบ



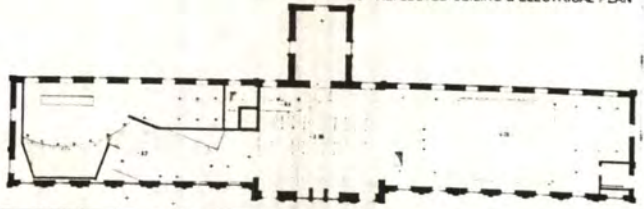
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



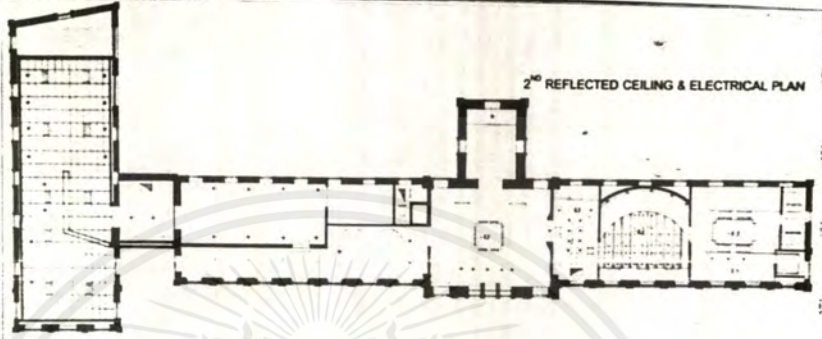
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN

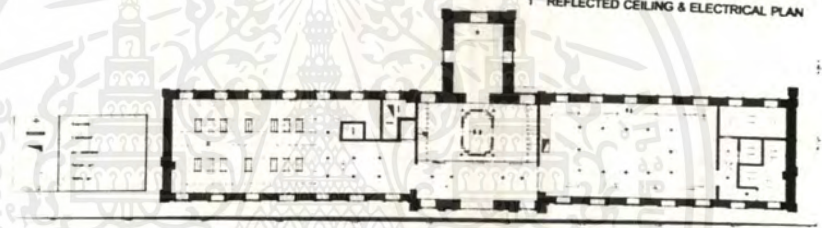
3<sup>RD</sup> REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN



2<sup>ND</sup> REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN

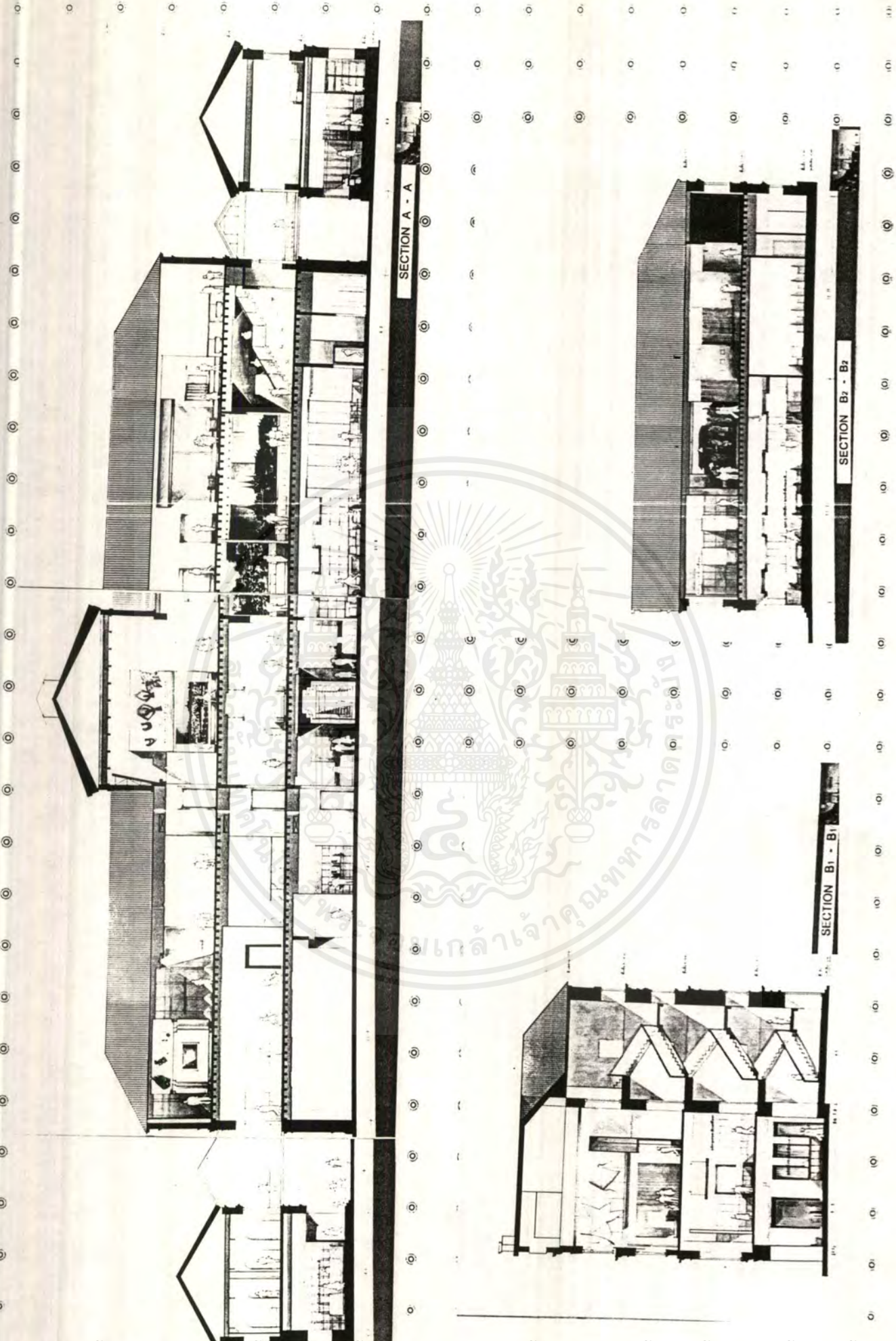


1<sup>ST</sup> REFLECTED CEILING & ELECTRICAL PLAN

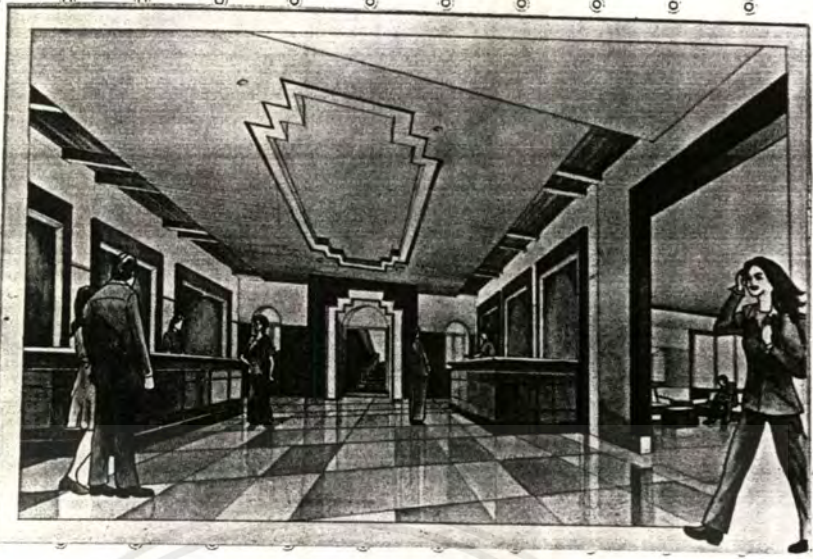


MATERIALS CHART

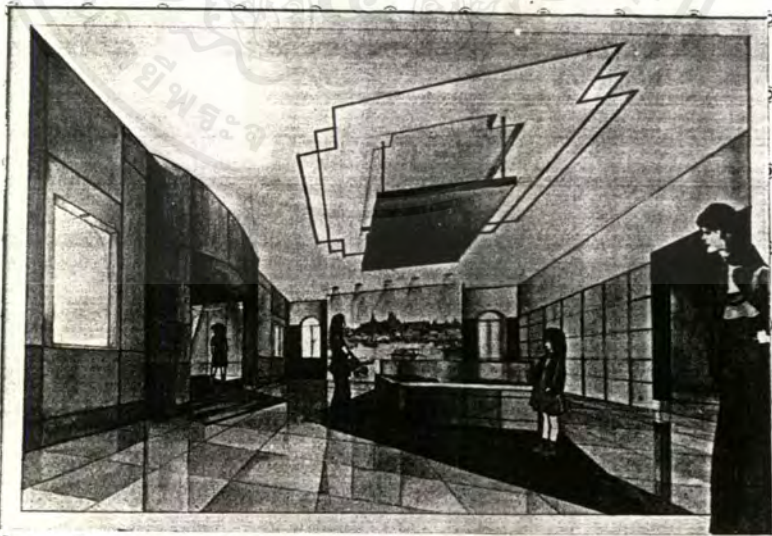
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ENT. HALL



EXHIBITION HALL

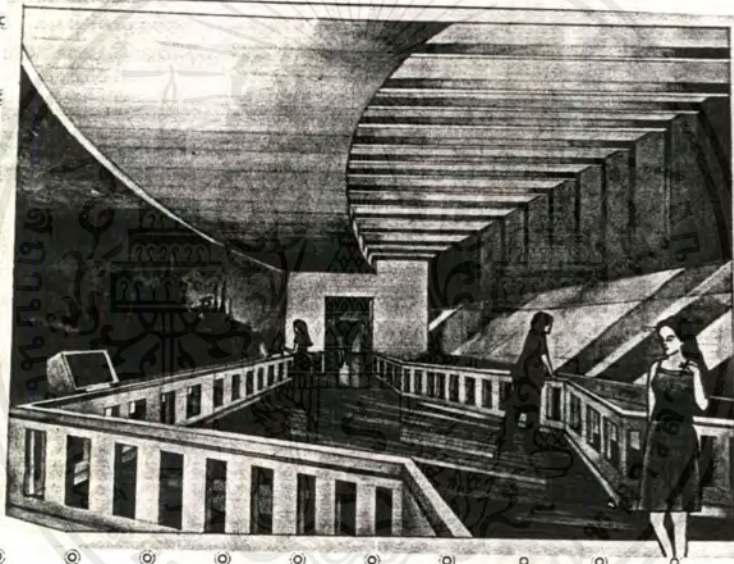


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EXHIBITION A



A 1



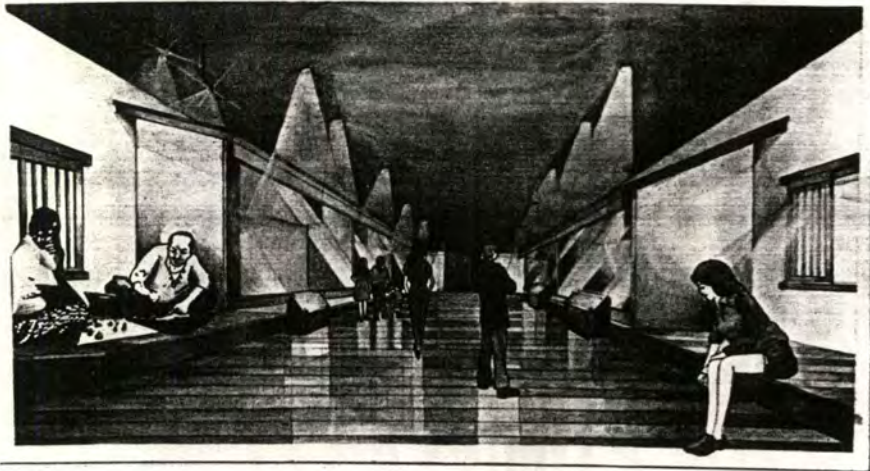
A 2

EXHIBITION B

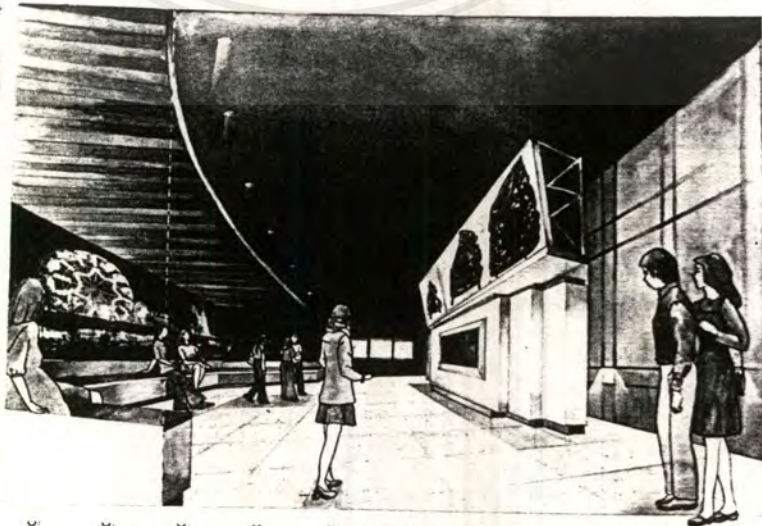
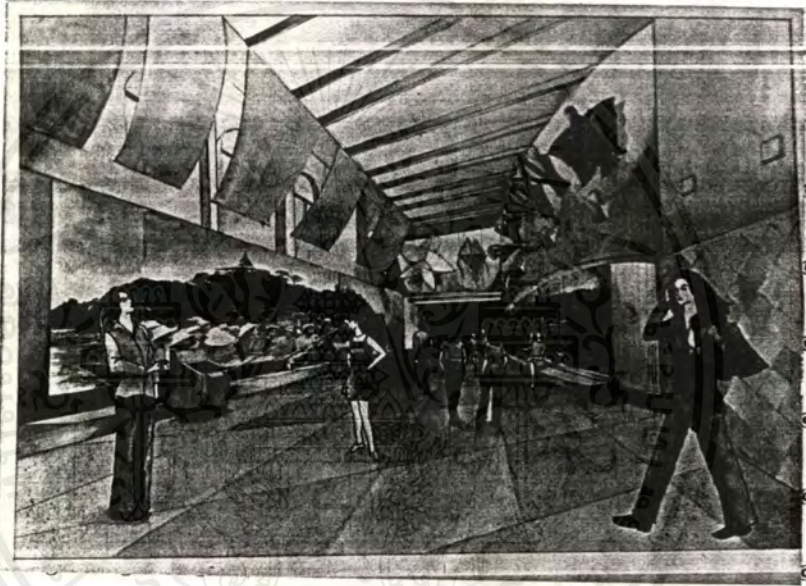


B 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โฆษณาการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

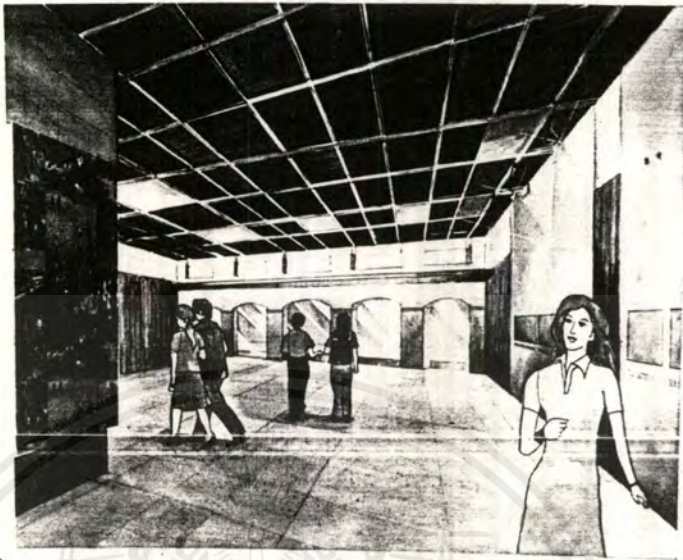


B 2

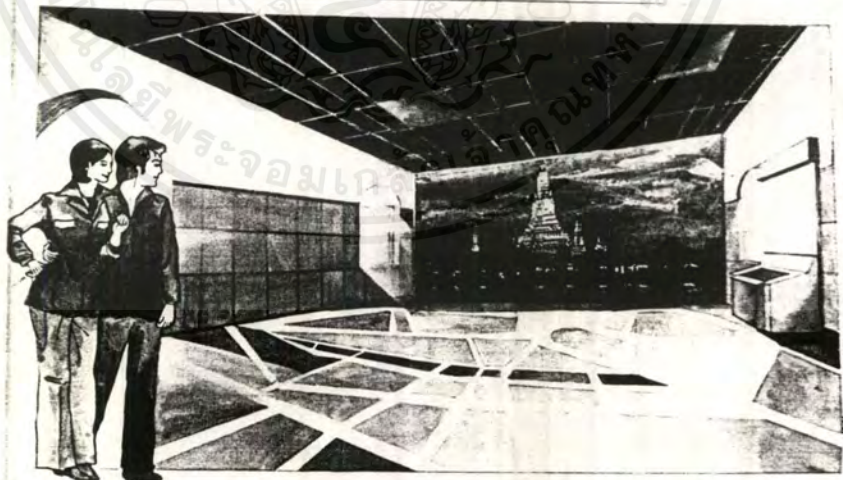


B 3

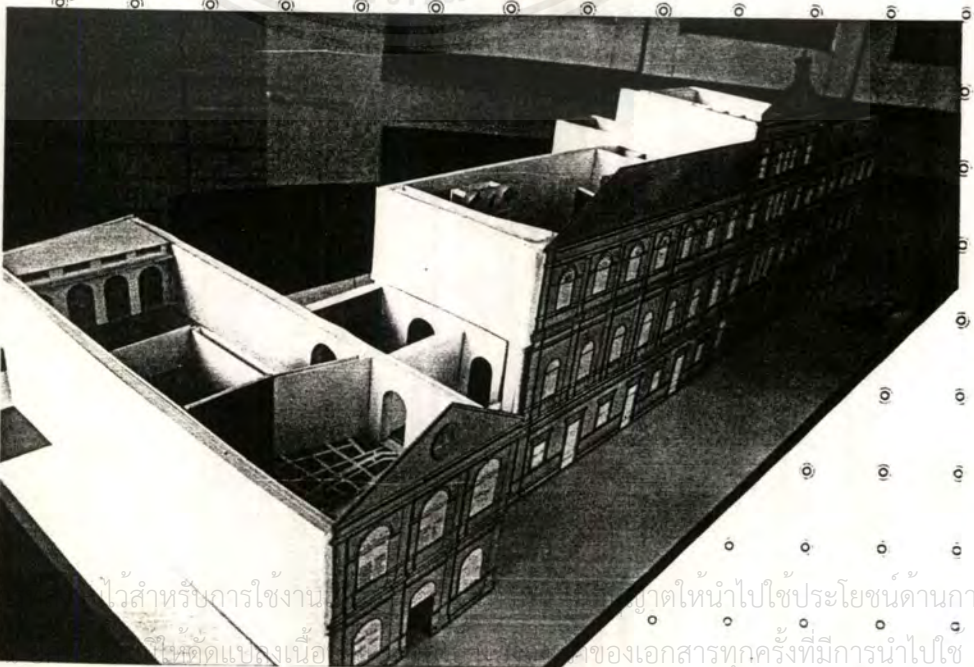
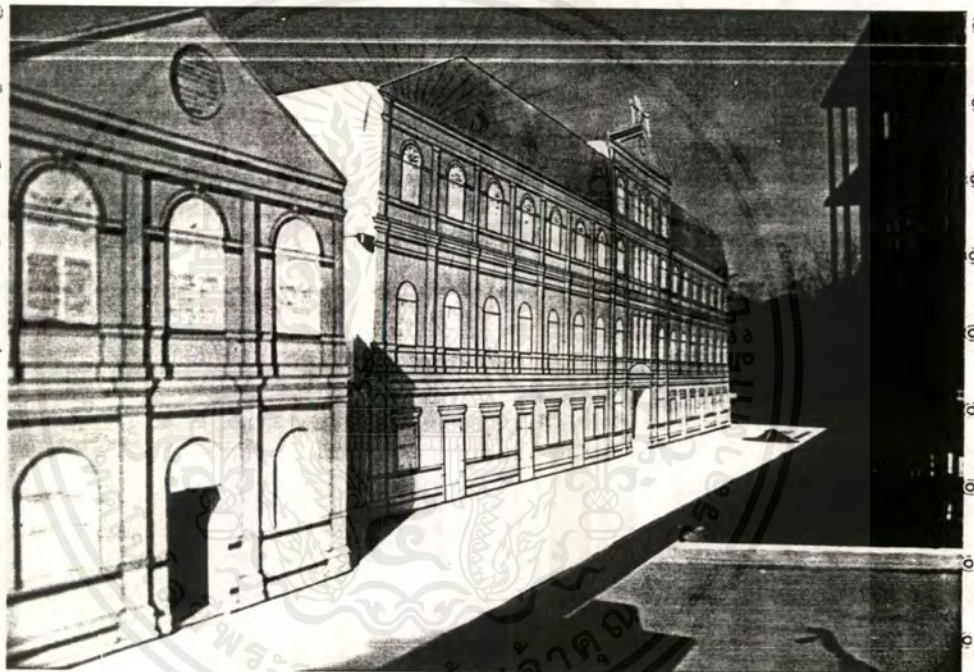
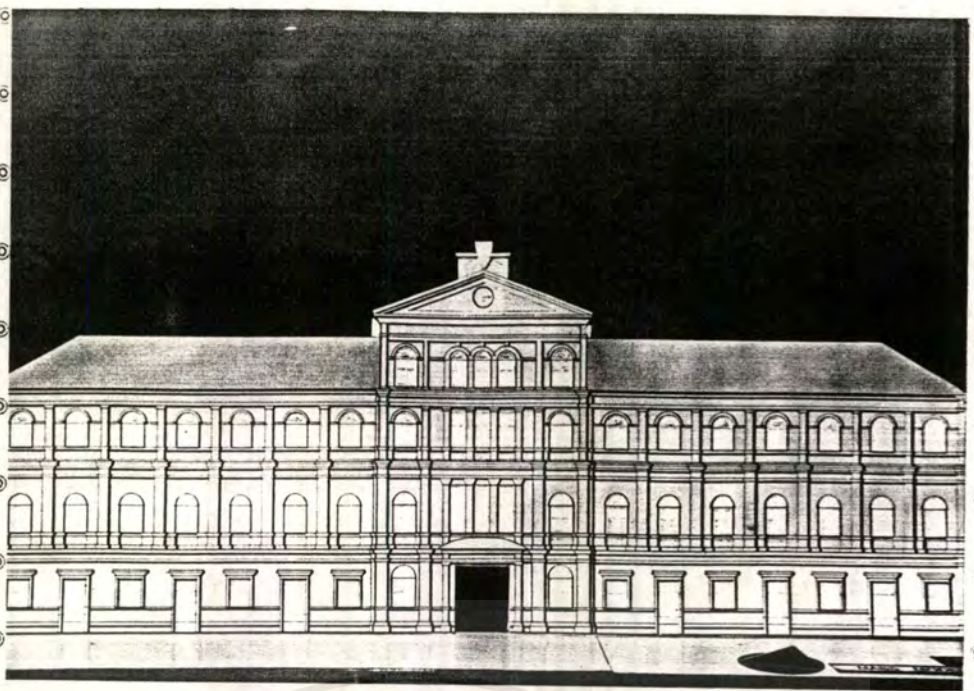
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้จริง เนื่องด้านการค้า  
 ไม่วารณี่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



B5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการอ้างอิงเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายเอกสารของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.การศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์ศิลปวัฒนธรรมไทย กรุงเทพมหานคร .บริษัทมรดกโลก รายงานเสนอ ททท. กรุงเทพฯ,2537.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.งานเทศกาลประเพณีน่าสนใจทางการท่องเที่ยว.สถาบันไทยคดีศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดพิมพ์นำเสนอ ททท. กรุงเทพฯ,2531.
- จุฬาลงกรณ์.องค์ประกอบทางกายภาพกรุงรัตนโกสินทร์.จัดพิมพ์โดยเงินทุนจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เฉลิมฉลองสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี .กรุงเทพฯ,2534.
- ดร.ยงรินทร์ พิมลเสถียร. คู่มือเดินชมเมืองชุดเกาะรัตนโกสินทร์.กลุ่มบริษัททีไอเอ. กรุงเทพฯ,2540.
- โพทยา ฝัษฐกุล.โครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ศิลปวัฒนธรรมไทย กรุงเทพมหานคร.วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน .คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.,2539.
- การดี มหาจันทร์.พื้นฐานอารยธรรมไทย.สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.กรุงเทพฯ,2532.

## ภาคผนวก

### ประวัติศาสตร์และงานศิลปวัฒนธรรมของกรุงเทพฯ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของเมืองบางกอก

เมืองบางกอก ณ ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาที่ไหลคดเคี้ยวลงสู่อ่าวไทย เมื่อครั้งกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีนั้น เป็นเพียงชุมชนขนาดเล็ก ประชาชนมีอาชีพทำไร่ไถนา เป็นสินค้าเพื่อส่งออกขายต่างประเทศ และเมื่อมีการขุดคลองเชื่อมแม่น้ำเจ้าพระยาตรงปากคลองบางกอกน้อยและบางกอกใหญ่ ในสมัยพระไชยราชาธิราช กังแม่น้ำทางด้านตะวันตกจึงมีความสำคัญขึ้นเป็นเมืองหน้าด่าน มีชื่อว่า "ธนบุรีศรีมหาสมุทร" ต่อมาในสมัยพระนารายณ์มหาราช ได้มีการสร้างป้อมปราการขนาดใหญ่ขึ้นตามแบบยุโรปเพื่อป้องกันข้าศึกทางทะเล ทำให้บริเวณนี้เป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญขึ้นมาทันที ต่อเมื่อกรุงศรีอยุธยาล่มลงและ พระเจ้าตากสินมหาราชทรงกอบกู้เอกราชได้ จึงย้ายราชธานีมาตั้งที่บ้านเดิมของท่านที่กรุงธนบุรีให้เป็นราชธานี อยู่ระหว่างสองฟากฝั่งแม่น้ำ ต่อมาเมื่อผลัดแผ่นดินพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ปราบดาภิเษกเป็นปฐมกษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรี จึงได้ย้ายราชธานีจากฝั่งตะวันตกมาสู่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ด้วยเหตุผลทางด้านยุทธศาสตร์ ชื่อนานามว่า "กรุงรัตนโกสินทร์" หรือที่เรียกโดยทั่วไปว่า "กรุงเทพฯ"

#### ศิลปวัฒนธรรมกรุงรัตนโกสินทร์

ร.1 สร้างบ้านเมืองให้เจริญรุ่งเรืองดังอยุธยาและ เนื่องจากบ้านเมืองยังไม่สงบสุข มีสงครามกับพม่า ทรงเร่งสร้างบ้านเมืองให้เจริญรุ่งเรืองขึ้นอีกครั้ง โดยเหตุที่จะฟื้นอดีตคือ กรุงศรีอยุธยา ให้เจริญรุ่งเรืองขึ้นอีกครั้งและ เพื่อแสดงให้เห็นถึงเกียรติภูมิชนชาติไทยในการกลับคืนสู่ความเป็นเอกราช และมีความเจริญรุ่งเรือง เข้มแข็งเช่นแต่ก่อน โดยมีงาน 3 รูปแบบคือ

1. เพื่อเฉลิมพระราชมณเฑียรสถาน : พระบรมมหาราชวัง

2. เพื่อรักษาอาณาเขต : ป้อมปราการ, กำแพง

3. เพื่อบำรุงศาสนา : สร้างและปฏิสังขรณ์วัดเก่าเป็นศูนย์กลางอำนาจการปกครอง และ

เป็นศูนย์รวมจิตใจคนโดยพระบรมมหาราชวังเป็นที่ประดิษฐานองค์พระมหากษัตริย์ ส่วนวัดพระศรีรัตนศาสดารามเป็นที่ออกจากราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร.2 งานศิลปวัฒนธรรมในสมัยนี้ เป็นไปอย่างต่อเนื่องจากสมัย ร.1 เพราะงานบูรณะปฏิสังขรณ์วัดวาอารามต่าง ๆ ยังไม่เสร็จสิ้น และพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยทรงมีพระหัตถ์ทางช่าง เช่นงานแกะสลักบานทวารวัดสุทัศน์และ ภาพเขียนจิตรกรรมฝาผนังวิหาร แต่ที่เป็นสัญลักษณ์สำคัญที่สุดในรัชสมัยนี้ก็คือ งานทางด้านวรรณกรรม โดยถือว่าเป็นยุคทองของวรรณกรรมไทย เนื่องจากทรงสนพระทัยและ มีพระปรีชาสามารถทางด้านวรรณกรรมมากและงานวรรณกรรมเหล่านี้มีคุณค่าในแง่ที่สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนสภาพบ้านเมืองในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นเป็นอย่างดี

1. อุเทน ฉบับพระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ได้เค้าโครงเรื่องมาจากพงศาวดารชวา แต่พระองค์ทรงใส่ความรู้สึกนึกคิด นิสัยใจคอของตัวละครและ ชนบทรอบเนียบประเพณี ตลอดจนความเป็นอยู่ของประชาชนและ สภาพบ้านเมืองในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นเป็นฉากของเรื่อง เป็นวรรณคดีชิ้นเยี่ยมทั้งกระบวนกลอนและ กระบวนละคร

2. ขุนช้างขุนแผน เป็นวรรณคดีที่นำโครงเรื่องที่เกิดขึ้นตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยาแล้วสืบต่อกันมา ร.2 ทรงโปรดเกล้าให้นักปราชญ์ราชบัณฑิตช่วยกันแต่งขึ้นใหม่ และทรงพระราชนิพนธ์ร่วมด้วย ได้รับการยกย่องว่าเป็นยอดของกลอนสุภาพ

นอกจากงานทางด้านวรรณศิลป์ งานนาฏศิลป์ก็เจริญรุ่งเรืองด้วยโดยเฉพาะเรื่องโขน ละคร มีบทละครและ ลิลาทำร่าวดงามขึ้นกว่าแต่ก่อนโดย ที่ทราบแล้วว่าพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยทรงมีพระหัตถ์ทางด้านงานช่างจึงทรงแกะหัวหุ่นพระยารักษ์ใหญ่ พระยารักษ์น้อย ขึ้นด้วยพระองค์เองและ โปรดให้ระดมช่างฝีมือสร้างตัวหุ่นขึ้นใหม่ ทำให้การแสดงหุ่นเป็นที่นิยมขึ้น

ร.3 บ้านเมืองจึงสงบสุขเพราะหมดสิ้นสงครามกับพม่า พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงสร้างสรรคกรุงเทพให้เป็นราชธานีที่ยิ่งใหญ่และ สมบูรณ์ที่สุดอย่างแท้จริง โดยมีรายได้จากการค้าขายกับต่างประเทศอย่างมาก โดยทรงพยายามเปิดการค้าก่อนข้างเสรี ทรงค้าสำเภาจีนจนมั่งคั่ง ตลอดจนประเทศใกล้เคียงทางหมู่เกาะอินเดียตะวันออก, อินเดียตอนใต้ ด้วยทรงใกล้ชิดทางการค้าแบบจีน วัดที่พระองค์ทรงสร้างและ ปฏิสังขรณ์จึงมักมีศิลปสถาปัตยกรรมแบบจีน คือมีการตกแต่งกระเบื้องถ้วยและ กระຈกสี เช่นวัดเฉลิมพระเกียรติ, วัดเทพธิดาราม, วัดราชนันทดาราม และ ถือเป็นวัดต้นแบบ แต่ที่เป็นสัญลักษณ์สำคัญของสถาปัตยกรรมแบบพระราชนิยมใน ร.3 งานศิลปที่มีคุณค่าในรัชสมัยนี้มี จิตรกรรมฝาผนังวัดสุวรรณาราม ธนบุรี เป็นการรวบรวมช่างเขียนมา

ประชันฝีมือกันทีเดียว ที่เด่นๆ เป็นงานครุฑทองอยู่และ คงแป๊ะ เป็นงานจิตรกรรมไทยประเพณี ในสมัยนี้เราจะพบภาพสภาพบ้านเมือง, ชีวิตชาวบ้านในภาพเขียนส่วนที่เป็นฉากวงของจิตรกรรมฝาผนังได้ด้วยเช่นที่วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม

ร.4 เริ่มมีการติดต่อกับชาติตะวันตกอย่างจริงจังเนื่องจากตั้งแต่เสียกรุงเก่าจนถึงราชธานีใหม่ ความสัมพันธ์ระหว่างสยามประเทศกับชาติตะวันตกได้เสื่อมไป พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงตระหนักถึงความสำคัญของชาติตะวันตก โดยทรงปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์กับต่างประเทศในทิศทางที่เกื้อกูลให้สังคมสยามก้าวหน้ามากขึ้น โดยเฉพาะยุโรปเช่น อังกฤษ, ฝรั่งเศส, เคนเนดาร์ก, โปรตุเกส, เนเธอร์แลนด์, เยอรมันนี, ตลอดจน อเมริกา โดยทรงยินยอมทำสัญญาทางพระราชไมตรีกับเซอร์จอห์น เบาวริง ราชทูตที่นำพระราชสาสน์ของบรมเด็จพระนางเจ้าวิคตอเรียเข้ามาถวายเมื่อ พ.ศ.2378 เป็นชาติแรก โดยภาพของฝรั่งชาวต่างประเทศได้ปรากฏให้เห็นเป็นส่วนหนึ่งเป็นหลักฐานในงานจิตรกรรมและ ประติมากรรม ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของกรุงเทพมหานครอย่างยิ่ง ที่สำคัญคือ เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงระบบทางสัญจรจากทางน้ำมาเป็นทางบก มีการตัดถนนหลายสายผ่านย่านการค้าและ สถานกงสุลของประเทศต่างๆ ที่โปรดเกล้าฯ พระราชทานพื้นที่ให้เพื่อเปิดความสัมพันธ์กับต่างประเทศ ถนนสายสำคัญคือ ถ.เจริญกรุง เป็นถนนสายแรก นอกจากนี้มี ถ.บำรุงเมือง เพ็ญนคร เป็นต้น โดยมีห้องแถวเกิดขึ้นเป็นแบบห้องแถวสิงคโปร์ ศิลปวัฒนธรรมจึงเปลี่ยนแปลงไปด้วยตามอิทธิพลของชาติตะวันตก เช่นมีการสร้างรูปเหมือนพระมหากษัตริย์เป็นครั้งแรก เป็นรูป ร.4 ฉลองพระองค์เต็มยศ ทรงพระมาลาแบบสก็อต โดยอ.ศิลป์ พีระศรี ต่อเนื่องไปถึงงานพุทธประติมากรรม เกิดพระพุทธรูปแบบใหม่ขึ้นคล้ายมนุษย์ สามีญมากขึ้น โดยมีพระเศียรกลมไม่มีพระเกตุมาลา มีแต่รัศมีต่อจากพระเศียร ทรงจีวรเป็นริ้ว เช่น พระนิรันตราย ส่วนงานจิตรกรรมมีการเขียนภาพแบบมีระยะใกล้ไกล แต่ยังไม่ถูกต้องนักโดยชาวอินโธง ผลงานมีให้เห็นที่วัดบวรนิเวศฯ วัดบรมนิวาส

ร.5 การติดต่อกับชาติตะวันตกในรัชกาลก่อนๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ นอกจากนี้ยังเป็นช่วงซึ่งตรงกับยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมของยุโรปในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ศิลปวัฒนธรรมกรุงเทพฯ จึงได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยอาคารต้องอาศัยการก่อสร้างรูปแบบและ มาตรฐานตะวันตก นอกจากนี้การขยายตัวของประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงต้องการแรงงานในการก่อสร้างพัฒนาขยายเมืองโดยมีการขุดลอก ตัดถนนหลายสาย ทำให้ความเจริญมารวมอยู่ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้ บทบาทของแม่น้ำลำคลองน้อยลง

จากการที่องค์พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และพระราชวงศ์ทรงเสด็จ  
ประพาสและ ไปศึกษาในประเทศตะวันตก จึงได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างหลากหลายในด้าน  
ต่างๆ ที่เข้ากับสังคมตะวันตก เช่น ประกาศเลิกประเพณีการหมอบกราบเวลาเข้าเฝ้า, หันมาใช้  
เครื่องเรือนและ เก้าอี้ นั่ง นอกจากนี้ชนบนิยบบางประเภทที่ไม่เหมาะสมกับความต้องการด้าน  
ประโยชน์ใช้สอย ก็ปรับเปลี่ยนไปเช่น ทรงแยกสถานที่ประกอบราชกิจออกจากที่ประทับ ปลูกสร้าง  
สถานที่ราชการแทนการติดต่องานในวังเจ้านาย และว่าจ้างชาวต่างชาติปฏิบัติราชการกรม  
กองต่างๆ มากขึ้นเพื่อข้าราชการไทยจะได้เรียนรู้วิทยาการสมัยใหม่ ตลอดจนทรงนำความเจริญ  
ทางด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ รองรับความเจริญที่รวดเร็วต่าง ๆ นั้นเช่น กิจการไปรษณีย์โทรเลข,  
โรงพยาบาล, ไฟฟ้า, รถไฟ, โรงเรียนหลวงสำหรับราษฎรทั่วไป, โรงเรียนมหาดเล็ก, ธนาคาร,  
ประปา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โรงเรียนวัดมเหยงคณ์พาราณสี

หลังจากที่ทรงเสด็จประพาสยุโรปครั้งที่สอง โปรดให้ตัดถนนสายใหญ่ตามแบบยุโรปเพื่อ  
ขยายเมืองไปทางทิศเหนือคือ ถนนราชดำเนิน สุดถนนมีลานพระบรมรูปทรงม้าและ พระที่นั่ง  
อนันตสมาคมที่ถ่ายแบบมาจากยุโรป เชื่อมต่อพื้นที่พระบรมมหาราชวังซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแบบ  
ไทย โดยมีพระที่นั่งจักรีมหาปราสาทเป็นตัวแทนของการผสมผสานงานไทย-ตะวันตก กับพระราช  
วังสวนดุสิตเป็นสถานที่พักผ่อนนอกเมืองแบบยุโรป ถือเป็นสัญลักษณ์สำคัญในรัชกาลที่ 5

ร.6 พระองค์ยังทรงดำเนินนโยบายเดิมตามแบบ ร.5 โดยสร้างงานพัฒนาเพื่อสังคมและ  
ประชาชนในการดำรงชีพ มากกว่าการทำนุบำรุงพระศาสนา สร้างวัดวาอารามที่มีอยู่มากมายทั่ว  
พระนคร ผลจากการที่เกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 และประเทศไทยได้ประกาศเข้าร่วมสงครามด้วย  
(ทำให้ประเทศสยามมีธงไตรรงค์ใช้ตามแบบประเทศยุโรปแทน ธงช้างเผือกสะดวงกกว่า)

เนื่องจากพระองค์เป็นเจ้านายพระองค์แรกที่ได้รับการศึกษาชั้นสูงครบถ้วนตามวิธีชาว  
ตะวันตก ทั้งยังมีพระปรีชาสามารถอย่างสูงทางด้านกาการประพันธ์ ทรงนำวิธีการของวรรณคดีตะวัน  
ตกมาใช้ทั้งด้านรูปแบบและ เนื้อหาและ อุดมคติเจริญสูงสุด ถือเป็นจุดเริ่มของวรรณคดีและ  
วรรณกรรมสมัยใหม่ในปัจจุบัน ตัวอย่างงานพระราชนิพนธ์ได้แก่ บทละครพูดแปลงจากตะวันตก  
เรื่องเวนิสวานิช, ตามใจท่าน, โรมิโอจูเลียต และบทละครพูดที่ทรงพระนิพนธ์เองได้แก่ พระร่วง, ม  
ณฑลพารา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร.7 ก่อนการเปลี่ยนแปลงการปกครอง จำนวนประชากรในเขตอำเภอชั้นในเพิ่มสูงมากและผลจากเศรษฐกิจที่ตกต่ำจากสงคราม ทำให้ประชาชนต้องมีความเป็นอยู่อย่างประหยัด จากการพัฒนาและมุ่งเน้นงานต่าง ๆ เพื่อความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน โดยรับเอาวัสดุจำพวกเหล็กของชาติตะวันตกมาใช้คือ ได้มีการก่อสร้างสะพานพระพุทธยอดฟ้าเมื่อปีพ.ศ.2415 พร้อมกับสร้างพระปฐมบรมราชานุสรณ์พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกทางฝั่งตะวันออก สะพานเชื่อมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาให้เส้นทางสะดวกขึ้น อาคารสมัยนี้มุ่งเน้นประโยชน์ใช้สอยมากกว่าทำเป็นอาคารโครงสร้าง ลดการตกแต่งอาคารลง

จากนั้นพระราชทานรัฐธรรมนูญแก่ปวงชนชาวไทย เป็นการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากรอบอบสมบูรณาญาสิทธิราชมาเป็นระบอบประชาธิปไตย และรัฐบาลในสมัยนั้นได้เปลี่ยนใช้ชื่อจากสยาม เป็นประเทศไทย จากนั้นอีก 7 เดือนต่อมาชาวกรุงก็ได้ชื่นชมกับสถาปัตยกรรมแบบใหม่ (Modern) คือศาลาเฉลิมกรุง เป็นโรงมหรสพแห่งแรกของประเทศที่ใช้ระบบเสียงและ เครื่องปรับอากาศอันทันสมัย ในรูปแบบไทยสมัยใหม่ อาคารก่ออิฐถือปูน ออกแบบโดยสถาปนิกคนไทย ถือเป็น Modern Architecture แห่งแรก

ร.8 การเปลี่ยนแปลงระบอบการปกครอง ความพยายามมุ่งสู่ความทันสมัย และการเกิดการผันแปรสู่วัฒนธรรมตะวันตก พร้อมๆ กับการขยายตัวของประชากรเมือง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ เป็นตัวเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาปัตยกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการทางหน้าที่ใช้สอยที่เพิ่มขึ้นและ เปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยข้างต้น โดยมีพัฒนาการเป็นไปตามกระแสตะวันตกทั้งหมด จนหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 กระแสอิทธิพลตะวันตกไหลบ่าเข้ามาอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความขัดแย้งและ ปรับตัวไม่ทันต่อสภาพความเปลี่ยนแปลง รัฐบาลในขณะนั้นได้พยายามที่จะสร้างเอกลักษณ์และ ส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งชาติ โดยได้ตรา พรบ.บำรุงวัฒนธรรมแห่งชาติขึ้นเป็นครั้งแรก กำหนดรูปแบบและ วิถีปฏิบัติวัฒนธรรมไทย เช่น ห้ามกินหมาก, ออกจากบ้านต้องสวมหมวก, ทักทายกันด้วยคำว่า สวัสดี, ยกเลิกการเปิบข้าวด้วยมือ, เลิกใช้ภาษาถิ่นมาใช้ภาษากลาง หรืออื่น ๆ แต่จากการที่พยายามกำหนดรูปแบบและวิถีปฏิบัติโดยหวังผลทางด้าน การปกครอง ทำให้เกิดความขัดแย้งกับวัฒนธรรมดั้งเดิม และไม่ได้เป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมที่แท้จริง

๑.๑ โลกแห่งข่าวสารระบบการติดต่อสื่อสารที่ไร้พรมแดน และเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้นอย่าง  
มากและ รวดเร็วทำให้ศิลปวัฒนธรรมของชาติถูกลี้มเลือนไป เกิดกระแสความเป็นสากล  
(International) ตามแบบตะวันตก และการยอมรับโดยมิได้หยุดทบทวนถึงศิลปวัฒนธรรมของตน  
เอง จนในปัจจุบันรัฐบาลเริ่มเล็งเห็นความสำคัญของวัฒนธรรมไทย มีกระแสการพัฒนาด้วยวัฒน  
ธรรมจากแผนพัฒนาฉบับที่ 8 (2540-2544) และรัฐธรรมนูญไทยฉบับปี พ.ศ.2540 เพื่อกระตุ้น  
เตือนให้คนไทยสำนึกในคุณค่าอันดีงามของศิลปและวัฒนธรรมไทยในแนวทางการพัฒนาประเทศ  
ให้สอดคล้องกัน ทั้งแก่นุรักษ์และ สืบสานศิลปวัฒนธรรมไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้