

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
เสนอแนะ แหล่งเรียนรู้ ทอบุรี

นางสาว สุธินี ไชยผารุสกะนาวิน

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556 - 2557

วิทยานิพนธ์
โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
แหล่งเรียนรู้ ทนบุรี
(Interior Architectural Design For Thonburi Exhibition & Living Museum)

นางสาว สุธินี ไชยผารุสกะนาวิน
MISS SUDHINEE CHAIYAPHARUSKANAWIN
รหัส 52020163

โครงการนี้เป็นการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2556

หัวข้อวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
 แหล่งเรียนรู้ ทณบุรี
 (Interior Architectural Design For Thonburi Exhibition
 &Living Museum)

ชื่อ นางสาว สุธินี ไชยผารุสกะนาวิน
 MISS SUDHINEE CHAIYAPHARUSKANAWIN

รหัส 52020163

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2556-2557

ที่อยู่ 160/1 ซอยวัดใหม่พิเรนทร์ ถ.อิสรภาพ แขวงท่าพระ
 เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

โทรศัพท์ 084-670-2789

E-mail suthinee.nampeung@gmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ดร. อ้นธิกา สวัสดิ์ศรี

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติ
ให้รับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมบัณฑิต
(สาขาสถาปัตยกรรมภายใน)

.....
(ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล	ประธาน
รศ.น้ำอ้อย สายหู	กรรมการ
ผศ.ดร.ญาณินทร์ รั้ววงศ์วาน	กรรมการ
อ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี	กรรมการและเลขานุการ

.....


(อ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บทคัดย่อ

ธนบุรีอดีตราชธานีของประเทศไทย สถาปนาขึ้นหลังจากสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชกอบกู้เอกราชสำเร็จ ปัจจุบันกรุงธนบุรีจึงถูกลดความสำคัญ และกลายเป็นส่วนหนึ่งของกรุงรัตนโกสินทร์ แต่ก็นับว่ามีความสำคัญต่อประวัติศาสตร์ของชาติไทยเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งยังปรากฏโบราณสถานที่สำคัญในสมัยธนบุรี คือ พระราชวังเดิม รวมทั้งวัดวาอารามต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นในปัจจุบันเมืองธนบุรีจึงได้รับการอนุรักษ์และพัฒนาควบคู่กันไป โครงการศูนย์การเรียนรู้ธนบุรีเป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ประวัติความเป็นมาและอนุรักษ์วิถีชีวิตของชาวฝั่งธนบุรีที่มีประวัติศาสตร์มาอย่างยาวนาน ด้วยเล็งเห็นในคุณค่าของประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาและวิถีชีวิตของบรรพบุรุษชาวฝั่งธนบุรีที่สืบทอดมาจนปัจจุบัน จึงได้รวบรวมข้อมูลต่างๆจากหนังสือและผู้รู้ในท้องถิ่น และศึกษาสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ การเชื่อมโยงของพื้นที่ตั้งโครงการและชุมชนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ศึกษาสภาพแวดล้อมของอาคาร ข้อจำกัดของอาคาร ข้อดีข้อเสียของสถาปัตยกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อจัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบของการจัดแสดงนิทรรศการ สื่อมัลติมีเดีย สื่ออินเตอร์แอคทีฟเส้นทางท่องเที่ยวและแหล่งข้อมูลส่วนกลางของชุมชน ผ่านการออกแบบนิทรรศการ เพื่อเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ข้อมูลสู่ผู้สนใจต่อไป

คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นบทสรุปของกระบวนการศึกษา และจัดการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โดยผู้จัดทำเลือกศึกษาในหัวข้อโครงการเสนอแนะแหล่งเรียนรู้ ทัศนบุรี (Thonburi Exhibition & Living Museum) รูปแบบของโครงการศูนย์การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมเพื่อเผยแพร่ประวัติความเป็นมาและอนุรักษ์วิถีชีวิตของชาวฝั่งธนบุรี โดยพื้นที่โครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ อาคารนิทรรศการ และพื้นที่เชื่อมโยงสู่กิจกรรมในชุมชน โดยโครงการเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าวิจัยทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกรุงธนบุรีเป็นแหล่งความรู้ และศูนย์กลางการค้นคว้าข้อมูลของบุคคลภายนอก เผยแพร่ความรู้ ข่าวสารข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพระราชวังเดิม การดำเนินงานของมูลนิธิโบราณสถานในพระราชวังเดิม และเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ข้อมูลและกระจายรายได้สู่ชุมชน ให้ชุมชนสามารถอยู่ได้

ผู้จัดทำหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ค้นคว้า และเป็นแนวทางการออกแบบหากมีส่วนใดของวิทยานิพนธ์นี้ผิดพลาดไป ผู้จัดทำขออภัยมา ณ.ที่นี้ด้วย

นางสาว สุธินี ไชยผารุสกะนาวิน

กิตติกรรมประกาศ

- กราบสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช องค์กษัตริย์แห่งกรุงธนบุรี ขอพระบารมีของพระองค์สถิตย์อยู่คู่กรุงธนบุรีตลอดไป
- ขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่
- ขอบคุณน้องสาวที่น่ารัก ขอบคุณที่รับฟังพี่สาวคนนี้มาโดยตลอด
- ท่านอาจารย์ทุกท่านทั้งที่โรงเรียนสตรีวัชรพงษ์และที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ลาดกระบังที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่ลูกศิษย์คนนี้
- ขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ค่ะ อาจารย์วิว อาจารย์หนอน สำหรับคำแนะนำมากมายในการทำวิทยานิพนธ์ ให้กำลังใจหนูมาตลอด
- ขอบคุณกลุ่มอาจารย์จุฬารัตน์วิทยานิพนธ์ค่ะ อ.ฉัตร อ.ทอส์ก อ.ทยา อ.เบงค์ สำหรับคำแนะนำดีๆหนูจะนำไปใช้ในการทำงานต่อไปค่ะ
- ขอบคุณมูลนิธิอนุรักษ์โบราณสถานในพระราชวังเดิม พลเรือเอก ประเจตน์ ศิริเดช ที่ท่านกรุณาอนุญาตให้ข้อมูลพระราชวังเดิมกับหนู
- ขอบคุณพี่เห่งและเจ้าหน้าที่มูลนิธิโบราณสถานในพระราชวังเดิมสำหรับเอกสารของพระราชวังเดิม และคุณลุง(คนนั้น)ที่ไปถ่ายเอกสารจำนวนมากให้หนู
- ขอบคุณอาจารย์ปิ๊บ อาจารย์คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดลค่ะ ที่แนะนำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและศักยภาพของชุมชนชาวฝั่งธนบุรีให้กับหนู
- ขอบคุณแอดมินเพจธนบุรีนิยมที่เผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนชาวฝั่งธนบุรีมาโดยตลอด
- ขอบคุณพี่ไปรสำหรับคำแนะนำค่ะ
- ขอบคุณพี่ๆสายรหัสทุกคน นะคะพี่ยุ้ย พี่นุ่น พี่เกื้อ พี่แพท พี่นิว
- น้องๆสายรหัส น้องจิ้ม น้องแพรว น้องแนน ที่เป็นกำลังใจเสมอ
- ขอบคุณน้องรหัส70 น้องปาล์ม น้องเมษ์ น้องจ๋าย น้องนัท ที่มาอดหลับอดนอนอยู่ด้วยกัน
- ขอบคุณน้องปิง น้องเอ็กซ์ น้องมาย น้องเนย น้องซลมาปลาทูน้อย มากๆน้าน้องๆเป็นกำลังใจให้พี่เสมอ
- ขอบคุณเพื่อนๆบุธหญิง การอยู่บุธเดือนกว่าๆนี้เป็นประสบการณ์ที่ไม่มีวันลืมเลยจริงๆ สนุกมาก แก๊งค์สเมิร์ฟ รักพวกเธอมากๆ ขอบคุณที่สุขด้วยกัน ทุกข์ด้วยกัน เป็นกำลังใจให้กันมาตลอด

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

สารบัญภาพ

สารบัญตาราง แผนที่ และแผนภูมิ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	2
1.4 ภาพลักษณ์โครงการ	3
1.5 เหตุผลสนับสนุนโครงการ องค์กรที่รองรับโครงการ	4
1.6 ที่ตั้งโครงการ	
1.6.1 การเลือกที่ตั้งโครงการและเกณฑ์พิจารณา	9
1.6.2 ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ	11
1.6.3 การเข้าถึงโครงการฝั่งบริเวณ	16
1.6.4 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ	16
1.6.5 ลักษณะอาคารของโครงการ	17
1.7 องค์กรประกอบโครงการ	19
1.8 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ	20

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ	21
2.2 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ	
2.2.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	24
2.2.2 ประวัติและข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับโครงการ	24
- ประวัติทณบุรีกำเนิดธนบุรีพื้นที่ สภาพภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อมกรุงธนบุรี	
- แหล่งผลาหารของบางกอก	
- ก่อนและหลัง “กรุงธนบุรีก่อร่างสร้างเมือง	

- ราชธานีใหม่ของอาณาจักร
- คนฝั่งธน
- มรดกทางศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาชาวบ้านและเทคโนโลยี
- สถานที่สำคัญในสมัยธนบุรี

2.2.3สายการบริหารและอัตรากำลังของโครงการ 61

2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ 62

2.3.1 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา 62

2.3.2 กรณีศึกษานิทรรศน์รัตนโกสินทร์ 63

2.3.3 กรณีศึกษามิวเซียมสยาม 63

2.3.4 กรณีตลาด100ปี สามชุก 63

บทที่ 3 การออกแบบนิทรรศการ

3.1 องค์ประกอบการออกแบบนิทรรศการ

3.1.1 ลักษณะทางสัจจอร์ในการจัดนิทรรศการ 64

3.1.2 เวลาในการชมนิทรรศการ 67

3.1.3วัตถุประสงค์จัดแสดง วิธีการจัดแสดง 72

3.1.4 อุปกรณ์ประกอบการจัดแสดง 73

3.1.5 ห้องสมุด 85

3.2 การจัดแสดงนิทรรศการในโครงการ

3.2.1 หัวเรื่องการจัดแสดง 93

3.2.2 เนื้อเรื่องการจัดแสดง 93

บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

4.1 การออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน

4.1.1 ระบบแสงสว่างในอาคาร 94

4.1.2 ระบบเสียงและการควบคุม 96

4.1.3 ระบบควบคุมอุณหภูมิและปรับอากาศ 103

4.1.4 ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย 105

4.2 สีและวัสดุตกแต่ง 109

บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์

5.1.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ 122

5.1.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ 123

5.1.3 การวิเคราะห์อาคาร ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ (SITE ANALYSIS) 124

5.1.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่องพื้นที่(MATRIX) 124

5.1.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่องพื้นที่(BUBBLE DIAGRAM) 125

5.1.6 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอย (AREA REQUIREMENT) 127

5.1.7 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่(PIE CHART) 129

5.1.8 การวิเคราะห์ความต่อเนื่องการใช้สอยและการสัญจร(FUNCTIONAL DIAGRAM) 129

5.1.9 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์(ZONING)	หน้า 130
5.2 แนวความคิดในการออกแบบ	130
บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ	
6.1 ผังบริเวณ	131
6.2 ผังการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	132
6.3 รูปตัดภายในอาคาร	134
6.4 ภาพทัศนียภาพจำลอง	135
6.5 ทุนจำลองโครงการ	139
บรรณานุกรม	140
ภาคผนวก	

บทที่ 1 บทนำ

1.1ความเป็นมาของโครงการ

ธนบุรีอดีตราชธานีของประเทศไทย สถาปนาขึ้นหลังจากสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชกอบกู้เอกราชสำเร็จในปี พ.ศ. 2310 ปัจจุบันกรุงธนบุรีจึงถูกลดความสำคัญ และกลายเป็นส่วนหนึ่งของกรุงรัตนโกสินทร์แม้จะเป็นเพียงส่วนหนึ่งของแต่ก็ นับว่ามีความสำคัญต่อประวัติศาสตร์ของชาติไทยเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งยังปรากฏโบราณสถานที่สำคัญในสมัยธนบุรี คือ พระราชวังเดิม รวมทั้งวัดวาอารามต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นในปัจจุบันเมืองธนบุรีจึงได้รับการอนุรักษ์และพัฒนาควบคู่กันไป

โครงการศูนย์การเรียนรู้ฝั่งธนบุรีจัดทำขึ้นด้วยเล็งเห็นในคุณค่าของประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาและวิถีชีวิตของบรรพบุรุษชาวฝั่งธนบุรีที่สืบทอดมาจนปัจจุบัน จึงได้เกิดการรวบรวมข้อมูลต่างๆจาก หนังสือและผู้รู้ในท้องถิ่น เพื่อจัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบของการจัดแสดงนิทรรศการ สื่อมัลติมีเดีย สื่ออินเตอร์แอคทีฟ เส้นทางท่องเที่ยวและแหล่งข้อมูลส่วนกลางของชุมชน ผ่านการออกแบบนิทรรศการ การจัดการพื้นที่ใช้สอยสำหรับกิจกรรมในชุมชน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อต้องการที่จะพัฒนาแหล่งเรียนรู้ เป็นการกระจายโอกาสให้แก่เยาวชนและประชาชนที่สนใจในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย แหล่งเรียนรู้จากชุมชนและผู้มีประสบการณ์โดยตรง
2. เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกเชิงอนุรักษ์ วัฒนธรรม ประเพณีของกรุงธนบุรี เป็นแหล่งความรู้และมีความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง
3. เพื่อต้องการสร้างความเข้าใจและเรียนรู้ในวิถีชีวิต วัฒนธรรมที่หลากหลายตามบริบทของพื้นที่สภาพแวดล้อม และเล็งเห็นถึงความสัมพันธ์อันดีระหว่างคนต่างเชื้อชาติ ต่างศาสนาในพื้นที่ที่สามารถอาศัยอยู่ร่วมกันได้อย่างสงบสุข
4. เพื่อยกระดับการให้การศึกษาของคนในชุมชนในรูปแบบของศูนย์การเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น
5. เป็นสถานที่ท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจและให้คนในครอบครัวได้ใช้เวลาร่วมกัน

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย	ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
---------------	--------------------------------------

กลุ่มเยาวชน	การรวบรวมความรู้ที่มีการนำเสนอที่ทันสมัยทำให้เยาวชนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น เป็นการสร้างความภาคภูมิใจในความเป็นไทยให้กับเยาวชนรุ่นหลัง
กลุ่มครอบครัว	เยาวชนที่มากับพ่อแม่ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีของครอบครัว เป็นการเพิ่มพื้นที่ทำกิจกรรมที่ดีกับครอบครัว
กลุ่มชาวต่างชาติหรือนักท่องเที่ยว	การที่มีศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของ ประเทศไทย จะทำให้ได้รับความนับถือจากชาวต่างชาติว่าเป็นชาติที่มีวัฒนธรรม มีประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาและวิถีชีวิตที่น่าเชื่อถือ
กลุ่มของชุมชนฝั่งธนบุรี	เป็นกลุ่มที่สำคัญที่สุด เพราะจะต้องให้ชุมชนมีส่วนร่วมหรือได้รับประโยชน์ ซึ่งศูนย์การเรียนรู้ธนบุรีจัดให้มีบริการห้องสมุด ซึ่งเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลความรู้ สาธิตภูมิปัญญาโดยผู้มีประสบการณ์ในชุมชน และเวทีเสวนาเพื่อเป็นเวทีศูนย์กลางสำหรับคนในชุมชน

1.4 ภาพลักษณ์โครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการและเกณฑ์การพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์

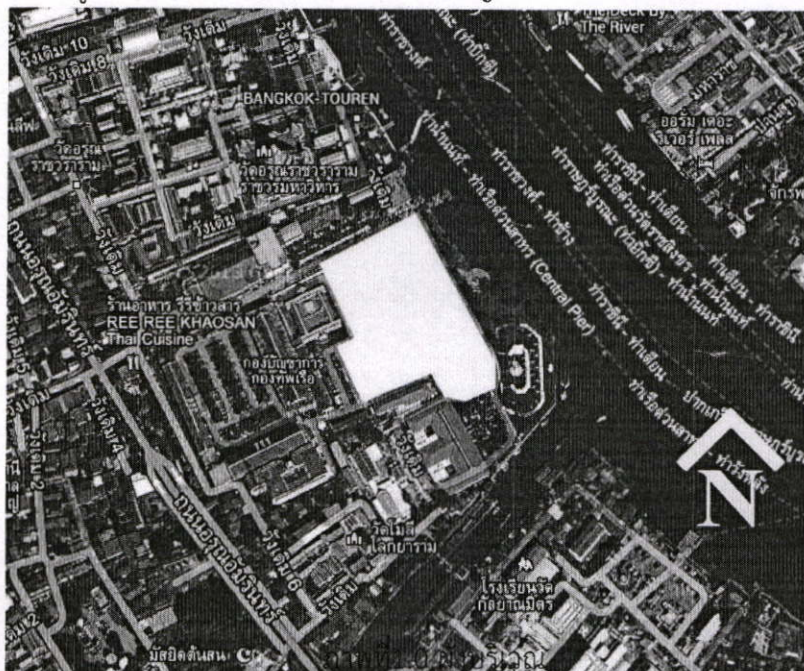
1. ZONING : อยู่ในพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ใกล้กับสถานที่ที่เป็นย่านชุมชนหรือสถานที่สำคัญทางศิลปวัฒนธรรมฝั่งธนบุรีเพื่อให้ผู้เข้าชมได้สัมผัสความรู้สึกของการมีส่วนร่วมในประวัติศาสตร์และสะดวกต่อประสานงานกับชุมชนในท้องถิ่น

2. ACCESSIBILITY : การคมนาคมสะดวกหลายรูปแบบเพื่อสร้างทางเลือกให้กับผู้เข้าชม เช่นมีท่าเรือและเรือสำหรับรับ-ส่งผู้เข้าชม มีรถประจำทางผ่านหลายสายมีการเข้าถึงของระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน และมีจุดบริการสำหรับรถ Taxi รวมถึงพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ส่วนตัว

3. SITE CHARACTERISTIC :พื้นที่ทางเข้าที่สามารถสังเกตเห็นโครงการได้อย่างชัดเจนเพื่อเน้นมุมมองที่มีต่อตัวอาคารสามารถกลายเป็นจุดสังเกตให้กับพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงได้เช่นเส้นทางน้ำสามารถสังเกตเห็นโครงการได้จากอีกฝั่งของท่าเรือ บริเวณแยกของถนนที่มีเส้นทางสัญจรตัดผ่านหรืออยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่สาธารณะเป็นต้น

1.5 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

1. พระราชวังเดิมตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกองบัญชาการกองทัพเรือ



ภาพที่ 1.1 ด้านหน้าทางเข้าพื้นที่(ทิศตะวันตก)



ภาพที่ 1.1 ด้านหน้าทางเข้าพื้นที่(ทิศตะวันตก)

ภาพที่ 1.2 ด้านขวาของพื้นที่(ทิศตะวันออก)



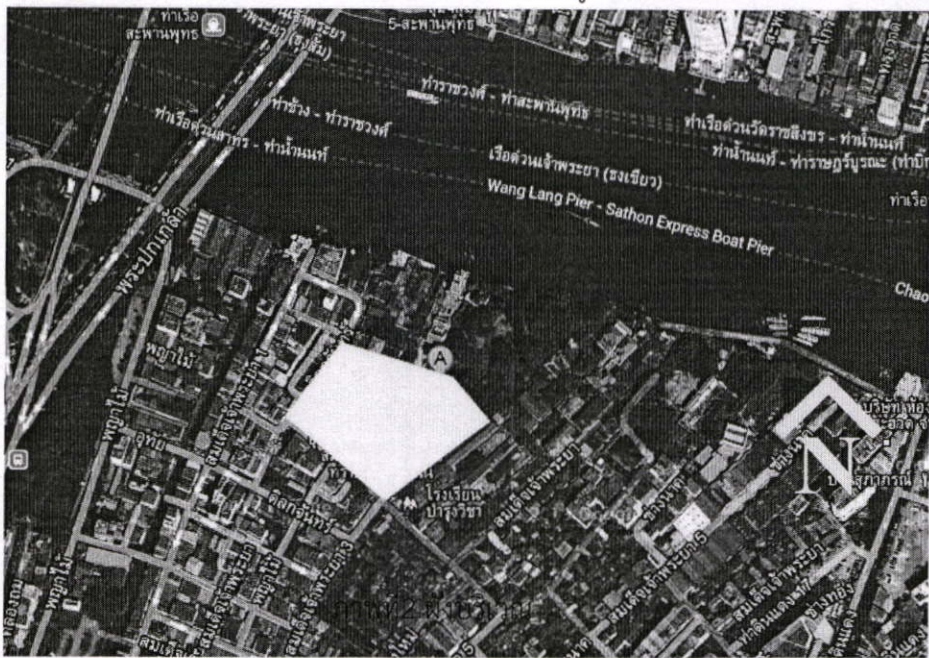
ภาพที่ 1.4 ด้านหลังพื้นที่(ทิศใต้)

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ในพื้นที่บริเวณกองบัญชาการกองทัพเรือ
บางกอกใหญ่

อาณาเขต : ทิศเหนือวัดอรุณราชวราราม
ทิศใต้คลองบางกอกใหญ่
ทิศตะวันออกแม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันตก สีแยกวังเดิม ถนนวังเดิมตัดกับถนนอรุณอมรินทร์

การเข้าถึงโครงการ : รถประจำทางสาย 19 57 83
เรือข้ามฟาก ท่าเตียน-วัดอรุณ
รถรับจ้างประจำทาง ชั้นที่โรงพยาบาลศิริราช
รถยนต์ส่วนบุคคลใช้ถนนอรุณอมรินทร์
ถนนอรุณอมรินทร์ตัดใหม่ถนนอิสรภาพเลี้ยวเข้าถนนวังเดิม

2.อุทยานเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ราชบรมราชชนนีตั้งอยู่เชิงสะพานพระปกเกล้า เขตคลองสาน



ภาพที่ 2.1 ต้นหน้าทางเข้าพื้นที่(ทิศตะวันตก)



ภาพที่ 2.2 ด้านขวาของพื้นที่(ทิศตะวันออก)



ภาพที่ 2.3 ด้านซ้ายของพื้นที่(ทิศเหนือ)

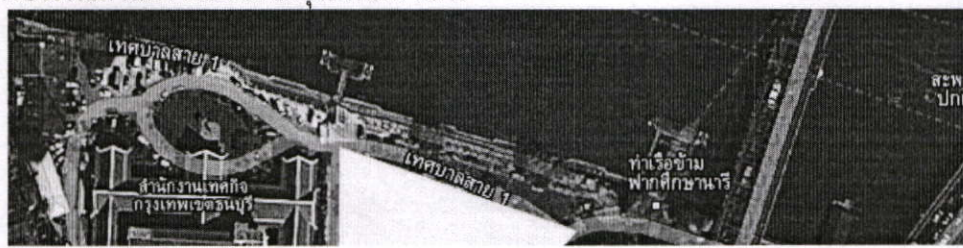
ภาพที่ 2.4 ด้านหลังพื้นที่(ทิศใต้)

ขอบเขตพื้นที่ที่ตั้ง : ตั้งอยู่ตรงข้ามวัดดอนงคารามวงเวียนเล็ก

อาณาเขต : ทิศเหนือชุมชนวัดดอนงคาราม
ทิศใต้ชุมชนวัดดอนงคาราม
ทิศตะวันออกสมเด็จพระเจ้าพระยา ซอย 3
ทิศตะวันตกชุมชนวัดดอนงคาราม

การเข้าถึงโครงการ : รถประจำทางสาย 6, 42, 43
รถรับจ้างประจำทาง ชั้นที่โรงพยาบาลศิริราช
รถยนต์ส่วนบุคคล ลงจากสะพานพระปกเกล้า
ถึงวงเวียนเล็กเลี้ยวซ้าย เข้าถนนสมเด็จพระเจ้าพระยา ซอย 3

3. พื้นที่ว่างบริเวณสำนักงานเทศกิจกรุงเทพมหานคร



ภาพที่3 ผังบริเวณ



3.1



ภาพที่3.2



ภาพที่3.3 ด้านซ้ายของพื้นที่(ทิศเหนือ)



ภาพที่3.4 ด้านหลังพื้นที่(ทิศใต้)

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ในพื้นที่บริเวณสำนักงานเทคนิค

อาณาเขต : ทิศเหนือแม่น้ำเจ้าพระยา
 ทิศใต้ซอยวัดประยูรวงศาวาส
 ทิศตะวันออกสะพานพระปกเกล้า
 ทิศตะวันตกสำนักงานเทคนิค

การเข้าถึงโครงการ : รถประจำทาง3, 7, 21, 69, 82 ปอ.สาย 6, 7,
 เรือด่วนเจ้าพระยา

เรือข้ามฟาก ท่าราชวงศ์-ท่าศึกษานารี
 รถยนต์ส่วนบุคคลมาทางสี่แยกบ้านแขกตรงขึ้นมาก่อนขึ้นสะพาน
 พระปกเกล้าชิดขวาตลอดได้สะพานมาผ่านหน้าวัด ประยูรวงศาวาส

ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

สถานที่ เกณฑ์	อาคารพระราชวังเดิม	อุทยานเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเจ้า	พื้นที่ว่างบริเวณ สำนักงานเทศกิจ กรุงเทพมหานคร
ZONING	4	4	1
ACCESSIBILITY	3	3	3
SITE CHARACTERISTIC	4	1	3
รวม	11	8	7

หมายเหตุ* 4 = มากที่สุด 3 = มาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

จากตารางเปรียบเทียบสถานที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการมากที่สุดคือ
 อาคารพระราชวังเดิม เนื่องจากมีการเข้าถึงโครงการได้ง่ายอยู่ในพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ใกล้
 กับสถานที่ที่เป็นย่านชุมชน สามารถสังเกตเห็นโครงการได้อย่างชัดเจน
 เป็นจุดสังเกตให้กับพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงได้

1.6 ที่ตั้งโครงการ

รายละเอียดโครงการ

รายละเอียดที่ตั้งโครงการ: พระราชวังเดิม กองบัญชาการกองทัพเรือถนนอรุณอมรินทร์
 เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

ขอบเขตพื้นที่ : ทิศเหนือ วัดอรุณราชวราราม

ทิศใต้ คลองบางกอกใหญ่

ทิศตะวันออก แม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก สี่แยกวังเดิม ถนนวังเดิมตัดกับถนนอรุณอมรินทร์

ขนาดพื้นที่ : ประมาณตารางเมตร

สภาพจราจรบริเวณพื้นที่

การจราจรโดยทั่วไปไม่หนาแน่น มีการจัดระเบียบการจราจรโดยสารวัตรทหารเรียกเว้นในช่วงเวลาเช้าและเย็นหลังเลิกงาน การจราจรจะค่อนข้างหนาแน่นเนื่องจากอยู่ในบริเวณหน่วยงานราชการและชุมชน

1.6.1 การเลือกอาคารและเกณฑ์การพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์ของอาคาร

1. STRUCTURE :เป็นอาคารอนุรักษ์หรืออาคารเก่าที่มีประวัติความเป็นมาเกี่ยวข้องกับชุมชน มีความสูงไม่เกิน3ชั้นเน้นพื้นที่ใช้สอยแนวราบ
2. SPECIAL USING AREA :มีพื้นที่รองรับกิจกรรมเพื่อการเข้าถึงชุมชนรองรับผู้เข้าชมทุกเพศทุกวัย และมีพื้นที่สำหรับรองรับกิจกรรมกึ่ง Outdoor ภายในอาคารได้
3. ACCESSIBILITY :มีทางเข้าหลักจากภายนอกอาคารที่ชัดเจนน่าสนใจและมีทางเข้ารองไม่มากนัก เพื่อให้สามารถควบคุมพื้นที่ในการให้บริการได้อย่างทั่วถึง
4. APPROACH AND IMAGE :สามารถสะท้อนเอกลักษณ์ของความเป็นไทย เป็นที่จดจำและสามารถเป็นจุดสังเกตของบุคคลทั่วไป

1.6.2 ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

1. อาคารพระราชวังเดิมตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณกองบัญชาการกองทัพเรือ



ภาพที่ 4.1 อาคารท้องพระโรง



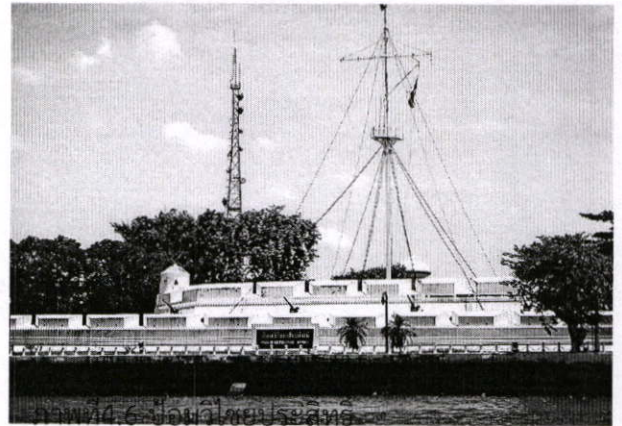
ภาพที่ 4.2 อาคารโถงด้านหลังเล็ก หลังใหญ่



ภาพที่4.3 ตำหนักสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว



ภาพที่4.4ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช



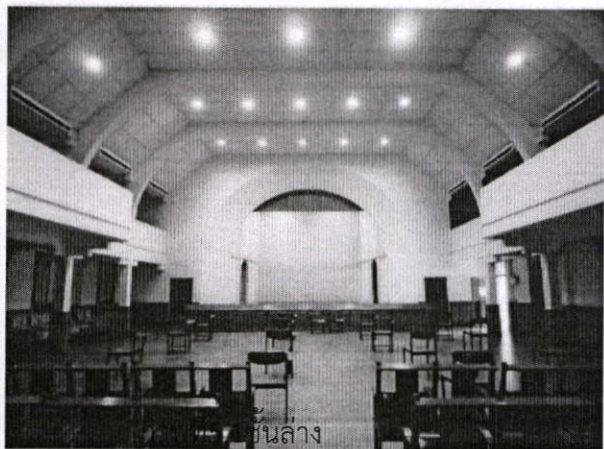
ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ในพื้นที่บริเวณกองบัญชาการกองทัพเรือ
บางกอกใหญ่

พื้นที่อาคารโดยประมาณ 3,300 ตารางเมตร (พื้นที่จัดแสดง)

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ประกอบด้วยอาคารทั้งหมด 6หลังและป้อม1ป้อมได้แก่

- 1.อาคารท้องพระโรง อาคารรูปทรงแบบไทยประกอบด้วยพระที่นั่งสององค์เชื่อมต่อกัน
ได้แก่ ท้องพระโรง และ พระที่นั่ง
2. ตำหนักเก๋งคู่หลังเล็ก อาคารรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบจีน
- 3.ตำหนักเก๋งคู่หลังใหญ่ อาคารรูปแบบสถาปัตยกรรม ที่ผสมผสานระหว่างไทยและจีน
- 4.ตำหนักสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว อาคารมีรูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตก
- 5.ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช อาคารรูปทรงแบบไทย
- 6.อาคารเรือนเขียว อาคารไม้ชั้นเดียว ยกพื้นสูงจำนวน 2 หลัง
7. ป้อมวิไชยประสิทธิ์ ป้อมปืนใหญ่สมัยสมเด็จพระนารายณ์ มหาราช

2. ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ชั้นล่าง



ภาพที่5.2ชั้นบน



ภาพที่5.3มุมมองจากเวที ภาพที่5.4ภายนอกอาคาร



ภาพที่5.5 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในอาคาร

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : ภายในพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พื้นที่อาคารโดยประมาณ 1,525ตารางเมตร (พื้นที่จัดแสดง)

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร รางวัลอนุรักษ์ศิลปสถาปัตยกรรมดีเด่น ประจำปี 2555

อาคารหอประชุม 2 ชั้น แบบโมเดิร์น สร้างด้วยคอนกรีตผสมไม้
โครงสร้างแบบคอนกรีตเสริมเหล็กช่วงยาว ไม่มีเสาบริเวณกลาง
อาคารหอประชุมจุคนได้ประมาณ 1,000 คน

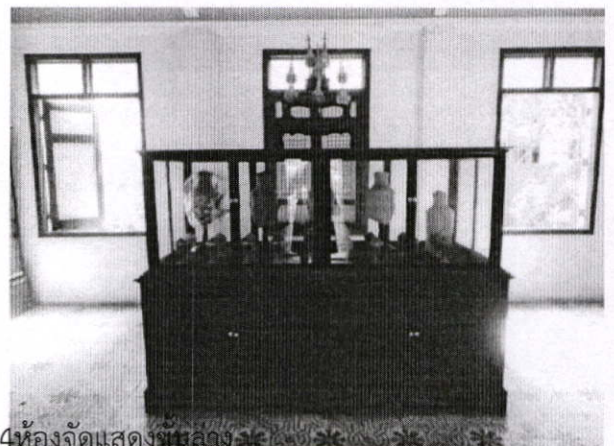
3. ศูนย์ธนบุรีศึกษา บ้านเอะนาค



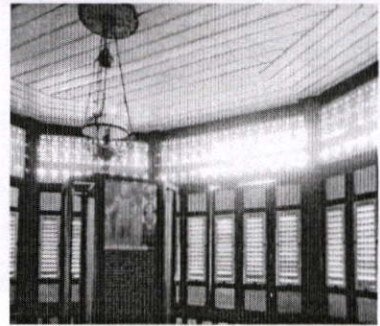
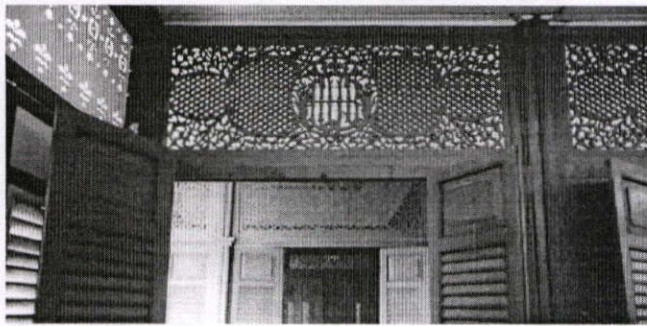
ภาพที่6.1ด้านหน้าอาคารภาพที่6.2 มุมอาคาร



ภาพที่6.3 ด้านข้างของอาคาร



ภาพที่6.4ห้องจัดแสดงขงกลาง



ภาพที่ 6.5 ห้องจัดแสดงชั้นบน

ภาพที่ 6.6 ห้องแปดเหลี่ยม

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : บ้านเอกะนาค อยู่ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ซอยอิสรภาพ 15 ถนนอิสรภาพ แขวงทรีแฉลบ เขตธนบุรี

พื้นที่อาคารโดยประมาณ 1,210 ตารางเมตร (พื้นที่จัดแสดง)

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร รางวัลอนุรักษ์ศิลปสถาปัตยกรรมดีเด่น ประจำปี 2555 ประเภท

"สถาบันและอาคารสาธารณะ" อาคารเรือนไม้ แบบไทยทรง บันหย้า 2 ชั้น

ตารางเปรียบเทียบการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

สถานที่ เกณฑ์	อาคารพระราชวังเดิม	ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม	บ้านเอกะนาค
STRUCTURE SPECIAL	4	4	3
USING AREA	4	3	1
ACCESSIBILITY	2	2	1
APPROACH AND IMAGE	4	3	3
รวม	14	12	8

หมายเหตุ* 4 = มากที่สุด 3 = มาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

จากตารางเปรียบเทียบสถานที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการมากที่สุด คือ

อาคารพระราชวังเดิม เนื่องจากเป็นอาคารเก่าที่มีเอกลักษณ์ประวัติความเป็นมาเกี่ยวข้องกับชุมชน เน้นพื้นที่ใช้สอยแนวราบมีพื้นที่รองรับกิจกรรมเพื่อการเข้าถึงชุมชน รองรับผู้เข้าชมทุกเพศทุกวัย และมีพื้นที่สำหรับรองรับ กิจกรรมกึ่ง Outdoor ภายในอาคารได้สามารถสะท้อนเอกลักษณ์ของความเป็นไทย เป็นที่จดจำของบุคคลทั่วไป

1.6.3 การเข้าถึงโครงการผังบริเวณ

W
 กองบัญชาการกองทัพเรือ
 สี่แยกวังเดิม
 ถนนวังเดิมตัดกับ
 ถนนอรุณอมรินทร์

E แม่น้ำเจ้าพระยา

N วัดอรุณราชวราราม

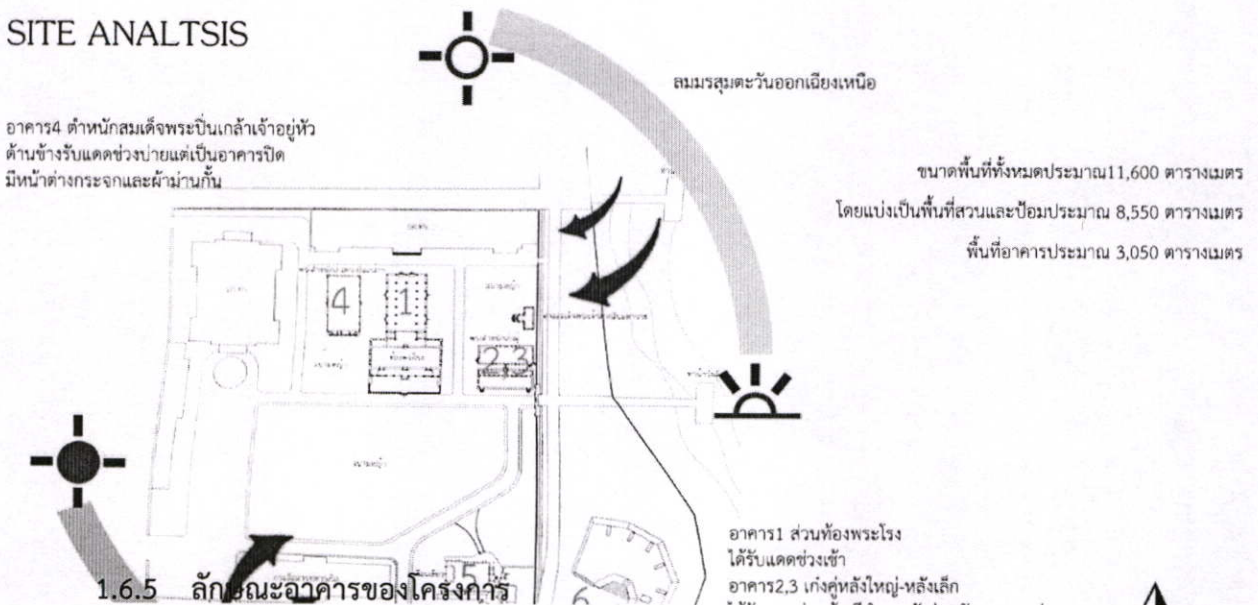
S กองบัญชาการกองทัพเรือ คลองบางกอกใหญ่

ACCESSABILITY

- รถประจำทาง สาย 19 57 83
- เรือข้ามฟาก ท่าเทียบ-วัดอรุณ
- รถรับจ้างประจำทาง
- รถยนต์ส่วนบุคคลใช้ถนนอรุณอมรินทร์
- จักรยาน

1.6.4 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ

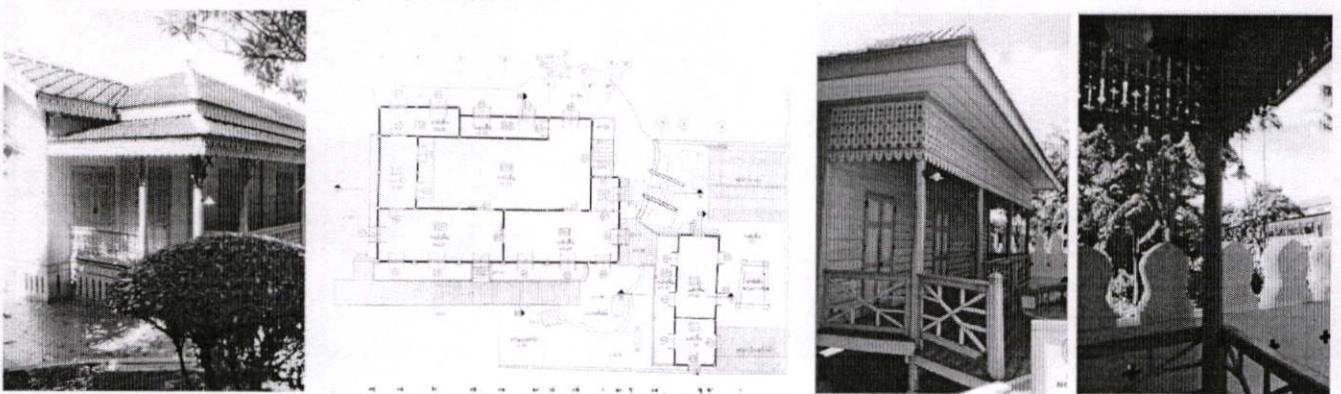
SITE ANALYSIS



BUILDING ANALYSIS

อาคารเรือนเขียวคืออาคารโรงพยาบาลเดิม เป็นอาคารไม้ชั้นเดียว ยกพื้นสูงจำนวน 2 หลัง ตั้งอยู่บริเวณ "เขาดิน" ซึ่งเป็นเนินดินทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ภายในเขตกำแพงชั้นในของพระราชวังเดิม ประกอบด้วยส่วนย่อย 3 ส่วน คือ เรือนเขียวหน้า เรือนเขียวหลังเล็ก และส่วนห้องน้ำแยกออกจากตัวอาคาร อาคารใช้เป็นอาคารต้อนรับ ห้องฉายวีดิทัศน์(BRIEF) และชายของทีระลึก

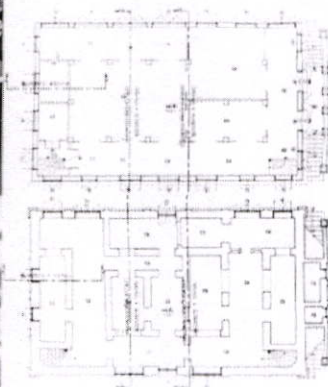
ขนาดพื้นที่ภายในอาคาร
 ประมาณ 248.5 ตารางเมตร



BUILDING ANALYSIS

ตำหนักหลังนี้พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดให้สร้างขึ้นช่วงที่ประทับที่พระราชวังเดิม ในระหว่างปี พ.ศ. 2367 - 2394
 ตัวอาคารมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเป็นแบบตะวันตก หรือเรียกว่า "ตึกแบบอเมริกัน" 2 ชั้น
 ทางเข้าชั้นล่างอยู่ทางประตูข้าง ทางขึ้นชั้นบนบันไดสองฝั่ง อาคารจัดแสดงเรื่องวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนที่เลือนหายไป

ขนาดพื้นที่ภายในอาคาร
 ประมาณ 405.28 ตารางเมตร



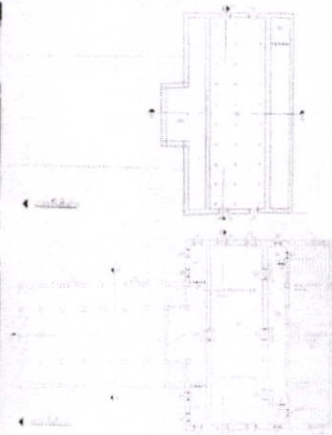
ชั้นบนโครงสร้างอาคารแบบ
 เสาคาน มีการเชื่อมแตรคานพื้น
 ผ่านผนังค้ำรับแบ่งช่อง
 พื้นทีชั้นล่าง 216 ตารางเมตร
 ชั้นล่างโครงสร้างอาคารแบบผนัง
 รับน้ำหนักมีบันไดวนด้านข้าง
 ลูกนอนแคบและไม่มีการกันคก
 พื้นทีชั้นบน 189.28 ตารางเมตร



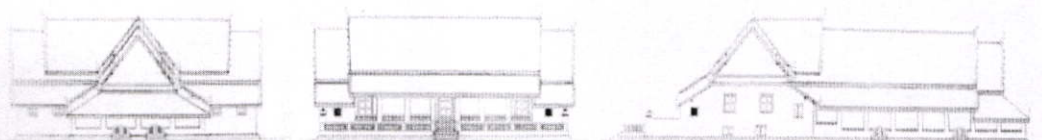
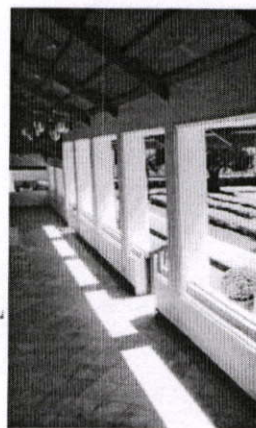
BUILDING ANALYSIS

อาคารท้องพระโรงสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2311 อาคารนี้มีรูปทรงแบบไทยประกอบด้วยพระที่นั่งสององค์เชื่อมต่อกัน ได้แก่
 พระที่นั่งองค์ทิศเหนือ ท้องพระโรงหรือวิมัยจัย มีทางเข้าออกทางประตูทั้งสองข้างของท้องพระโรง
 พระที่นั่งองค์ทิศใต้ พระที่นั่งขวาง มีทางเข้าออก2ทาง ซึ่งเดิมเคยเป็นทางของพระมหากษัตริย์และเชื้อพระวงศ์หรือคนสนิท แยกออกจากกัน
 อาคารจัดแสดงเรื่องราวลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตถึงปัจจุบัน และภาพสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชของศิลปินในแต่ละสมัย

ขนาดพื้นที่ภายในอาคาร
 ประมาณ 765.15 ตารางเมตร



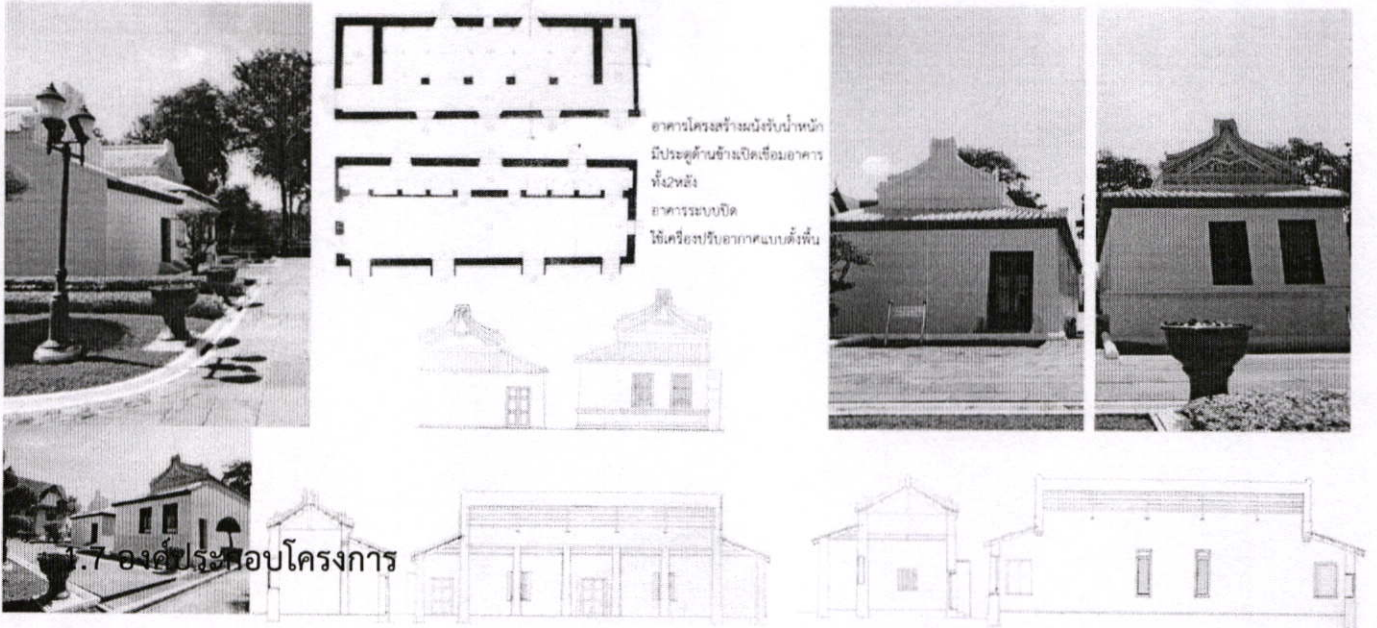
พื้นที่ชั้นล่าง
 มีการเสริมเสารับน้ำหนัก
 เป็นห้องเก็บของ
 อาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน
 ท้องพระโรงโครงสร้างเสาคาน
 และพระที่นั่งขวางโครงสร้าง
 ผนังรับน้ำหนัก



BUILDING ANALYSIS

เก๋งหลังเล็ก อาคารรูปแบบเป็นสถาปัตยกรรมแบบจีน สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 2 และพระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าฯให้ซ่อมแซม และดัดแปลงในช่วง พ.ศ. 2367 - 2394 อาคารจัดแสดงเรื่องราวภูมิประเทศ ยุทธศาสตร์การตั้งกรุงธนบุรี
 เก๋งหลังใหญ่ อาคารสถาปัตยกรรมผสมผสานระหว่างไทยและจีน สร้างขึ้นระหว่างสมัยรัชกาลที่2 และรัชกาลที่3
 หลังคาของอาคารเขียนสีลวดลายแบบจีน กรอบหน้าต่างมีการจำหลักลายประดับแบบไทย อาคารจัดแสดงศิลปวัฒนธรรม วรรณคดี

ขนาดพื้นที่ภายในอาคาร
 เก๋งหลังเล็กประมาณ 145.60 ตารางเมตร
 เก๋งหลังใหญ่ประมาณ 158.35 ตารางเมตร



วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อต้องการที่จะพัฒนาแหล่งเรียนรู้และเป็นการกระจายโอกาสให้แก่เยาวชนและประชาชนที่สนใจในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย แหล่งเรียนรู้จากชุมชนและผู้มีประสบการณ์โดยตรง	-เป็นแหล่งข้อมูลศึกษาหาความรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย และอินเตอร์เคทีฟต่างๆ -ทำกิจกรรมworkshopร่วมกับคนในชุมชน -จัดเวทีเสวนาชุมชนแลกเปลี่ยนความรู้โดยผู้เชี่ยวชาญเรื่องต่างๆของแต่ละชุมชน	-นิทรรศการถาวร -ห้องสมุด -เวทีเสวนาชุมชน
2. เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกเชิงอนุรักษ์ วัฒนธรรม ประเพณี ของกรุงธนบุรี แหล่งความรู้และมีความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง	-ปลูกฝังจิตสำนึกให้แก่ผู้เข้าชม -เส้นทางจักรยานศึกษาวิถีชีวิตของคนในชุมชน -ล่องเรือศึกษาวิถีชีวิตของคนในชุมชน -ทำกิจกรรมworkshopร่วมกับคนในชุมชน	-นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -เส้นทางจักรยาน -ลานกิจกรรมภายในโครงการ

<p>3. เพื่อต้องการสร้างความเข้าใจและเรียนรู้ในวิถีชีวิต วัฒนธรรมที่หลากหลายตามบริบทของพื้นที่สภาพแวดล้อม และเล็งเห็นถึงความสัมพันธ์อันดีระหว่างคนต่างเชื้อชาติต่างศาสนาในพื้นที่ที่สามารถอาศัยอยู่ร่วมกันได้</p>	<p>-ทำกิจกรรมworkshopร่วมกับคนในชุมชน -เส้นทางจักรยานศึกษาวิถีชีวิตของคนในชุมชน -ล่องเรือศึกษาวิถีชีวิตของคนในชุมชน</p>	<p>-กิจกรรมร่วมกับคนในชุมชนใกล้เคียง -เส้นทางจักรยานศึกษาวิถีชีวิตของคนในชุมชน -ลานกิจกรรมภายใน</p>
--	---	---

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ	
<p>6. เพื่อยกระดับการให้การศึกษาของคนในชุมชนในรูปแบบของศูนย์การเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น</p>	<p>-เป็นแหล่งข้อมูลศึกษาหาความรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย และอินเตอร์แอคทีฟต่างๆ</p>	<p>-นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -ห้องสมุด</p>	
<p>7. เป็นสถานที่ท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจ และให้คนในครอบครัวได้ใช้เวลาาร่วมกัน</p>	<p>-กิจกรรมเสริมต่างๆที่ทางศูนย์จัดขึ้น การลงพื้นที่พบปะและพูดคุยและสาธิตอาชีพและแก้ปัญหาจากผู้มีประสบการณ์ในชุมชน หรือกิจกรรมองค์กรภายนอกจัดขึ้น -รับประทานอาหาร ถ่ายภาพความประทับใจ และซื้อสินค้าที่ระลึก -พักผ่อนกับครอบครัว</p>	<p>-นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -เส้นทางจักรยานสู่ชุมชน -restaurants&memory gallery -ร้านขายของที่ระลึก</p>	
<p>องค์ประกอบการใช้งาน</p>	<p>ขอบข่าย</p>	<p>ขอบเขต</p>	<p>พื้นที่(ตร.ม.)</p>

1.8 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ

1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก			
1.1 ท่าเรือ	o	o	
1.2 ส่วนต้อนรับและติดต่อสอบถาม	o	o	
1.3 ที่รับฝากของ	o	o	
1.4 ที่จำหน่ายของที่ระลึก	o	o	
1.5 ห้องน้ำชาย-ห้องน้ำหญิง	o	o	
1.6 โทรศัพท์สาธารณะ	o	o	
2. ส่วนนิทรรศการ			
สำหรับส่วนนิทรรศการแบ่งเป็น4ส่วนหลัก คือ			
2.1 ส่วนนิทรรศการประวัติและพระราช-กรณียกิจของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช	o	o	
2.2 ส่วนแสดงนิทรรศการข้อมูล ที่ตั้ง ประวัติความเป็นมาของกรุงธนบุรี	o	o	
2.3 ส่วนนิทรรศการความหลากหลายในเชื้อชาติและศาสนาของคนในท้องถิ่น	o	o	
2.4 ส่วนการแสดงศิลปะ วัฒนธรรมและภูมิปัญญา	o	o	
ห้องจัดนิทรรศการและห้องฉาย	o	o	
Projector & Controlroom	o		
ห้องเก็บอุปกรณ์การแสดง	o		
2.5 ห้องน้ำ	o	o	
2.6 ทางเดิน	o	o	
3. พื้นที่ในชุมชน			
3.1 เส้นทางจักรยานในชุมชน	o	o	
3.2 พื้นที่กิจกรรมworkshopและสาธิตอาชีพ	o	o	
3.3 นิทรรศการย่อยในแต่ละสถานที่สำคัญ	o	o	
4. restaurants&memory gallery			
4.1 ส่วนรับประทานอาหาร	o	o	
4.2 ส่วนประกอบอาหาร	o		
4.3 ส่วนเก็บของ	o		
4.4 photo gallery	o	o	
5. ส่วนบริการงานวิชาการ ประกอบด้วย			

5.1 ห้องสมุดและสื่ออิเล็กทรอนิกส์	๑	๑	
5.1.1 ที่ทำงานบรรณารักษ์	๑	๑	
5.1.2 สื่อทางการศึกษา	๑	๑	
6. ส่วนบริหาร ประกอบด้วย			
6.1 ห้องแผนกบัญชี การเงิน- ฝ่ายบริหาร	๑		
7. ส่วนบริหารงานช่าง ประกอบด้วย			
7.1 ห้องพัสดุช่าง	๑		
8. ส่วนอื่นๆ			
8.1 ลานจอดรถ	๑		
8.2 ลานทางเข้าอาคาร	๑		
8.3 ลานกิจกรรมเอนกประสงค์	๑	๑	
8.4 ลิฟท์สำหรับผู้พิการ	๑	๑	
8.5 ที่จอดรถจักรยาน	๑	๑	
8.6 ห้องเครื่อง	๑		
8.7 บริเวณรวมขยะ	๑		
8.8 สวน	๑	๑	

บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

การจัดนิทรรศการ

นิทรรศการคืออะไร

นิทรรศการทำหน้าที่ในฐานะที่เป็นสื่อในพิพิธภัณฑ์โดยเป็นสื่อที่มีความใกล้เคียงกับหนังสือ และ ภาพยนตร์มุ่งเน้นให้ผู้ชมได้รับทั้งสาระและความบันเทิงไปในเวลาเดียวกัน ความสนุกสนานเพลิดเพลินระหว่างการเข้าชม ถือเป็นประสบการณ์สำคัญที่ผู้ชมควรจะได้รับ ในขณะเดียวกัน การถ่ายทอดเนื้อหาทางวิชาการ ก็ควรได้รับการนำเสนออย่างเหมาะสมด้วย นิทรรศการไม่ใช่สื่อประเภทหนังสือเรียน หรือสื่อประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน แต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ได้เน้นในด้านการศึกษาให้ความบันเทิงแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นส่วนผสมของทั้งสองในปริมาณที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้ชม

ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าชมนิทรรศการที่ดี น่าจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกับที่เราได้ชมภาพยนตร์ อ่านหนังสือดีๆ หรือไปเที่ยวสวนสนุก ความรู้ที่เราได้รับ เมื่อออกจากโรงภาพยนตร์ ควรเป็นเช่นเดียวกับเมื่อเราได้เข้าชมนิทรรศการที่ดี ความเหมือนอยู่ที่การนำชมไปสู่โลกอีกโลกหนึ่ง ที่มีความแตกต่างจากโลกในชีวิตประจำวัน เป็นที่ที่ความรู้สึกนึกคิด ความฝันและจินตนาการของผู้ชมสามารถเป็นจริงได้ สิ่งที่ผู้ชมได้เรียนรู้ระหว่างการเข้าชม เป็นการเรียนรู้ด้วยความสนใจ และด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน

บทบาทและหน้าที่ของนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

1. นิทรรศการคือการจัดแสดงวัตถุ

นิทรรศการ มักมีความเกี่ยวข้องกับวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นศิลปวัตถุ หรือโบราณวัตถุ ในฐานะที่เป็นวัตถุจัดแสดง หรือจะเป็นวัตถุที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อในการนำเสนอเรื่องราวในนิทรรศการ เพราะนิทรรศการ ก็คือการแปลความหมายจากสิ่งที่เป็น 2 มิติ (บรรยากาศสภาพแวดล้อมที่ห่อหุ้มผู้ชม) หรือนัยหนึ่งก็คือ การทำสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมนั่นเอง ถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงแค่การจัดแสดงสิ่งของ แต่นิทรรศการ ไม่ว่าจะเป็นสื่อ บรรยากาศ สื่อต่างๆ ที่เลือกสรรแล้วว่าเหมาะต่อการเรียนรู้ของผู้ชม

2. นิทรรศการเป็นสื่อที่ใช้ในการสื่อสาร

ในเมื่อนิทรรศการ คือสื่อ ชนิดหนึ่ง หน้าที่ของสื่อก็คือ ใช้เพื่อการสื่อสาร ซึ่งในที่นี้ เป็นการสื่อสารระหว่างพิพิธภัณฑ์และผู้ชม การสื่อสารภายในนิทรรศการจะเกิดขึ้นทุกๆจุดของการแสดง ผ่านสื่อต่างๆที่พิพิธภัณฑ์จัดเตรียมไว้ ซึ่งไม่ควรจำกัดเพียงสื่อประเภทใดประเภทหนึ่ง แต่ควรเป็นสื่อที่ผู้ชมสามารถเรียนรู้ได้ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5(รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส)และความรู้สึกต่างๆในนิทรรศการ

เมื่อมีหน้าที่ในการสื่อสาร เนื้อความที่ผู้ส่ง (พิพิธภัณฑ์) และผู้รับ(ผู้ชม) ควรเป็นเนื้อความเดียวกัน นั่นคือ ผู้รับทราบว่า ผู้ส่งกำลังกล่าวถึงอะไร โดยมีความเข้าใจเนื้อความนั้นอย่างถูกต้อง นั้นหมายความว่าทั้งสองฝ่ายจะต้องพูดภาษาเดียวกัน จึงสามารถทำความเข้าใจกันได้ พิพิธภัณฑ์จึงจำเป็นต้องทราบว่า กลุ่มผู้ชมของตนเป็นใคร เพื่อที่จะเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของผู้ชม รวมทั้งความคาดหวังและความต้องการของเขาที่มีต่อพิพิธภัณฑ์แล้ว ย่อมจะไม่สามารถ สื่อสาร กับผู้ชมได้อย่างมีประสิทธิภาพแน่นอน

การที่จะทำความรู้จักกับผู้ชม สามารถทำได้ง่าย ๆ โดยการใช้แบบสอบถามประเมินความต้องการของผู้ชม ก่อนหลัง และระหว่างการจัดทำนิทรรศการ เพื่อทราบว่าผู้ชมหลักของตนเป็นใคร มีความสนใจและตอบสนองต่อนิทรรศการดังกล่าวอย่างไร เพื่อทราบแน่นอนว่า สิ่งที่มีพิพจน์ที่น่าสนใจ เป็นสิ่งที่ผู้ชมจะรับทราบ และสามารถทำความเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย และเนื้อความที่มีพิพจน์ที่ต้องการบอกเล่าได้อย่างถูกต้องชัดเจน

3. นิทรรศการเพื่อการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์

สำหรับผู้ชมแล้ว การเข้าชมนิทรรศการ คือการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในห้องจัดแสดง สิ่งที่ผู้ชมกระทำ หรือรู้สึกในนิทรรศการ คือ การที่ผู้ชมเกิดการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ในนิทรรศการเกิดจากการปฏิสัมพันธ์สื่อต่างๆ ที่มีพิพจน์จัดเตรียมไว้ให้ ไม่ว่าจะผู้ชมจะมองเห็น สัมผัส ได้กลิ่น ได้ยิน หรือลิ้มรส สิ่งใดๆ ก็ตามในนิทรรศการ ย่อมถือเป็นการเรียนรู้ทั้งสิ้น เป็นการเรียนรู้จากบรรยากาศที่ผ่อนคลาย อบอุ่น เป็นกันเอง ไม่เป็นทางการจนเกินไป โดยการสร้างสื่อที่หลากหลาย ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของทุกเพศทุกวัย

รูปแบบของนิทรรศการ

1. นิทรรศการที่เน้นวัตถุ(Object-Based Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่เน้นการจัดแสดงวัตถุเป็นหลักสำคัญ นิยมจัดในพิพจน์ศิลปะทั่วไป อาจเป็นการแสดงวัตถุชิ้น ในลักษณะที่แสดงความงดงาม และความสำคัญของวัตถุเพียงอย่างเดียว หรือเป็นการจัดแสดง เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ ความเกี่ยวข้องของวัตถุชิ้นที่มีต่อปัจจัยภายใน เช่น ศาสนา สังคม วัฒนธรรม หรือคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ เป็นต้น

2. นิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องปรากฏการณ์(Exhibition That Demonstrate Phenomena)

เป็นนิทรรศการที่อธิบายให้เห็นขั้นตอนการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติแบบต่างๆ เช่น ไฟฟ้า แสง เสียง ความร้อน เป็นต้น โดยผู้ชมจะสามารถทราบขั้นตอนเหล่านั้นได้ด้วยการทดลอง และต้อง สัมผัส และเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านสื่อที่จัดเตรียมไว้ เป็นนิทรรศการที่ต้องการการมีส่วนร่วมของผู้ชม นิยมจัดแสดงอยู่ในพิพจน์วิทยาศาสตร์เป็นส่วนใหญ่

3. นิทรรศการที่เน้นเนื้อหา (Topical Exhibition)

เป็นนิทรรศการที่เดินเรื่อง โดยอาศัยการถ่ายทอดเรื่องราวและเนื้อหาที่ต่อเนื่องกันในแต่ละส่วน ผ่านการเขียนบท เช่นเดียวกับการเขียนบทภาพยนตร์ สารคดี หรือละครเวที เนื่องจากเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ไม่อาจแทนด้วยวัสดุหรือสื่อประเภทใดประเภทหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการบอกเล่าผ่านสื่อที่แตกต่างหลากหลาย เพื่อให้เห็นภาพรวมเนื้อหาทั้งหมดในลักษณะที่เป็นหนึ่งเดียว

ทั้ง 3 รูปแบบนี้มีลักษณะที่เอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน จึงสามารถที่จะนำมาผสมผสานกันได้ ในนิทรรศการเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามความเหมาะสม โดยไม่จำเป็นต้องแยกออกไปเป็น 3 ประเภทชัดเจน เพื่อเป็นการสร้างสื่อในการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้ชมให้แตกต่างกันออกไป

ประเภทนิทรรศการ

นิทรรศการถาวร(Permanent Exhibition)เป็นนิทรรศการที่มีวัตถุประสงค์ที่จะจัดแสดงเป็นระยะเวลานาน อาจเป็น 5-10 ปีขึ้นไป ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละพิพิธภัณฑ์ นิทรรศการประเภทนี้ใช้เวลาและงบประมาณในการจัดทำสูงค่านึงถึงและเนื้อหาที่จะสามารถอยู่ในความสนใจของผู้ชมเป็นระยะเวลายาวนาน รวมทั้งสื่อที่ใช้ต้องสามารถดึงดูดใจ มีความหลากหลาย และน่าประทับใจ

นิทรรศการชั่วคราว(Temporary Exhibition)เป็นนิทรรศการชั่วคราวประเภทหนึ่ง ที่สามารถขนย้ายเคลื่อนที่ไปจัดแสดงตามสถานที่ต่างๆได้ องค์ประกอบของนิทรรศการ จะต้องมีความคงทน สะดวกต่อการจัดเก็บ ขนส่ง ติดตั้ง เคลื่อนย้าย และสามารถรักษาความปลอดภัยได้ในกรณีที่ต้องจัดแสดงวัตถุมีค่า จะต้องมีความยืดหยุ่น สามารถนำไปติดตั้งในสถานที่ต่างกันออกไปได้สะดวก ภายในระยะเวลาที่จำกัด

2.2 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

2.2.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

โครงการศูนย์การเรียนรู้แหล่งเรียนรู้ธนบุรี (Thonburi Exhibition & Living Museum)ที่มีกิจกรรมเพื่อเผยแพร่ประวัติความเป็นมาและอนุรักษ์วิถีชีวิตของชาวฝั่งธนบุรี โดยพื้นที่โครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ อาคาร Exhibition และพื้นที่การเรียนรู้และทำกิจกรรมในชุมชนโครงการอยู่ภายใต้การดูแลของมูลนิธิธนบุรี โบราณสถานในพระราชวังเดิม "มูลนิธิธนบุรีโบราณสถานในพระราชวังเดิม" ขออนุญาตจัดตั้งต่อสำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ และกระทรวงมหาดไทย มีฐานะเป็นนิติบุคคลเป็นองค์กรไม่หวังผลกำไร

ธนบุรีอดีตราชธานีของประเทศไทย สถาปนาขึ้นหลังจากสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชกอบกู้เอกราชสำเร็จในปี พ.ศ. 2310 ปัจจุบันกรุงธนบุรีจึงถูกลดความสำคัญ และกลายเป็นส่วนหนึ่งของกรุงรัตนโกสินทร์แม้จะเป็นเพียงส่วนหนึ่งของแต่ก็ นับว่ามีความสำคัญต่อประวัติศาสตร์ของชาติไทยเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งยังปรากฏโบราณสถานที่สำคัญในสมัยธนบุรี คือ พระราชวังเดิม รวมทั้งวัดวาอารามต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นในปัจจุบันเมืองธนบุรีจึงได้รับการอนุรักษ์และพัฒนาควบคู่กันไป

โครงการศูนย์การเรียนรู้ฝั่งธนบุรีจัดทำขึ้นด้วยเล็งเห็นในคุณค่าของประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาและวิถีชีวิตของบรรพบุรุษชาวฝั่งธนบุรีที่สืบทอดมาจนปัจจุบัน จึงได้เกิดการรวบรวมข้อมูลต่างๆจาก หนังสือและผู้รู้ใน

ท้องถิ่น เพื่อจัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบของการจัดแสดงนิทรรศการ สื่อมัลติมีเดีย สื่ออินเทอร์เน็ตที่พเส้นทางท่องเที่ยวและแหล่งข้อมูลส่วนกลางของชุมชน ผ่านการออกแบบนิทรรศการ การจัดการพื้นที่ใช้สอยสำหรับกิจกรรมในชุมชน

2.2.2 ประวัติและข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับโครงการ

กำเนิดทณบุรี

อักขรานุชรินทร์ (Dictionary of the Siamese Language)

ของ D.B Bradley หรือที่รู้จักกันในนามของหมอบรัดเลย์ มิชชันนารีชาวอเมริกัน

เป็นหนังสือพจนานุกรมฉบับแรกของประเทศไทยที่แสดงความพยายามรวบรวมคำไทยและจัดทำอธิบายความหมายของคำนั้นๆ คาดว่ามีจำนวนคำประมาณ ๔๐, ๐๐๐ คำ

ระบุว่า

หมวด ๓

ตระณี, ว่าแผ่นดิน, ภาของสำหรับรองของต่างๆ นั้น, เช่น ตะณีประตู่.

ธนบุรีย์ กับ ทณบุรี คือสถานที่เดียวกัน

ธนบุรีย์, เป็นชื่อเมืองบางกอก, แต่ครั้งกรุงเก่ายังตั้งอยู่ตื้นนั้น.

ธนบุรีย์ ปัจจุบันสะกดว่า ธนบุรี

ตะนุบำรุง, ความว่าอุปะถัมภ์, สงเคราะห์ด้วยเข้ากินแลผ้านุ่งเป็นต้น.

ตระณี ปัจจุบันสะกดว่า ตะณี

การเรียบเรียงคำในอักขรานุชรินทร์แตกต่างไปจากพจนานุกรมอื่น คือเรียงลำดับตามลำดับตัวพยัญชนะและตามลำดับสระและมาตราตัวสะกด

ในไวยากรณ์ คือ แม่ ก กา แม่ กก กง กต กน กบ เกย เกอว คำไทยซึ่งอยู่ในหนังสือพจนานุกรมนี้มีทั้งคำสำนวนซึ่งใช้กันอยู่ทั่วไปในสมัยนั้น คำในวรรณคดี ศัพท์กฎหมาย ศัพท์พุทธศาสนา ศัพท์แพทย์แผนโบราณ ศัพท์ทางการเมืองและการปกครอง นามเฉพาะต่างๆ เช่นชื่อสถานที่ ชื่อต้นไม้ ชื่อสัตว์ เป็นต้น

คำที่รวบรวมเป็นทั้งคำพูดและคำที่เขียนในหนังสือเกือบทุกประเภท สามารถใช้ค้นความหมายของคำเก่า หรือความเป็นมาของคำปัจจุบันได้เป็นอย่างดี และยังสามารถช่วยให้เห็นสภาพสังคมสมัยนั้นได้ เช่น กองนา –ฝูงคนเป็นพวกๆ สำหรับทำนาของเจ้าหรือขุนนาง และโดยเฉพาะคำภาษาต่างประเทศ มีการรับเข้ามาใช้อย่างกว้างขวางแต่วิธีการเขียนการออกเสียงแตกต่างไปจากปัจจุบันมาก

ธนบุรี เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบลุ่มแม่น้ำตอนล่าง ที่เรียกกันว่าที่ราบลุ่มบางกอกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยาที่เกิดจากการทับถมของดินตะกอนแม่น้ำหลายสาย คือเจ้าพระยา ท่าจีน และบางปะกงจนกลายเป็นที่ราบกว้างใหญ่และอุดมสมบูรณ์ที่สุดในประเทศ

ที่ราบลุ่มปากแม่น้ำเจ้าพระยามีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมด้านเท่าส่วนยอดอยู่ที่จังหวัดนครสวรรค์ กินพื้นที่แผ่กว้างลงมาจนถึงฐานสามเหลี่ยมที่ปากแม่น้ำบริเวณอ่าวไทย นักธรณีวิทยาสันนิษฐานว่าพื้นที่นี้เกิดจากการ

ทับถมในปลายยุคไมโอซีน หรือประมาณ 10,000ปีมาแล้ว โดยอาจแบ่งได้เป็นสองบริเวณคือ พื้นที่ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเก่า สันนิฐานว่าเป็นบริเวณปากแม่น้ำของชายฝั่งทะเลเดิม เริ่มจากจังหวัดชัยนาทลงมาถึงอยุธยาและสุพรรณบุรี และพื้นที่ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำใหม่คือบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยาปัจจุบันตั้งแต่อยุธยาจนถึงอ่าวไทย

เมื่อพิจารณาตามความลาดชันของพื้นที่ จะพบว่าบริเวณนี้เป็นที่ราบลุ่มมีความลาดชันน้อย ทำให้อัตราการไหลเร็วแรงของแม่น้ำเจ้าพระยาลดลงในช่วงปลายน้ำและเมื่อน้ำจืดไหลมาปะทะกับคลื่นลมในทะเลจึงเกิดสภาพหยุดนิ่ง ตะกอนน้ำจืดค่อยๆจมลงใกล้ปากแม่น้ำตามแรงดึงดูดของดวงจันทร์ ชายฝั่งค่อยๆตื้นเขิน กองกามเกิดกลายเป็นผืนดินอุดมด้วยตะกอนน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม

บนแผ่นดิน สายน้ำอ่อนโยนไม่มีเรียวแรงพอกัดเซาะผืนดินให้ลึกและตรง จึงไหลเวียนวนเป็นทิศทางไปมาจนโค้งเหมือนรูปเกือกม้า ดึงเห็นได้จากร่องรอยของแม่น้ำเจ้าพระยาสายเดิมก่อนขุดลัดต่างๆ ชายตลิ่งด้านนอกของหัวโค้งแม่น้ำจะถูกกัดเซาะตรงส่วนล่างจนชัน เรียกว่าตลิ่งชัน หรือคั้งน้ำ ส่วนด้านในซึ่งกระแสน้ำอ่อนกว่าจะเกิดการทับถมในลักษณะเป็นเนินตะกอนที่ค่อยๆลาดลงสู่กลางน้ำ เรียกว่าตลิ่งลาดหรือหัวแหลม

พระยาโบราณราชธานินทร์ได้ตรวจสอบแผนที่การขุดคลองลัดต่างๆในแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเฉพาะตอนลัดบางกอกได้กล่าวไว้ว่า

“ลำน้ำเจ้าพระยาเดิม ตั้งแต่ปากน้ำขึ้นมา เดินตามแม่น้ำทุกวันนี้ขึ้นมาถึงปากคลองบางกอกใหญ่ ในระหว่างวัดอรุณกับวัดกัลยา ที่วัดกัลยาเองเป็นตัวแม่น้ำ ตลิ่งอยู่ที่กะฎีจีน คือศาลเจ้าเจ็กอยู่ติดข้างใต้วัดกัลยาเดี๋ยวนี้ ลำแม่น้ำเดิมเข้าทางคลองบางกอกใหญ่ไปเลี้ยวบางระมาด ตลิ่งชันวกมาออกบางกอกน้อยขึ้นทางสามเสน”

เห็นได้ว่าแม่น้ำเดิมโค้งเป็นรูปกระเพาะหมู ฝั่งด้านตะวันออกของลำน้ำทั้งสองด้านบนและล่างเป็นคั้งน้ำ ฝั่งตะวันตกเป็นหัวแหลมซึ่งเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง เมื่อเกิดพายุหรือน้ำหลาก ตะกอนใหญ่น้อยที่พัดพามากับสายน้ำค่อยๆทับถมกันจนเป็นคันดินธรรมชาติริมฝั่งสูงขึ้นทุกๆปี จนเกิดเป็นพื้นที่ดอนบนตะกอนโอชะ

ชุมชนแรกเริ่มของธนบุรี หรือที่รู้จักกันดีในชื่อ “บางกอก” ก็คือหมู่บ้านเล็กๆบนดินดอนริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาสายเดิมนี่เอง

ผืนดินและพืชพรรณ

ราว 300 ปี ก่อนครั้งที่ลาลูแบร์ราชทูตฝรั่งเศสเดินทางเข้ามาในสมัยพระนารายณ์ เขาได้บันทึกไว้ขณะล่องเรือผ่านบางกอกว่า มองเห็นสวนผลไม้อยู่ทั่วไปตลอดลำน้ำในบางกอกจนถึงนนทบุรี เป็นสวนผลไม้หลายชนิดและเอรีดอรร้อยอย่างที่สุด ชื่อเสียงและรสชาติผลไม้จากสวนแถบนี้เป็นที่รู้จักกันมานาน โดยที่ตั้งแต่นนทบุรี ธนบุรี และพระประแดงถูกเรียกรวมๆว่า สวนใน ส่วนที่เลยไปทางตะวันตกแถบบางช้างสมุทรสงครามเรียกว่าสวนนอก จนเป็นคำติดปากว่า “สวนในบางกอก สวนนอกบางช้าง”

จากการที่ธนบุรีตั้งอยู่บนดอนตะกอนปากแม่น้ำส่งผลให้ผืนดินส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินเหนียวสีเทาเหมาะแก่การเพาะปลูกอย่างวิเศษ และจากความแตกต่างในคุณสมบัติของดินที่เกิดจากตะกอนน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม ซึ่งเหมาะแก่การเพาะปลูกพืชพรรณต่างๆ ชนิด จึงทำให้ธนบุรีเป็นแหล่งที่มีพันธ์พืชหลากหลายชนิดที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย

สายน้ำกับการเปลี่ยนแปลง

กรุงเทพและนนทบุรีมีความสูงโดยเฉลี่ย 2 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลาดเทลงสู่อ่าวไทยทางทิศใต้ประมาณ 1-2 องศา มีความแตกต่างระหว่างพื้นที่ทั่วไปในระดับความสูงไม่เกิน 1 เมตร และได้รับผลจากการขึ้นลงของระดับน้ำทะเล โดยน้ำทะเลสามารถหนุนเข้าตามร่องธรรมชาติในช่วงน้ำขึ้นสูงสุด ทำให้เกิดที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงเป็นบางแห่งด้วย

ชาวฝั่งธนบุรีเรียนรู้จากธรรมชาติหมั่นสังเกตระบบน้ำขึ้นน้ำลงที่เปลี่ยนแปลงตามโคจรของดวงจันทร์ และนำมาประยุกต์กับการทำมาหากิน การขุดคูคลอง ยกร่องสวน ทำคันกั้นน้ำเค็ม การเลือกชนิดพันธุ์ที่แข็งแรง ทนทาน สอดคล้องกับวิถีของดินและน้ำรอบตัว รวมถึงรู้จักเฝ้ารอ “น้ำอาบบัว” สีแดงเข้มเข้มที่ไหลมาทุกครั้งยามน้ำเหนือหลากปลายปี

เมื่อประจวบเหมาะน้ำถูกสร้างขึ้นในลำคลองต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการสัญจรป้องกันน้ำเหนือหลากและน้ำทะเลหนุน เมื่อเขื่อนขนาดใหญ่ถูกสร้างกั้นลำน้ำเจ้าพระยาและลำน้ำสาขา เพื่อแผ้วพาน้ำกินน้ำใช้ต้นทุนให้ได้ประโยชน์กับพื้นที่ที่กว้างที่สุดและยาวที่สุด ส่งผลให้เจ้าพระยามีน้ำน้อยลงและไหลช้าลง ตะกอน กรวด หิน ทราย ที่เคยสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้ผืนดินต่างหายจากลำน้ำ เมื่อน้ำทะเลหนุน สายน้ำเอื่อยเรื้อยก็ไม่รีรอแรงพอด้านทานน้ำเค็มอีกต่อไป และเมื่อระบบของแม่น้ำไม่เหมือนเดิม ไม่มีน้ำขึ้นน้ำลง มีแต่น้ำนิ่ง ...แล้วอะไรจะเกิดขึ้น

จากการสำรวจหลายครั้งของกรมประมงพบว่า ปลาหลายชนิดสูญหายไปจากแม่น้ำเจ้าพระยาแล้ว เช่น ปลาหวดพร้าวมณี ปลาเสือพ่นน้ำ ปลาหางไหม้ ปลาดาบ ปลาดุก ปลาตะโกก เป็นต้น ไม่มีสัตว์น้ำที่ว่ายจากทะเลเข้ามาวางไข่ในน้ำกร่อย หน้าแล้ง และว่ายกลับออกไปเติบโตอย่างปลากะพงขาว ไม่มีตัวสงกรานต์หรือหนองทะเลที่มักจะเข้ามาแพร่พันธุ์ในช่วงเทศกาลสงกรานต์และไม่มีออกซิเจนเพียงพอสำหรับกุ้งแม่น้ำอีกต่อไป

การลดลงของตะกอนขนาดใหญ่ในลำน้ำ ทำให้ไม่มีปริมาณตะกอนจากแผ่นดินมาเสริมบริเวณปากน้ำ และเมื่อรวมกับการเปลี่ยนแปลงของคลื่น กระแสน้ำและระดับน้ำในทะเล ทำให้ชายฝั่งอ่าวไทยบริเวณสมุทรปราการ สมุทรสาคร รวมถึงชายฝั่งในเขตบางขุนเทียน และแม้แต่ตามลำคลองที่เชื่อมต่อถึงทะเลต่างถูกน้ำกัดเซาะเข้ามามากขึ้นทุกปี อีกหน่อยคงไม่มีใครเชื่อว่า เมืองไทยเคยมีสันดอนปากแม่น้ำหรือหลังเต่าขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นที่นำเกรงขามของนักเดินเรือในอดีตเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ทางเข้าเขตบางขุนเทียนได้สร้างเขื่อนกันทะเลเป็นแนวยาวตามชายฝั่ง แต่ก็ยังเป็นเพียงการบรรเทาปัญหาเพราะนอกจากจะไม่มีการรอกของแผ่นดินแล้ว ป่าชายเลนซึ่งเคยเป็นกำแพงตามธรรมชาติก็ลดจำนวนลงทุกวัน

ธนบุรี ภาพเก่าของบางกอก

ธนบุรีปัจจุบันอาจมีฐานะเป็นเพียงเขตเล็กๆหนึ่งของกรุงเทพมหานคร แต่ในความทรงจำของคนรุ่นเก๋าก่อน ธนบุรีเป็นเพียงฐานะหนึ่งเทียบเท่ากรุงเทพฯ และเหนือไปกว่านั้น ธนบุรีคือเมืองหลวงแห่งแรกของราชอาณาจักรสยามหลังการสูญเสียกรุงศรีอยุธยาซึ่งค่อยๆ ก่อร่างสร้างตัวขึ้นเป็นรากฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมให้แก่ราชธานีแห่งใหม่ที่ตั้ง ณ อีกฟากฝั่งหนึ่งของลำน้ำเจ้าพระยา- กรุงเทพมหานครอมรรัตนโกสินทร์ฯ

เมืองหน้าด่านทางทะเลของกรุงศรีอยุธยา

เดินเรือเข้าออก อีกทั้งเป็นเมืองที่มีป้อมปราการ และวัดวาอารามอยู่จำนวนมากแล้ว ไม่จำเป็นต้องเสียเวลา
ก่อสร้างขึ้นใหม่และยังตั้งอยู่ใกล้ปากแม่น้ำหากเพลิงพล้ำก็สามารถหลบหลีกศัตรูออกสู่ทะเลได้สะดวก

ขอบเขตของราชธานีแห่งใหม่นี้ครอบคลุมสองฟากฝั่งน้ำ โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาตัดผ่านกลางเมือง พระ
เจ้ากรุงธนบุรีโปรดให้ขุดคูสร้างกำแพงเมืองฟากตะวันตก เริ่มตั้งแต่เขตเมืองธนบุรีเดิมริมคลองบางกอกใหญ่ไป
จนถึงบริเวณหลังวัดบางหว้าน้อยริมคลองบางกอกน้อย ส่วนฟากตะวันออกเริ่มตั้งแต่ศาลเทพารักษ์หัวโตน เลียบ
ตามแนวคูเมืองไปจรดแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณปากคลองตลาด พร้อมกันนั้นได้กันพื้นที่ในกำแพงเมืองธนบุรีเดิม
ไว้เป็นเขตพระราชวัง

เมื่อสถาปนาอำนาจรัฐใหม่ขึ้นที่ย่านบางกอกแล้ว พระเจ้ากรุงธนบุรีทรงวาดต้อนราษฎรที่แตกฉานชาน
เข็นอยู่ในอาณาจักร รวมทั้งครัวเรือนจากหัวเมืองและแคว้นแคว้นข้างเคียงเข้ามาไว้ในกรุงทั้งเพื่อป้องกันพระนคร
เป็นไพร่พลและแรงงานสำหรับสงครามรวบรวมแผ่นดินให้เป็นปึกแผ่น และเพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจอย่างเร่งด่วน

ความอดอยากแร้นแค้นเกิดขึ้นทั่วแผ่นดินที่ถูกร้อนจากไฟสงคราม กล่าวเฉพาะที่ธนบุรี หลังจากพม่า
ปล้นสะดมทำลายไร่นาบ้านเรือนและ “เอาไฟเผาสวนที่บางกอก” สมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีต้องซื้อข้าวจาก
ต่างประเทศแจกจ่ายให้ราษฎร พร้อมกับ “แปลงสวนเดิมเป็น ทะเลตมสำหรับทำนานอกคูเมืองทั้งสองฟาก” และ
ติดต่อกับต่างชาติเพื่อฟื้นฟูการค้าสำเภาที่เคยรุ่งเรืองในปลายสมัยอยุธยา เช่นที่ปรากฏในรายงานของ ฟรานซิส
โลท์ นายทหารเรือชาวอังกฤษกล่าวถึงความพยายามของพระองค์ในการชักชวนบริษัทอินเดียตะวันออกของ
อังกฤษและฮอลันดาให้เข้ามาค้าขายหรือการที่ทรงมีพระราชสาสน์ไปเจริญสัมพันธไมตรีกับจักรพรรดิจีนหลังจาก
การขาดหายไปนครหลวงเสียมราฐ พร้อมทั้งฟื้นฟูการค้าสำเภากับเมืองท่าต่างๆของจีน และสนับสนุนให้คนจีน
โดยเฉพาะจีนแต้จิ๋วเดินทางเข้ามาในสยาม โดยให้สิทธิพิเศษต่างๆ จนรู้จักกันในนามว่า “จีนหลง”

เหตุนี้ ตลอด 14 ปี ในรัชสมัยของพระองค์ พระนครก็เริ่มบริบูรณ์ไปด้วยข้าวปลาอาหารอีกครั้ง และ
ธนบุรีได้กลายเป็นศูนย์กลางทางอำนาจและเศรษฐกิจ

ถิ่นฐานบ้านขุนนาง ย่านตลาดและแหล่งผลาหารของบางกอก

จากการเป็นด่านขนอนและจุดพักเรือสินค้ามาแต่สมัยอยุธยา ส่งผลให้มีชนต่างชาติมาอาศัยอยู่ในธนบุรี
มากขึ้น โดยเฉพาะชาวจีน เจ้าของเรือสำเภาที่มากกว่าชาติใด และเมื่อพิจารณาจากแผนผังป้อมบางกอกที่เมอซี
เออร์วอลลันด์เดสเวอร์เกส นายทหารฝรั่งเศสทำไว้ครั้งรบกับทหารพระเทพราชาเมื่อ พ.ศ. 2231 ทำให้ประเมิน
ได้ว่าศูนย์กลางของชุมชนอยู่ที่ตัวป้อม กับบริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาใกล้กับตัวป้อมทั้งสองฟาก ที่ส่วนใหญ่
นอกจากนั้นยังเป็นเรือกวานและป่า สภาพเช่นนี้คงดำรงต่อกันมาจนถูกเผาทำลายในคราวเสียกรุง ก่อนพื้นที่ตัวอีก
ครั้งสมัยพระเจ้ากรุงธนบุรี

ปลายสมัยกรุงธนบุรีจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ สภาพบ้านและสวนในธนบุรีก็กลายเป็นถิ่นฐานบ้านเรือน
ของเจ้านายขุนนาง เป็นย่านตลาด และเป็นแหล่งที่ผลาหารที่ยังคงความสงบเงียบก่อนจะแปรเปลี่ยนไปอย่าง
ช้าๆ

ถิ่นฐานบ้านขุนนาง

หลังสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์และย้ายเมืองไปอีกฟากหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยาย่านเก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่ง
ในธนบุรีคือพื้นที่ในเขตกำแพงธนบุรีเดิมถูกแปรเป็นย่านวังของเจ้านายเชื้อสายจักรีวงศ์ถึงห้าในเก้าแห่งที่สร้างขึ้น

ในพระนครแห่งใหม่ ส่วนอีกย่านหนึ่งที่เก่าอีกแห่งคือ “กะตี่จิ้น” หรือกุฎีจิ้น ที่อยู่ถัดกำแพงเมืองเดิมลงไปทางใต้ นั้น คุณตาบุษย์ สิมะเสถียร วัย 88 ปี ผู้ดูแลศาลเกียนอันเกง ปากคลองวัดกัลยาณมิตรเล่าว่า บริเวณนี้เดิมเป็นที่พักของพ่อค้าชาวจีนฮกเกี้ยนซึ่งเดินทางเข้ามาค้าสำเภาภายใต้อุปถัมภ์ของกษัตริย์ ดังหลวงวิชัยวารี ที่เข้ามาค้าสำเภาในสมัยธนบุรี

“สมัยธนบุรีที่นี่เป็นชุมชนจีนใหญ่พอๆ กับตลาดพลู แต่พอเมืองย้ายไปอยู่ฝั่งโน้น ที่นี่ก็เจียบเปลี่ยน ยิ่งเมื่อสร้างศาลเจ้าเสร็จ พ่อค้าบางส่วนได้กลับจีน ที่เหลือย้ายมาอยู่แถวตลาดน้อย พวกฝรั่งซึ่งเดิมอยู่หน้าวัดประยูรกี้เข้ามาแทนที่คนจีนตรงที่ตั้งโบสถ์ฝรั่ง เดียวนี้ไม่เหลือคนจีนที่นั่นอีกเลย นอกจากพวกที่ได้รับดูแลศาลเจ้า

ปลายรัชกาลที่ 2 จอห์น ครอเฟิต ทูตอังกฤษ เข้ามาในกรุงเทพฯ ใน พ.ศ. 2365 เขาบันทึกว่าได้ลงเรือไปชมทิวทัศน์ในกรุงเทพฯ หลายแห่ง เห็นแต่สวนผลไม้อยู่ทั่วไปไม่เห็นท้องนาเลย ทำให้สันนิษฐานว่า ทุ่งนานอกกำแพงพระนครในสมัยธนบุรีคงถูกเปลี่ยนเป็นร่องสวนและที่อยู่อาศัย เนื่องจากมีข้าวปลาอาหารบริบูรณ์ขึ้นกว่าเดิมมากแล้ว แม้แต่ไถ่ๆเช่น

ริมแม่น้ำเจ้าพระยาใต้กุฎีจิ้นลงจนถึงคลองสาน ก็ยังเป็นสวนกาแฟมาก่อนที่ขุนนางตระกูลขุนนาจะย้ายจากริมพระมหาราชวังเข้ามาตั้งบ้านเรือนในสมัยรัชกาลที่ 2

บริเวณนิวาสถานของตระกูลขุนนาที่เรียกกันว่า บ้านสมเด็จ เนื่องจากเป็นที่ตั้งบ้านเรือนของสมเด็จเจ้าพระยาซึ่งมีอำนาจสูงสุดในปลายรัชกาลที่ 2 จนถึงต้นรัชกาลที่ 5 ถึงสามองค์ เป็นย่านที่คับคั่งไปด้วยชาวต่างชาติ เพราะเสนาบดีตระกูลขุนนาคล้วนมีบทบาทในกรมพระคลังและกรมท่า ซึ่งรับผิดชอบดูแลเรื่องการค้าและการต่างประเทศ ดังกำหนดไว้ในพิธีการศุลกากรกับการค้าฝรั่งเศส

ดังนั้นในปลายรัชกาลที่ 2 เป็นต้นมาบริเวณบ้านสมเด็จจึงกลายเป็นย่านเรือนรับรองราชทูตและบ้านพักชาวต่างชาติ

ในสมัยรัชกาลที่ 4 หมอบรัดเลย์ได้ย้ายไปปลูกบ้านอยู่ในที่พระราชทานริมคลองบางหลวงใต้ป้อมวิชัยประสิทธิ์ ส่วนห้างหันแตร์ ที่มีผู้สืบทอดกิจการต่อหลังจากนายฮันเตอร์เดินทางออกจากเมืองไทยก็ประสบความสำเร็จ รัชกาลที่ 4 ทรงโปรดให้ซ่อมแซมอาคารเพื่อใช้รับรองแขกเมือง อย่างเซอร์จอห์น เบาวริง และเมื่อพระองค์มีพระบรมราชานุญาตให้ชาวต่างชาติตั้งกงสุลที่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกด้านใต้พระนครได้ สองฝั่งแม่น้ำบริเวณนี้ก็ยิ่งคึกคักมากขึ้นด้วยชาวต่างชาติที่พากันหลั่งไหลเข้าสู่สยาม

ส่วนบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้านเหนือ นั้น มีผู้คนอาศัยกระจัดกระจายอยู่เป็นหย่อมๆมานานแล้วเช่นกัน โดยเฉพาะหลังจากเสียกรุง จอมพล ประพาส จารุเสถียร เขียนถึงการเข้ามาตั้งถิ่นฐานของท่านบริเวณบ้านปูน บางยี่ขัน ไว้ในหนังสือ ผากเรื่องราวไว้ให้ลูกหลาน

ในสมัยรัชกาลที่ 1 ย่านนี้เป็นที่ตั้งของ “โรงเหล้าเตากลั่นควันโขมง” ..โรงสุราบางยี่ขัน トラบจนถึงปัจจุบัน และราวรัชกาลที่ 4 ทำนี้ก็เคยเป็นแหล่งผลิตปูนแดงกินหมากแหล่งใหญ่ของกรุงเทพฯ

แหล่งผลาหารของบางกอก

นับตั้งแต่สิ้นสุดสงครามครั้งสุดท้ายกับพม่าในรัชกาลที่ 4 เป็นต้นมาสภาพปลอดการรุกรานของเพื่อนบ้านจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และแรงกดดันจากชาติตะวันตกที่มองหาแหล่งผลิตสินค้าเกษตร เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พื้นที่รอบนอกของธนบุรีที่ยังนอนหลับอยู่กับความว่างเปล่า ค่อยๆ ลืมตาขึ้นมา

ต้นสมัยรัชกาลที่ 4 รัฐบาลสยามยังคงถือนโยบายห้ามส่งข้าวออกนอกประเทศที่ใช้มาตั้งแต่กรุงธนบุรี แม้ว่าการทำสัญญาเบอร์นี รัฐบาลไทยจะอนุญาตให้พ่อค้าไทยและอังกฤษซื้อขายกันได้อย่างเสรี แต่สงวนสิทธิ์ในการจำหน่ายข้าวอย่างเคร่งครัด ทั้งที่ฝรั่งเพียรขึ้นชี้แจงว่าการเปิดขายข้าวจะทำให้เนื้อที่เพาะปลูกขยายมากขึ้น และประเทศจะร่ำรวยจนกระทั่งเมื่อ สนธิสัญญาเบาวริงกับอังกฤษ ในรัชกาลเดียวกัน รัฐบาลไทยจึงเปลี่ยนนโยบายขายข้าวอย่างไม่มีจำกัด มีข้อแม้เพียงว่าอาจสั่งปิดชั่วคราวได้ในยามขาดแคลน

ผลดีทางเศรษฐกิจจากนโยบายค้าข้าวเสรีที่เกิดขึ้นคงเป็นสิ่งที่รัฐบาลเองก็คาดไม่ถึง ด้วยเหตุนี้พื้นที่ที่อยู่อาศัยในธนบุรีซึ่งเคยกระจายตัวไม่ห่างจากริมแม่น้ำมากนัก ก็ขยายกว้างขวางออกไปมากขึ้นกว่าเดิม

ในรัชกาลที่ 3 มีการขุดลอกคลองเก่าสองคลองในฝั่งธนบุรีเพื่อให้เดินเรือได้ ได้แก่คลองสุนัขหอน คลองบางขุนเทียน ต่อมาในรัชกาลที่ 4 การค่าน้ำตาลเจริญรุ่งเรืองมากขึ้น เนื่องจากน้ำตาลเป็นสินค้าที่ชาวตะวันตกต้องการมากกว่าสินค้าเกษตรประเภทอื่นๆ คลองที่ขุดมาในรัชกาลนี้จึงเน้นไปทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อขนส่งอ้อยและน้ำตาลจากแหล่งผลิตใหญ่แถบแม่น้ำนครชัยศรีสู่พระนคร เช่นคลองภาษีเจริญที่โปรดให้พระภิกษุสมมติบริบูรณ์ ขุดในปี พ.ศ. 2410 จากคลองบางกอกใหญ่ริมวัดปากน้ำท่าจีนที่ตำบลดอนไก่ดี เมืองสมุทรสาคร

หลังรัฐบาลไทยยอมรับแนวคิด “การค้าเสรี” เรือสินค้าจากนานาประเทศ เข้าสู่ท่ากรุงเทพฯ มากขึ้นอย่างผิดหูผิดตาโดยสืบเนื่องมาจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุโรปที่ทำให้ชาติตะวันตกต้องการแหล่งระบายสินค้า และแสวงหาทรัพยากรป้อนโรงงานอุตสาหกรรมประจวบกับการเปิดคลองสุเอซทำให้การขนส่งสินค้าน้ำหนักมากเช่นข้าว

การเจริญเติบโตของข้าวไทยจึงทำให้เกิดโรงสีข้าวตามมาจากปลายรัชกาลที่ 4 เป็นต้นมา ตลอดสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทางด้านใต้ของพระนครซึ่งเป็นย่านอาศัยของชาวต่างชาติจึงคับคั่งไปด้วยโรงสีไฟและยังกระจายเข้าไปตามริมลำคลองใหญ่ๆ ที่เรือข้าวสารสามารถขนส่งสะดวก ในระยะแรกกิจการโรงสีข้าวถือเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ล้วนดำเนินการด้วยชาวตะวันตก

นอกจากการค้าข้าวแล้ว สินค้าส่งออกอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อการขยายตัวของธนบุรีออกไปทางเหนือแถบบางพลัด บางอ้อ คือการค้าไม้ซุงของชาวมุสลิม ราวรัชกาลที่ 5 มุสลิมหลายครอบครัวจากคลองบางหลวง ละคลองบางกอกน้อยได้โยกย้ายออกมาทำการค้าไม้ซุงตามริมคลองแถบบางอ้อ

เมื่อเศรษฐกิจแบบส่งออกเจริญก้าวหน้า ประชาชนก็ขึ้นบาน มีเงินทองจับจ่ายใช้สอย ตามชุมชนต่างๆ ในเมืองเกิดเป็นย่านร้านค้า ตลาด ส่วนถิ่นห่างไกลก็มีพ่อค้าแม่ค้าพาเรือเร็วไปขายของ

ในธนบุรีเกิดตลาดท้องถิ่นขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นอีกหลายแห่งตามปากคลองสำคัญ

หลังการตัดถนนพรานนกเชื่อมถนนอรุณอมรินทร์กับอีสราภพและจรัญสนิทวงศ์ ถนนสายแรกและสายหลักก็กลายเป็นถนนสายรองซึ่งใช้เพียงเพื่อการสัญจรของคนในละแวกใกล้เคียง ตลาดบ้านขมิ้นซบเซาลงเรื่อยๆ

โดยเฉพาะหลังจากการเวนคืนที่ดินย่านบ้านขมิ้น-วัดอรุณ ครั้งใหญ่เมื่อพ.ศ. 2486 เพื่อใช้ในกิจการกองทัพเรือ พ่อค้าแม่ค้าต่างย้ายไปอยู่ตลาดบางกอกน้อย สะพานพุทธกับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่

จะว่าไปแล้วในแรก 150 ปี ของกรุงรัตนโกสินทร์ ความเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นในฝั่งธนบุรีมีน้อยนัก เมื่อเทียบกับฝั่งพระนคร การขยายเมืองไปทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นไปอย่างกว้างขวาง และแม้รัชกาลที่ 5 มีความคิดที่จะเชื่อมฝั่งพระนครกับธนบุรีเข้าด้วยกัน แต่ก็ไม่ได้ดำเนินการ ในช่วงเวลาดังกล่าวความเปลี่ยนแปลงในฝั่งธนที่พอเห็นได้คือการเกิด “ลานมะเกลือ” ซึ่งแต่ละลานใช้ที่โล่งว่างหลายสิบไร่สำหรับตากผ้าของโรงงานย้อมผ้าแพรด้าด้วยลูกมะเกลืออยู่ทั่วไปในเขตตัวเมืองชั้นในของฝั่งธน

แม้ลานมะเกลือจะเกิดขึ้นทั่วไปและรอยต่อสำคัญของการปรับพื้นที่รกร้างของวัดเขตเมืองชั้นในให้เป็นที่ว่างเพื่อรองรับบ้านเรือนแออัดในยุคต่อมา แต่ก็ไม่ได้ทำให้ฝั่งธนเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าการเปลี่ยนที่รกเป็นสนามหญ้า ซึ่งไม่ได้ก่อผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม กว่าความเปลี่ยนแปลงจริงจึงจะเดินทางข้ามแม่น้ำมาที่เมื่อ พ.ศ. 2475 พร้อมกับสะพานพุทธ

การสร้างสะพานพระพุทธยอดฟ้าหรือสะพานปฐมบรมราชานุสรณ์ เพื่อระลึกถึงพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกผู้ทรงสร้างกรุงรัตนโกสินทร์ในคราวฉลอง 150 ปี กรุงรัตนโกสินทร์ มีมูลเหตุตั้งปรากฏในประกาศพระบรมราชโองการว่า “ทุกวันนี้มีตึกรามบ้านเรือนในบริเวณพระนครยึดยึดต้องถมที่ลุ่มขยายขนพระนครต่อ

ก่อนและหลัง “กรุงธนบุรีก่อร่างสร้างเมือง

เมืองธนบุรีนั้น ในชื่อเต็มว่า “ทณบุรีศรีมหาสมุทร” ที่ชาวต่างชาติเรียกว่า “บางกอก” ตามชื่อตำบลเดิม นั้น เป็นเมืองท่าและเมืองหน้าด่านทางทะเลเกิดใหม่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา หลังการขุดลัดแม่น้ำเจ้าพระยาเมื่อ พ.ศ. 2065 เชื่อมระหว่างคลองบางกอกน้อยและคลองบางกอกใหญ่เพื่อย่นระยะทางสัญจรจากปากน้ำสู่อยุธยา นอกจากธนบุรีแล้วบริเวณใกล้เคียงกันก็ปรากฏชื่อเมืองร่วมสมัยอย่างนนทบุรี สาครบุรี เป็นหัวเมืองสำหรับป้องกันกรุงศรีอยุธยาเช่นกัน

การยกชุมชนขึ้นเป็นเมือง หมายถึง การที่อำนาจรัฐจากส่วนกลางแผ่เข้ามาปกครองชุมชนนั้นๆ เข้ามากวาดรวมผู้คนและทรัพยากรที่มีอยู่เดิมเพื่อปรับปรุงขึ้นเป็นคลังกำลังคน เสบียงอาหาร หรือเข้ามาขนถ่ายของมีค่าประจำถิ่นออกไปเพื่อสร้างความมั่งคั่งให้อาณาจักร องค์ประกอบหลักของเมืองส่วนใหญ่ที่ปรากฏตั้งแต่ยุคโบราณเรื่อยมาจนถึงรัชกาลที่ 5 เกิดจากความจำเป็นประโยชน์ใช้สอย และหน้าที่สำคัญของการป้องกันตนเอง ได้แก่ กำแพงเมือง ประตูเมือง ป้อมปราการบนกำแพงและคูคลองระบายน้ำภายในเมือง หรือที่เรียกรวมๆ ว่า “ค่าย คู ประตู หอรบ” ให้นักโบราณคดีสืบค้นถึงเค้ารูปของเมืองโบราณที่เคยมีอยู่

เรียกสวน บ้านเรือน และวัดวาอารามในธนบุรีล้วนเป็นเกาะขนานเป็นแนวยาวไปกับสองฝั่งน้ำและลำคลองสาขา ลักษณะเดียวกับหมู่บ้านและเมืองต่างๆ ที่อยู่ริมแม่น้ำทั่วไปในที่ลุ่มภาคกลาง การกำหนดตำแหน่งของตัวเมืองไว้ที่ปากคลองบางกอกใหญ่ อธิบายได้ด้วยเหตุผลทางภูมิศาสตร์คือทางฝั่งตะวันตกเป็นที่ดอนมากกว่า ส่วนเหตุผลทางยุทธศาสตร์คือ ตำแหน่งดังกล่าวเป็นจุดแรกที่สามารถควบคุมเส้นทางเดินเรือขนาด

ใหญ่ทั้งหมดจากภายนอกอาณาจักรที่มุ่งเข้าสู่อยุธยาได้ แม้จะอยู่บนหัวโค้งแม่น้ำซึ่งเสี่ยงต่อการปะทะทำลายจากกระแสน้ำเชี่ยวแรงอย่างยิ่งก็ตาม ด้วยเหตุผลเดียวกันนี้ เราจึงอธิบายได้ว่าหลังจากเผาทำลายอยุธยาจนราบคาบแล้ว ในคราวเสียกรุงครั้งที่ 2 พม่าจึงเลือกตั้งค่ายสำหรับเก็บบริบทพระสมบัติ และกวาดต้อนผู้คนที่ยังหลงเหลืออยู่โพธิ์สามต้น ทางด้านเหนือของเกาะเมืองอยุธยาแห่งหนึ่งและที่เมืองธนบุรีอีกแห่งหนึ่ง

ราว 100 ปี หลังการตั้งเมืองธนบุรี พ่อค้าชาวอังกฤษและฮอลันดาที่เข้ามาค้าขายกับอยุธยาในสมัยพระเจ้าทรงธรรม บันทึกไว้ว่าเมืองธนบุรีเป็นด่านภาษีแห่งแรกของกรุงศรีอยุธยา ตัวเมืองมีกำแพงล้อมรอบ ตั้งอยู่ทางปากตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ภายหลังเมืองมีตึกสามชั้นราว 9 x 12.6 เมตร ไว้รับรองบุคคลสำคัญ ที่สองฝั่งแม่น้ำมีป้อมปืนใหญ่ไว้ยิงสลุดต้อนรับแขกเมือง โดยมีทหารต่างชาติประจำอยู่ป้อมละ 10 คน เรือทุกลำที่ผ่านไปมาจะต้องแวะจอดที่เมืองนี้เพื่อแจ้งรายละเอียดต่างๆ เช่น จำนวนลูกเรือสินค้าในเรือ เดินทางมาจากไหน และจะไปที่ไหน รวมทั้งเสียภาษีสินค้าในเรืออัตรา 10 ชัก 2 หากลำใดขัดขืนจะถูกริบเรือ ส่วนลูกเรือจะถูกจับและปรับใหม่

ในสมัยพระนารายณ์ บันทึกหลายฉบับของคณะราชทูตเจ้าหลุยส์ที่ 14 ที่เข้ามาเจริญสัมพันธไมตรีกับอยุธยา กล่าวชัดเจนถึงความพยายามในการเผยแผ่คริสต์ศาสนาสู่สยาม และความต้องการควบคุมเส้นทางการค้าในแหลมอินโดจีน ระหว่าง พ.ศ. 2228 - 2231 ทหารช่างฝรั่งเศสได้เข้ามาสร้างป้อมเมืองธนบุรีทั้งสองฝั่งขึ้นใหม่ตามข้อตกลงสัมพันธไมตรี โดยผ่านการประสานงานของขุนนางไทยคนสำคัญ คือคอนสแตนติน ฟอลคอน พระยาริชาเยนทร์ โดยเฉพาะป้อมปราการขนาดใหญ่ที่สุดในสยาม เพื่อเป็นที่ประจำการของกองทัพฝรั่งเศส

ส่วนแผนที่ป้อมเมืองธนบุรีครั้งรบกับฝรั่งเศส ต้นแผ่นดินสมเด็จพระเพทราชา เมื่อพ.ศ. 2231 ที่เมอซีเออร์ วอลลันด์เดสเวอร์เกนส์ นายทหารช่างชาวฝรั่งเศสทำไว้นั้นแสดงให้เห็นถึงป้อมทั้งสองฝั่งแม่น้ำ โดยเฉพาะป้อมรูปดาวฝั่งตะวันออกที่ฝรั่งเศสออกแบบไว้ก่อนแล้วถึงแปดปีนั้น มีขนาดใหญ่กว่าป้อมสี่เหลี่ยมฝั่งตะวันตกหลายสิบเท่า ซึ่งน่าจะเป็นมรดกของการรบด้วยป้อมค่ายจากสงครามในยุโรป วิธีการรบดังกล่าวได้รับความนิยมสูงสุดในรัชกาลสมัยพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 เนื่องจากโวบาง— นายทหารฝรั่งเศส สามารถคิดค้นการสร้างป้อมค่ายให้มั่นคงแข็งแรง ยากแก่การโจมตี รวมทั้งคิดกลยุทธ์การตีป้อมค่ายศัตรูให้แตกภายในเวลารวดเร็ว ครั้งนั้นประเทศต่างๆในยุโรปต่างนำต้นแบบ “ป้อมโวบาง” ไปดัดแปลงสร้างป้อมค่ายขนาดมหึมาในประเทศของตนเองและเป็นไปได้ว่าป้อมมิไชเยนทร์ ฝั่งตะวันออกก็น่าจะสร้างขึ้นโดยย่อขนาดลงจากป้อมโวบางนั่นเอง

หลักการของการรบด้วยป้อมค่ายที่ใช้กันมาแต่โบราณคือ การสร้างป้อมค่ายที่เชิงเนินหรือหอรบให้มั่นคงแข็งแรง การใช้อาวุธที่มีประสิทธิภาพ การหาปราการธรรมชาติเป็นที่กำบัง

เนื่องจากอยุธยาได้รับวิชาการใช้อาวุธปืนไว้ซึ่งใช้ในป้อมค่ายโปรตุเกสผ่านทางเรือกำปั่นสินค้า หน้าที่การดูแลรักษาป้อมค่ายและใช้ปืนไฟในเมืองต่างๆ จึงตกเป็นของทหารรับใช้ของชาติต่างๆ จนกระทั่งในสมัยรัชกาลที่ 5 คราวเกิดข้อพิพาทไทย-ฝรั่งเศส รศ.112 เรือรบฝรั่งเศสสามารถแล่นผ่านเครื่องกีดขวางที่ปากน้ำเจ้าพระยา และฝ่าการยิงป้องกันของป้อมพระจุลจอมเกล้าและป้อมผีเสื้อสมุทรที่สมุทรปราการ ซึ่งถือว่าเป็นป้อมปราการทันสมัยที่สุดของไทย เป็นผลให้ไทยต้องเสียดินแดนฝั่งซ้ายของแม่น้ำโขงเกือบทั้งหมดให้ฝรั่งเศส และนับแต่นั้นมาการรบด้วยป้อมค่ายของไทยก็ยุติลงอย่างสิ้นเชิง ป้อมปราการที่มีอยู่ตลอดแนวกำแพงเมือง

กรุงเทพฯ ค่อยๆ ถูกรื้อทิ้งจนเกือบหมด ขณะที่ป้อมวิชัยประสิทธิ์ ป้อมเมืองธนบุรีทางฝั่งตะวันตกถูกพิสูจนแล้ว จากการขุดค้นของมูลนิธิโบราณสถานในพระราชวังเดิม..ป้อมเดียวที่สร้างไว้ในตั้งแต่ครั้งอยุธยาตนเอง

ราชธานีใหม่ของอาณาจักร

หลังสิ้นอยุธยา เอกสารหลายฉบับให้เหตุผลที่พระเจ้ากรุงธนบุรีทรงเลือก “ธนบุรี” ราชธานี ไว้ต่างๆ กัน พระราชพงศาวดาร บันทึกว่าพระเจ้ากรุงธนบุรี “ทรงพระสุบินนิมิตว่า พระมหากษัตริย์แต่ก่อนมาขับไล่เสียมิให้อยู่” พระองค์จึงตั้งอยุธยาและยกไพร่พลมาที่ธนบุรี

ไทยรบพม่า ของสมเด็จฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพแจกแจงว่าเป็นเพราะ

1. ปัจจัยทางยุทธศาสตร์ เนื่องจากอยุธยามีขนาดใหญ่เกินกำลังขนาดเล็กของพระยาดากจะรักษาไว้ได้ อีกทั้งยังเป็นสมรภูมิที่ไม่สงบ ข้าศึกสามารถยกทัพกลับมาประชิดเมืองได้สะดวกทั้งทางน้ำและทางบก ส่วนธนบุรีเป็นเมืองขนาดย่อม มีป้อมปราการมั่นคงและอยู่ไม่ห่างอยุธยามากนัก อีกทั้งยังอยู่ใกล้ทะเล ถ้าข้าศึกไม่มีกองทัพเรือมาด้วยก็ยากจะตีเมืองสำเร็จหรือถ้าพระยาดากรักษาเองไว้ไม่อยู่ก็ล่าทัพทางทะเลกลับจันทบุรีได้ง่าย

2. ปัจจัยทางการเมือง เนื่องจากธนบุรีตั้งปิดปากน้ำซึ่งเป็นเส้นทางติดต่อระหว่างต่างประเทศกับหัวเมืองเหนือทั้งตัว เป็นการกันไม่ให้เมืองต่างๆ ซื่ออาวุธยุทธภัณฑ์จากต่างประเทศได้โดยตรง ซึ่งการควบคุมเส้นทางน้ำลักษณะนี้เกิดขึ้นอย่างชัดเจนกับอยุธยาเช่นกัน

ส่วนนักประวัติศาสตร์รุ่นใหม่ อย่าง นิธิเอียวศรีวงศ์ กล่าวไว้ในการเมืองสมัยพระเจ้ากรุงธนบุรีว่า การที่พระเจ้าตากสินเลือกเสด็จมาประทับเมืองธนบุรีเพราะเกิดความจำเป็นในสถานการณ์เฉพาะหน้า และเพราะเหตุผลทางด้านยุทธศาสตร์และการเมืองมากกว่าอย่างอื่น แต่ไม่มีหลักฐานใดๆ มาสนับสนุนอย่างแน่ชัดว่าพระองค์มีพระราชประสงค์ในการสร้างเมืองธนบุรีเป็นราชธานีอย่างแท้จริงหรือไม่ เนื่องจากตลอดรัชกาลนั้นไม่สามารถสร้างปราสาทราชมนเทียรเพื่อเป็นศูนย์กลางแห่งพิธีกรรมและความศักดิ์สิทธิ์ดุจสมมติเทพของกษัตริย์ต่างจากพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าที่ทรงสถาปนาราชธานีใหม่ขึ้นทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตามรูปรอยแห่งอยุธยาไม่ผิดเพี้ยนในทันทีที่ขึ้นเสวยราชย์

เจ็ดเดือนหลังกรุงแตก พระยาดากรวบไพร่พล ขับไล่พม่าจากอยุธยา ก่อนยกทัพกลับมาตั้งมั่นที่เมืองธนบุรี พระราชกรณียกิจตลอดสองปีแรกของรัชกาลคือการทำสงครามรวบรวมแผ่นดินที่แตกแยกกระส่ำระสายภายใต้การปกครองของผู้นำท้องถิ่นกลุ่มต่างๆ กว่าที่จะทรงเกณฑ์ไพร่พลเพื่อขยาย “ค่ายเมืองธนบุรี” ก็ล่วงเข้า พ.ศ. 2313 แต่ขั้นในก็เป็นเพียง “ทำค่ายด้วยไม้ทองเหลืองทั้งตัน” ด้วยพระราชวินิจฉัย “เมืองเก่านี้น้อยนัก ไพร่พลสุมาก เกลือกมีการสงครามมาหาที่มั่น ผู้คนจะอาศัยมิได้”

การขยายเมืองครั้งกรุงธนบุรี ทำโดยขุดคลองเป็นคูเมืองตรงด้านล่างกำแพงเมืองเดิม จากคลองบางกอกใหญ่ตัดไปออกคลองบางกอกน้อย ฝั่งตะวันออกก็ขุดคูเมืองจากแม่น้ำเจ้าพระยาด้านป้อมวิชัยเอนทร์ ไปออกแม่น้ำเจ้าพระยา ตรงศาลเทพารักษ์หัวโหนด สร้างค่ายภายในคูเมืองต่อมา พ.ศ. 2316 จึงเปลี่ยนกำแพงค่ายจากต้นทองเหลืองมาก่อด้วยอิฐที่รื้อจากหลายที่ หลังขยายเมือง พระเจ้าตากสินโปรดให้กันเอาพื้นที่ในกำแพงเมือง

เดิม สร้างเป็นพระราชวังที่ประทับ ยกเว้นวัดแจ้งและวัดท้ายตลาด เป็นวัดภายในพระราชวังที่ไม่มีพระสงฆ์จำพรรษา ยังได้บูรณะวัดวาอารามที่ชำรุดทรุดโทรมทั่วพระนครและตามหัวเมืองต่างๆ ปรับที่สวนนอกกำแพงเมืองฝั่งตะวันตกและที่ลุ่มน้ำขังที่เรียกว่าทะเลตม นอกกำแพงเมืองฝั่งตะวันออก ทำเป็นพื้นที่นากว้างใหญ่พร้อมทั้งเกณฑ์ไพร่พลมาทำนาเพื่อแก้ปัญหาข้าวยากหามาจากภาวะสงครามและฝนแล้งอย่างหนักในต้นรัชกาล

นอกจากภาพคร่าวๆของเมืองดังกล่าว เราไม่มีหลักฐานอื่นให้รู้ไว้ถึงลักษณะผังเมืองและการใช้ที่ดินภายในกำแพงเมืองธนบุรีได้อีก แต่จากบันทึกบางฉบับ โดยเฉพาะจดหมายเหตุความทรงจำของกรมหลวงนรินทรเทวี และพระราชวิจารณ์ในพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งเชื่อกันว่าเป็นบันทึกของบุคคลร่วมสมัย รวมทั้งประวัติของสถานที่ต่างๆย่านนั้น และคำบอกเล่าของคนเก่าแก่ในชุมชนใกล้เคียง ทำให้สรุปได้ประการนี้

1.เขตพระราชวัง

คือพื้นที่ในกำแพงเมืองเดิมทั้งหมด รอบวังมีกำแพง ช่องประตู เช่น ประตูวังและถนนน้ำตรงวัดท้ายตลาด สำหรับเสด็จพระราชดำเนินทางชลมารคไปยังวัดบางยี่เรือนอก ซึ่งถือไว้ว่าเป็นวัดประจำรัชกาล มีป้อมรักษาวังซึ่งมีทหารฝรั่งเศสประจำการ โดยป้อมสำคัญคือป้อมวิชัยประสิทธิ์ ที่ซ่อมแซมมาใหม่จากป้อมวิชัยเอนทร์เดิม และปรากฏชื่อป้อมต้นโพธิ์ ซึ่งน่าจะเป็นป้อมมุมวังอยู่ใกล้สะพานทำน้ำปากคลองนครบาล ภายในพระราชวังประกอบด้วย พระตำหนักและพระที่นั่งต่างๆ เช่นตำหนักทอง ซึ่งเป็นที่ประทับของพระเจ้าตากสินซึ่งต่อมารัชกาลที่ 1 โปรดย้ายให้เป็นที่ประทับของสมเด็จพระสังฆราช (สี) ที่วัดระฆัง และถูกไฟไหม้ในสมัยรัชกาลที่ 3

จนถึงปัจจุบัน สิ่งปลูกสร้างที่ถือว่าเป็นหลักฐานสำคัญของลักษณะสถาปัตยกรรม ครั้งกรุงธนบุรีที่ยังเหลืออยู่ คือท้องพระโรงในพระราชวังกรุงธนบุรี และหอไตรซึ่งเป็นบ้านเดิมของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้า เมื่อแรกถวายตัวรับราชการ

2.วังเจ้านาย บ้านเรือนขุนนาง

สำหรับวังเจ้านาย มีการกล่าวถึง “วังนอก” โดยไม่ได้ระบุที่และพระนามเจ้าของวัง ส่วนบ้านขุนนางนั้นกล่าวไว้ว่า โดยทางฝั่งตะวันตกมีบ้านเรือนข้าราชการกรมเมือง ซึ่งดูแลความสงบเรียบร้อยของพระนครตั้งอยู่ริมคูเหนือคลองนครบาล ถัดไปเป็นบ้านของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ครั้งเป็นพระยาจักรี ที่สมุหนายกบ้านพระยาธรรมา ข้าราชการกรมวังอยู่ติดคลองมอญบ้านพระญาติของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก

คนฝั่งธน

ธนบุรีเป็นเมืองที่มีกลุ่มชนหลากหลาย นับตั้งแต่ตั้งกรุงธนบุรีเป็นราชธานี ราษฎรที่หนีตายคราวเสียกรุงพากันเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารเป็นอันมาก โดยเฉพาะชาวกรุงเก่า บางส่วนก็ถูกทางการกวาดต้อนเข้ามาจากเมืองต่างๆเพื่อเสริมกำลังและเร่งฟื้นฟูบ้านเมือง ในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นยังคงมีการกวาดต้อนเขลยเข้ามาไว้ในเมืองหลวงอย่างต่อเนื่อง ทว่ากลุ่มคนที่เข้ามา มากที่สุดในช่วงนี้กลับเป็นชาวจีนโพ้นทะเล ผู้เข้ามาแสวงโชคหาชีวิตใหม่ในเมืองไทยและกลายเป็นตัวจักรสำคัญของระบบเศรษฐกิจไทยในที่สุด

หลัง พ.ศ. 2500 เป็นต้นมา ภาวะการณ์เพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประกอบกับภาวะภัยแล้งในภาคกลาง และแนวคิดในการพัฒนาเมืองหลวงให้กลายเป็นศูนย์กลางความเจริญจากแผนพัฒนา

เศรษฐกิจแห่งชาติ ที่ทำให้เมืองธนบุรีคลาคล่ำไปด้วยผู้คนมากหน้าหลายตา โดยเฉพาะคนจากต่างจังหวัดและถึงวันนี้จึงมีชนกลุ่มต่างๆไม่ว่าจะเป็น จีน แขก มอญ หรือลาวและคนไทยพื้นถิ่นจากต่างจังหวัดทั้งใกล้และไกลมารวมกันเป็นคนฝั่งธนบุรี

คนจีน ชาวจีนเป็นชนกลุ่มน้อยที่มีมากที่สุดในประเทศไทย เข้ามาตั้งถิ่นฐานถาวรในเมืองไทย ตั้งแต่สมัยอยุธยาพวกเขาอพยพเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารมากยิ่งขึ้นในสมัยพระเจ้ากรุงธนบุรี เนื่องจากพระองค์ทรงสนับสนุนชาวจีนให้เข้ามาตั้งถิ่นฐานในเมืองไทย เพื่อเพิ่มกำลังคนและฟื้นฟูเศรษฐกิจ ภายหลังเสียกรุงศรีอยุธยา ทั้งทรงปกครองชาวจีนเสมอคนไทย โดยมีได้ถือเป็นคนต่างด้าวโดยเฉพาะชาวจีนแต่จีวจะได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ จนมีผู้เรียกจีนกลุ่มนี้ว่า “จีนหลวง” (Royal Chinese) ทั้งนี้นักวิชาการหลายท่านวิเคราะห์ว่าเพราะพระราชบิดาของพระองค์เป็นชาวจีนแต่จีวจีนเอง

ชาวจีนโพ้นทะเลเดินทางเข้ามาเมืองไทยมากที่สุด ในสมัยรัชกาลที่ 3-5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ แน่แน่นอนว่ากรุงเทพฯคือศูนย์กลางสำคัญของเขาเหล่านั้น ทั้งเหตุผลจากความต้องการแรงงานนอกระบบไพร่ สิทธิพิเศษที่ได้จากทางการความอดอยากแร้นแค้นจากทุกภิกขภัยและภาวะสงครามที่เกิดขึ้นในประเทศจีนเป็นต้น ชาวตะวันตกหลายคนเดินทางเข้ามาในช่วงเวลาดังกล่าว บันทึกข้อมูลเรื่องนี้ไว้สอดคล้องกันว่าในกรุงเทพฯ นั้นมีชาวจีนมากกว่าครึ่งหนึ่งของประชากรทั้งหมดเช่น จอห์น ครอบเฟ็ด ทูตอังกฤษ บันทึกว่า ในปี พ.ศ. 2365 มีชาวจีนถึง 31,000 คน จากประชากรทั้งหมดในกรุงเทพฯ 50,000 คน

ในช่วงรัตนโกสินทร์ ชาวจีนมากมายตั้งถิ่นฐานกระจายอยู่ทั่วไปในกรุงเทพฯ ทั้งฝั่งพระนครและธนบุรี มักเลือกอยู่ในถิ่นที่มีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์หรือย่านธุรกิจการค้า เพราะง่ายต่อการทำมาหากิน เราจึงพบว่าตามริมคลองสายสำคัญสองฝั่งลำน้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมสำคัญในยุคนั้นจึงคลาคล่ำไปด้วยชาวจีน

ในฝั่งธนบุรีมีย่านชาวจีนที่ใหญ่และเก่าแก่อยู่สามแห่ง ได้แก่ กุฎีจีน ตลาดพลู และบริเวณคลองสาน เรื่อยไปจนถึงปากคลองดาวคะนองและปากคลองราชบุรีบูรณะ

กุฎีจีนเป็นชุมชนริมคลองวัดกัลยาณ์ที่เก่าแก่ตั้งแต่สมัยธนบุรี ชาวจีนที่นี่ส่วนใหญ่เดิมเป็นชาวฮกเกี้ยน ที่เรียกว่ากุฎีจีนก็เพราะมีศาลเจ้าตั้งอยู่ หนังสือสาส์นสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชถึงศาลเจ้าและชาวจีนที่นี่ไว้ว่า “ที่เรียกว่า” กุฎีจีนนั้น มีกุฎีจริงศาลเจ้านั้นพวกจีนคงสร้างแต่เมื่อที่ตรงนั้นเป็นหัวแหลมแม่น้ำเลี้ยว เหมือนขอบสร้างในที่อื่นๆ เช่นเดียวกัน คือสร้างเมื่อสายแม่น้ำเจ้าพระยาจะไปทางคลองบางกอกใหญ่ เวลาที่ตรงวัดกัลยาณมิตรยังเป็นแม่น้ำ ในสมัยเมื่อแรกหรือก่อนขุดคลองลัดบางกอก ครั้งรัชกาลสมเด็จพระชัยราชาธิราช เมื่อพระเจ้ากรุงธนบุรีตั้งเมืองธนบุรีเป็นราชธานี รวบรวมผู้คนที่แตกฉานกระจัดกระจายให้มาอยู่ที่กรุงธนบุรี จึงโปรดให้พวกจีนชาวพระนครศรีอยุธยาตั้งบ้านเรือนอยู่ข้างเหนือคลองกุฎีจีนตรงที่วัดกัลยาณมิตร มีจีนอีกพวกหนึ่งดูเหมือนจะเข้ามาจากเมืองเขมร เพราะหัวหน้าเป็นพระยาราชเศรษฐี โปรดให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมน้ำทางฝั่งตะวันออก ตรงที่สร้างพระบรมมหาราชวังเดี๋ยวนี้นี้ แล้วย่านลงไปอยู่สำเพ็งเมื่อสร้างกรุงรัตนโกสินทร์

แต่จากเอกสารประวัติศาสตร์เจ้าเกียนอันเกง ซึ่งชาวกุฎีจีนบันทึกจากคำบอกเล่าของบรรพบุรุษกล่าวว่า ศาลเจ้านี้สร้างในสมัยธนบุรี โดยชาวจีนที่ตามเสด็จพระเจ้าตากสินมาตั้งกรุงใหม่ ครั้นเมทอรัชกาลที่ 1 ทรงย้ายไปยังฝั่งตะวันออก คนจีนเหล่านี้จึงอพยพข้ามไปอยู่ร่วมกับพวกพ้องในย่านตลาดน้อยสำเพ็ง ศาลเจ้าเดิมซึ่งมีสองหลังติดกันคือศาลเจ้า

โจวซือกง กับศาลเจ้ากวนอู ถูกทิ้งร้างทรุดโทรม จนมาในสมัยรัชกาลที่ 3 ชาวฮกเกี้ยนได้มารื้อศาลเจ้าทั้งสอง แล้วสร้างขึ้นใหม่เป็นหลังเดียวกันแล้วได้อัญเชิญเจ้าแม่กวนอิมขึ้นประดิษฐานแทนและให้ชื่อว่า ศาลเจ้าเกียนอันเกง

ส่วนเทพสององค์นั้นไม่ปรากฏว่าย้ายไปประดิษฐานที่ใด ต่อมาสมเด็จพระยาตากสินมหาราชเสด็จมาร่วมงานหล่อระฆังใบใหญ่ที่วัดกัลยาณมิตรจึงได้มาพบศาลนี้เข้า

ปัจจุบันศาลเจ้าเกียนอันเกงอยู่ในความดูแลของตระกูล สิมะเสถียร หรือเดิมแซ่ซิม ตระกูลเก่าแก่ตระกูลหนึ่งในย่านนี้

นอกจากชาวจีนแล้ว ย่านนี้ยังเป็นถิ่นที่อยู่ของพวกเข้ารีตเชื้อสายฝรั่งโปรตุเกสและชาวญวน ดังมีกล่าวไว้ในหนังสือศาสนสมเด็จ ว่า “...ส่วนฝรั่งเชื้อสายโปรตุเกสที่เคยอยู่ ณ พระนครศรีอยุธยา ก็ให้รวมกันตั้งบ้านเรือนอยู่ริมแม่น้ำได้กุฎจีน ต่อลงไป จึงเรียกกันว่าฝรั่งกุฎจีน” คำว่า “ฝรั่งกุฎจีน” นี้แสดงว่าพวกฝรั่งชาวโปรตุเกสย้ายเข้ามาภายหลังชาวจีนเพราะชื่อกุฎจีนนั้นติดปากอยู่ก่อนแล้ว

จากประวัติพระศาสนจักรคาทอลิกในประเทศไทย กล่าวว่าเมื่อพระเจ้าตากสถาปนากรุงธนบุรีเป็นราชธานีแล้ว คุณพ่อออร์ บาทหลวงชาวฝรั่งเศสซึ่งเคยอาศัยอยู่ในกรุงศรีอยุธยาและพวกเข้ารีตหลบหนีไปอยู่เขมร เมื่อคราวกรุงแตก ได้กลับเข้ามาพร้อมเข้ารีตและได้พบหมู่คริสตังจำนวนไม่น้อยอาศัยรวมกันอยู่ใกล้บ่อนที่บางกอก จึงได้ขอพระราชทานที่ดินบริเวณนี้จากพระเจ้ากรุงธนบุรีเพื่อสร้างโบสถ์ ตั้งชื่อว่า “ซางตาครู้ส” นับเป็นโบสถ์โรมันคาทอลิกเก่าแก่แห่งที่ 2 ของบางกอก รองจากวัดคอนเซ็ปชันที่สามเสนทางฝั่งตะวันออก ซึ่งก่อตั้งมาตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช พวกชาวโปรตุเกสนอกจากจะตั้งถิ่นฐานในชุมชนกุฎจีนแล้ว ยังมีอาศัยที่วัดคอนเซ็ปชัน แต่เป็นชาวโปรตุเกสที่มาจากเขมรเพื่อลี้ภัยสงครามกบฏไต้เซิน และที่วัดกาลหว่าร์ บริเวณตลาดน้อย ซึ่งเป็นโบสถ์คาทอลิกหลังที่ 3 ในบางกอก อันถือกำเนิดเนื่องจากความแตกแยกในหมู่ชาวโปรตุเกสที่วัดซางตาครู้ส ซึ่งบางส่วนไม่ยอมรับการปกครองของบาทหลวงชาวฝรั่งเศสจึงแยกมาตั้งวัดของตนเอง ทว่าภายหลังชาวโปรตุเกสที่วัดกัลป์หว่าร์มีจำนวนน้อยลงกว่าคริสตัง เชื้อสายจีนที่อพยพเข้ามาอาศัยมากขึ้นเรื่อยๆ

ฝรั่งชาวโปรตุเกสกุฎจีนพวกนี้ต่อมาแต่งงานกับคนไทย มีลูกหลานสืบเชื้อสายมาจนปัจจุบันเช่น ตระกูล ทรธรานนท์ จันทรกะ ดากรூส สิงห์หัต จาค็อบ เป็นต้น มรดกที่ตกทอดนอกเหนือจากตระกูลวงศ์แล้วก็มีเรื่องภาษา ถ้าวัดไปถามคนเฒ่าคนแก่ข้างโปสัดซางตาครู้สเดี๋ยวนี้ บางคนยังพอจำได้ว่าแต่ก่อนเขาเคยใช้คำว่า “อาโว” เป็นสรรพนามเรียกแม่เฒ่าและ “จง” เป็นสรรพนามเรียกพ่อเฒ่า คนเก่าเล่าว่าคำพวกนี้เป็นภาษาโปรตุเกส นอกจากนี้ยังมีอาหารการกินที่แสดงเอกลักษณ์ของกกลุ่ม เช่นขนมกุฎจีนซึ่งกลายเป็นขนมที่มีชื่อประจำย่านนี้ไปแล้ว

ส่วนชาวญวนเข้ารีตในกุฎจีน คาดว่ามีจำนวนไม่มากนัก ตระกูลคริสตังเชื้อสายญวน ได้แก่ตระกูล พาณิชย์เกษม และตระกูลโกกิลานนท์

ในปลายรัชกาลที่ 2 ถึงรัชกาลที่ 4 ย่านกุฎจีนเลยไปจนถึงหน้าวัดประยูรวงศ์และวัดอรุณอีกด้านหนึ่ง ยังคงเป็นที่พำนักของราชทูตชาวตะวันตกและบรรดามิชชันนารีนิกายโปรเตสแตนต์กลุ่มแรกๆ ที่เข้ามาเผยแผ่ศาสนาในสยาม ซึ่งต่อมาได้มีคุณูปการต่อวงการแพทย์ การศึกษาและการพิมพ์ในประเทศไทยเช่น หมอบ

รัตเลย์ ได้เปิดการรักษาคู่ป่วยไข้และยังได้ตั้งโรงพิมพ์ขึ้นบริเวณบ้านของท่านคือบริเวณปากคลองหลวง กลุ่มมิชชันนารีคณะเพรสไบทีเรียนห้าคน ได้แก่

หมอมัททูน กับภรรยา หมอชุกกับภรรยาและหมอเฮาส์ ได้ร่วมกันจัดตั้งคริสตจักรเพรสไบทีเรียนแห่งแรกในประเทศไทยขึ้นที่บ้านพักบริเวณวัดอรุณ ในปี พ.ศ. 2392 จากนั้นถัดมาอีกสามปี หมอเฮาส์และหมอมัททูนก็ร่วมกันจัดตั้งโรงเรียนขึ้นโดยมีคริสเตียนชาวจีนโพ้นทะเลชื่อ ก๊วยเซียนเป็นผู้ช่วย ครั้นมีนักเรียนซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกหลานชาวจีนเพิ่มมากขึ้นจนแออัด มิชชันนารีกลุ่มนี้จึงย้ายโรงเรียนและมิชชันไปยังผืนดินแห่งใหม่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาที่ชื่อไว้ ณ ตำบลสำเหร่และเปิดรับนักเรียนทั้งเด็กชายและหญิง ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของโรงเรียนที่มีชื่อเสียงสองแห่งในปัจจุบันคือ โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัยที่ถนนสุขุมวิท และโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัยที่ถนนประมวญ พร้อมกันนั้นก็จัดสร้างโบสถ์ขึ้นในปี พ.ศ. 2403 ให้ชื่อว่า “คริสตจักรที่ 1 สำเหร่” ซึ่งได้กลายเป็นศูนย์กลางของคณะเพรสไบทีเรียนในประเทศไทย

ปัจจุบันคริสตจักรที่ 1 สำเหร่มีสัตบุรุษราว 300 คน ส่วนใหญ่เป็นคนในชุมชนที่มีเชื้อสายจีนแต้จิ๋ว ซึ่งล้วนสืบเชื้อสายมาจากนายก๊วยเซียน ครูใหญ่คนแรกของโรงเรียนสำเหร่ที่เป็นต้นตระกูลสำคัญห้าตระกูลในชุมชนแห่งนี้ ได้แก่

เผิงประสิทธิ์ บุญอิต อุยะวงษ์ กิระนันท์และสาระโกเศศ

ชุมชนจีนที่ใหญ่และเก่าแก่อีกแห่งหนึ่งซึ่งอยู่ลึกเข้าไปในคลองบางหลวงคือย่านตลาดพลู หลักฐานสำคัญที่ทำให้เราทราบว่าตลาดพลูเป็นย่านเก่าแก่ได้แก่ ศาลเจ้าจีหนันเมี้ยว ซึ่งสร้างโดยชาวจีนฮกเกี้ยนเมื่อ พ.ศ. 2329 ศาลที่เห็นในปัจจุบันเป็นศาลที่สร้างขึ้นแทนศาลเดิมที่ทรุดโทรมลงไป บางคนเชื่อว่าศาลนี้เป็นศาลเจ้าที่เก่าแก่ที่สุดในกรุงเทพฯ แต่ข้อสันนิษฐานนี้ก็ยังไม่เป็นที่ยุติ ชาวจีนตลาดพลูส่วนใหญ่เป็นชาวจีนแต้จิ๋วที่เข้ามาทำสวนพลู หรือเป็นเจ้าของกิจการร้านค้าขนาดเล็กๆ โดยบริเวณริมคลองบางหลวงตั้งแต่วัดจันทารามไล่ไปจนถึงแยกคลองด่านจนถึงวัดขุนจันท์และวัดอัมพรสวรรค์

ซึ่งมีพ่อค้าแม่ค้าชาวจีนทำมาหากินกันหนาแน่นมาก ส่วนที่ลึกเข้าไปก็เป็นตลาดพลูซึ่งเจ้าของสวนและคนงานเก็บพลูส่วนใหญ่เป็นชาวจีน จนอาจกล่าวได้ว่าในช่วงต้นรัตนโกสินทร์ บริเวณนี้เป็นย่านเดียวในเมืองหลวงที่มีเกษตรกรชาวจีนอยู่รวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ แซ่ที่สำคัญๆได้แก่ แซ่ตั้ง แซ่ลิ้ม แซ่ฉั่วและแซ่เอ็ง เจ้าของตึกแถวแห่งแรกในตลาดพลูก็แซ่ลิ้ม คือนายต่าง แซ่ลิ้ม

ย่านตลาดพลูมีคนจีนมากถึงขนาดมีรายงานของทางการในสมัยรัชกาลที่ 5 ว่า มีการวิวาทของอั้งยี่กลุ่มต่างๆ ส่วนโรงเรียนสอนภาษาจีนนั้นก็ถึงสามโรง ได้แก่ กงลี้จิงซัน เอกเซียง และตงเจียงกงลี้จิงซันเป็นโรงเรียนที่ตั้งหลังสุด แต่มีขนาดใหญ่ที่สุดและเป็นแห่งเดียวที่ยังคงเปิดสอนอยู่

ย่านคนจีนกลุ่มสุดท้ายที่จะกล่าวถึงคือ คลองสาน ตั้งแต่บริเวณเชิงสะพานพุทธเรื่อยลงไปจนถึงราษฎร์บูรณะ ปรากฏศาลเจ้า บ้านคหบดีชาวจีน โรงเลื่อยและโรงสี ตั้งประชิดหนาแน่นอยู่ริมแม่น้ำไปตลอด จากประวัติของศาลเจ้าต่างๆ ในแถบนี้บอกให้ทราบว่าคนจีนที่ตั้งถิ่นฐานตามริมแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตกมีหลายกลุ่มหลายพวก และเข้ามาอยู่กันตั้งแต่ต้นรัตนโกสินทร์แล้ว บางแห่งก็อาจย้อนเก่าแก่ไปจนถึงสมัยอยุธยาทีเดียว เช่นศาลเจ้ากวนอูใกล้ตึกขาว แขวงสมเด็จเจ้าพระยา เป็นศาลเจ้าของชาวจีนฮกเกี้ยน ตามประวัติกล่าวว่าเจ้าพ่อกวนอูองค์เล็กสุดที่ประดิษฐานอยู่ในศาลเจ้านั้นมีชาวจีนฮกเกี้ยนได้อัญเชิญมาจากมณฑลฮกเกี้ยน โดยทางเรือ

และนำมาประทับในแก่ง ประมาณปี พ.ศ. 2279 ซึ่งแต่เดิมยังเป็นเพียงแก่งเล็กๆ เลยลงไปทำดินแดง มีศาลเจ้าชำโนแก่งของชาวจีนและ ซึ่งสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2390 เดิมตัวศาลหันหน้าออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ทว่าต่อมาได้รื้อแล้วสร้างขึ้นใหม่ในรัชกาลที่ 6 โดยหันหน้าเข้าหาถนนทำดินแดงที่ตัดขึ้นในสมัยนั้น ถัดลงมาด้านใต้แถบบุคคลโลมีศาลเจ้าของชาวจีนแต่จีว คือ ศาลเจ้าโกวบ้อ ซึ่งสร้างโดยชาวจีนตระกูลลิ้มที่เข้ามาจับจองทำสวนพลู สวนฝรั่งในแถบคลองบางน้ำชน คลองสำเหร่และเมื่อโรงสีต่างๆ เกิดขึ้นตามริมแม่น้ำเจ้าพระยา ย่านนี้ก็ขยายตัวหนาแน่นไปด้วยกุฏิชาวจีน

ส่วนบ้านเจ้าสัวตระกูลต่างๆ ก็กระจุกตัวกันอยู่ย่านคลองสาน ซึ่งอยู่ตรงข้ามกับบริเวณราชวงศ์ ทรงวาด แหล่งธุรกิจการค้าที่สำคัญที่ขยายตัวเจริญมาจากย่านสำเพ็ง ซึ่งเป็นชุมชนใหญ่ของชาวจีนทางฝั่งพระนคร ถ้านับไล่มาตั้งแต่บริเวณดินสะพานพุทธก็มีบ้านตึกขาวของเจ้าพระยารัตนบดินทร์ (บุญรอด กัลยาณมิตร) บุตรชายของเจ้าพระยานิกรบดินทร์หรือเจ้าสัวโต บ้านพระยาพิศาล ผลพานิช (กอจិនสื่อ) ตระกูลพิศาลบุตร ซึ่งเป็นเจ้าภาชี นายอากร ที่ดำเนินกิจการค้าข้าวและโรงสี กับการเดินเรือสำเภาค้าขายระหว่างกรุงเทพฯกับบัวเถา บ้านคุณสมมูล ตระกูลตันตศเรษฐี ซึ่งเป็นตระกูลที่ดำเนินกิจการค้าข้าวและโรงสีเช่นกัน บ้านโษยกี ของหลวงวารีราชา ยุกต์ (โป๊) ต้นตระกูลโปษยานนท์ ซึ่งรับราชการในกรมท่าซ้าย ทำเรือฮวยจุงโล้ง ทำเรือสินค้าใหญ่ในฝั่งธนบุรี ซึ่งแต่เดิมเป็นสมบัติของพระยาพิศาลผลพานิช

(กอจिनสื่อ) ต่อมาขายให้แก่นายตันลิปบวีย ต้นตระกูลหวังหลี และบ้านพักของคณงานถัดจากฮวยจุงโล้ง ก็เป็นบ้านตระกูลหวังหลี และสุดท้ายบ้านท่าน ล้อม เหมะชะญาตี บุตรีของเจ้าสัวมาหัว ผู้ดำเนินการธุรกิจการค้าข้าวและโรงสีที่มีชื่อเสียงที่สุดกลุ่มหนึ่งในสมัยรัชกาลที่ 5

เนื่องจากตระกูลคหบดีชาวจีนเหล่านี้มีนิवासถานใกล้เคียงกัน และยังอยู่ไม่ห่างจากถิ่นที่อยู่ของตระกูลขุนนางที่ทรงอิทธิพลที่สุดในสมัยรัตนโกสินทร์ คือ ตระกูลขุนนาค ทำให้ตระกูลต่างๆ มีความผูกพันทางการค้าและความเกี่ยวข้องเป็นเครือญาติด้วยการแต่งงาน ได้แก่ เจ้าพระยาภาณุวงศ์ โกษาธิบดี (ทั่วม ขุนนาค) สมรสกับท่านสุน โปษยานนท์ นายตันฉื่อฮ้าง หวังหลี สมรสกับนางหนู โปษยานนท์ หลวงพิศาลผลพานิช (เกอหยินพิศาลบุตร) สมรสกับนางสาวลมนุ เหมะชะญาตี ฯลฯ ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของคนเหล่านี้เป็นปึกแผ่นมั่นคงขึ้นเรื่อยๆ และเป็นรากฐานของกลุ่มนายทุนในระบบเศรษฐกิจไทยในปัจจุบัน

สำหรับโรงสีริมแม่น้ำเจ้าพระยาจะหนาแน่นตั้งแต่บริเวณบุคคลโลลงไปจนถึงราษฎร์บูรณะ ส่วนโรงสีย่อยส่วนใหญ่จะตั้งกันอยู่ในคลองดาวคะนอง

มุสลิม

มุสลิมในธนบุรีตั้งถิ่นฐานอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่บริเวณบางอ้อ เขตบางพลัด เรื่อยลงมาทางใต้จนถึงบริเวณสะพานพระราม 9 หรือสะพานแขวนและอยู่ตามริมคลองสายหลัก คือคลองบางกอกใหญ่และคลองบางกอกน้อย รวมถึงคลองซอยต่างๆ ที่แยกจากคลองหลักได้แก่คลองบางไส้ไก่ บริเวณสี่แยกบ้านแขก และสวนพลู วงเวียนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีชาวมุสลิมบริเวณทุ่งครุ ราษฎร์บูรณะ ซึ่งขยายชุมชนมาจากปากลัดอำเภอพระประแดง สมุทรปราการและบางส่วนจากยานนาวา ถนนตก มาทำนาและสวนส้ม

ชุมชนมุสลิมส่วนใหญ่ในธนบุรีอพยพมาจากกรุงศรีอยุธยาหลังจากที่สมเด็จพระเจ้าตากสินสถาปนากรุงธนบุรีขึ้นแล้ว แต่ก็ยังมีบางแห่งที่อยู่มาเก่าตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยาเพราะธนบุรีเป็นเมืองท่า จึงมีพ่อค้าวาณิชหลายเชื้อชาติเข้ามาติดต่อค้าขาย อีกทั้งเคยมีชาวมุสลิมได้ดำรงตำแหน่งเป็นเจ้าเมืองปกครองด้วย เมื่อมีการกวาดต้อนมุสลิมจากหัวเมืองเข้ามาสมทบในสมัยรัชกาลที่ 1 ถึงรัชกาลที่ 3 โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากทำสนธิสัญญาเบาว์ริง เปิดการค้าเสรีแล้ว พ่อค้าทั้งจากอินเดีย มลายู และอาหรับก็พากันหลั่งไหลเข้ามาทำการค้าขายภายใต้ร่มธงของชาติตะวันตก ที่คนไทยเรียกว่า “คนซัพแยะ” หรือคนในบังคับต่างชาติ ชาวมุสลิมเหล่านั้นนอกจากจะมีบทบาทในด้านธุรกิจการค้าแล้ว ยังมีบทบาทในราชสำนักสยาม ซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไป

ในสมัยธนบุรีมีมุสลิมสองนิกาย คือ นิกายสุหนี่และนิกายชีอะห์ ซึ่งแม้จะมีหลักศรัทธาและการปฏิบัติศาสนกิจบางอย่างที่ต่างกัน แต่ชาวมุสลิมทั้งสองนิกายก็ติดต่อสัมพันธ์กันด้วยการสมรสข้ามนิกาย ปัจจุบันฝั่งธนมีสุเหร่าหรือกุฎีเป็นศูนย์กลางของชุมชนรวมแล้วกว่า 20 แห่ง

นิกายสุหนี่ มุสลิมนิกายสุหนี่ในธนบุรีส่วนใหญ่สืบเชื้อสายมาจากสุลต่านสุลัยมาน ซึ่งเป็นชาวเปอร์เซียที่เข้ามาเป็นเจ้าเมืองสงขลาในสมัยอยุธยา และมีบทบาทในการปกครองดินแดนตอนใต้อย่างกว้างขวาง เมื่อสงขลาประกาศตัวจากอำนาจการปกครองของกรุงศรีอยุธยา สมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงยกกองทัพไปปราบและโปรดเกล้าฯ ให้สลายเมือง ด้วยการอพยพผู้คนมาไว้ยังเมืองไชยา พร้อมกับนำตัวลูกหลานเจ้าเมืองบางคนเข้ามารับราชการในกรุงศรีอยุธยา จนได้รับตำแหน่งเป็นพระยาราชนิกูลว่าที่แม่ทัพเรือ อันเป็นตำแหน่งขุนนางที่เกิดขึ้นครั้งแรกในสยามและลูกหลานของสุลต่านสุลัยมานก็มักได้รับการสืบทอดตำแหน่งดังกล่าว นอกจากนี้เชื้อสายสุลต่านสุลัยมานบางสกุลวงศ์ยังเป็นราชินิกุล

ในราชจักรีวงศ์ คือ เจ้าจอมมารดาเรียมหรือสมเด็จพระศรีสุลาลัยพระบรมราชชนนีในรัชกาลที่ 3 ด้วยท่านเป็นหลานของพระยาราชนิกูล (หวัง) อดีตแม่ทัพเรือในรัชกาลที่ 1 ปัจจุบันสกุลวงศ์ที่สืบเชื้อสายจากสุลต่านสุลัยมานมีทั้งเป็นมุสลิมเช่น ชลายน เดชะ เผ่ามะหะหมัด โยธาสุมทร สิทธิวินชาลาฯ และเปลี่ยนเป็นพุทธแล้ว เช่น ศิริวงศ์ ณ อยุธยา ภาณุพันธุ์ ณ อยุธยา วัลลิโกดม เป็นต้น

มอญ

ชาวมอญในฝั่งธนบุรีนับเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ขนาดเล็กเมื่อเทียบกับหมู่บ้านมอญแถบปทุมธานี นนทบุรี ราชบุรีหรือที่ตำบลมหาชัย จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งอยู่ใกล้ๆกัน อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีบ้านมอญกระจายอยู่ในฝั่งธนสามแห่งด้วยกัน ได้แก่ บ้านมอญบางกระดี่ แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน บ้านมอญ แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน และบ้านมอญที่วัดประดิษฐาราม แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี

หมู่ ๒ หมู่ ๘ และหมู่ ๙ ของบ้านบางกระดี่นับเป็นชุมชนมอญขนาดใหญ่และเคร่งครัดในวัฒนธรรมมอญมากที่สุดในฝั่งธนบุรี ทั้งสามหมู่ตั้งขนานสองฝั่งคลองสนามชัย โดยมีวัดบางกระดี่เป็นศูนย์กลางชุมชน หน้าวัดมีเสาหงส์สัญลักษณ์สำคัญของวัดมอญ ตั้งเด่นอยู่ริมน้ำ

จากการศึกษาของสุภาพร มากแจ้ง อาจารย์สถาบันราชภัฏธนบุรี ได้ตั้งข้อสังเกตว่ามอญกลุ่มนี้ไม่น่าอพยพมาก่อนสมัยรัชกาลที่ ๓ เพราะในนิราศต่างๆ ที่เขียนขึ้นก่อนหน้านั้น ล้วนกล่าวถึงหมู่บ้านต่างๆ ในแถบนี้แต่ไม่ได้พูดถึงบ้านบางกระดี่ได้เลย ขณะเดียวกันรูปแบบศิลปกรรมในวัดบางกระดี่ก็เป็นแบบธรรมเนียมใน

รัชกาลที่ ๔ คนมอญบางกระดี่จึงน่าจะอพยพมาในรัชกาลนี้ โดยอาจขยายตัวมาตามคลองสนามชัย จากมหาชัย และหมู่บ้านริมคลองสุนัขหอน ซึ่งเป็นบ้านมอญที่อยู่ไม่ไกลนัก

ในอดีต ชาวมอญบางกระดี่มีอาชีพทำนาเป็นหลัก นวดข้าวเสร็จก็มีเก้าแกโรงสีมารับถึงที่ หน้าแล้ง ชาวบ้านจะตัดฝืนและเย็บจากซึ่งมีอยู่ดาษดื่น บรรทุกใส่เรือล่องตามคลองสนามชัยไปขายในเขตเมืองชั้นในทั้ง กรุงเทพฯ ฝั่งธน และเลยไปถึงบ้านมอญปากเกร็ด ที่ต้องใช้ฝืนเป็นจำนวนมากสำหรับเผาเครื่องปั้นดินเผา ชาว มอญที่นี้จึงสัมพันธ์ใกล้ชิดกับชาวมอญที่สมุทรสาครและปากเกร็ดเป็นพิเศษ

ชาวมอญบางกระดี่รักชาติวัฒนธรรมประเพณีของตนไว้ได้มาก ไม่ว่าจะเรื่องถือนิ หรือประเพณีในรอบปี และที่สร้างความภูมิใจให้พวกเขามากที่สุดเห็นจะเป็นเรื่องภาษาที่ยังคงใช้กันอยู่ค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตามตั้งแต่ มีการตัดถนนพระราม ๒ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๕ เป็นต้นมา โรงงานอุตสาหกรรม ความเจริญ รวมทั้งคนต่างถิ่นก็พากันทยอยเข้ามาในพื้นที่ปัจจุบันแทบไม่มีใครตัดฝืน ทำจาก หรือปลูกข้าวดังเช่นในอดีต หนุ่มสาวหันหน้าเข้า โรงงาน ชาวบ้านกว่าครึ่งเลิกใช้ภาษามอญในชีวิตประจำวัน แต่ประเพณีและพิธีกรรมอื่นก็ยังคงถือปฏิบัติต่อ อย่างเคร่งครัด

บ้านมอญที่สองที่จะกล่าวถึงอยู่ที่หมู่ ๑ หมู่ ๔ และหมู่ ๕ แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน ปัจจุบันแขวง ท่าข้ามเป็นที่ตั้งของย่านอุตสาหกรรม ทั้งโรงงานและบ้านจัดสรร ดึงดูดผู้คนต่างถิ่นให้อพยพเข้าไปอยู่อย่างหนาแน่น ผสมผสานกับชาวพื้นถิ่นเดิม ทำให้ความเป็นมอญของชาวบ้านที่นี่จืดจางไปมาก ไม่ต้องเอ่ยถามว่ายังมีคนพูดมอญอยู่กี่มากน้อย เพียงแค่ใครยังรู้ว่าตนเป็นมอญก็หายากแล้ว

ชุมชนมอญอีกแห่งในธนบุรีคือ บริเวณวัดประดิษฐาราม ในซอยราชวิถีบ้านสมเด็จหรือที่เรียกกันว่า มอญบางไส้ไก่ ตามชื่อคลองสำคัญที่ไหลผ่านหมู่บ้านในอดีต การที่อยู่ย่านเมืองใหญ่ เป็นสาเหตุที่ทำให้ความเป็นมอญลดน้อยลงจนเกือบสูญ แม้จะมีความพยายามในการอนุรักษ์ประเพณีดั้งเดิมอยู่บ้าง เช่น พิธีและ กิจกรรมในวันสงกรานต์ นอกจากนี้เห็นจะพิจารณาได้ลำบาก

บ้านมอญบางไส้ไก่ในอดีตมีอาณาเขตกว้างขวางกว่าปัจจุบัน ด้วยเนื้อที่ส่วนหนึ่งของสถาบันราชภัฏบ้าน สมเด็จที่อยู่บนที่ของคนมอญ จากแผนที่ที่จัดทำขึ้นเมื่อ ร.ศ. ๑๑๕ (พ.ศ. ๒๔๔๐) ในสมัยรัชกาลที่ ๕ ระบุที่ตั้งของวัดราชภัฏรามัญหรือที่ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นวัดประดิษฐาราม เป็นหลักฐานที่แสดงว่าชุมชนมอญแห่งนี้ตั้งหลักแหล่งมาไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ปีแล้ว และจากคำสัมภาษณ์ของคุณมนู ชมชื่นจิตร ชาวมอญที่เคยอาศัยอยู่ที่บางไส้ไก่มาแต่เดิม ซึ่งบันทึกไว้ในหนังสือ มอญ บทบาทด้านสังคม วัฒนธรรมความเป็นมาและความเปลี่ยนแปลงในรอบ ๒๐๐ ปีของกรุงรัตนโกสินทร์

เล่าว่า ชาวมอญที่นี้เคยอยู่ที่เมืองทวายและมะริด อพยพหนีเข้ามาในประเทศไทยสมัยพระเจ้าปดุงของพม่า เนื่องจากถูกหาว่าเป็นกบฏ ฝ่ายไทยให้ไปตั้งถิ่นฐานอยู่แถวสะพานพระราม ๖ แถววัดบางละมุดบน โดยรับราชการเป็นพวกฝีพายเรือหลวง เมื่อมีการย้ายโรงเรือหลวงจากสะพานพระราม ๖ มาที่คลองบางหลวง บริเวณวัดบางไส้ไก่ พวกฝีพายมอญเหล่านี้ก็พากันย้ายมาตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้ๆ โรงเรือหลวงด้วย ในสมัยรัชกาลที่ ๔ กองเรือหลวงนี้อยู่ในบังคับบัญชาของสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ บางครั้งจึงเรียกกันว่า ทหารเรือบ้านสมเด็จ

สอดคล้องกับคำบอกเล่าของคนที่นี่ในปัจจุบันว่า คนเก่าในบ้านตนล้วนเป็นทหารเรือ บางคนมียศศักดิ์ เป็นถึงเจ้านาย ที่พอจะจำกันได้ก็อย่างงเช่น พระยาเวษมดุจ หลวงประดิษฐ์นาว่า หลวงสวัสดิ์นาว่า หลวง พลศาสตร์เสนีย์ เป็นต้น

ตระกูลเก่าแกในบ้านมอญ เช่น พลาสินธุ์ ลักษณะสุด สายวิบูลย์ หรือโสภะกะลิน ก็ล้วนแต่มีบรรพบุรุษเป็น นายทหารเรือ แม้เดี๋ยวนี้หลายบ้านยังมีญาติพี่น้องสังกัดอยู่ในกรมกองดังกล่าว

ยายเลื่อน สุนทรวาทีน อายุ ๙๐ ปี หลานพระยาราชาเวษมดุจเล่าว่า “พวกเราмаกันรุ่นไหนไม่รู้ รู้แต่ว่า ตอนนั้นมอญกับลาวมาด้วยกัน แล้วก็มาขออนุญาตสมเด็จพระเจ้าพระยาฯ (เจ้าพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์) ท่านก็ให้ มาอยู่ตรงนี้รวมกับพวกลาว มีหัวหน้ามอญสามคน ชื่อนาย พุ่ม ต้นสกุลลักษณะสุด นายพั้ง ต้นสกุลสายวิบูลย์ และนายสง ต้นสกุลพลาสินธุ์ ทั้งสามไม่มีบรรดาศักดิ์ ท่านสมเด็จพระเจ้าพระยาให้ไปเป็นเสมียนทำงานอยู่ในบ้าน ท่าน ส่วนพวกลูกบ้านที่ตามมาด้วยก็ให้มาตั้งบ้านเรือนอยู่ตรงนี้ สร้างวัดประดิษฐาราม แต่เดิมเรียกว่า วัดมอญ รามัญ เวลานั้นเรือจ้างสมัยก่อน ต้องบอกว่าไปวัดมอญรามัญ ถ้าบอกว่าวัดมอญเฉยๆ เขาจะไปส่งวัดมอญตรง ตลาดพลู (วัดราชคฤห์) ตรงนั้นชื่อ วัดมอญ แต่ไม่มีคนมอญ”

ยายเล่าอีกว่า สมัยก่อนผู้หญิงมอญบ้านนี้มีอาชีพขายขมิ้นผง โดยไปซื้อขมิ้นแห้งที่บ้านขมิ้นตำเป็นผง แล้วส่งขายตลาดสมเด็จพระ

คนมอญบ้านนี้มักจะติดต่อสมาคมกับมอญทางพระประแดงหรือทางปทุมธานี ในอดีตเวลามีงานบุญก็ มักจะช่วยแรงกัน แต่ในระยะหลังชนบดังกล่าวจืดจางไป ส่วนความสัมพันธ์กับมอญบางกระดั้นนั้นน้อยเพราะอยู่ ไกล คนเก่าถือว่าเป็นบ้านนอก จะติดต่อกันบ้างก็กับพ่อค้าแม่ค้าบางกระดั้นที่ล่องเรือมาขายของ แต่ถ้าในละแวก ใกล้เคียงมักเกี่ยวข้องกับคนลาวหรือไทยมากกว่าพวกแขกอิสลาม โดยมีคำเรียกคล้องจองติดปากว่า “วัดลาวบาง ไล่ไก่ วัดใหญ่ศรีสุวรรณ วัดมอญรามัญ วัดหิรัญรูจี”

ปัจจุบันคนเดิมในบ้านมอญบางไล่ไก่เหลือน้อยเต็มที ส่วนมากขายที่แล้วย้ายออกไปอยู่ที่อื่น ส่วนบ้านที่ เหลือดั้งเดิมสัก ๒๐ หลัง ก็กลายเป็นไทยไปเสียเกือบหมด

นอกจากชุมชนมอญต่างๆแล้ว บริเวณคลองมอญเป็นอีกแห่งหนึ่งที่หลายคนกล่าวว่ามีชาวมอญตั้ง บ้านเรือนอยู่ตั้งที่ระบุในหนังสือสยามประเทภ ของ ก.ศ.ร.กุหลาบ และจดหมายเหตุความทรงจำของกรมหลวงน รินทรเทวี ทว่าจากการสอบถามคนเก่าในพื้นที่ใกล้เคียงอย่างยายเลื่อน มอญบางไล่ไก่ที่เกิดตั้งแต่ปลายรัชกาลที่ ๕ ก็ได้ความว่า ไม่เคยได้ยินว่ามีคนมอญแถวนี้เช่นกัน จึงอาจเป็นไปได้ว่าคนมอญบริเวณนี้ได้ผสมผสานชาติพันธุ์ จนกลายเป็นคนไทยพื้นถิ่นตั้งแต่ก่อนสมัยรัชกาลที่ ๕ แล้ว

นอกจากคลองมอญแล้ว ยังมีคลองเล็กๆ อีกสายหนึ่งที่มีชื่อเป็นชาติพันธุ์ คือ คลองเขมร อยู่หลังวัดโพธิ์ ทองหรือวัดทุ่ง ตั้งอยู่ริมคลองบางปะแก้ว รอยต่อเขตบางขุนเทียนและเขตราษฎร์บูรณะเดิมทีบริเวณนี้เป็นทุ่งนา กว้าง ก่อนจะมาเป็นสวนในชั้นหลัง ชาวบ้านเรียกกันว่า ทุ่งบางมด

พระครูสุวรรณโพธิ์ เจ้าอาวาสวัดโพธิ์ทอง เล่าที่มาของชื่อคลองว่า แต่ก่อนมรพวกเขมรมาทำนาทำสวน ให้เจ้าคุณ (ไม่ทราบว่าเป็นใคร แต่ปรากฏคลองชื่อ “เจ้าคุณ” เชื่อมกับคลองเขมร) จึงเรียกชื่อคลองตามคนใน ชุมชนนี้ ตอนจำความได้ก็เห็นพวกเขมรเหลืออยู่ไม่กี่บ้าน ทั้งไม่พูดภาษาเขมรแล้วด้วย เดี่ยวนี้ดูจะกลายเป็นไทย ไปเสียหมด ตระกูลที่หลวงพ่อพอจะจำได้ว่ามีเชื้อสายเขมรคือ ตระกูลคงรอด

ลาวเวียงจันทน์

ในฝั่งธนบุรียังมีชุมชนลาวอีกแห่งหนึ่งอยู่ที่บางไส้ไก่ใกล้กับกลุ่มคนมอญแถววัดประดิษฐาราม คนบ้านนี้ ยึดอาชีพทำขลุ่ยมาแต่โบราณ ปัจจุบันก็ยังคงทำอยู่คนเก่าเล่าว่า บรรพบุรุษของตนอพยพมาจากเมืองเวียงจันทน์ ตั้งแต่วุ่นปู่ แต่จะมาในรัชกาลใดไม่ทราบ หากชาวลาวที่มีความสัมพันธ์ไปมาหาสู่กับคนลาวที่สระบุรี ซึ่งปรากฏหลักฐานว่าถูกกวาดเข้ามาสองครั้งใหญ่ คือสมัยพระเจ้ากรุงธนบุรีครั้งหนึ่ง และอีกครั้งในคราวปราบกบฏเจ้าอนุ ๗ ชาวลาวที่นี้ดูเหมือนเป็นกลุ่มเดียวที่พยายามรื้อฟื้นความเป็นลาวของตนขึ้นมาอีกครั้ง เห็นได้ชัดจากป้ายชื่อชุมชน แต่ดูจะไม่ประสบความสำเร็จนัก เพราะคนรุ่นนี้รู้สึกว่าเป็นไทยไปแล้ว อีกกลุ่มหนึ่งซึ่งเล่ากันว่าเป็นคนลาวคือบ้านช่างหล่อ แต่เป็นลาวที่มาจากทางเหนือ หรือพวกลาวยวนแต่ก็ไม่มีหลักฐานใดยืนยันได้แน่ชัด

ถึงวันนี้คนลาวกลุ่มต่างๆในฝั่งธนบุรีสูญหายไปหมดแล้ว ด้วยมีจำนวนน้อยและประเพณีวัฒนธรรมก็ใกล้เคียงกับคนไทย จึงผสมกลมกลืนไปจนหมด

มรดกทางศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาชาวบ้านและเทคโนโลยี

ขนมไทย ฝรั่งเศส มุสลิม

ฝั่งธนบุรีมีขนมอร่อยๆจำนวนมาก บางแห่งทำขนมกันมากจนทางราชการมาเปลี่ยนเป็นชื่อชอยก็มี อย่างที่ตรอกมะตูมข้างกรมอุทการเรือซึ่งเป็นแหล่งทำมะตูมเชื่อมมานานหลายสิบปี

มะตูมที่ใช้เชื่อมนั้นสมัยก่อนสั่งซื้อจากนครปฐม สิงห์บุรี เป็นมะตูมลูกใหญ่เนื้อเยอะ แต่ช่วงหลังไม่นิยมปลูกจึงต้องใช้มะตูมจากบุรีรัมย์และมหาสารคามเป็นหลัก ซึ่งมีเนื้อน้อยกว่า เอกลักษณะของมะตูมเชื่อมที่ตรอกมะตูม คือ เนื้อนุ่ม รสหวาน สีสวย แต่เก็บได้ไม่นานเพียงสัปดาห์สีก็จะคล้ำขึ้นเพราะไม่ได้ใส่สารกันบูด วิธีเลือกมะตูมเชื่อมนั้นต้องเลือกที่เชื่อมสดใหม่เป็นสีทองฉ่ำเหมือนน้ำผึ้งส่วนชิ้นกลางของผลจะนิ่ม คว้านเมล็ดได้หมดรสชาติหวานมีกลิ่นหอมถ้าชิ้นหัวท้ายอาจจะคว้านเมล็ดไม่หมดจะมีรสเผ็ดจากยางกินไม่อร่อย

ย่านขนมโบราณที่อยู่ไม่ไกลกันนักอีกแห่งหนึ่งคือ ตรอกข้าวเม่าหรือถนนอิสรภาพ49 เดิมทีนี้เป็นหมู่บ้านในสวนเรียกกันว่า บ้านข้าวเม่า เพราะเกือบทุกหลังคาเรือนทำข้าวเม่าขาย โดยสั่งซื้อข้าวจากทางบางขุนศรีซึ่งบรรทุกเรือมาดมาส่งให้ถึงที่บ้าน การทำข้าวเม่าในสมัยก่อนมีกรรมวิธีหลายขั้นตอนและต้องอาศัยคนเยอะ เริ่มจากการนำข้าวเปลือกมาแช่น้ำให้นิ่มและเปลือกอ่อนหลุดไป จากนั้นเอาไปคั่วในกระทะใหญ่ให้สุก ก่อนจะนำไปตำด้วยครกกระเดื่องเพื่อให้เม็ดข้าวแบน แล้วจึงนำไปผัดเกลบและเศษผงต่างๆออกให้หมด ก็จะได้ข้าวเม่าสีเขียวยาวน่ากิน ที่เป็นสีเขียวนั้นในสมัยก่อนใช้ใบอ่อนของต้นกำปูตำใส่พร้อมกับข้าว แต่เดี๋ยวนี้ใช้สีผสมอาหารใส่แทน

ในตรอกนั้นนอกจากทำข้าวเม่าแล้วยังมีบ้านที่ทำข้าวเหนียวแดงและกวนกะละแมขายด้วย เดิมบ้านหลังนี้เคยทำข้าวเม่าขายคู่กับกะละแม ข้าวเหนียวแดงและขนมกวนต่างๆ มีกล้วยกวน สับปะรดกวน แต่ต่อมาข้าวเม่ากับขนมกวนขายยากขึ้น จึงทำกะละแมและข้าวเหนียวแดงขายเพียงสองอย่างจนถึงปัจจุบัน ข้าวเหนียวแดงนั้นจะใช้ข้าวใหม่ ก่อนจะทำขนมต้องแช่ข้าวเหนียวให้นิ่มก่อนหนึ่งคืน พอนิ่มแล้วจึงนำมาใส่ในน้ำตาลที่เคี่ยวกับเบะแซและกะทิ คนพอข้าวเหนียวเกาะกันเป็นตัวก็ตักใส่ถาดแล้วตัดขายได้

การอบขนมสำคัญที่การควบคุมความร้อน ต้องคอยเปิดแผ่นสังกะสีด้านบนดูว่าขนมได้ที่แล้วหรือยัง หากหน้าขนมขึ้นแล้ว ต้องเกลี่ยถ่านบนออกและชักฟืนล่างออกบ้าง เมื่อหน้าขนมตั้ง ต้องรีบบางลูกพลับแห้ง ฟักเชื่อมชิ้นบาง ลูกเกด แล้วโรยน้ำตาลบางๆ ทันที เพื่อให้เครื่องจับหน้า อบต่อด้วยไฟอ่อนอีกระยะหนึ่งก็จะได้ขนมฝรั่งเศสๆ หอมกรุ่น

ชุมชนเก่าแห่งนี้ยังมีขนมที่เป็นเอกลักษณ์อื่นๆอีก ได้แก่ ขนมกวยตัด ขนมกุตสลั่ง และขนมหน้าาวล โดยเฉพาะขนมสองอย่างหลังนี้เป็นขนมในเทศกาลคริสต์มาสเท่านั้น

ขนมกวยตัดหรือพายสບประรด เป็นขนมที่คนในชุมชนท่านหนึ่งได้รับสูตรมาจากกูกของบริษัทรินเซอร์ ซึ่งเป็นบริษัทเดินเรือของฝรั่งเศส ขนมนี้ทำจากแป้งสาลีผสมด้วยเนยมาร์การีน เกลือและน้ำมันพืช นวดจนเข้ากันดี แล้วหมักทิ้งไว้หนึ่งคืน จึงนำมารีดเป็นแผ่นบาง แล้วตัดเป็นชิ้นกลมเล็กๆ จับจีบโดยรอบ จากนั้นนำไปทอดในน้ำมันพอเหลือง ตักขึ้นทิ้งไว้จนเย็นจึงนำแผ่นแป้งดังกล่าวมาทาสับประรดกวน แล้วเอาเศษแป้งที่รีดเหลือมาทำดอกไม้ขนาดจิวแปะประดับบนตัวสับประรดให้น่าดูอีกที

สำหรับขนมหน้าาวลเป็นขนมที่ทำยากกว่าขนมอื่นๆถึงขนาดคนเฒ่าคนแก่เรียกขนมนี้ว่า "ขนมลูกสาว" เพราะต้องเบามือเวลาเคาะออกจากพิมพ์ ไม่เช่นนั้นหน้าขนมจะแตกเวลาจะต้องใส่ใจ ต้องดูดินฟ้าอากาศ หากอากาศชื้นหน้าขนมที่อบจะไม่ขึ้นเลย ขนมหน้าาวลมีส่วนผสมเหมือนขนมฝรั่งทุกอย่าง เพียงแต่ต้องใส่น้ำตาลมากจนหวานจัด เพื่อให้เนื้อแป้งที่ผสมเมื่อเข้าอบแล้วภายในต้องเป็นตานี คือ นุ่มเหนียวคล้ายกินไขย่างมะตูม เมื่อเทแป้งใส่พิมพ์แล้วนำไปอบแบบเดียวกับขนมฝรั่ง พอหน้าขนมขึ้นขาวและตั้ง ให้โรยถั่วลิสงเม็ดลงไป แล้วอบต่อจนหน้าขึ้นสวยก็ยกแกะออกจากพิมพ์ได้

นอกจากของหวานคาวหลากหลายประเภทแล้ว ย่านอาหารอร่อยในฝั่งธนก็มีอีกหลายแห่ง เช่นย่านวังหลัง-พรานนก ย่านบ้านสมเด็จ ย่านวงเวียนใหญ่ ฯลฯ และที่ตลาดพลู-ย่านคนจีนเก่าแก่ที่สุดของฝั่งธน มีอาหารและขนมของคนจีนให้เลือกชิมมากมายทั้งในช่วงเทศกาลและนอกเทศกาล อย่างในเทศกาลสารทเดือนห้า คนจีนที่ตลาดพลูตรงข้างราชคฤห์ จะทำก๋วยเตี๋ยวกันปีละครั้ง ก็จำเป็นขนมคล้ายข้าวต้มน้ำวุ้นของไทย แต่ใช้จิ้มน้ำตาลกิน ไม่ราดน้ำเชื่อมใส่น้ำแข็งเหมือนข้าวต้มน้ำวุ้นไทย และข้างเหนียวในท่อไอนั้นจะมีสีเหลืองใส เนื่องจากมีการผสมต่างในข้าวเหนียวที่ใช้ต้ม

ถ้าเดินเลยไปตรงสถานีรถไฟตลาดพลู ก็จะมีข้าวหมูแดงเจ้าอร่อยที่ขายมานาน เช่นเดียวกับร้านขายขนมหวานประเภททองหยิบ ทองหยอด ขนมชั้น ขนมหม้อแกง ฯลฯ ที่ตั้งอยู่เยื้องๆกัน ขายถึงบ่ายแก่ๆก็หมดตลาดแล้ว และที่เด็ดกว่านั้นคือใกล้กับท่าเรือตลาดพลูจะมีร้านเด็กเฮง หมี่กรอบสมัยรัชกาลที่ 5 ผู้ที่มีอายุประมาณ 60-70 ปี จะรู้จักกันดีว่าชื่อร้าน "หมี่กรอบจีนหลี" ขายมากกว่า 100 ปีมาแล้ว มีประวัติเล่าว่าสมัยก่อนพระพุทธรูปเจ้าหลวงเสด็จประพาสต้นผ่านมาทางนี้ได้แวะเข้ามาเสวยแล้วตรัสว่า ผัดหมี่ได้อร่อยมาก บางทีก็โปรดเกล้าฯ ให้ไปผัดถวายในวังหลวง

หมี่กรอบแบบไหหลำนี้ เป็นหมี่ขาวผัดกับน้ำมันจนกรอบ ปูรสด้วยซีอิ้วขาว มะนาว ส้มซ่า โรยด้วยกุ้ง เนื้อปูทะเลต้ม หมู ไข่ กินกับกระเทียมดอง พริก ผักชี ถั่วงอกดิบ ใบกุยช่าย สมัยก่อนที่ร้านขายอาหารเพียงสี่อย่างเท่านั้น คือ หมี่กรอบ ต้มยำกุ้ง ไข่ต้มน้ำ และแกงจืด ซึ่งสองอย่างหลังจะใส่เครื่องแบบเดียวกับหมี่กรอบ คือ หมู ปู ใบกุยช่ายและต้นหอม เดียวนี้มีอาหารให้เลือกมากมาย ไปแวะชิมกันได้

หัตถกรรมธนบุรี

ย่านการผลิตในวันวานถือเป็นแหล่งงาน แหล่งเงิน และแหล่งชุมชนที่เป็นหน้าเป็นตาของเมืองหลวงทุกยุคทุกสมัยหลากหลายชีวิตถูกดึงดูดเข้าสู่บ้านชานต่าง ๆ ด้วยผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจร่วมกัน โดยเฉพาะความจำเป็นของการขนส่งวัตถุดิบ สินค้าที่สำเร็จและการเดินทางเข้ามาซื้อของลูกค้ายุคสมัยต่าง ๆ ผลผลิตจากบ้านชานส่วนใหญ่มักเป็นงานที่มีกรรมวิธีการผลิตซับซ้อนใช้แรงงานมาก และมีการแบ่งงานกันทำอย่างชัดเจนของช่างฝีมือระดับต่างๆ ซึ่งนับว่ามีที่มาต่างไปอย่างสิ้นเชิงจากงานที่เกิดจากความจำเป็นในชีวิตประจำวัน เช่น ผ้าทอ เครื่องจักรสานหรืองานอันเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ที่เกิดจากวิถีชีวิตซึ่งผูกพันกับสภาพแวดล้อมจากความเชื่อและประเพณีที่แตกต่างกันดังที่มักพบในจังหวัดอื่นทั่วไป

พระพุทธรูปทองเหลืองที่บ้านช่างหล่อ

จากโรงพยาบาลศิริราชตรงขึ้นไปตามถนนพรานนกไม่กี่เมตร ข้ามคลองบ้านขมิ้น-คลองคูเมืองสมัยกรุงธนบุรี จะพบซอยแคบๆ อยู่ทางซ้ายมือมีป้ายบอกชื่อซอยว่า “บ้านช่างหล่อ”

ซอยนี้ถือเป็นเพียงส่วนหนึ่งของ “บ้านช่างหล่อ” หมู่บ้านหัตถกรรมขนาดใหญ่ซึ่งมีชื่อเสียงมานานมากว่าเป็นแหล่งรวมช่างฝีมือที่ใหญ่ที่สุดสำหรับงานหล่อพระทุกขนาดและทุกรูปแบบ “ลักษณะชุมชนในบ้านช่างหล่อจะมีโรงหล่อหลายแห่ง แต่ละแห่งเป็นเหมือนศูนย์กลางของบ้านหลังเล็กหลังน้อยใกล้เคียงกันมากมายที่พวกเขาจะมาเช่าอยู่ ช่างบางคนนอนในโรงงาน บางคนก็มารับงานขัดพระชิ้นเล็กๆ ไปทำที่บ้าน อย่างที่นี้มีคนงานทั้งผู้หญิงผู้ชายเป็นร้อยๆ อยู่ในโรงงานก็เกือบ 50 คน มีโรงครัวทำอาหารเลี้ยงทั้งสามมื้อ”

ธีรพัฒน์ โปธิกิจ หลานปู่ของช่างฟุ้ง ผู้สืบทอดกิจการ “สำนักงานไตรสรณาคม” หนึ่งในจำนวนโรงหล่อไม่กี่แห่งที่ยังเปิดดำเนินกิจการจนถึงปัจจุบันที่บ้านเลขที่ 322 / 2 ซอยวัดวิเศษการ เยื้องกับซอยบ้านช่างหล่อ เล่าให้ฟังถึงบรรยากาศในโรงหล่อราว 30 ปีก่อนว่า

การหล่อพระคือการสร้างพระพุทธรูปด้วยกรรมวิธีที่ยุ่งยากและซับซ้อนที่สุดโดยขั้นตอนหลักๆ ประกอบด้วย การปั้นองค์พระ การเททอง การขัด และการลงลักปิดทองหรือรมดำ ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญ ประณีตบรรจงและความรู้เทคนิคเชิงช่างในทุกขั้นตอน นับจากการขึ้นแกนรูปพระด้วยดินเหนียวผสมทราย การปั้นทับด้วยขี้ผึ้งให้ได้ทั้งความสวยงามและต้องตามพุทธลักษณะ การคำนวณความหนาของขี้ผึ้งให้ได้ขนาดพอดีกับปริมาณของทองเหลืองที่เข้าไปแทนที่เป็นเนื้อองค์พระ การควบคุมอุณหภูมิขณะสำรอก (การเผาขี้ผึ้งให้ละลายออกจากหุ่นและเททองเหลืองที่หลอมจนร้อนจัดเข้าแทนที่ในเวลาอันรวดเร็ว ให้น้ำเนื้อทองเรียบเสมอกัน) การกะเทาะพิมพ์ปูนภายนอกโดยให้ส่วนประกอบต่างๆ ตกหักเสียหายน้อยที่สุด การขัดแต่งให้เกลี้ยงเกลา การลงรักปิดทองคำเปลวให้เรียบเสมอกันไม่หลุดร่อนง่าย จนถึงการหล่อและติดชิ้นส่วนละเอียดคือนิ้วพระหัตถ์ นิ้วพระบาท พระกรรณ รัศมี และเม็ดพระศก

เครื่องตีชั้นลงหินที่บ้านบุ

“ถึงบ้านบุขุนสนั่นก้อง เขาหลอมทองเทถ่ายละลายไหล” นิราศพระแท่นดงรัง ที่แต่งขึ้นในรัชกาลที่ 3 ทำให้เรารู้ว่าอย่างน้อยที่สุดเสียงเหวี่ยงค้อนเหล็กกระทบแผ่นสำริดดังโพล่งพลั่งนั้น เป็นเอกลักษณ์ของบ้านบุมานานักหนา

บ้านบุคือหมู่บ้านหัตถกรรมเก่าแก่แห่งหนึ่งของฝั่งธนที่ตั้งอยู่ใกล้ปากคลองบางกอกน้อย ระหว่างสถานีรถไฟธนบุรีกับที่ทำการเขตบางกอกน้อย ส่วนที่อยู่ติดกับเขตบางกอกน้อยเรียกว่า “บ้านบน” ที่อยู่ใกล้สถานีรถไฟเรียกว่า “บ้านล่าง” และถ้ามองตามแนวถนนอรุณอมรินทร์ซึ่งใกล้เคียงกับแนวกำแพงเมือง

สมัยธนบุรีแล้ว ถือได้ว่าทั้งบ้านบุและบ้านช่างหล่อคือบ้านที่ตั้งอยู่ประชิดด้านนอกของแนวคลองคูเมืองเดียวกัน

บรรพบุรุษชาวบ้านบุนี้บร้อยหลังคาเรือนทั้งบ้านบนและบ้านล่าง ยึดอาชีพทำขันลงหินหรือขันน้ำสำริดขนาดต่างๆ ทั้งที่ใช้ตามบ้านทั่วไปและขันชุดพิเศษอย่างขันน้ำพานรองสำหรับทำบุญตักบาตร มาเป็นเวลานานมากซึ่งเล่าต่อกันว่า พวกเขาหนีพม่ามาจากอยุธยาตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยาแตก

“บุ” เป็นคำไทยโบราณแปลว่า “ตี” ให้เข้ารูป งานบุขึ้นเริ่มตั้งแต่การผสมวัตถุดิบซึ่งสมัยก่อนคือการนำเศษทองมัลล่อจากเมืองจีน ที่ได้จากพวกโหม่ง ผ่าง หรือภาชนะลงหินที่แตกหัก แต่ปัจจุบันใช้ทองแดงเจ็ดส่วนตีบุกสองส่วน ผสมกับขันลงหินเก่าที่คนรับซื้อของเก่าหามาให้จนได้น้ำหนักตามต้องการ นำมาใส่เข้าหลอมเป็นเนื้อเดียวกันแล้วเทใส่ดินวันหรือแม่พิมพ์ผ่านกลมทำจากดินเหนียวผสมแกลบ จะได้เป็นสำริดแผ่นกลมที่ช่างเรียกว่า “ทอง” คีบทองแผ่นไปเผาไฟให้แดงแล้วตีทั้งร้อนๆ ในพิมพ์ไม้ท่อนขึ้นรูป การทำเป็นขัน เมา-ตี เมา-ตี จนได้รูปร่างและขนาดตามต้องการแล้วนำไปแช่น้ำเพื่อขึ้นชั้นแข็งจนอยู่ตัว เมื่อเสร็จเป็นรูปขันแล้วก็นำไปขัดเงาโดยวิธีที่เรียกว่า ลงกิน คือ นำเข้าหลอมทองเก่าๆ ซึ่งทำเองจากดินเหนียวผสมแกลบ มาทุบละเอียด ห่อผ้าใสน้ำมันแล้วหมกทิ้งไปกับเนื้อขัน ชั้นตอนนี้เองจึงเป็นที่มาของชื่อ “ขันลงหิน”

ทั้งที่เดี๋ยวนี้ช่างขัดเล็กรวิธลงหินและเปลี่ยนมาขัดด้วยมอเตอร์และน้ำยาขัดเงาแล้ว ชั้นที่ได้จะแข็ง เปราะและเย็นเมื่อนำไปใส่น้ำจะช่วยให้น้ำเย็นชื่นใจ แต่ถ้าตกหรือนำไปใส่ของร้อนจัดก็อาจแตกเป็นเสี่ยง ซึ่งต่างจากภาชนะทองเหลืองที่เนื้อเหนียว ทำอย่างไรก็ไม่แตก

ฝรั่งเรียกภาชนะลงหินจากบ้านบุ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตที่เดียวในประเทศไทย ตรงตามวัสดุที่ใช้ทำว่า “BRONZE” แปลว่า สำริด ขณะที่คนไทยยังเรียกของขึ้นเดียวกันนี้ตามการผลิตดั้งเดิม แต่ก็แปลกที่ฝรั่งกับเห็นคุณค่ากรรมวิธีของงานฝีมือมากกว่าคนไทยที่ขอแค่ถูกและดีเป็นใช้ได้ ภาชนะลงหินที่แพงกว่าทองเหลืองเกือบ 10 เท่า ที่นอกจากจะทำเพื่อส่งออกแล้ว จึงปรากฏให้เห็นอยู่เฉพาะในตู้โชว์ตามร้านขายเครื่องประดับและของที่ระลึกสำหรับชาวต่างประเทศเท่านั้น

ชุมชนวัดสุวรรณาราม (บ้านบุ)

ชุมชนบ้านบุมีประวัติความเป็นมา สภาพทั่วไปและแหล่งท่องเที่ยว ดังต่อไปนี้
ประวัติความเป็นมาของชุมชนวัดสุวรรณาราม (บ้านบุ) เป็นชุมชนเล็กๆ ตั้งอยู่ริมคลองบางกอกน้อยฝั่งใต้ ซอยเจริญสนิทวงศ์ 32 แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร ใกล้กับสถานีรถไฟธนบุรี มีรูปร่างยาวขนานลำคลองราว 800 เมตร ถึงบริเวณวัดสุวรรณาราม เนื้อที่ 25 ไร่ มีเรื่องเล่าสืบต่อกันมาในชุมชนว่าบรรพบุรุษของชาววัดสุวรรณาราม (บ้านบุ) ปัจจุบัน เป็นชาวกรุงศรีอยุธยาที่ได้อพยพมาตั้งหมู่บ้านในราชธานีใหม่ตามแม่น้ำเจ้าพระยา ภายหลังจากเสียกรุงเมื่อพุทธศักราช 2310 โดยชาวในผู้เคยประกอบอาชีพช่างบุทำเครื่องทอง

ลงหินหรือเครื่องทองสัมฤทธิ์ ได้รวมกลุ่มกันเลือกที่ตั้งบ้านเรือนขึ้นในทำเลนอกคลองคูเมืองราชธานี บริเวณปากคลองบางกอกน้อย อันเป็นที่ตั้งของชุมชนมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา

มีวัดอรุณอมรินทร์าราม(วัดบางหว้า) และวัดสุวรรณารามราชวรวิหาร (วัดทอง) เป็นศูนย์กลางชุมชนมาแต่เดิมซึ่งถ้ามองชุมชนในปัจจุบันตามแนวถนนอรุณอมรินทร์ที่ใกล้เคียงกับแนวกำแพงเมืองสมัยธนบุรีแล้ว ชุมชนวัดสุวรรณาราม(บ้านบุ) จะตั้งอยู่ประชิดด้านนอกแนวคูเมืองพоди และการที่บรรพบุรุษเลือกสร้างบ้านเรือนปะปนร่วมกับชุมชนเดิมที่มีอยู่ก่อน ก็มีสาเหตุมาจากความสะดวกสบายแก่การดำรงชีวิตที่ชุมชนเดิมเอื้อให้มากกว่าการป่าตั้งหลักแหล่งอยู่ในที่ห่างไกลผู้คน นอกจากนี้เมื่ออพยพมาตั้งถิ่นฐานในที่ใหม่ชาวบ้านบุก็ยังคงดำรงชีพด้วยการทำภาชนะเครื่องทองหิน และสืบเชื้อสายถ่ายทอดวิชาช่างบุต่อเนื่องกันมาในชุมชนหลายชั่วอายุคน จนเป็นที่มาของนาม “บ้านบุ” ถึงในปัจจุบัน อาณาเขตของชุมชนวัดสุวรรณาราม(บ้านบุ)เริ่มตั้งแต่วัดศรีสุदारาม(วัดชีปะขาว) ไปจนถึงวัดอมรินทร์าราม รวมทั้งบริเวณบ้านเนินค้ายหลวงในปัจจุบัน และมีการแบ่งอาณาเขตคือตั้งแต่วัดศรีสุदारามจนถึงวัดสุวรรณารามราชวรวิหารเรียกว่า บ้านบน ส่วนที่เรียกว่าบ้านบุคือ อาณาเขตตั้งแต่บริเวณตลาดบ้านบุ ไปจนถึงศาลาโรงธรรมและตั้งแต่ศาลาโรงธรรมไปจนถึงวัดอมรินทร์ารามเรียกว่า บ้านล่างหรือรั้วต้น เนื่องจากเป็นทางตัน แต่สามารถเดินเลี้ยวขวาไปสถานีรถไฟธนบุรีได้ และรวมส่วนบ้านเนินค้ายหลวง ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า บ้านจำผูกด้วย เนื่องจากเป็นที่ตั้งของบ้านจำผูก เขียววิจิตร เป็นทหารเรือมีอาชีพตีฆ้องสำริดที่มีชื่อเสียง ดังนั้นในบริเวณนี้จึงเป็นแหล่งรวมช่างฝีมือประเภทสำริด ตั้งบ้านเรือนหนาแน่นเป็นแนวยาว ตั้งแต่ปากคลองบางกอกน้อยเลียบบคลองผ่านวัดสุวรรณารามราชวรวิหาร วัดใหม่ยายแป้น จนถึงวัดศรีสุदारาม (จิราพร อาจเจริญ , 2545:51)

ชุมชนวัดสุวรรณาราม (บ้านบุ) เป็นอีกหนึ่งชุมชนในกรุงเทพมหานครที่มีงานหัตถกรรมอันเป็นมรดกของชุมชนสืบสานกันมาเป็นเวลานาน นั่นก็คือการทำ “ขันลงหินบ้านบุ” ซึ่งคำว่า “บุ” หมายถึง การตีลงหินให้เข้ารูปใช้กับงานโลหะ การทำขันบุของชาวบ้านบุใช้ทองสัมฤทธิ์ คือโลหะผสมระหว่างทองแดงกับดีบุกเป็นวัตถุดิบ บางครั้งจึงเรียกว่า เครื่องสัมฤทธิ์ การนำทองสัมฤทธิ์มาตีแผ่ขึ้นรูปเป็นภาชนะ คือการที่เรียกว่าการบุ จึงเรียกภาชนะนั้นว่า “เครื่องบุ” และเนื่องจากขั้นตอนการขัดใช้หินเป็นก้อนขัดภาชนะจนขึ้นเงาจึงเรียกว่า “เครื่องทองลงหิน” จำเป็นต้องอาศัยความเชี่ยวชาญความแม่นยำและความประณีตในการปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก การทำเครื่องทองลงหินของชาวบ้านบุยังคงยึดถือกรรมวิธีอย่างโบราณซึ่งกว่าจะแล้วเสร็จกระบวนการต้องอาศัยฝีมือแรงงานของช่างหลายสาขามาประกอบกันทำขึ้นด้วยมือทั้งสิ้น ในอดีตชาวบ้านบุเป็นช่างทำขันลงหินทุกบ้าน โดยสืบทอดฝีมือและความเชี่ยวชาญกันมาในชุมชนในลักษณะที่เป็นหัตถกรรมในครัวเรือน ช่างฝีมือชาวบ้านบุจะทำงานเป็นช่างอิสระตามบ้านหรือเป็นช่างให้กับโรงงานขนาดใหญ่เรียกว่า “บ้านกงสี” การทำงานมักแบ่งงานกันไปตามขั้นตอนการผลิตและฝีมือแรงงานจากเงื่อนไขความจำเป็น โดยฝ่ายชายจะทำงานหน้าเตา เป็นช่างหลอมช่างแผ่ และช่างตีซึ่งเป็นงานหนักและใช้ความเชี่ยวชาญสูง ต้องทำงานอยู่กับเตาร้อนๆทั้งวัน ส่วนฝ่ายหญิงรับหน้าที่เป็นช่างลาย ช่างตะไบและช่างกลึง ต้องอาศัยความประณีตละเอียดอ่อนในการทำงาน

ศิลปะการทำเครื่องทองลงหินของชาวบ้านบุ ดำรงอยู่ในบ้านบุสืบทอดกันมาเป็นระยะเวลาานกว่า 200 ปี ในช่วงที่ยังไม่มีสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาแข่งขันในตลาด มีผู้นิยมใช้เครื่องทองลงหินเป็นจำนวนมาก จนไม่

สามารถจะผลิตได้ทันต่อความต้องการ ต่อมาจึงเกิดการผลิตของเลียนแบบขึ้นจากทองเหลืองหล่อบีบด้วยเครื่องจักรขึ้นมาตีตลาดด้วยจำนวนการผลิตที่สูงกว่าและมีราคาถูกกว่า

ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การผลิตเครื่องทองลงหินชบเซาลงเนื่องจากการอพยพหนีสงครามของชาวบ้านบุ และเมื่อย้ายกลับมา บางส่วนก็เปลี่ยนแปลงอาชีพด้วยเหตุผลด้านการตลาดและด้วยเหตุผลอื่นๆ อาทิ ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ความไม่คุ้นชินต่อเทคโนโลยีการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปใช้เครื่องมือที่ทันสมัย ผู้ผลิตมีอายุสูงขึ้นตลอดจนความพอใจในการประกอบอาชีพอื่นทดแทน ในขณะเดียวกันผู้ที่ยังประกอบอาชีพเครื่องทองลงหินอยู่ ก็พยายามพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเปิดตลาดให้กว้างขวางยิ่งขึ้น มีการออกแบบและผลิตภาชนะรูปแบบใหม่ๆนอกเหนือจากขันน้ำ พานรอง และจอกลอย

อย่างโบราณอีกเป็นจำนวนมาก เช่น ชามสลัด ชามผลไม้ ชุบน้ำเย็น ชุคกาแพ ที่เขียบูหรีเป็นต้น และสามารถส่งเป็นสินค้าออกไปยังตลาดยุโรป เอเชียและสหรัฐอเมริกา ทำรายได้ให้เป็นจำนวนมาก

(เมตตา เสลานนท์, สัมภาษณ์ 23 ธันวาคม 2549)

การคมนาคม

ภายในชุมชนวัดสุวรรณาราม(บ้านบุ) มีทางเดินแคบๆ เชื่อมโยงกันคือ ตรอกบ้านบุ หรือตรอกบ้านพานในอดีต ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่สำคัญของชุมชน ตัดผ่านย่านที่พักอาศัยและบ้านทำเครื่องทองลงหิน ในปัจจุบันได้รับงบประมาณจากสำนักงานเขตบางกอกน้อยสร้างเป็นถนนปูน สำหรับเส้นทางคมนาคมรอบชุมชน ได้แก่ ถนนเจริญสนิทวงศ์เป็นถนนสายหลักตัดผ่านทางทิศตะวันตก ถนนอรุณอมรินทร์เป็นถนนสายรองตัดผ่านทางทิศตะวันออก ถนนอิสรภาพเชื่อมระหว่างถนนเจริญสนิทวงศ์กับถนนอรุณอมรินทร์และถนนเจริญสนิทวงศ์ 32 เป็นถนนเชื่อมระหว่าง ถนนเจริญสนิทวงศ์กับชุมชนวัดสุวรรณาราม (บ้านบุ)

นอกจากนี้ยังมีสถานีรถไฟธนบุรี หรือสถานีรถไฟบางกอกน้อย เป็นเส้นทางคมนาคมสำหรับเดินทางไปต่างจังหวัดของประชาชนทั่วไปและของชุมชน สถานีรถไฟนี้สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 พ.ศ. 2443 เป็นเส้นทางรถไฟสายใต้ เริ่มต้นจากสถานีรถไฟธนบุรีไปสู่ปลายทางที่จังหวัดเพชรบุรีและต่อมาในปีพ.ศ. 2464 เส้นทางสายนี้สามารถเชื่อมต่อกับทางรถไฟสายมาเลเซียทำให้สามารถเดินทางได้ถึงแหลมมลายู ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ญี่ปุ่นได้ใช้สถานีรถไฟบางกอกน้อยเป็นฐานที่มั่นสำหรับขนส่งยุทธปัจจัยไปจังหวัดกาญจนบุรี จึงถูกฝ่ายสัมพันธมิตรทิ้งระเบิดจนอาคารต่างๆ ถูกทำลายหมดสิ้น และได้รับการปรับปรุงขึ้นมาใหม่ในสมัย จอมพล ป. พิบูลสงคราม โดยคงรูปแบบเดิมไว้ และมีการเดินรถไฟจากสถานีไปยังจังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม หัวหิน และจังหวัดกาญจนบุรี (จีราพร อาจเจริญ, 2545:33)

สำหรับเส้นทางสัญจรทางน้ำ ในอดีตเคยเป็นเส้นทางหลักในการสัญจร การขนส่งสินค้าและการค้าขายต่างๆ และยังใช้เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าเครื่องทองลงหินไปขายตามแหล่งต่างๆ เส้นทางสัญจรคือ คลองบางกอกน้อย แม่น้ำเจ้าพระยา คลองวัดทอง และคลองลัดอื่นๆที่เชื่อมถึงกัน ปัจจุบันบ้านบุมีท่าเรือสาธารณะ 2 ท่า คือ ท่าเรือหน้าสำนักงานเขตบางกอกน้อยและท่าเรือหน้าร้านขายของชำ ซึ่งการคมนาคมทางน้ำในปัจจุบันไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากมีการใช้ทางสัญจรทางบกมากกว่า ยกเว้นการสัญจรทางน้ำเพื่อการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่มีอยู่ตลอดวัน

การถือครองที่ดิน

ที่ดินของชุมชนส่วนใหญ่ เป็นที่ของวัดสุวรรณารามราชวรวิหาร ซึ่งชาวบ้านเข้ามาจับจองสร้างบ้านเรือนกัน ต่อมาภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เริ่มมีการออกโฉนดที่ดินให้กับพื้นที่บางแปลง ทำให้ชาวบ้านมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินบ้าง แต่ที่ดินส่วนใหญ่ยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของวัด ซึ่งอนุญาตให้ชาวบ้านเข้ามาอยู่อาศัยได้ (สำนักงานเขตบางกอกน้อย, 2549:7)

การประกอบอาชีพ

ในอดีตชาวบ้านส่วนใหญ่ประกอบอาชีพช่างทำเครื่องทองลงหินเกือบทุกหลังคาเรือน มีการทำสวนผลไม้ ค้าขาย แต่ปัจจุบันอาชีพหัตถกรรมเครื่องทองลงหินแบบดั้งเดิมเหลือเพียง 1 โรงงานเท่านั้นคือบ้านชั้นลงหิน เจียม แสงสว่าง เนื่องจากชาวบ้านประกอบอาชีพอื่นแทนการทำเครื่องทองลงหิน เช่น พนักงานบริษัท ข้าราชการ แพทย์ กรรมกรเป็นต้น นอกจากนี้ชาวบ้านยังประกอบอาชีพงานบริการด้านอื่นๆ ภายในชุมชนเช่น ร้านตัดเย็บเสื้อผ้า ร้านอินเทอร์เน็ต ร้านขายยา ร้านอาหาร ร้านขายของชำ (จากการสำรวจพื้นที่, 2550)

การท่องเที่ยวและความเชื่อมโยงกับนักท่องเที่ยว

จากการสนับสนุนของศูนย์ส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยที่ได้จัดกิจกรรมการท่องเที่ยวชมคลองบางกอกน้อยขึ้น (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2547:121) ซึ่งวัดสุวรรณารามราชวรวิหารและชุมชนวัดสุวรรณาราม (บ้านบุ) เป็นเส้นทางผ่านของกิจกรรมการท่องเที่ยวชมคลองบางกอกน้อย โดยเส้นทางการท่องเที่ยวได้ผ่านแหล่งท่องเที่ยวบริเวณชุมชนและบริเวณส่วนเกี่ยวเนื่องชุมชน มีแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นแหล่งประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมที่สำคัญ ได้แก่ แหล่งผลิตขลุ่ยลงหินบ้านบุ ศิลปะการรำกระบี่กระบอง โรงเรียนวัดสุวรรณาราม วัดสุวรรณารามราชวรวิหาร วัดศรีสุธาราม สถานีรถไฟธนบุรี โรงรถจักรธนบุรี พิพิธภัณฑ์เขตบางกอกน้อย และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเรือราชพิธี (รายละเอียดในภาคผนวก)แผนการท่องเที่ยวนี้เป็นการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวศิลปะกระบี่กระบองและงานหัตถกรรมเครื่องทองลงหิน ซึ่งอาจมีการจำหน่ายงานหัตถกรรมเป็นสินค้าที่ระลึกเพื่อให้เป็นที่รู้จักแก่นักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติที่เข้ามาเยี่ยมชม เป็นการขยายกลุ่มลูกค้าให้กว้างขึ้น เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เมื่อเข้ามาชมการผลิตในโรงงานแล้วก็มีซื้อของที่ระลึกกลับไปด้วยเสมอ อาจมีการสั่งซื้อในภายหลังอีกด้วย และยังทำให้เกิดการกระจายรายได้ให้กับชุมชนในการประกอบอาชีพ เช่น การขายอาหารและเครื่องดื่ม

ชุมชนวัดสุวรรณาราม (บ้านบุ) มีทำเลที่ตั้งที่เชื่อมโยงกับแหล่งกระจุกตัวของนักท่องเที่ยวอันได้แก่ พระบรมมหาราชวัง ซึ่งจะมีนักท่องเที่ยวลงเรือที่ท่าช้างและบริเวณสะพานพระปิ่นเกล้า เข้ามาในคลองบางกอกน้อย นอกจากนี้ยังใกล้กับตรอกข้าวสาร ซึ่งมีการขยายตัวของกิจกรรม บ้านพัก หรือเกสต์เฮาส์ออกไปอย่างกว้างขวางจนถึงบริเวณแนวริมน้ำเจ้าพระยา

สภาพแวดล้อมและที่อยู่อาศัย

เนื่องจากชุมชนบ้านบุมีอาณาเขตติดกับคลองบางกอกน้อย ซึ่งเป็นคลองสาขาของแม่น้ำเจ้าพระยา ชาวบ้านส่วนใหญ่ในสมัยแรกๆ จึงนิยมสร้างบ้านเรือนติดกับคลอง เพราะจะได้ใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคและใช้ในการสัญจร ต่อมามีการใช้เส้นทางคมนาคมทางบกมากขึ้น ชาวบ้านจึงตั้งบ้านเรือนเพิ่มห่างออกไปจากริมฝั่งคลองและมีผู้อพยพเข้ามาอยู่ในชุมชนเพิ่มขึ้น ทำให้มีสภาพชุมชนแออัดและเกิดอค์ศภัยบ่อยครั้ง

ลักษณะบ้านเรือนส่วนใหญ่ในอดีตเป็นลักษณะก่อสร้างเรียบง่ายได้ถุนสูง วัสดุที่ใช้สร้างบ้านเรือนจะเป็นไม้ไผ่ หลังคามุงจากและบ้านเรือนไม้ทรงไทย เป็นลักษณะบ้านในชนบท มีลานและพื้นที่ว่างสำหรับทำกิจกรรมของครอบครัว แต่ในปัจจุบันเหลือบ้านลักษณะดังกล่าวในชุมชนไม่กี่หลัง และอยู่ในสภาพทรุดโทรม เนื่องจากชาวบ้านนิยมสร้างบ้านด้วยปูนและบ้านเรือนเป็นตึกแถว 2 ชั้น ด้านล่างใช้สำหรับการขายของชำหรือร้านอาหาร ด้านบนใช้เป็นที่อยู่อาศัย(สำนักงานเขตบางกอกน้อย , 2549:3)

จากที่ได้กล่าวถึงสภาพของวัดสุวรรณาราม (บ้านบุ)มานั้น จะเห็นได้ว่าพื้นที่หลักของวัดสุวรรณาราม จะอยู่ตรงบริเวณถนนทางเดินเลียบบคลองอันเป็นที่ตั้งของกิจการทำชันลงหิน โดยมีพื้นที่และจุดเชื่อมโยงการท่องเที่ยวอื่นๆ ถัดออกไปโดยรอบ ลักษณะดังกล่าวเป็นข้อพิจารณาในการกำหนดขอบเขตพื้นที่และประเด็นย่อยในการศึกษาศักยภาพต่อไป

ห้องวงที่บ้านเนิน

นอกจากภาชนะลงหินแล้ว การทำห้องวงที่บ้านเนินก็คืองานสำริดอีกรูปแบบหนึ่งที่พัฒนามาจากการตีชันแบบดั้งเดิม ที่ตั้งของบ้านบุและบ้านเนินอยู่ไม่ห่างกันนัก จึงเป็นไปได้ว่าชาวบ้านเนินไม่กี่ครัวเรือนที่เคยตีชันเป็นอาชีพหลัก คือช่างที่กระเสี้ยนกระสอยมาจากบ้านบุ ดังคำบอกเล่าของ ดำรง แยมบาง บุตรชายของนายป่วน แยมบาง ที่คนเล่นดนตรีไทยรุ่นเก่ารู้จักกันดีในฐานะอดีตเจ้าของกิจการบ้านเนินห้องวง บ้านเลขที่ 468 ถนนอิสรภาพ หลังสถานีรถไฟธนบุรี

“แต่ก่อนปู่ผมก็ตีชัน ตีจาน เหมือนที่บ้านบุ พอถึงรุ่นพ่อมีคนมาจากต่างจังหวัดมาตีห้องวงอยู่ข้างบ้าน พ่อผมก็จำมาทำบ้างแล้วดัดแปลงมาตีเป็นฉิ่งฉาบด้วย หมดรุ่นพ่อก็มีพี่ชายผมและผม ครอบครัวเราตีห้องกันมาประมาณ 40 ปีแล้ว “

“ห้อง” เป็นเครื่องดนตรีที่พบทั่วไปในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เช่นเดียวกับเครื่องดนตรีประเภท เป่า กลอง และระนาด หลักฐานเก่าแก่ของกลองมโหระทึกสำริด ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีตระกูลห้องยุคแรกๆ ห้องมีหลายประเภท หลายขนาดที่หลักๆ มีสี่แบบคือ ห้องวงขนาดใหญ่มีลูกห้อง 16 ลูก วงเล็ก 18 ลูก ห้องมอญ 15 ลูกและห้องคู่ที่ใช้เล่นโน้ตราหรือละครชาตรีเสียงโน้ตมี สองลูก การทำห้องนั้นเริ่มต้นเหมือนกับการทำชันทุกอย่าง มาแตกต่างกันตอนขึ้นรูปรวมถึงขนาด ส่วนสัดส่วนของเนื้อสีทองเหลืองไม่ให้หนาหรือบางเกินไป เพราะหมายถึงคุณภาพของเสียงด้วย”คุณดำรงอธิบายไว้

ขลุ่ยบ้านลาว

“บ้านลาว” คือส่วนหนึ่งของชุมชนบางไส้ไก่ที่จัดตั้งโดยกรุงเทพมหานคร มีประชากรมากกว่า 1,000 คน อยู่อาศัยบนพื้นที่ 11 ไร่ ด้านหลังสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ถนนอิสรภาพ ชื่อเสียงของบ้านลาวเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในคนกลุ่มเล็กๆ ที่เล่นดนตรีไทย ตั้งแต่ระดับกลางขึ้นไปจนถึงระดับสูงในฐานะแหล่งผลิตคุณภาพดี

“เราเป็นลาวถูกต้อนมาเน้อ” จรินทร์ กลิ่นบุปผา อายุ 70 ปี อดีตข้าราชการ กรมอุทกหารเรือ ประธานชุมชนบางไส้ไก่และช่างขลุ่ยชั้นครู ที่เป็นอาจารย์ วิชาดนตรีไทยให้โรงเรียนและมหาวิทยาลัยหลายแห่ง ย้อนประวัติบ้านลาวด้วยคำเล่าของปู่ย่าตายาย

แต่ก่อนเราสั่งไม้ช่างทำแคนจากพระฉาย แต่เดี๋ยวนี้เลิกทำแล้วเพราะคนซื้อน้อย ส่วนไม้รวกทำขลุ่ยก็สั่งใกล้ๆ กันจากหมู่บ้านท้ายพิบูล หลังพระพุทธรบาทจังหวัดสระบุรี เป็นไม้รวกจากภูเขาลูกที่อยู่หลังมณฑลพระพุทธรบาท เดี่ยวนี้ก็ยิ่งสั่งเฉพาะจากที่นั่น เพราะเป็นไม้ไผ่ที่ขึ้นตามแ่งเขาเนื้อจะแกร่งกว่าที่ขึ้นบนพื้นราบอย่างแถบราชบุรี กาญจนบุรี มองเผินๆ ก็เหมือนไม้รวกทำราวทั่วไป แต่ไม้รวบล้องจะสั้นกว่าและข้างในตัน เอามาทำขลุ่ยไม่ได้

ขั้นตอนการทำขลุ่ยนั้น เริ่มจากนำไม้มาฝั่งแดดให้แห้งสนิท โดยใช้เวลาอย่างน้อยสองสัปดาห์ หรือจะให้แน่ใจต้องฝั่งกันค้างปี จากนั้นก็นำไม้มาคัดตามขนาดของขลุ่ย โดยแต่ละเลาต้องมีความยาวพอเหมาะ ส่วนความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางจะแบ่งเป็นขนาดเล็กให้เสียงสูงและขนาดใหญ่จะให้เสียงต่ำ เรียงตามลำดับ คือ ขลุ่ยหลิบลิบ ขลุ่ยกรวด ขลุ่ยเพียงออและขลุ่ยอู้ เมื่อเลือกได้ที่แล้วก็นำมาทำผิว โดยขัดอิฐมอญตำละเอียดห่อในกาบมะพร้าว แล้วจึงทกลาย โดยใช้ตะกั่วร้อนๆ ราวเนื้อไม้โดยเร็วจนไหม้เป็นลายถ้าไม้สวยขายได้ราคาดีก็ทำลาย ประณีต อย่างลายดอกพิบูล ลายตา แต่ถ้าไม้รูปทรงธรรมดาที่ทำลายง่ายๆ อย่างลายหินหรือลายตลก

ขั้นตอนต่อมาซึ่งสำคัญที่สุด คือ การทำเสียง โดยการเจาะรูบนเนื้อไม้ถี่ห่างตามที่กะระยะไว้ ปาดรูปากนกแก้วที่ด้านหลังในตำแหน่งของงานิ้วหัวแม่มือซ้าย และสุดท้ายคือการเข้าตาก หรือการอุดไม้ที่ปากโดยเว้นช่องเป่าลม การทำเสียงนอกจากต้องอาศัยความชำนาญในการคำนวณปริมาณลมและกะระยะของการเจาะรูในขลุ่ยแต่ละเลาที่มีขนาดรูปร่างและรูปทรงต่างกันแล้ว ยังต้องฟังและแก้เสียงได้ด้วย ซึ่งความเชี่ยวชาญเช่นนี้จะเกิดเฉพาะผู้ที่ไปขลุ่ย “เป็น” เท่านั้น

“ไม้อะไรก็ได้ขอให้เนื้อแน่นละเอียดเอามาทำขลุ่ยได้ทุกชนิด แต่ไม้ที่มีน้ำหนักจะทำได้ง่ายกว่าอย่างไม้มะเกลือ น้ำหนักดี เนื้อละเอียดทำเสียงง่าย แต่ข้อเสียคือ พักเดียวก็แตกเป็นราง ไม้มะริดเนื้อเหนียวดี ทำเสียงได้ดี ส่วนขลุ่ยไม้พญาจิวดำราคาแพง เพราะเป็นไม้หายากและคนนิยมว่าเป็นไม้มงคล ไม้อธิฐาน “ ลุงจรินทร์ แนะนำวิธีในการเลือกซื้อขลุ่ยว่า ถ้าเป็นไม้แกเสียงจะคงที่กว่าเพราะเนื้อไม้จะยุบตัวน้อยเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยน แต่ถ้าแก่เกินไปก็เปราะ ดูง่ายๆ คือไม้แก่เสียงจะเป็นสีน้ำตาลหรือดำ ส่วนไม้อ่อนเสียงจะขาว ควรเลือกที่มีสีน้ำตาลมากและปนขาวเล็กน้อย

เครื่องดนตรีไทยของสมชัย ชำพาลี

นอกจากขลุ่ยและฆ้องวงคุณภาพดีแล้ว ในฝั่งธนยังมีแหล่งผลิตเครื่องดนตรีไทยฝีมือสลักเสลาอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในหมู่คนดนตรีไทยว่า หากต้องการเครื่องดนตรีชิ้นพิเศษสักชิ้น โดยเฉพาะรางระนาด และร้านฆ้องวงมอญแล้ว ให้มาหา “ ชัย วัตยาง “ จะไม่ผิดหวัง

ชัย วัตยาง หรือสมชัย ชำพาลี อายุ 53 ปี อยู่บ้านเลขที่ 795/3 ซอยวัดยางสุทธาราม ถนนพรานนก ตำบลบ้านช่างหล่อ เขตบางกอกน้อย คือหนึ่งในผู้ได้รับการเสนอชื่อให้เป็นผู้มีผลงานดีเด่นสาขาช่างฝีมือด้านการผลิตเครื่องดนตรีไทย ของคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติประจำปี 2541

ช่วง 15 ปีที่ผ่านมา ลุชัยตัดสินใจรับงานตีระนาดและเริ่มต้นทำเครื่องดนตรีไทยทุกชนิดอย่างจริงจัง จนกระทั่งกลับไปเปิดโรงงาน “สมชัยการดนตรีไทย” ที่บ้านเกิด ตำบลเขาปูน อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ขณะที่ทำงานบางส่วนซึ่งไม่ต้องการพื้นที่มากนักเช่น งานแกะไม้ประกอบเครื่องดนตรี ยังคงทำอยู่ในบ้านหลังเดิม งานทุกชิ้นของที่นี่ล้วนเป็นฝีมือของลุชัยและลูกหลานในครอบครัว โดยส่วนหนึ่งในผลงานที่ผ่านมา คือ

เครื่องดนตรีไทยที่สร้างทูลเกล้าถวายสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ และเป็นผู้ซ่อมแซมเครื่องดนตรีไทยประจำพระองค์ เครื่องดนตรีไทยบางส่วนของบ้านพาทย์โกศล รวมทั้งการสร้างเครื่องเพื่อทูลเกล้าถวาย และบริจาคให้กับสถานที่ต่างๆ ทั้งวัด โรงเรียน และสถานที่หลายแห่ง ที่เห็นง่ายๆ ก็เช่นเครื่องดนตรีไทยของวงคนตาบอดที่ท่าพระจันทร์

บ้านศิลปะไทยและหัวโขนของลุงสุข

บ้านหลังเล็กๆ เลขที่ 539/1 ซ่างวัดบางไส้ไก่ หลังสถาบันรัชฎาบ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา ถนนอิสรภาพ มีแผ่นไม้ระบายสีแดงติดอยู่ว่า “ บ้านศิลปะไทย “

หน้าบ้านมีหน้ากาก หัวโต ครกไม้ กลอง ตึกตากระดาด ด้งโฆ้วและแขวนไว้ระโยงรยางค์ ลึกเข้าไปคือ ตู๊กระจกใส่ตุ๊กตาปูนปลาสเตอร์ เครื่องประดับละครและหัวโขน เรียงรายกับทั้งโล่ประกาศฝีมือด้านช่างศิลปะจากหลายสถาบันติดเต็มผนัง และในห้องสุดท้าย..... หมา แมว กว่า 10 ตัวอยู่ด้วยกันอย่างมีความสุข “ ช่วงแรกลุงทำหัวโขนเล็กๆ ด้วยปูนปลาสเตอร์ หัวทศกัณท์ หัวฤาษี หน้านางงาม ผีเต็นร็อก ลิงโตเชือก สารพัด เดินขายเองตามตลาดนัดสนามหลวงมาตั้งแต่สมัยจอมพล ป. ตัวละ 10 บาท อย่างมากก็ 20 ที่ลุงทำเป็นก็เพราะได้วิชามาจากพ่อแม่ปู่ย่าตายาย พ่อลุงเล่นละครชาตรีอยู่ที่หลานหลวง ต่อมาลูกหลานก็แยกมาตั้งคณะที่วัดคอกหมู วัดแคนางเลิ้ง มีปู่สวดเป็นคนปั้นหัว หัวกละ หัวล้าน หัวเหลือง แล้วแต่ใครจะจ้าง “

ลุงสุข หันมาทำหัวโขนขนาดใหญ่อย่างจริงจังตั้งแต่ พ.ศ. 2530 เพื่อออกขายในงานเทศกาลเที่ยวเมืองไทยและเสริมสร้างเอกลักษณ์ไทยที่สวนอัมพร

ปีพาทย์ตระกูลพาทย์โกศล

ถ้าเอ่ยถึงสำนักดนตรีไทยชั้นเอก คนดนตรีรุ่นเก่าจะนึกเป็นอื่นไปไม่ได้ นอกเสียจากสองสำนักบนสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งหนึ่งตั้งอยู่ฝั่งพระนคร คือสำนักของหลวงประดิษฐไพเราะ (ศร ศิลปะบรรเลง) อีกแห่งตั้งอยู่ฝั่งธนหลังวัดกัลยาณมิตร คือสำนักของจางวางท้าว พาทย์โกศล

พาทย์โกศลเป็นตระกูลนักดนตรีที่มีความสามารถและเก่าแก่สืบเนื่องกันลงมาตั้งแต่ต้นกรุงรัตนโกสินทร์ จนทายาทรุ่นปัจจุบันรับได้ชั้นที่ 8 แล้ว เดียวนี้ที่บ้านพาทย์โกศลยังปรากฏเครื่องดนตรีที่เล่าสืบกันมาว่าสร้างขึ้นตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 2

ต้นสกุลชั้นสูงสุดที่สืบย้อนขึ้นไปได้คือ หลวงกัลยาณมิตรดาวาส (ทับ) ทายาทชั้นที่ 4 ของสกุล คาดว่าท่านเกิดในราวปลายรัชกาลที่ 3 ต่อต้นรัชกาลที่ 4 และอยู่มาจนถึงกลางรัชกาลที่ 6 เป็นอย่างน้อย หลวงกัลยาณมิตรดาวาสเคยเป็นครูปีพาทย์ประจำวงของพระยาประภากรวงศ์ และมีความสามารถในทางสีซอสามสายเป็นที่ขึ้นชื่อในสมัยรัชกาลที่ 5 แสง... ภรรยาของท่านก็มีฝีมือในทางจะเข้ ได้เป็นครูสอนดนตรีฝ่ายใน สมัยรัชกาลที่ 5 ด้วยเช่นกัน

ครั้นถึงสมัยลูกของท่านคือ จางวางท้าว พาทย์โกศล ท่านได้รับวิชาจากบิดามารดา และครูปีพาทย์ที่มีชื่อเสียงในสมัยรัชกาลที่ 5 คือครูรอด จนมีความเชี่ยวชาญทางดนตรี โดยเฉพาะฆ้องวงระนาดเอก และการแต่งเพลง ด้วยความสามารถท่านจึงได้ทำหน้าที่ควบคุมวงปีพาทย์ในวังบางขุนพรหม ของสมเด็จพระเจ้าฟ้า กรมพระ

นครสวรรค์ครุพนิต โดยได้นำปีพาทย์บ้านพาทย์โกศลเข้าไปเป็นวงประจำวงและได้รับตำแหน่ง “ จางวาง “ ที่วงนี้

การได้เข้าไปเล่นปีพาทย์ในวังบางขุนพรหม ทำให้การดนตรีและชีวิตของชาวพาทย์โกศล เจริญก้าวหน้าขึ้น รวมทั้งชื่อเสียงก็เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น เพราะกรมพระนครสวรรค์ฯ ทรงเป็นเจ้านายที่มีความรู้และใฝ่พระทัยในการดนตรีไทยอย่างยิ่ง ทรงมีภารกิจทางดนตรีที่เป็นทางการกลางงานอดิเรก จางวางทั่ว และนักร้องนักดนตรีพาทย์โกศลได้ปฏิบัติหน้าที่ทางดนตรีสนองพระเดชพระคุณอย่างเต็มที่ท่านได้เรียนโน้ตดนตรีสากลจากกรมพระนครสวรรค์ฯ และได้สอนแต้แรวงให้กับทหาร ทั้งทหารเรือและทหารมหาดเล็ก ซึ่งเป็นข้าราชการบริพารของกรมพระนครสวรรค์ฯ ทายาทของจางวางทั่ว คือ ครูเทวาประสิทธิ์และคุณหญิงไพฑูรย์ ก็ได้เข้าร่วมบรรเลงและขับร้องในวงบางขุนพรหมตั้งแต่เด็กด้วย

จางวางทั่ว เสียชีวิตในปี พ.ศ. 2480 แต่บ้านพาทย์โกศลก็ยังรับสอนและออกงานตามที่ต่างๆ ครูเทวาประสิทธิ์และคุณหญิงไพฑูรย์ ได้เป็นอาจารย์สอนพิเศษดนตรีไทยในสถาบันศึกษาระดับมัธยมจนถึงอุดมศึกษาหลายแห่ง โปรดฯ ให้เข้าเฝ้าถวายการสอนแต่สมเด็จพระเจ้าฟ้าหญิงทั้งสามพระองค์ ณ. พระตำหนักเรือนต้น สวนจิตรลดา บ่อยครั้ง

ร้อยตรี อุทัย พาทย์โกศล ทายาทรุ่นที่ 7 เพียงคนเดียวของตระกูล ยอมรับว่าทางเพลงของพาทย์โกศลไม่เป็นที่นิยมเท่าศิลปะบรรเลง สาเหตุสำคัญคือ ทางเพลงของพาทย์โกศลนั้นเล่นยาก ฟังยาก ซึ่งนักฟังบางคนวิจารณ์ว่า ออกแข็ง คม ฟังแล้วกั๊กหูและในระบบการเรียนการสอนตามสถานศึกษา รวมทั้งวงดนตรีของกรมศิลปากรล้วนได้ทางเพลงของศิลปะบรรเลงในการสอน ทำให้คนรุ่นใหม่มีคนนักที่จะรู้จักสำนักดนตรีไทยที่เคยยิ่งใหญ่แห่งนี้

สถานที่สำคัญในสมัยธนบุรี

วัดอรุณราชวรารามหรือวัดแจ้ง เดิมชื่อวัดมะกอก เป็นวัดโบราณที่มีมาตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา โดยปรากฏในแผนผังเมืองและป้อม ที่ชาวต่างชาติเขียนไว้ ตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระนารายณ์มหาราช เล่ากันว่าเหตุที่วัดมะกอก ได้รับพระราชทานนามใหม่ว่าวัดแจ้งนั้น สืบเนื่องมาจากที่สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ได้ทรงล่องเรือมาตามลำน้ำเจ้าพระยา เพื่อหาชัยภูมิที่ตั้งพระนครแห่งใหม่ และเมื่อถึงบริเวณวัดมะกอกนั้นเป็นเวลารุ่งแจ้งพอดี ซึ่งถือว่าเป็นมงคลฤกษ์ จึงหยุดนำไพร่พลขึ้นพัก และได้เลือกบริเวณนั้นเป็นราชธานีแห่งใหม่ วัดแห่งนี้จึงกลายเป็นวัดในเขตพระราชฐาน จากนั้นได้โปรดเกล้าฯ ให้สถาปนาใหม่ทั้งพระอาราม มีพระประสงค์จะให้เป็นที่ตั้งพุทธาวาสแบบเดียวกับวัดพระศรีสรรเพชญ์ของกรุงศรีอยุธยา แล้วพระราชทานนามใหม่ว่า “วัดแจ้ง” เพื่อให้มีความหมายถึงการที่เสด็จถึงวัดนี้ในตอนรุ่งอรุณ

วัดแจ้งจึงได้มีฐานะเป็นพระอารามหลวง สำคัญของแผ่นดินมาตลอดสมัยธนบุรี เมื่อครั้งที่พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ขณะดำรงพระอิสริยยศเป็นสมเด็จพระยามหากษัตริย์ศึก อัญเชิญพระแก้วมรกตมาจากเวียงจันทน์ ใน พ.ศ. 2322 ก็ได้มีการ สมโภช และประดิษฐานไว้

ณ วัดแห่งนี้ในปลายรัชสมัยสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เมื่อพระยาสุรศักดิ์อการภักข์ขึ้น สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทรงถูกคุมพระองค์มาผนวชที่วัดนี้ รวมทั้งถูกจับสึกที่วัดนี้เช่นกัน เพื่อนำไป สำเร็จโทษที่ป้อมวิไชยประสิทธิ์ในเวลาต่อมา

วัดโมลีโลกยาราม หรือ วัดท้ายตลาด เป็นพระอารามหลวงชั้นโท ชนิดราชวรวิหาร เป็นวัดที่สร้างในสมัยอยุธยา แต่ไม่ปรากฏนามผู้สร้าง และเหตุที่เรียกว่า วัดท้ายตลาด เนื่องจากอยู่ต่อจากตลาดเมืองธนบุรี ปัจจุบันชาวบ้านยังนิยมเรียกชื่อนี้อยู่ในสมัยธนบุรี วัดนี้เป็นวัดในเขตพระราชฐาน จึงไม่มีพระสงฆ์อยู่ตลอดช่วงรัชกาล ส่วนพระวิหาร สันนิษฐานว่าได้ใช้เป็นฉางเกลือของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ภายในพระวิหารกันเป็น 2 ตอน ปัจจุบัน ตอนหน้าที่หันออกคลองบางกอกใหญ่ ประดิษฐานพระพุทธรูปเป็นหมู่บนฐานชุกชี ส่วนตอนหลังเป็นพื้นที่คอนข้างแคบ

ประดิษฐานพระพุทธรูปปูนปั้นขนาดใหญ่ ในรัชกาลที่ 3 ได้รับการปฏิสังขรณ์ใหม่ทั่วทั้งพระอาราม และทรงเปลี่ยนนามใหม่ว่า “วัดโมลีโลกยาราม”

ภายหลังมาเรียกกันว่า “วัดโมลีโลกยาราม”

วัดอินทารามวรวิหาร เป็นวัดโบราณที่มีมาตั้งแต่สมัยอยุธยา ชาวบ้านเรียกว่า “วัดบางยี่เรือนอก” หรือ “บางยี่เรือไทย” หรือ “วัดสวนพลู” (ที่เรียกว่าวัดสวนพลู เนื่องจากแต่เดิม ที่ดินใกล้เคียงกับวัดเป็นสวนปลูกพลู) เพราะหากล่องเรือมาจากอยุธยา จะถึงวัดอินทารามหลังสุดในบรรดาวัดที่ตั้งเรียงกันอยู่ 3 วัด

ขณะที่จะเรียกวัดราชคฤห์ว่า “บางยี่เรือใน” และวัดจันทารามว่า “บางยี่เรือกลาง”

วัดราชคฤห์ หรือ วัดบางยี่เรือใน มีฐานะเป็นพระอารามหลวงชั้นตรี ชนิดวรวิหาร ฝ่ายมหานิกาย เป็นวัดที่สร้างโดยนายกองมอญในสมัยอยุธยาตอนปลาย

ดั่งนั้นบางคราวจึงเรียก “วัดบางยี่เรือมอญ” หรือ “วัดมอญ” นอกเหนือไปจากชื่อ “บางยี่เรือใน” หรือ “บางยี่เรือเหนือ” ในสมัยกรุงธนบุรี เข้าใจว่าสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ได้โปรดฯ ให้มีการบูรณะซ่อมแซม เพราะเชื่อกันว่าพระยาพิชัยดาบหัก ทหารเอกและแม่ทัพคนสำคัญในแผ่นดินกรุงธนบุรี เป็นผู้สร้างพระอุโบสถ ซึ่งปัจจุบันคือพระวิหารใหญ่ และพระเจดีย์ที่ตั้งอยู่ด้านหน้า ส่วนกุหาจำลองสร้างขึ้นในรัชกาลที่ 1 ปัจจุบันเป็นที่ตั้งของพระมณฑป ประดิษฐานพระพุทธรูปจำลอง สำหรับให้ประชาชนได้สักการะเป็นประจำปีของวัด

พระมณฑปนี้สร้างขึ้นภายหลังในช่วงปลายรัชกาลที่ 3 โดยเริ่มที่วัดนี้เป็นแห่งแรก และได้เป็นที่นิยมสร้างกัน ต่อมาวัดอินทารามเป็นวัดหลวงสำคัญอันดับหนึ่ง ในแผ่นดินกรุงธนบุรี จัดว่าเป็นวัดประจำรัชกาล ของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งได้ทรงบูรณะเป็นพระอารามหลวงชั้นหนึ่ง ทรงสร้างหมู่กุฏิและถวายเป็นที่ดิน ให้เป็นธรณีสงฆ์เป็นจำนวนมาก แล้วโปรดให้นิมนต์พระเถระ ฝ่ายวิปัสสนามาจำพรรษา เพราะมีพระราชประสงค์ จะให้เป็นศูนย์กลางฝึกสมาธิทางวิปัสสนากรรมฐานของประเทศ และใช้ประกอบงานพระราชพิธีสำคัญๆ ต่างๆ

มีพระเจดีย์คู่ชาติคู่หนึ่ง ตั้งอยู่หน้าพระอุโบสถหลังเก่า ภายในเชื่อกันว่าบรรจุพระบรมอัฐิ ของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชและพระอัครมเหสี ส่วนพระอุโบสถหลังเก่า มีพระพุทธรูปปางตรัสรู้เป็นพระประธานของพระอุโบสถบรรจุพระบรมราชสรีรังคาร หรือ ถ้ำกระดูกของพระองค์

วัดอมรินทรารามราชวรวิหาร หรือ วัดบางหัวน้อย เป็นพระอารามหลวงชั้นตรีชนิดราชวรวิหาร ในสมัยกรุงธนบุรี สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โปรดฯ ให้บูรณะปฏิสังขรณ์ แล้วสถาปนาให้เป็นพระอารามหลวง ต่อมากรมพระราชวังบวรสถานพิมุข (วังหลัง) หรือพระยาสุริย-อภัยในช่วงกรุงธนบุรี ได้เป็นผู้สถาปนาขึ้นใหม่หมดทั้งพระอาราม และพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ได้พระราชทานนามว่า “วัดอมรินทราราม” คู่กับวัดบางหัวใหญ่ ที่เปลี่ยนชื่อเป็นวัดระฆังโฆสิตาราม

วัดระฆังโฆสิตาราม หรือ วัดบางว่าใหญ่ เป็นพระอารามหลวงชั้นโท ชนิดวรมหาวิหาร เป็นวัดโบราณที่มีมาตั้งแต่สมัยอยุธยา เมื่อสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โปรดให้อาราธนาพระอาจารย์ศรีขีณาจาก นครศรีธรรมราช ทรงสถาปนาให้เป็นสมเด็จพระสังฆราช และประจำที่วัดนี้ รวมทั้งมีการเสาะหาพระไตรปิฎกจากภาคใต้ และที่อื่นๆ มากระทำสังคายนาตรวจทาน เพื่อใช้เป็นฉบับหลวงที่วัดนี้ แต่ยังไม่ทันได้สำเร็จก็สิ้นรัชกาลเสียก่อน อย่างไรก็ตาม การครั้งนี้ก็ได้เป็นประโยชน์ต่อการสังคายนาพระไตรปิฎกในรัชกาลต่อมา เมื่อพระเจ้าตากสินมหาราชสวรรคตแล้ว พระตำหนักทอง ที่ประทับของพระองค์ในพระราชวังเดิม ได้ถูกรื้อมาปลูกเป็นพระตำหนักที่ประทับของสมเด็จพระสังฆราช (ศรี) ที่วัดแห่งนี้ ตามประเพณีที่ถือปฏิบัติกันมาแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา แต่ได้ถูกไฟไหม้ไปในรัชกาลที่ 3 พร้อมๆ กับพระอุโบสถหลังเดิมและหมู่กุฏิสงฆ์ ส่วนพระตำหนักแดงซึ่งเจ้าฟ้ากรมหลวงอนุรักษ์เทเวศน์ พระโอรสในกรมพระยาเทพสุดาวดี ทรงถวายให้กับวัดนี้ แต่เดิมที่ฝาประจันของพระตำหนัก มีภาพฉากศพและภิกษุเจริญกรรมฐานเขียนอยู่ ซึ่งขณะนี้ได้เลื่อนไปหมดแล้ว สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชได้เสด็จมาประทับที่วัดแห่งนี้มาตั้งแต่ครั้งสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชมาก่อน

วัดหงส์รัตนาราม เดิมเรียกกันว่าวัดเจ็สวัง สร้างโดยเศรษฐีชาวจีนในสมัยอยุธยา ในสมัยกรุงธนบุรี สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ได้ทรงรับไว้ในพระบรมราชูปถัมภ์ ทรงสถาปนาพระอุโบสถ ศาลาการเปรียญ และกุฏิ ในคราวเดียวกับที่ทรงบูรณะปฏิสังขรณ์วัดอินทารามวรวิหาร(วัดบางยี่เรือนอก) เมื่อสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชสวรรคตไปแล้ว ประชาชนผู้เคารพนับถือพระองค์ได้พร้อมใจกันสร้างศาลขึ้น เรียกกันว่า ศาลเจ้าพ่อตากสินวัดหงส์ เป็นที่สักการบูชาของประชาชนโดยทั่วไป ต่อมาสมเด็จพระศรีสุริเยนทราธิบดี พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว และพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงปฏิสังขรณ์เพิ่มเติมจนสำเร็จบริบูรณ์

กุฎีฝรั่ง คือบริเวณที่ปัจจุบันเรียกว่ากุฎีจีน เดิมมีชื่อว่า “กุฎีจีน” ใช้เรียกบริเวณด้านใต้ของปากคลองบางกอกใหญ่ ซึ่งเป็นชุมชนของชาวจีนจากอยุธยาที่กระจัดกระจายไปเมื่อเสียกรุง และอพยพมาเมื่อสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงตั้งธนบุรีเป็นราชธานี ยังปรากฏศาลเจ้าเกียนอันเกงตั้งอยู่จนถึงเดี๋ยวนี้ และเป็นที่สักการะของคนทั่วไปส่วนกุฎีฝรั่ง เป็นพื้นที่บริเวณต่อเนื่องจากทางใต้ของกุฎีจีน เป็นหมู่บ้านของพวกฝรั่งเชื้อสายโปรตุเกส ที่มาสร้างค่ายรักษาป้อมบางกอก ตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช และพระเจ้าตากสินมหาราช ได้พระราชทานปักปันที่ดินบริเวณนี้ให้ใน พ.ศ. 2312 คนในชุมชนนี้มีได้มีลักษณะเป็นฝรั่งชัดเจนอีกแล้ว คงเพราะได้มีการสมรสกับชาวไทย นับเนื่องมาถึงปัจจุบันเป็นเวลาหลายชั่วอายุคน แต่ยังคงเป็นชุมชนที่นับถือคริสต์ศาสนานิกายโรมันคาทอลิก อย่างเคร่งครัด โบสถ์ซางตาครุส ของชุมชน เป็นโบสถ์ซึ่งสร้างขึ้นครั้งแรกในสมัยกรุงธนบุรี เมื่อทรุดโทรมลงได้สร้างขึ้นใหม่โดยสังฆราชปาเลอกัว ใน พ.ศ. 2377 และต่อมาใน พ.ศ. 2456 บาทหลวงกุเลียมโม กีน ดาครุส ได้สร้างอาคารหลังที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน แทนหลังเก่าที่ทรุดโทรมพวกโปรตุเกสเมื่อเข้ามายังกรุงศรีอยุธยา ก็ได้นำวัฒนธรรมในเรื่องอาหาร โดยเฉพาะขนมเข้ามาด้วย เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง และสังขยา เพราะขนมไทยแบบดั้งเดิมนั้น จะประกอบด้วย แป้ง น้ำตาล และมะพร้าวเป็นหลัก ส่วนพวกที่ผสมด้วยไข่และนมเนยเป็นขนมของต่างชาติ ชุมชนนี้มีขนมที่มีชื่อเสียงคือ ขนมฝรั่ง ซึ่งคงเพราะเดิมฝรั่งเป็นผู้ทำ

จึงเรียกกันมาจนเป็นชื่อขนม

กุฎีใหญ่ เป็นชื่อที่ย่อมาจาก “กุฎีบางกอกใหญ่” บางทีก็เรียกกันว่า “กุฎีต้นสน” เป็นชุมชนมุสลิมที่ปฏิบัติตามแนวทางนิกายสุหนี่ที่อพยพมาจากหัวแหลม หัวรอ หรือ คลองตะเคียน พระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีอาชีพค้าขายสินค้าประเภทแป้งกระแจะ น้ำมันรำ น้ำมันหอม เสื้อผ้า และสินค้าที่มาจากต่างประเทศซึ่งเรียกว่า เครื่องเทศ รวมทั้งเครื่องใช้ประจำวันต่างๆ โดยออกเรือขายทางเรือ จึงมีที่พักเป็นแบบเรือนแพปักหลักผูกลอยอยู่ในน้ำ เมื่อกรุงศรีอยุธยาเสียแก่พม่า ได้อพยพล่องมาตามลำน้ำเจ้าพระยา และแวะเข้าจอดตามลำคลองบางกอกใหญ่ เต็มสองฟากฝั่งและลิกเข้าไปจนถึงตลาดพลู ต่อมาจึงได้มีมุสลิมจากภูมิลำเนาอื่นอพยพมาสมทบด้วย โดยส่วนใหญ่ก็ยังนิยมอยู่กันเป็นเรือนแพ แต่ก็พอมีอยู่บ้างที่ปลูกสร้างบ้านเรือนรอบๆ บริเวณนั้น จึงเรียกผู้คนในชุมชนนี้ว่า “แขกแพ” ครั้นภายหลังมีอิสลามิกชนมารวมตัวอยู่จำนวนมากไม่สามารถขยับขยายได้ จึงได้มีการสร้าง มัสยิดบางหลวง หรือ กุฎีขาว ขึ้นที่ฟากตรงข้ามบริเวณซอยบางหลวงในปัจจุบัน

ภายหลังกรุงศรีอยุธยาแตกในปี 2310 ชาวมุสลิมที่ถือนิกายชีอะห์ หรือสังคมไทยเรียกว่า “เจ้าเซ็น” ได้อพยพหนีพม่าลงมาทางใต้ โดยล่องลงตามแม่น้ำเจ้าพระยา และได้มาพักพิงบริเวณคลองบางกอกใหญ่ โดยอาศัยอยู่ในเรือนแพและเมื่อรัชกาลที่ 1 ขึ้นครองราชย์ ได้พระราชทานที่ดินแปลงหนึ่งบริเวณปากคลองมอญระหว่างคลองมอญกับคลองวัดอรุณราชวราราม ให้แก่ ท่านก้อนแก้ว ซึ่งได้รับพระราชทานตำแหน่งเป็นพระยาจุฬาราชมนตรี เพื่อสร้างศาสนสถานและเป็นที่อยู่อาศัย โดยชาวบ้านทั่วไป เรียกว่า กุฎีเจ้าเซ็น หรือ กุฎีหลวง มุสลิมที่ปฏิบัติตามแนวทางชีอะห์จึงมีที่อยู่ใหม่ อย่างไรก็ตาม มุสลิมชีอะห์ บางส่วนมิได้เคลื่อนย้ายตามไปด้วย ยังคงอยู่ที่เดิมท่านอากาศหี น้องชายของท่านก้อนแก้ว เป็นบุคคลหนึ่งที่ได้ย้ายไปอยู่ในที่ดินพระราชทาน เนื่องจากได้จับจองที่ดินไว้ผืนหนึ่ง ในบริเวณที่เรียกว่า เจริญพาศน์ ในปัจจุบัน เมื่อท่านก้อนแก้วได้ถึงแก่กรรม ท่านอากาศหีจึงได้รับพระราชทาน ให้ดำรงตำแหน่งจุฬาราชมนตรีแทน และได้สร้างศาสนสถานสำหรับชีอะห์อีกแห่งหนึ่งในที่ดินดังกล่าว ชาวบ้านเรียกกุฎีเจ้าเซ็นของท่านก้อนแก้วว่า กุฎีบน และเรียกกุฎีเจ้าเซ็นของท่านอากาศหีว่า กุฎีล่าง ที่เรียกว่ากุฎีบน กุฎีล่าง สันนิษฐานว่าคงใช้พระราชวังเดิมเป็นเกณฑ์ ถ้าอยู่ด้านเหนือของพระราชวังเดิมเรียกว่า กุฎีบน ถ้าอยู่ใต้พระราชวังเดิมลงมาเรียกว่า กุฎีล่าง ทุกวันนี้ชุมชนกุฎีบน ได้ย้ายไปอยู่ที่พารานก บางกอกน้อย เนื่องจากมีการเวนคืนที่ดิน เพื่อใช้ในราชการกองทัพเรือ ซึ่งต่อมาเป็นที่ตั้งของกรมสารวัตรทหารเรือจนถึงทุกวันนี้

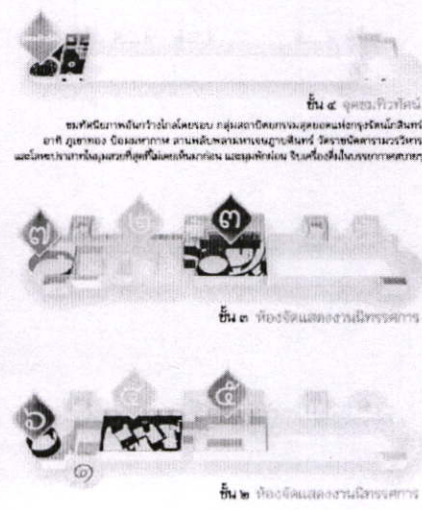
2.3 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.2.1 นิทรรศการรัตนโกสินทร์

CASE STUDY นิทรรศการรัตนโกสินทร์ “คุณค่าแห่งยุคสมัย สัมผัสได้ในหนึ่งวัน”



- ส่วนที่สนใจศึกษา
- วิธีการจัดแสดงทันสมัยน่าสนใจ มีวิธีการนำเสนอหลายรูปแบบ มีสื่ออินเตอร์แอคทีฟให้ผู้เข้าชมได้มีส่วนร่วม
- เนื้อหาในการจัดแสดงบางส่วนเยอะเกินไป และไม่สามารถย้อนกลับไปดูข้อมูลในท้องที่ผ่านมาได้
- จำกัดระยะเวลาในการเข้าชมและเส้นทางโดยมีผู้นำทางทุกระยะ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่มีปริมาณมาก
- การเชื่อมต่อในบางส่วนขาดความต่อเนื่อง

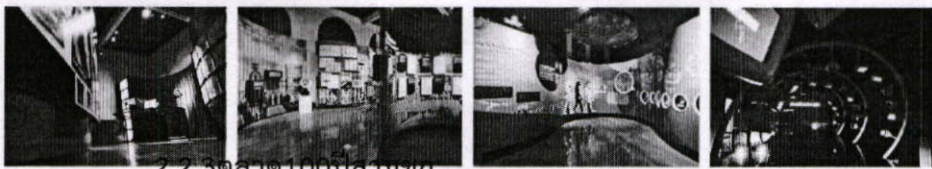
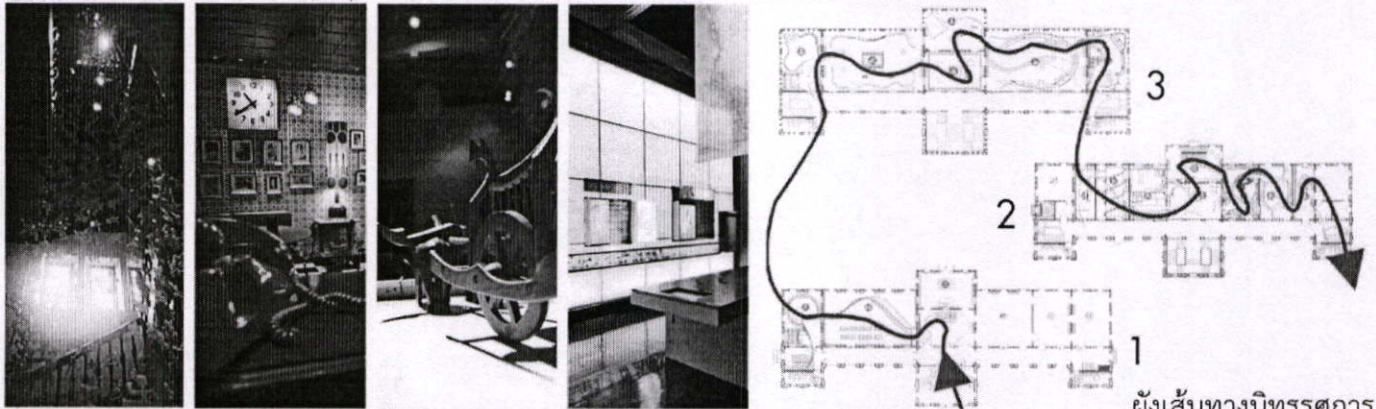


2.2.2 มิวเซียมสยาม

CASE STUDY มิวเซียมสยาม “เรียงความประเทศไทย”



- ส่วนที่สนใจศึกษา
- วิธีการจัดแสดง วิธีการนำเสนอหลายรูปแบบ มีจอทีวีค่อนข้างมาก นิทรรศการบางส่วนมีตัวหนังสือมากเกินไป
 - เนื้อหาในการจัดแสดง เนื้อหาเล่าเรื่องราวตามลำดับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 - ไม่จำกัดระยะเวลาในการเข้าชม แต่บังคับเส้นทางนิทรรศการ เลือกชมสิ่งที่สนใจได้ตามความพอใจ
 - การตกแต่งภายในอาคารอนุรักษ์ (อาคารกระทรวงพาณิชย์เดิม) สร้างกรอบภายในอาคารขึ้นมาใหม่โดยไม่แตะต้องผนังอาคารจริง



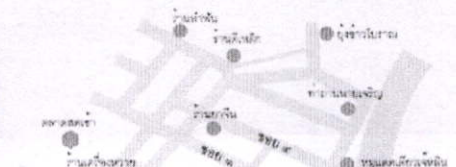
2.2.3 ตลาด 100 ปี สยามชุก

มิวเซียมสยามเป็นอาคาร 3 ชั้น มีห้องจัดแสดงนิทรรศการถาวรทั้งหมด 17 ห้อง นิทรรศการมีจอทีวีจำนวนมากแต่ละจอแสดงโปรแกรมต่างกัน ควบคุมโดยระบบ WIRELESS ส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม ส่วนต่างๆหากมีส่วนใดชำรุดสามารถแก้ไขได้ทันที

CASE STUDY สยามชุก ตลาด 100 ปี



- ส่วนที่สนใจศึกษา
- กิจกรรมชุมชน ได้แก่ กิจกรรมจักรยานแรลลี่ สอนทำอาหารพื้นบ้าน วัฒนธรรมพื้นบ้าน และสนับสนุนให้ชุมชนพัฒนาสินค้าของที่ระลึก
 - การจัดกิจกรรมลานโพธิ์ด้านวัฒนธรรม
 - การปรับปรุงภูมิทัศน์ในตลาด จัดที่นั่งพักผ่อน จัดระเบียบร้านค้า
 - แผนงานบริหารจัดการการท่องเที่ยว (ด้านการให้บริการและเป็นเจ้าบ้านที่ดี)



บทที่ 3 การออกแบบนิทรรศการ

3.1 องค์ประกอบการออกแบบนิทรรศการ

3.1.1 ลักษณะทางสัญจรในการจัดนิทรรศการ

เส้นทางการเข้าชม

เป็นการกำหนดเส้นทางสำหรับผู้ชมในนิทรรศการว่าต้องการเริ่มต้นและดำเนินไปอย่างไร และจบลงอย่างไร จะเป็นไปตามวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการดำเนินเรื่องของแต่ละนิทรรศการซึ่งแตกต่างกันออกไป สามารถแบ่งได้ออกเป็น

1. เส้นทางการเดินทางเดียว

การกำหนดเส้นทางเดินแบบตายตัว เป็นการกำหนดให้เดินจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งตามลำดับจนกระทั่งจบนิทรรศการ ซึ่งหากไม่มีทางอื่นให้เลือกเดิน และมีผู้ชมจำนวนมากเต็มพื้นที่จนเกิดความรู้สึกอัดอัด

ผู้ชมจะละโอกาสที่จะรอมนิทรรศการ และเดินออกไปหาทางออกอย่างรวดเร็วแต่สามารถสร้างความรู้สึกและอารมณ์ให้แก่ผู้ชมได้อย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดความทรงจำที่น่าประทับใจ หากเลือกใช้อย่างเหมาะสม กับเนื้อเรื่องและพื้นที่

2. เส้นทางการเดินแบบกว้าง

การกำหนดเส้นทางการเดินที่เปิดโอกาสให้ผู้ชมสามารถมองเห็นองค์ประกอบของนิทรรศการทั้งหมดในคราวเดียว เช่นเดียวกับการจัดพื้นที่พิพิธภัณฑ์ศิลปะต่างๆไป ที่จะจัดแสดงงานศิลปะชิดกับผนังห้อง เว้นช่องว่างในส่วนกลาง แต่อาจขาดการกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความสนใจ และทำให้ยากต่อการสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหา ในแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน

3. เส้นทางการเดินแบบวงกลม

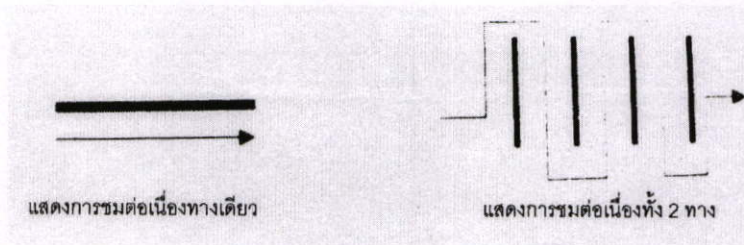
การกำหนดเส้นทางเดินที่กำหนดเข้าออกเป็นทางเดียวกันกับบริเวณส่วนกลางของพื้นที่ เพื่อให้ผู้ชมได้เข้าไปเดินวนโดยรอบและย้อนกลับมายังทางออกซึ่งเป็นจุดเดียวกับทางเข้า ทำให้ง่ายต่อการสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหาเป็นตอนๆ พร้อมทั้งสามารถกำหนดจุดสนใจของเรื่องได้อย่างชัดเจน

4. เส้นทางการเดินแบบอิสระ

การกำหนดเส้นทางเดินแบบไม่ตายตัว เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเดินได้อย่างอิสระ โดยการจัดกลุ่มของเนื้อหาที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนของพื้นที่นิทรรศการ โดยแต่ละพื้นที่ที่มีจุดสนใจของตนเองเฉพาะเรื่อง ผู้ชมไม่จำเป็นต้องเดินตามลำดับเพราะไม่มีการกำหนดไว้ก่อน สามารถที่จะค้นหาและสำรวจในสิ่งที่ตนสนใจและเห็นภาพรวมของเนื้อหาทั้งหมดได้จากการรวมเนื้อหาของแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน

การกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดง

1. เส้นทางการเดินที่ถูกกำหนดแน่นอนสังเกตเห็น หรือพิจารณาจากการจัดลำดับของสิ่งของที่จัดแสดงโดยมีทางเข้าและทางออกแยกออกจากกัน

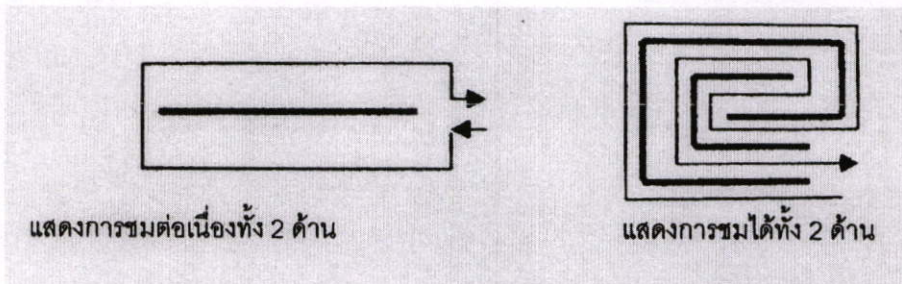


รูปที่ 3.01

ทางเข้าออกแยก

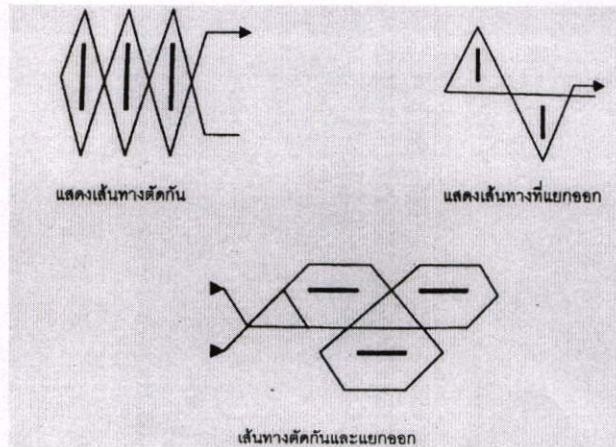
จากกัน

2. เส้นทางที่มีการกำหนดชัดเจนแน่นอน มีทางเข้าทางออกทางเดียว



รูปที่ 3.02 ทางเข้าทางออกทางเดียว

3. เส้นทางที่ไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน มีทางเข้า-ออกซิดกัน



รูปที่ 3.03 เส้นทาง

ไม่แน่นอน ทางออกซิดกัน

การกำหนดทางสัญจรภายในห้องจัดแสดง

1. มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมมีพฤติกรรมเดินเป็นวงเอง
2. มีการเดินเป็นวงโดยเข้า-ออกประตูเดียว
3. ถ้าเป็นห้อง 2 ประตู ประตูทางออกจะเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางออกไม่ควรให้อยู่ห่างจนเกินไป
4. ทางออกที่อยู่คนละฝากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านขวาได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ด้านซ้ายมือ ห้องนี้จะได้รับความสนใจมาก

5. มีการจัดสิ่งแสดงสำหรับพักเหนื่อย พักสายตา หรือคลายความเครียด ได้แก่ที่นั่งพัก ถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ๆ ก็ควรมีส่วนจำหน่ายเครื่องดื่ม มีการจัดต้นไม้ร่วมด้วย ในกรณีควรจัดให้ผู้ชมมีความรู้สึกสบายเต็มที่ อาจเป็นการสนทนา หรือการถกเถียงระหว่างผู้ชมเกี่ยวกับสิ่งที่แสดง

6. ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดี ดังนั้นจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนที่ควรจะ อยู่ติดประตูก็คือ

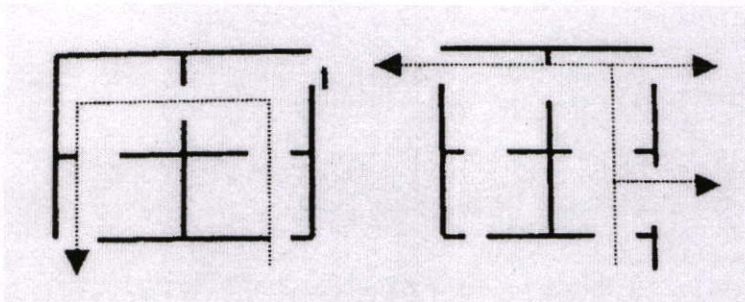
-การมี 2 ประตูเป็นทางเข้า-ออก

-ประตูไม่ควรอยู่บนเส้นกลางของห้อง

-ถ้าเป็นห้อง 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางเข้า-ออก ไม่ควรทำให้ห่างเกินไป

-ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านข้างได้รับความสนใจมาก ถ้าทางออกอยู่ซ้ายมือ ห้องนี้จะได้ได้รับความสนใจมาก

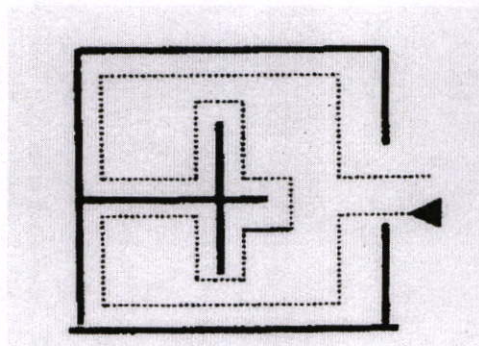
-ประตูไม่ควรอยู่ในที่ ที่ผู้ชมจะออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด



รูปที่ 3.04 การจัด

ทางสัญจรไม่ดี ทำ

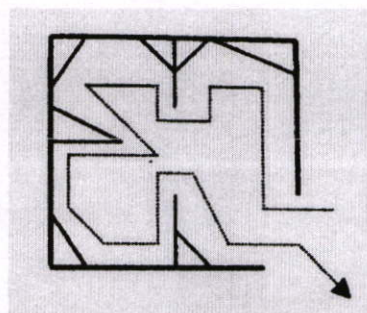
ให้ผู้ชมดูได้ไม่ทั่วถึง



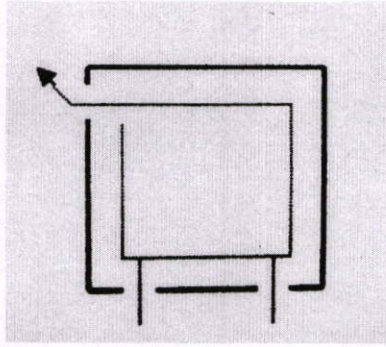
รูปที่ 3.05 การจัดทางสัญจรที่

ดี ทำให้ผู้ชมการจัดแสดงได้

อย่างมั่วถึงและมีระเบียบน่าดู



รูปที่ 3.06 การจัดระเบียบทางสัญจรที่ปรับปรุงจากแบบแรก ทำให้ดูน่าสนใจ ระวังใจมากขึ้น



รูปที่ 3.07 ทางออกชัดเจนเกินไปทำ

ส่วนไม่สำคัญ

ให้ส่วนแสดงที่เหลือของห้องเป็น

รูปที่ 3.08 ทางออกอยู่ห่างจาก

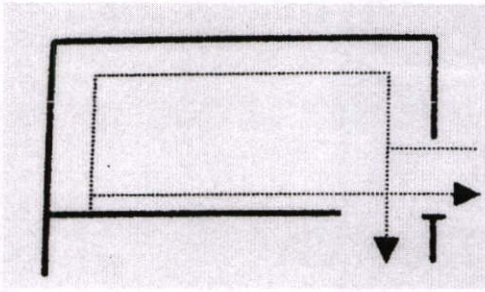
ทั้งห้องแสดง

ทางเข้า ทำให้ผู้ชมชมได้เกือบ

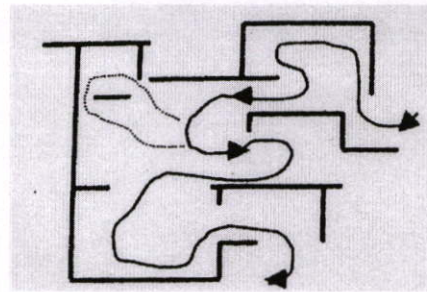
รูปที่ 3.09 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชม

ผู้ชมชมได้เกือบทั้งห้องแสดง

ชมได้ทั่วห้องแสดง ทำให้

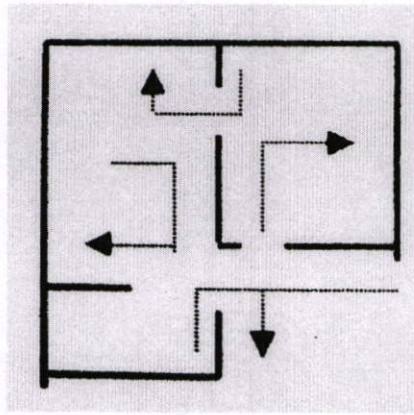


3.10 ทางเข้าทางออกที่ทำให้ผู้ชม
ชมได้ทั่วห้องแสดง



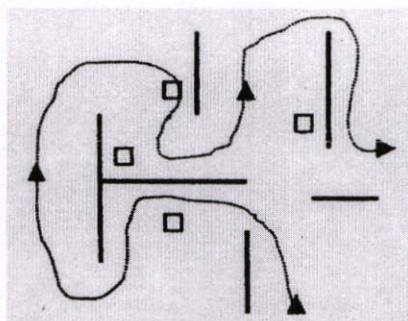
รูปที่ 3.11 การจัดแสดงภายในห้องเล็กๆ โดย
กำหนดทางเข้าออกสู่ห้องแสดงอื่นๆ ทำให้ผู้ชมคิดตาม

รูปที่



รูปที่ 3.12 การจัดทางเข้าออกที่

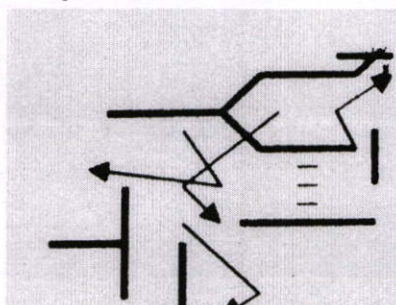
เหมาะสมสำหรับห้องหมู่ 3 ห้อง



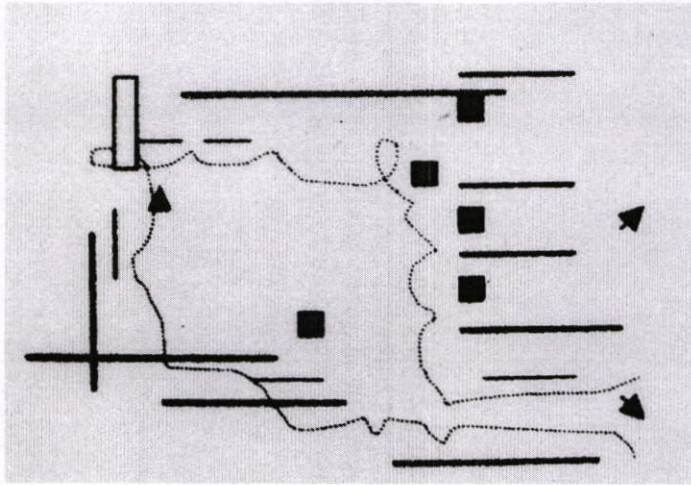
รูปที่ 3.13 การจัดแสดงในห้อง

กว้างๆกันด้วยแผงกันซึ่งเป็นสิ่ง

แนะนำในการสัญจรของผู้ชมจะ
รู้สึกอิสระในการชมมากขึ้น



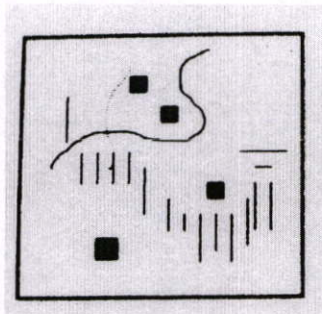
รูปที่ 3.14 เป็นการชี้ แนวทางโดยการจัดพื้นที่ว่างให้ผู้ชมรู้สึกเองและคิดตามด้วยความคิดเพลิตเพลิน



รูปที่ 3.15 การแสดง

สิ่งที่น่าสนใจ จัดวางเป็นระยะกำหนดจนถึงส่วนที่สำคัญในการจัดแสดงเพื่อให้เกิดความรู้ จัดให้มีส่วนบรรยาย เพื่อประกอบข้อมูลวัตถุ โดยมี

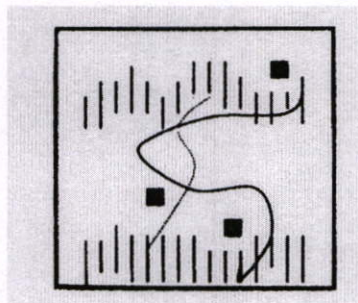
ชักนำผู้ชมโดยนำเอา ข้อสังเกต การจัดวาง วัตถุไว้ดังนี้



รูปที่ 3.16 วางวัตถุขนานไปกับข้อมูล

เดินผ่านช่องทางเดินกลางที่กำหนดไว้ซึ่งทำให้มีความเข้าใจน้อยกว่าที่ควร

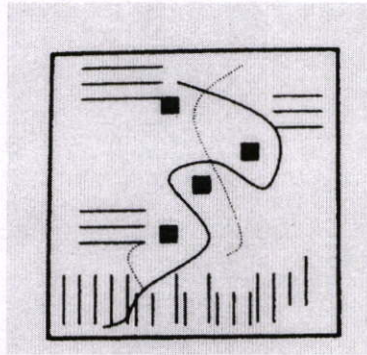
ของวัตถุมีมากคือบางครั้งผู้ชมไม่อาจ



รูปที่ 3.17 การวางวัตถุเป็นกลุ่มและ

วางข้อมูลวัตถุเป็นช่องๆ จะทำให้

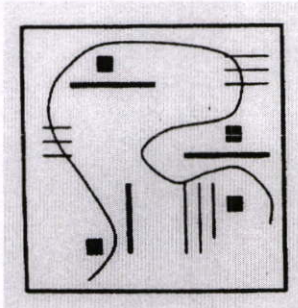
ผู้ชม สับสนไม่ทราบ
ว่าเป็นคำอธิบายของวัตถุชิ้นใด



รูปที่ 3.18 คำอธิบายวัตถุไว้ติดกับ

ตัววัตถุแต่ละชิ้นทำให้ง่ายในการทำ

ความเข้าใจ
และสะดวกในการเคลื่อนย้ายจัดตั้งที่ใหม่



รูปที่ 3.19 เป็นการจัดส่วนพิเศษของ
จริงจังซึ่งจะให้ประโยชน์มาก แต่ผู้ไม่สนใจนานจะเกิดความรู้สึกรำคาญ

ข้อมูล รายละเอียดแก่ผู้สนใจอย่าง

จริงจังซึ่งจะให้ประโยชน์มาก แต่ผู้ไม่สนใจนานจะเกิดความรู้สึกรำคาญ

การจัดกลุ่มห้องแสดง

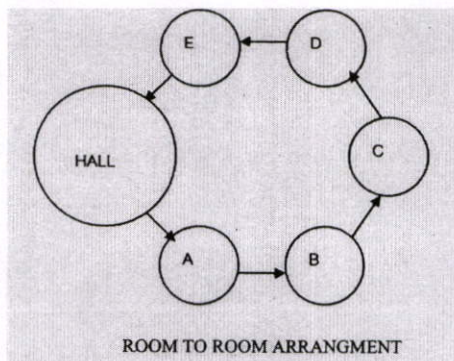
การจัดกลุ่มห้องแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

1. Room To Room Arrangement

เป็นการจัดแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยๆโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกันเป็นส่วนๆ

ข้อดี เป็นการจัดที่ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ๆเมื่อทำการปิดห้องหนึ่งจะมีผลกระทบ



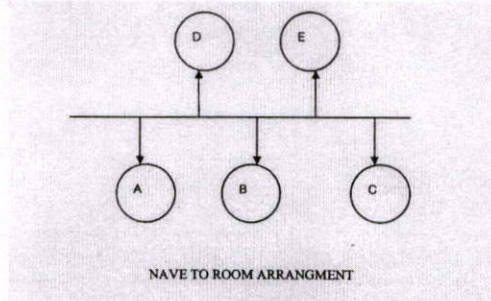
รูปที่ 3.20 Room To Room Arrangement

2. Corridor To Room Arrangement

การจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะนี้มีลักษณะเป็นทางเดินย่อย แล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงส่วนต่างๆ แต่ละห้อง มีทางออก ทางเข้า โดยไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ในห้องแสดงห้องใดห้องหนึ่ง

ข้อเสีย การแสดงไม่ติดต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดงและเสียพื้นที่ทางเดิน หากผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายก็เดินผ่านห้องจัดแสดงไป ทำให้รับรายละเอียดไม่ครบ



รูปที่ 3.21 Corridor To

Room Arrangement

3.1.2 เวลาในการชมนิทรรศการ

เวลาในการชมนิทรรศการ

เวลาเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เข้ามามีบทบาทสำคัญ ในการพิจารณาระบบข้อมูลทางความงาม และไม่สามารถแยกออกจากวงจรการเดินได้ จากการทดลองสภาพการยอมรับของมนุษย์ พบว่า ข้อมูลที่มนุษย์สนใจจะรับอยู่ได้ระหว่าง 60 ภาพ ต่อวินาที ภาพ 16ภาพ ที่มนุษย์รับรู้ภายใน 1วินาที มีเพียง 1 ใน 3 เท่านั้นที่มนุษย์จำได้และมีข้อมูลไม่เกิน 160 ภาพ

ในเวลาเดียวกันที่จะจดจำอยู่ในจิตใจของมนุษย์จากความจริงที่ว่าความจุของการยอมรับของมนุษย์เกือบคงตัว ดังนั้นข้อพิจารณาต่อไปนี้จะมีความสำคัญในการออกแบบการจัดนิทรรศการ

- 1.ในการจัดสิ่งแสดงสิ่งแรกที่ต้องพิจารณา คือ เวลา เนื้อหา และทางสัญจร
- 2.การจัดแสดงอาจทำได้โดยง่ายขึ้น โดยพิจารณาตามเวลา
- 3.จากการยอมรับที่คงที่ของมนุษย์การจัดแสดงที่ไม่มากจนเกินไปจะทำให้ไม่สับสน
- 4.วงจรที่รวดเร็วแต่คลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดีอาจได้ข้อมูลพอกับวงจรที่ช้าและเต็มไปด้วยเรื่องราว เพราะการยอมรับของมนุษย์นั้นคงที่

เป็นความจริงที่ว่า ผู้ชมมักล้าทางกายภาพมากขึ้นหลังจากที่รับชมการจัดแสดงในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งจากการศึกษาพบว่าประมาณ 40-60 นาที ผู้ชมจะเกิดอาการล้า ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น อวัยวะทางการมองเห็นมากเกินไปจะเกิดอาการเหนื่อยล้า เพื่อลดอาการดังกล่าว ควรเปิดโอกาสให้สายตาเคลื่อนที่

ในลักษณะการพักผ่อน เช่นการเปลี่ยนสีสาดสีเป็นสีที่เย็นลงจากสว่างเป็นมืด การทดแทนการยืนย่นของระบบประสาท ทำได้โดยการนั่ง ยืน เดิน นอน เป็นต้น ควรมี การจัดเตรียมพื้นที่ สำหรับทำกิจกรรมเหล่านี้ หรืออาจมีที่นั่งพักทุกๆ 45 นาที

ปัจจัยมนุษย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดนิทรรศการ

ก.) สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน

ร่างกายมนุษย์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลที่สุดในกาออกแบบนิทรรศการ โดยพื้นฐานแล้ว ร่างกายมนุษย์มีลักษณะโครงสร้างเหมือนกัน อาจแตกต่างกันไปบ้างเล็กน้อย โดยที่มีสัดส่วนมนุษย์มาตรฐานดังนี้

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน(STANDARD HUMAN DIMENTION)

ขนาด	หญิง(cm.)	ชาย(cm.)	เด็ก(อายุ8ปี) (cm.)
ความสูงยืน	162.5	117.8	129.5
ความกว้างไหล่	50.8	50.8	30.4
แขนยื่นไปด้านหน้า	83.3	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
ความกว้างเก้าอี้ รถเข็น	63.5	63.5	63.5
ความยาวเก้าอี้รถเข็น	107.9	107.9	107.9
ระดับสายตาเมื่อนั่ง เก้าอี้รถเข็น	11.7	124.4	91.4

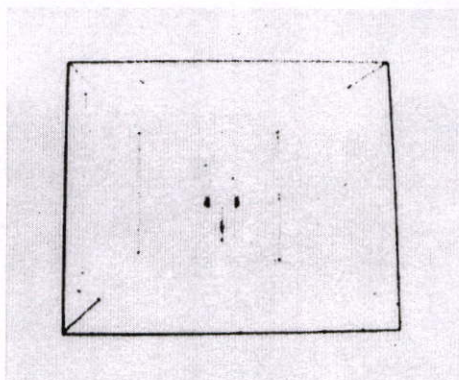
รูปที่ 3.22 สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน

สัดส่วนมนุษย์มาตรฐาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้วัดความสัมพันธ์ของตนเองกับพื้นที่รอบๆการออกแบบ Space ภายในนิทรรศการ สามารถกำหนดอารมณ์ความรู้สึกของผู้เข้าชมได้ ต่างๆคือ เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ อบอุ่นหรือเยือกเย็น เข้มแข็งหรืออ่อนหวาน เป็นสาธารณะ หรือเป็นการส่วนตัว เป็นต้น ตัวอย่างเช่น Spaceกว้างใหญ่กว่าปกติ ทำให้ดูถึงการ ส่วน Space ที่เล็กและกดทำให้อึดอัด ข.) ขอบเขต

ของการมองเห็นและพิกัดจำเป็นในห้องจัดแสดง

โดยปกติแล้วแบ่งออกเป็น 3 แบบ

1. มองภาพรวมอย่างกว้างคือการมองภาพอย่างกว้างขวาง แต่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของสายตา ไม่ได้เพ่งเล็งรายละเอียด
2. มองตำแหน่งหนึ่งทันที คือการเพ่งมองที่ใดที่หนึ่ง สามารถเก็บรายละเอียดได้ชัดเจน
3. มองไปทั่วภาพหรือวัตถุ คือการมองไปที่จัดแสดงโดยการมองตรง ก้มเงย หันศีรษะ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อเห็นภาพได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งอาจเป็นการมองอย่างตั้งใจหรือมองผ่านๆก็ได้



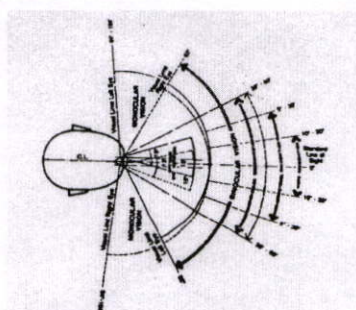
รูปที่ 3.23 แสดงภาพผู้ดูกำลังดู

ภาพหนึ่งหรือเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดู

จะหมุนศีรษะ หรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ

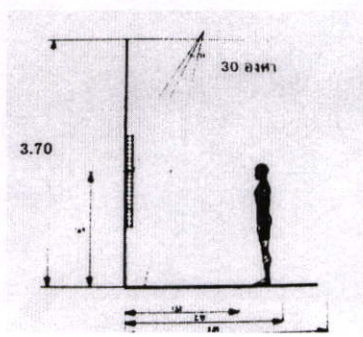
แสดงว่ามองดูภาพได้ทุกทิศทาง ด้านล่างและด้านบน

สิ่งสำคัญโดยลักษณะทางกายภาพของมนุษย์มุมมองที่สามารถมองเห็นโดยไม่ต้องหัน ใช้ศีรษะประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์ มากกว่านี้ โดยที่มนุษย์มองทางตั้ง มากกว่าทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลือบตา ในการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวข้องกับระบบพิกัด และขอบเขตของการมองเห็น เป็นข้อมูลในการนำมากำหนดการจัดแสดงรวมถึงการกำหนดระยะของวัตถุกับช่องสัญญาณเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้นิทรรศการเกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

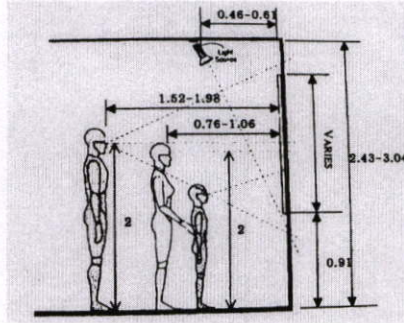


รูปที่ 3.24 แสดงระดับมุมมองของ
ต้องก้มศีรษะ

สายตามนุษย์(Vertical) โดยไม่

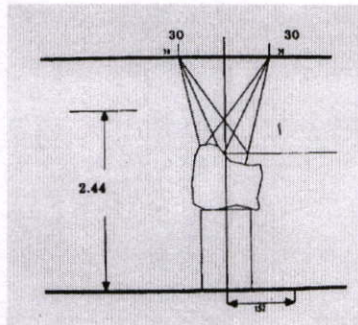


รูปที่ 3.25 แสดงขอบเขตการ
มุมมองสามารถมองเห็นได้
แต่เราไม่สามารถใช้ค่านี้นี้ได้ เพราะ
มุมมอง 40 องศา ในสภาวะคน

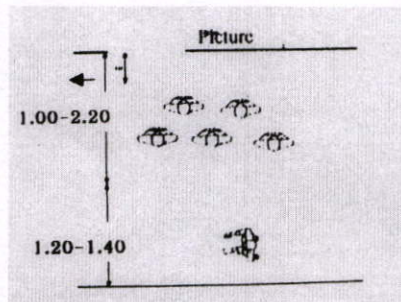


มองเห็นของสาวตาคคนปกติที่
ประมาณ 120 องศา
ผู้ชมต้องการหันศีรษะ เราจึงใช้ค่า
ปกติโดยไม่ต้องหันศีรษะ

รูปที่ 3.26 แสดงระดับสายตามนุษย์ทั้งตามแนวตั้ง (Vertical) ตามระดับ ผู้หญิงและเด็ก



รูปที่ 3.27 แสดงระยะการมองวัตถุในแนวตั้งและแนวนอน

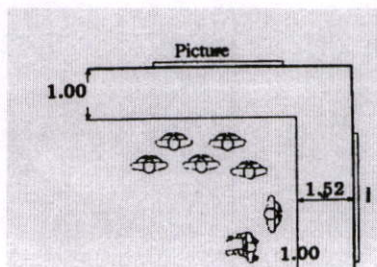


รูปที่ 3.28 แสดงการ

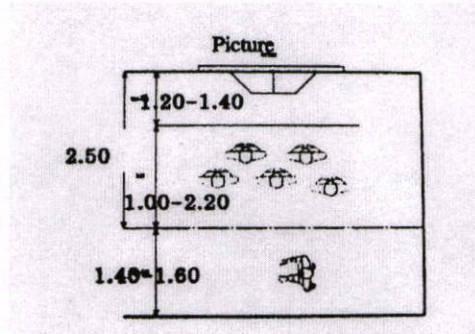
ไม่ให้เสียการสัญจรปกติ

การเผื่อเนื้อที่ให้เพียงพอหรือ

ป้องกันการแออัดของผู้เข้าชม โดย



รูปที่ 3.29 แสดงพิภพในการกำหนดระยะห่างวัตถุกับผู้ชมในกรณีที่ห้องจัดแสดงมีห้กมุม และผู้ชมหนาแน่นเป็นพิภพไม่จำเป็นในห้องจัดแสดง



รูปที่ 3.30 แสดงเส้นทาง สัญจรและระยะห่างของวัตถุจัดแสดงกับผู้ชม ทั้งยืนและเคลื่อนไหว การจัดแสดงที่ควรคำนึงถึงความปลอดภัย บางครั้งในการวางผังภายในห้องจัดแสดง ก็ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การจัดวางแผน (Panel) หรือ ตู้แสดง (Display) ก็ไม่ควรจัดให้ง่ายต่อการดูและควบคุมของเจ้าหน้าที่ ไม่ควรหลบมุม ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของวัตถุที่จัดแสดง

3.1.3 วัตถุจัดแสดง วิธีการจัดแสดง

1. การเลือกวัตถุที่จะนำมาจัดแสดง

การเลือกใช้ของจริงในการจัดนิทรรศการ ผู้จัดควรตัดสินใจตามความเหมาะสมเพราะการนำของจริงมาสื่อความหมายประโยชน์ได้รับ คือ ทราบถึงขนาดรูปร่าง ขนาดเสียง น้ำหนัก ผิว กลิ่น ของวัตถุนั้นอย่างไม่ต้องจินตนาการ แต่ต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัย และเรื่องของงบประมาณเป็นสำคัญด้วย

หุ่นจำลอง ให้เมื่อต้องการแสดงอาคารสถานที่ที่گرامบ้านช่อง หรือวิธีการตกแต่ง บางสิ่งบางอย่างที่นำของจริงมาใช้แสดงไม่ได้ ทั้งนี้แล้วแต่ความสะดวกและความมุ่งหมายของเรื่อง เพราะสามารถเน้นได้ดีกว่าคมชัดมากกว่า อีกทั้งยังเก็บรักษาได้คงทนถาวรกว่าของจริง

รูปภาพ นับเป็นสื่อการจัดแสดงที่ประหยัดที่สุด แต่ควรหาภาพที่คมชัดและสื่อความหมายได้มาก การวางแผนเกี่ยวกับวัตถุจัดแสดง

วัสดุที่ใช้ในการจัดทำนิทรรศการ ซึ่งมีราคาถูก สะดวกสร้างและประกอบง่าย ได้แก่ ไม้ตระกูล ฉำฉา ไม้อัด หรือแผงกระดาษตัดผสม ซึ่งโรงเรียน พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดชอบใช้วัสดุพวกนี้ จัดเป็นนิทรรศการแบบชั่วคราวและแบบเคลื่อนที่ เพราะสะดวกและราคาถูก

นิทรรศการแบบชั่วคราวถ้ามีไม่บ่อยนักผู้จัดอาจลงทุนออกแบบติดตั้งและจัดแสดงใหม่ทั้งหมด จะดีกว่าการใช้ของเดิม ยิ่งในสถาบันเล็กที่มีพื้นที่น้อย ยังมีปัญหาเรื่องสถานที่เก็บของไม่เหมาะสมทำให้อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการแบบชั่วคราวเสียหาย ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ควรใช้ของใหม่เลย เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา ทั้งนี้

ได้หมายความว่าต้องใช้ของใหม่หมด แต่ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

3.1.4 อุปกรณ์ประกอบการจัดแสดง

สื่อที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการสามารถใช้สื่อได้หลายชนิดพิจารณาตามความเหมาะสม

Artifact โบราณวัตถุหรือศิลปะวัตถุที่นำมาใช้จัดแสดงในกรณีที่เป็นนิทรรศการที่เน้นวัตถุหรือเป็นนิทรรศการที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรม แต่ต้องการนำวัตถุมาประกอบเพื่อการบอกเล่าเนื้อหาที่มีความสมบูรณ์อย่างต่อเนื่องขึ้น ในนิทรรศการที่เน้นวัตถุ สิ่งนำมาจัดแสดงจะเป็นงานชิ้นเยี่ยมที่มีความสำคัญสามารถที่จะดึงดูดความสนใจให้ผู้เข้ามาชมได้ในขณะที่นิทรรศการที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรมต้องการวัตถุที่มีความหมาย สามารถบอกเล่าเรื่องราวที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับเนื้อหาที่นำมาจัดแสดง ซึ่งอาจไม่ใช่สิ่งสวยงามหรือดึงดูดใจก็ได้

Graphic ป้ายหรือแผงคำที่มีคำบรรยายและรูปภาพที่ใช้ประกอบนิทรรศการซึ่ง ได้แก่ แผงคำบรรยาย และป้ายคำบรรยายขนาดใหญ่ ป้ายคำบรรยายขนาดเล็ก รวมถึงป้ายประกอบในนิทรรศการต่างๆ เช่น ป้ายแสดงการเข้า-ออก ป้ายแสดงทิศทาง เส้นทางเดินต่างๆ เป็นต้น เป็นต้น เรื่องราวที่บอกผ่านคำบรรยายควรเข้าใจง่าย สั้น กระชับ และมีเนื้อหาชัดเจนไม่ควรมีจำนวนมากเกินไป เพราะจะทำให้คนที่ไม่ชอบอ่านคำเบื้อเสียก่อน หากที่เนื้อหาที่ต้องการบอกเล่าเป็นจำนวนมากหากใช้ตัวหนังสือในการบรรยาย ควรใช้สื่อประเภทอื่นจะเหมาะสมกว่า

Diorama หุ่นจำลอง 3 มิติ ที่มีลักษณะเหมือนจริง ให้รายละเอียดที่เหมือนจริง ในสเกล 1 : 1 ส่วนมากแล้วนิยมใช้ในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติเพื่อแสดงให้เห็นถึงระบบนิเวศของพืชและสัตว์ที่อยู่ในธรรมชาติ วิธีการทำยาก กินพื้นที่ และใช้งบประมาณสูงมาก แต่สามารถที่จะถ่ายทอดความเป็นจริงได้ใกล้เคียง

วัสดุและครุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการพื้นฐาน

โดยทั่วไปแล้วการเลือกใช้วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดงแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับว่าผู้จัดการต้องการให้งานออกมาแนวใด ทั้งนี้มีข้อพิจารณาคือ วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง และห้องหรือสถานที่ที่จะใช้จัดแสดง ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้มีกันดังต่อไปนี้

- จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
- จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างมาช่วย
- จัดตั้งลอยตัว
- ต่อห้อยจากเพดานลงมา
- จัดแขวนด้านข้างตามผนังโครงสร้างต่างๆ

อุปกรณ์สำหรับจัดนิทรรศการ

ที่จะช่วยให้บรรยากาศในห้องแสดงน่าชมขึ้น มีมากมายหลายอย่างเช่น ถ้าเป็นนิทรรศการถาวร

อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดง และบอร์ดจัดแสดง แต่ถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราวแล้ว มักจะใช้บอร์ดจัดแสดงเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม การจัดแสดงแต่ละเรื่องอาจใช้อุปกรณ์ต่างกันตามความเหมาะสมกับสิ่งแสดงนั้นๆ ดังนี้

1. โต๊ะและเก้าอี้

โต๊ะเป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการที่สร้างง่าย สามารถถอดเก็บได้ หรืออาจปรับให้ใช้ร่วมกับสิ่งติดตั้งอื่นๆ ได้ด้วย โต๊ะอาจตั้งอยู่ตามลำพังหรือผสมกับชิ้นส่วนอื่นๆ ได้ โดยวัสดุของอาจติดแน่นกับแผงหรือโต๊ะหรือปิดด้วยกรอบแก้ว ซึ่งนอกจากทำให้มองเห็นสิ่งที่นำมาแสดงได้อย่างชัดเจนแล้ว ยังให้ความเป็นกันเองแก่ผู้ชม โดยสามารถสัมผัสและต้องได้อย่างใกล้ชิด เหมาะสมสำหรับนิทรรศการชั่วคราวการติดตั้งและขนย้ายได้สะดวก

นอกจากโต๊ะที่เป็นครุภัณฑ์ในการจัดแสดงนิทรรศการแล้ว เก้าอี้เป็นสิ่งที่จะเป็นในการจัดแสดงด้วยเช่นกัน เพราะจะเป็นที่พักเหนื่อยสำหรับผู้ชม และใช้เป็นที่พักสำหรับผู้บรรยายได้ด้วยเช่นกัน ฉะนั้นนิทรรศการที่มีหุ้มนักมักจะมีการออกแบบเก้าอี้ไว้เพื่อตอบสนองความจำเป็นในจุดนี้อย่างเหมาะสม

2. ป้ายนิทรรศการ

ป้ายนิทรรศการเป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่งที่ใช้ในการแสดงรูปภาพ วัสดุ อุปกรณ์ ตลอดจนแผนที่ที่ใช้จัดแสดง ซึ่งในที่นี้หมายรวมถึงป้ายนิเทศที่ใช้ในการให้ข้อมูลต่างๆ แบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ป้ายชนิดถาวร ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เช่น ป้ายที่ทำติดกับฝาผนังอย่างถาวร
- 2.2 ป้ายชนิดเคลื่อนย้ายได้ มักจะทำเป็นแผ่นเล็กๆเบาพอที่จะยกไปติดตั้ง
- 2.3 ป้ายพับม้วนได้ มีรูปร่างแบบเล่มหนังสือขนาดใหญ่ ใช้พลิกดูที่ละแผ่น
- 2.4 ป้ายที่ใช้เชือกหรือลวดเป็นโครงสร้างสำหรับจัดแสดงหนังสือ รูปภาพ แลวัสดุอื่นๆ

3. ป้ายนิเทศ

ตำแหน่งในการติดตั้งป้ายนิเทศเพื่อบอกตำแหน่งหรือหัวข้อต่างๆในบริเวณนิทรรศการควรอยู่ในระดับสายตา โดยอยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ง่ายและมีแสงสว่างเพียงพอ สามารถติดตั้งได้ในบริเวณต่างๆดังนี้

1. บริเวณที่แยกออกเป็นสองทาง
2. บริเวณที่เปลี่ยนระดับ
3. ทางเข้าหลักของพิพิธภัณฑ์

ระยะดู	ความสูงหรือขนาดตัวอักษรหรือวัสดุ
64 ฟุต	2 นิ้ว
32 ฟุต	1 นิ้ว
16 ฟุต	½ นิ้ว
8 ฟุต	¼ นิ้ว

ตาราง 3.01 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดตัวอักษร หรือวัสดุที่จัดแสดงกับระยะเวลาการมองเห็น

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะจัดในลักษณะใด สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอยู่เสมอก็คือความเป็นเอกภาพ อันหมายถึงสิ่งต่างๆในป้ายนิเทศ นั้นต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องเป็นเรื่องเดียวกัน แม้จะมีบางส่วนที่แตกแยกออกไปบ้าง ก็ต้องไม่ใช่ส่วนสำคัญ ประการที่สอง ความสมดุล ของเนื้อที่ ขนาด สี และส่วนสัมพันธ์อื่นๆ และ ประการสุดท้ายคือ ศูนย์ในใจ ซึ่งหมายถึงจุดที่ทำให้เกิดความน่าสนใจในเนื้อหาของการนำเสนอทั้งหมดนั่นเอง

4. ตู้จัดแสดง

ตู้จัดแสดง จัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการช่วยสร้างความสง่างามและทันสมัยให้กับตัวหัวข้อที่จัดแสดง ยิ่งนิทรรศการใดมีการออกแบบตู้แสดงอย่างพิถีพิถัน ก็ย่อมจะช่วยส่งเสริมให้นิทรรศการนั้นน่าชมมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การออกแบบตู้แสดงขนาดต่างๆด้วยรูปแบบง่ายๆ ไม่มีการตกแต่งตัดแปลงให้วิจิตรพิสดาร อาจใช้งานได้ดี ง่ายต่อการบำรุงรักษา และดึงดูดความสนใจได้ ถ้ารู้จักเลือกอย่างเหมาะสม

สำหรับการเลือกขนาดของตู้จัดแสดงในงานนิทรรศการแต่ละครั้งก็อยู่ที่ลักษณะของวัตถุที่จะจัดแสดง โดยตู้ส่วนมาก จะมี

ขนาด 4 ฟุต(1.20ม.),6ฟุต(1.80ม.),8ฟุต(2.40ม.)

ความลึกด้านในของตู้อย่างน้อย 0.75 ม.

กระจกตู้ควรสูง 1.20 ม. , 1.35 ม.,1.65 ม. และติดไฟภายใน ชิดหน้าต่าง

ฐานล่างของตู้ ควรสูงไม่เกิน 0.60ม. เพื่อให้เด็กเล็กๆมองเห็นภายในตู้

ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก เป็นตู้ที่ใช้ประโยชน์ มากที่สุดสำหรับแปลนนิทรรศการที่แสดงให้เห็นอาณาบริเวณโดยรอบ เพราะสามารถจัดวางตู้ให้ชิดผนังได้ และในตู้สามารถติดตั้งสำหรับวางวัตถุและป้ายคำบรรยายได้โดยไม่ให้ตู้เสียหาย

สำหรับกระจกปิดหน้าต่างที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกด้านหน้าควรเปิดเป็นบานที่ปิดเปิด อาติดบานพับหรือใช้บานเลื่อนก็ได้ หรือถ้าเป็นสิ่งที่แสดงถาวรก็ไม่จำเป็นต้องปิด-เปิด อย่างไรก็ตามตู้ที่มีขนาดใหญ่ กระจกก็ยิ่งหนา ทำให้ลำบากในการเปิด-ปิดและทำความสะอาด ฉะนั้นจึงควรเลือกใช้กระจกบานเลื่อนจะสะดวกกว่า อาจใช้บานเดียวขนาดใหญ่หรือสองบานก็ได้

ชนิดของตู้จัดแสดง แบ่งตามลักษณะการใช้งาน

1.Table Showcase

เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้รอบแม้แต่ด้านบนของวัสดุ

2 .Equipped Showcase With Panels And Drawers

ตู้ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ ต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เพราะเนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย และสามารถที่จะควบคุมแสงได้

3.Upright Showcase

- Free Standing Showcase เป็นตู้ขนาดใหญ่ สามารถวางวัตถุจัดแสดงได้หลากหลาย ภายในตู้อาจแบ่งเป็นหลายชั้น ตู้ชนิดนี้สามารถใช้แบ่งห้องแสดงออกเป็น ส่วนๆได้ ซึ่งถ้าด้านหลังปิดทึบก็จะใช้เป็นบอร์ดจัดแสดงได้อีกด้วย
- Wall Showcase แต่เดิมเป็นตู้ที่ออกแบบสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีความสูง เฉพาะ ปัจจุบันได้มีการใช้ตู้ชนิดนี้สำหรับวางวัตถุจัดแสดงทั่วไป โดยอาจออกแบบ ติดตั้งลอยตัวหรือฝังอยู่ในผนังก็ได้
- Inset Showcase เป็นลักษณะการจัดวางตู้แบบลักษณะเป็นกลุ่มอาจอยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นก็ได้ เหมาะสมสำหรับห้องแสดงที่มีผนังเพียงด้านเดียว สามารถเคลื่อนย้ายได้ไม่ต้องตกแต่งมากนัก เพียงจัดจิ้งหะให้ลงตัวก็สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้

แสงสว่างในตู้แสดง

แสงสว่างในตู้มีความสำคัญมากสำหรับวัตถุที่นำมาจัดแสดง เพราะแสงเป็นตัวกำหนดสีตามธรรมชาติของวัตถุได้ดีที่สุด แต่ก็ก็เป็นสิ่งที่จะทำให้ความเสียหายให้แก่วัตถุได้มากเช่นกัน ดังนั้น การติดตั้งฟลูออเรสเซนต์ หรือสปอตไลท์ไว้ด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ก็ควรมีแผ่นกระจกที่มีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ตที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัตถุจัดแสดงต่างๆให้เสื่อมลงด้วย โดยต้องกำหนดระยะห่างของหลอดไฟกับกระจกอย่างเหมาะสม และควรติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอสม่ำเสมอทั่วตู้ โดยการแบ่งโซนของการติดตั้งไฟออกเป็นสองส่วนคือส่วนที่เป็นสปอตไลท์ และส่วนที่เป็นฟลูออเรสเซนต์ ที่เปิด-ปิด อาจจะอยู่บนหรือด้านข้างของตู้ได้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมด้านหลัง สำหรับด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิดปิดตู้ เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟในตู้

นอกจากหลอดไฟแล้ว แสงธรรมชาติก็มีผลกระทบการกับจัดแสดง ดังนั้นในการวางตู้ต้องคำนึงถึงเรื่องของการสะท้อนแสงของผิวกระจกจากแสงธรรมชาติด้วย

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ซึ่งเราก็สามารถใช้ความลาดเอียงของการสะท้อนจากต้นกำเนิดแสงได้

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดงเป็นผลสืบเนื่องมาจากการจัดวางตำแหน่งตู้ให้สัมพันธ์กันกับสภาพแวดล้อมเพื่อช่วยลดความน่าเบื่อหน่ายให้แก่ผู้ชม

ความสบายตาของผู้ชม ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่าง ระยะความสูงที่ผู้ชมสามารถจะมองเห็นได้

ชัดเจน การวางตู้แสดงนั้นต้องไม่อยู่ในมุมสูงที่แสงสะท้อนกับกระจกเข้าตาผู้ชม

ความสบายทางกายภาพ เช่น อาจมีราวมือจับ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งผู้ชมสามารถยึดจับได้เมื่อต้องการ ยืนหรือนั่งในท่ามั่นคงสำหรับการชม

ที่เก็บของ

ตามปกติห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนใหญ่จะมีตู้เก็บแสดงสำรองที่ยังไม่นำออกมาใช้โดยจะต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อให้อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของตู้มีความแข็งแรงทนทาน สามารถหยิบฉวยออกมาใช้ได้ทันทีตามต้องการ

แท่นที่จัดแสดง

แท่นจัดแสดงที่ใช้ในการงาน นิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นจัดแสดงที่สามารถมองเห็นวัตถุแสดงได้เพียงด้านเดียวจนถึงชมได้ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งการเลือกแท่นจัดแสดงนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จัดแสดงว่ามีลักษณะอย่างไร จะติดตั้งหรือแสดงลักษณะสิ่งใดคงจะเหมาะสม โดยพิจารณาถึงขนาดประมาณของวัตถุที่จัดแสดง และขนาดของสถานที่ ถ้าเป็นกรณีที่จะจัดนิทรรศการต่อไปอีกหลายครั้ง ควรคำนึงถึงแท่นจัดแสดงที่สามารถดัดแปลงนำไปใช้ได้อีก

ลักษณะการจัดแท่นแสดงที่นิยมมีทั้งหมด 3 แบบดังนี้

1. จัดแสดงแบบหันออก เป็นลักษณะการจัดแสดงที่ตั้งจุดผู้ชมทั่วไปแต่ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจได้ไม่ดีเท่าที่ควร การจัดแสดงแบบนี้เหมาะกับห้องนิทรรศการขนาดเล็ก
2. จัดแสดงแบบหันออกหาผู้ชม เป็นการจัดแสดงที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจได้ดีโดยเฉพาะผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะสามารถนำเสนอเรื่องพร้อมทั้งสามารถจัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำได้อย่างใกล้ชิด
3. แนะผู้ชมเดินเข้าหา ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมได้ดี ผู้ชมที่เป็นเป้าหมายเฉพาะราย โดยจะมีการชักชวนให้ผู้ชมกล้าที่จะเดินเข้ามาถาม และมีการป้องกันสิ่งรบกวนเพื่อให้ผู้ชมมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

ระบบและการติดตั้งอุปกรณ์การจัดแสดง

ระบบและการติดตั้งแท่นจัดแสดงมี 5 ระบบดังนี้

1. ระบบการติดตั้งบนพื้น หรือติดกับพื้น

นิทรรศการส่วนใหญ่มักใช้ระบบติดตั้งบนพื้น เพราะสามารถปรับใช้ได้กับพื้นที่แบบต่างๆ กันได้หลากหลาย ส่วนที่สำคัญสุดในระบบ ก็คือ เชื่อมต่อส่วนต่างๆ ของแท่นจัดแสดง ซึ่งมีวิธีการยึดทานจัดแสดงให้

มั่นคง ได้หลายแบบดังนี้

- ก. ระบบท่อเหล็ก ใช้สกรูเป็นตัวเชื่อม 3 ทิศทาง สะดวกในการจัดแสดง
- ข. ระบบใช้ขาตั้งเป็นท่อนไม้ท่อนใหญ่มาเป็นรอง ใช้ไม้ยึดตามแนวนอน และใช้แผงไม้วางวัตถุแสดง โดยปรับให้ยกเอียงสวยงามตามความเหมาะสม จากการออกแบบโดย Corsum And Niskemann
- ค. ระบบแผงประกอบ แผงที่นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยม ใช้ทั้งแผงติดตั้งแสดงหรือเป็นตู้ครอบกระจกก็ได้ โดยการวางบนฐานไม้ สับกันเป็นกากบาท สามารถถอดได้
- ง. ระบบที่ใช้ข้อต่อเป็นเหล็กทรงกระบอก 3 ม้วน ยึดตัวโครงสร้างเป็นเหล็กเส้นประ เป็นรูปทรงที่ต้องการ ส่วนแผงแสดงงานอาจแขวนหรือยึดด้วยสกรู
- จ. การใช้ระบบท่อเหล็ก โดยเว้นระยะห่างตามขนาดของท่อขนาดเล็ก จะใช้ในการตกแต่งขนาดใหญ่จะใช้ในการก่อสร้างโดยหมุนเข้าไปในตัวเชื่อมกลมแล้วแยกออกได้ 9 ทิศทาง

2.ระบบติดผนัง

- ก. แบบปรับได้ เป็นแบบที่ติดแผงงานและไฟบนราวไม้ซึ่งมีช่องห่างๆเท่ากันติดด้วยตะขอตอกติดกับผนัง
- ข. แบบใช้หมุดทองแดงหมุน ซึ่งทำจากคอนกรีตผสมทองแดง ติดเป็นระยะ สามารถใช้ติดตั้งได้ทั้งกับหัวและตู้จัดแสดง

3.ระบบติดตั้งห้อยจากเพดานห้องแสดง

ระบบห้อยจากเพดานจะอาศัยช่องในเพดานและสาย สลึงเป็นตัวยึด มีที่ซึ่งเคลื่อนที่ได้อยู่ช่องบนเพดาน โดยทิ้งระยะห่างจากเพดาน โดยทิ้งระยะห่างจากเพดานลงมาถึงแผงแสดงงาน 1 เมตร

4.ระบบขึงระหว่างพื้นกับเพดาน

ระบบนี้จะอาศัยแรงกดและแรงดึง ใช้ลวดชนิดที่ใช้ขึงเปียโนขึงให้ตึง โดยยึดกับไม้ที่ยึดติดกับพื้นและเพดานอีกทีหนึ่ง ส่วนที่ติดกับท่อนไม้ด้วยขอเกี่ยว และ Eyescrew แล้วใช้ Clip ติดกระดาษใสในช่องที่เจาะไว้บนงาน และเอาห่วงสวมอีกครั้งก็เรียบร้อย ด้านหน้า เป็นเพียงปุ่มหรือ Clip เท่านั้น

5.ระบบขึงพื้นระหว่างพื้น เพดานและผนัง

อาศัยแรงกดและแรงดัน ยึดแน่นด้วยแรงสานกันของสายเหล่านี้ หรือการใช้ตัวยึดสามมิติมีรูปแบบการติดตั้งแบ่งเป็น 2 แบบคือ

- ก. ระบบสายเคเบิล สามารถยึดวัสดุทั้งซ้ายขวาและทางตั้งให้ระยะมาตรฐานมีตัวเชื่อมต่อเป็นกากบาท

- ข. ระบบท่อเหล็กเชื่อมระหว่างพื้น เพดานและผนัง ท่อเหล็กนี้สามารถใช้สวมต่อกันได้ให้ความสะดวกมาก มีตัวเชื่อมที่มีลักษณะเป็นลูกบาศก์ ทำด้วยไม้เจาะไว้ 3 ทิศทาง แรงดึงเกิดจากขดลวดสปริงที่ปลายต่อแผงกัน ส่วนและแผงกันติดงาน

การจัดแผงแสดง ต้องคำนึงถึงการตกแต่งผนัง พื้นทีและเพดานที่สัมพันธ์และได้ใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ทั้งในด้านที่เป็นฉาก ค้ำยัน และเนื้อที่ว่างสำหรับการจัดแสดง โดยแผงแสดงนี้ควรเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ง่าย การจัดวางแผงควรเว้นเนื้อที่ว่างให้สมดุลกับเนื้อที่ของห้องจัดแสดงด้วย

การจัดแผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรื้อถอนได้สะดวกเหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปจัดแสดงที่อื่นบ่อยๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแผงติดตั้งงานแสดงที่เหมาะสมกับงานสองมิติ สามารถจำแนกได้ 2 ระยะ ดังนี้

1. ระบบที่ไม่ยึด เช่น ระบบแสดงงานที่เป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลับทิศทางกัน
2. ระบบที่มีตัวยึด ซึ่งมีมากมายหลายแบบ เหมาะกับนิทรรศการในระยะสั้น ในเนื้อที่ที่จำกัดไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง แต่ต้องมีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อยครั้งนั้นจึงควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ซึ่งรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราว คือแผงสลักกัญแจ

โสตทัศนอุปกรณ์ประกอบการแสดง

การจัดการแสดงจะได้รับความสนใจจากผู้ชมมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการจัดแสดงที่มีรูปแบบและวิธีการนำเสนอ วัตถุประสงค์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ ในการทำปริญญาบัตร คือ ต้องการจัดแสดงที่มีรูปแบบที่ให้ผู้ชมได้ความรู้และความบันเทิง มีการกระตุ้นให้ผู้ชมอยากรู้ อยากเห็น และมีส่วนสร้างความสนุกสนานด้วยวิธีการจัดแสดงที่มีรูปลักษณะสะดุดตาด้วยเทคนิคการจัดแสดงที่เหมาะสม นอกจากนั้นในการนำเสนอ ยังต้องใช้เวลาสั้นแต่ได้เนื้อหากระชับ เกิดความต่อเนื่องและเข้าใจ ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ การจัดแสดงเพื่อลดอาการล้าทางกายภาพ ทำให้การนำเสนอ นั้น โสตทัศนอุปกรณ์เข้ามามีบทบาทมากขึ้น

ระบบโสตทัศนอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในประกอบการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องฉายสไลด์

เครื่องฉายสไลด์คือ เครื่องฉายภาพนิ่ง ได้ครั้งละภาพติดกัน จะเป็นการฉายภาพครั้งเดียวหรือเป็นชุดก็

ได้ แต่ต้องเลื่อนครึ่งละภาพ การควบคุมการทำงาน สามารถทำได้โดยใช้มือหรือให้เลื่อนเองอัตโนมัติ ระยะการฉายขึ้นอยู่กับเลนส์หน้าเครื่องฉาย

ระยะการใช้งาน

- ระยะใกล้ 2.50-10.00 ม. ใช้เลนส์ 25-50 มม.
- ระยะปานกลาง 10.00-20.00ม. ใช้เลนส์ 75-100 มม.
- ระยะตั้งแต่ 20 ม. ขึ้นไป ใช้เลนส์ 200 มม.

ปัจจุบันนี้เครื่องฉายสไลด์สามารถนำมาประกอบกันหลายๆเครื่องแล้วควบคุมด้วยเครื่องควบคุม โดยมากใช้ CD-ROM เป็นตัวควบคุม ทำให้สามารถฉายภาพนิ่งได้เป็นเรื่องราวอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ประกอบ แสง สี เสียง ซึ่งเรียกระบบนี้ว่า Slide Multivision

ข้อจำกัดในการทำงาน

- 1.ต้องควบคุมแสงให้มีความพอเพียง ไม่เช่นนั้น จะทำให้ภาพขาดความคมชัด
 - 2.ภาพสไลด์มีอายุการใช้งานสั้น 1-2 ปี ต้องทำการคัดลอกใหม่
 - 3.การนำเสนอทำได้เพียงเรื่องเดียว
 - 4.มีเสียงดังเวลาสไลด์ภาพ
3. โทรทัศน์

โทรทัศน์เป็นโสตทัศนูปกรณ์ที่นิยมแพร่หลายมาก ในการนำเสนอเรื่องราวที่มีความต่อเนื่องมีความสะดวกรวดเร็วและประหยัด ปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีระบบโทรทัศน์มาก ทั้งระบบภาพและเสีเสียง โดยทั่วไปมีหลักการทำงานที่คล้ายคลึงกัน คือ การรับสัญญาณ TV ในช่องปกติ และจากแหล่งที่มาต่างๆ

ระยะการใช้งาน

ขนาดจอร์รับภาพ มีขนาดตั้งแต่ 14 นิ้ว จนถึง 53 นิ้ว การเลือกใช้งานตามวัตถุประสงค์การใช้ระยะมุมมองที่เหมาะสมคิดเป็น5เท่า ของเส้นทแยงมุมของจอร์รับภาพที่ไม่ก่อให้เกิดอาการล้าทางสายตา

ข้อจำกัดของการใช้งาน

ขนาดภายนอก ซึ่งมีผลกระทบในการเผื่อพื้นที่รองรับ สำหรับการติดตั้งและวางในลักษณะลอยตัว หากทำการออกแบบให้ติดตั้งแบบตายตัวจึงเกิดข้อยุ่งยากขึ้น หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ จะจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลจำเพาะที่แนบมากับตัวเครื่อง

TV Wall& Projector Wall System

- TV Wall System

อุปกรณ์ประกอบด้วย Monitor And Digital Controller สามารถ แสดงภาพด้วยจอ Monitor Multi System วางต่อกันในแนวตั้งและแนวนอนเพื่อให้ได้รูปและขนาดที่ต้องการ รูปแบบไม่จำเป็นต้องสีเหลี่ยมเสมอไปหากจัดรูปแบบใดก็ได้ การใช้งาน สำหรับ Digital Controller

เป็นอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพของภาพ ที่ปรากฏโดย ระบบ Auto Checking ทำหน้าที่ปรับแต่งความเข้มของสีและแสงอัตโนมัติเพื่อภาพที่ปรากฏมีความคมชัด นอกจากนี้ยังสามารถควบคุม Display Effect ของภาพที่ปรากฏบนบนTV Wall Display โดยการควบคุมการทำงานด้วยอุปกรณ์ Push Button Effect Controller

- Project Wall System

อุปกรณ์ประกอบด้วย Projector , Digital Controller And Effect Controller สามารถแสดงภาพด้วยจอ Projector Multi System ซึ่งจะทำให้ภาพคมชัดมากขึ้น และช่องว่างระหว่างจอภาพแคบลง ทำให้ภาพที่แสดงมีความต่อเนื่องมากกว่า TV Wall System

ส่วนประกอบการทำงานของระบบ

1. ส่วนแสดงจอภาพ ประกอบด้วย มอนิเตอร์ หรือ โปรเจคเตอร์มอนิเตอร์ จำนวน ความต้องการและวัสดุประสงค์การใช้งาน
2. Digital Controller เป็นอุปกรณ์ควบคุมการทั้งหมดของระบบ ซึ่งอุปกรณ์ 1 ตัวสามารถควบคุมการทำงานส่วนแสดงผลได้สูงสุด 16 จอภาพ นอกจากนี้ยังสามารถนำ Controller มาประกอบเข้าด้วยกันเพื่อเพิ่มจำนวนตามความต้องการอย่างไม่มีข้อจำกัด การควบคุมจอภาพที่ปรากฏสามารถทำได้โดยระบบ Auto-Checking จะตรวจสอบการทำงานของหลอดภาพและทำหน้าที่ปรับแต่งความเข้มของสีและแสงอัตโนมัติ

ตารางที่ 3.02 แสดงขนาดและระยะต่างๆของจอร์ับภาพระบบ TV Wall System

Display Screen	ขนาดรวม	จำนวนภาพ	กว้าง/ม.	สูง/ม.	ลึก/ม.	นน.รวม/กก.
TV 28 นิ้ว	2 ^๐ 2	4	1.182	0.930	0.53	180.0
	3 ^๐ 3	9	1.773	1.368	0.53	392.4
	4 ^๐ 4	16	2.364	1.860	0.53	697.6
TV 21 นิ้ว	5 ^๐ 5	25	2.955	2.325	0.53	1090.0
	3 ^๐ 3	9	1.400	1.200	0.53	180.0
	4 ^๐ 4	16	1.900	1.500	0.53	320.0
	5 ^๐ 5	25	2.300	1.900	0.53	500.0

ตารางที่ 1 แสดงขนาดและระยะต่างๆของจอร์ับภาพระบบ TV Wall System

Display Screen	ขนาดรวม	จำนวนภาพ	กว้าง/ม.	สูง/ม.	ลึก/ม.	นน.รวม/กก.
40 นิ้ว	2 ^๐ 2	4	1.680	1.316	0.58	361.80

3. Effect Controller เป็นอุปกรณ์ในการเลือกสัญญาณภาพและเสียงที่ต้องการ ซึ่ง สามารถควบคุมโดยการกดปุ่มที่กำหนดรูปแบบไว้แล้วหรือควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งวิธีนี้สามารถสร้าง

รูปแบบได้หลากหลาย

4. Audio, Video Switcher เป็นอุปกรณ์ในการเลือกสัญญาณภาพและเสียงที่ต้องการ ซึ่งอุปกรณ์ที่ต่อเข้ากับ A/V Switcher ได้แก่ เครื่องเล่นวิดีโอเทปต่างๆ

5. Control Room โดยทั่วไปควรมีสภาพเช่นเดียวกับการรั่วซึมของน้ำได้ดีและไม่เปียกชื้น หลีกเลี่ยงสถานที่ที่แดดส่องถึงโดยตรงเป็นเวลานานๆ และรองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ทั้งหมด มาตรฐานอุณหภูมิที่เหมาะสมโดยประมาณ 25 องศา

ระยะและมุมมองที่เหมาะสม

TV Wall System ระยะมองภาพที่ชัดเจนประมาณ 2.00 เมตร และระยะที่มองภาพได้ไกลประมาณ 5.00 เมตร สำหรับ Projector Wall System ระยะการมองภาพที่ชัดเจนประมาณ 4.00 เมตร และระยะที่สามารถมองภาพได้ไกลประมาณ 15.00 เมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของจอภาพ โดยปรกติคิดจาก 5 เท่าของเส้นทแยงมุม คือระยะการมองที่เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดอาการล้าทางสายตา

4. โพรเจคเตอร์

โพรเจคเตอร์ เป็นระบบฉายภาพแบบต่อเนื่อง ลักษณะการทำงานคล้ายกับการฉายภาพยนตร์ กล่าวคือ จะฉายภาพยนตร์จากเครื่องกำเนิดไปกระทบกับผืนรับภาพ(Screen)และแหล่งต้องควบคุมสภาวะแวดล้อมให้มีความมืดเช่นเดียวกับเครื่องฉาย สไลด์ ไม่เช่นนั้นภาพที่แสดงออกมาจะขาดความคมชัดและขาดการรับกวนจากแสงสว่างภายนอกทำให้เกิดอาการล้าทางสายตาได้

หลักการทำงานประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 ชนิด คือ โพรเจคเตอร์ผ้า ผืนรับผ้า และแหล่งกำเนิดภาพ นอกจากนั้นยังสามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่วางโปรแกรมไว้ ทำให้สามารถควบคุมการทำงานจากส่วนกลางได้ การติดตั้งสามารถทำได้โดยการแขวนหรือซ่อนที่เพดาน หรือติดตั้งที่พื้นได้โดยมีระยะห่างจากจอรับภาพตามขนาดที่ต้องการดังจะกล่าวต่อไป จากการศึกษาพบว่าโพรเจคเตอร์บางรุ่นได้พัฒนาขีดความสามารถให้ฉายได้ในพื้นที่ที่ไม่ต้องควบคุมแสงสว่าง โดยต้องมีกำลังส่องสูงถึง 350 ANSI Lumen และมีระบบกลับภาพ ทำให้สามารถใช้งานโพรเจคเตอร์ทั้งด้านหน้าและฉายภาพจากทางด้านหลัง ซึ่งเป็นการลดข้อจำกัดในการใช้งานโพรเจคเตอร์ให้น้อยลง ขนาดของจอภาพแสดงผล สามารถปรับได้ตามต้องการ ซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นของโพรเจคเตอร์ สามารถปรับขนาดภาพตั้งแต่ 0.50-0.70 เมตร หรือ 20-300 นิ้ว (วัดตามเส้นทแยงมุม) ซึ่งการปรับขนาดเล็กระยะการฉายจะน้อย และจะมากขึ้นถ้าต้องการภาพที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จากการศึกษา ถ้าต้องการภาพที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จากการศึกษาอยู่ในระยะ 2.50-20 เมตร ซึ่งขนาดของภาพที่แสดงผลจะแตกต่างกันออกไป

ตารางที่ 3.03 แสดงขนาดและระยะต่างๆของจอรับภาพระบบ Projector Wall System

48 นิ้ว	2๐3	6	2.520	1.316	0.58	542.70
	3๐3	9	2.520	1.974	0.58	814.05
	จอเดี่ยว	1	0.970	1.350	0.58	110.00
	2๐2	4	1.940	2.700	0.58	440.00
	2๐3	6	2.910	2.700	0.58	660.00

ตารางที่ 2 แสดงขนาดและระยะต่างๆของจอรับภาพระบบ Projector Wall System

5

. คอมพิวเตอร์

ปัจจุบันได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประกอบการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์มากขึ้น เนื่องจากมีศักยภาพในการทำงานสูง เพียงแค่ใช้ชุดคำสั่ง(Program) ที่ออกแบบอย่างเหมาะสมในการนำเสนอเท่านั้นที่มีการประยุกต์ใช้ชุดคำสั่งที่มีอยู่ในปัจจุบัน จุดเด่นในการนำเสนอด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งนอกจากจะแสดงผลออกมาทางภาพและเสียงแล้ว ยังเปิดโอกาสให้ผู้ชมสามารถได้มีส่วนร่วมในการจัดแสดง ก่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอันเป็นหัวใจของการจัดแสดง รับรู้ข่าวสารเฉพาะในส่วนที่สนใจและไม่ก่อให้เกิดความน่าเบื่อในการรับรู้

ชุดคอมพิวเตอร์ (Hardware) ประกอบด้วยอุปกรณ์ 3 ส่วนคือ หน่วยประมวลผล (System Unit) ส่วนแสดงผล (Monitor) และส่วนรับคำสั่ง ซึ่งอาจเป็นแป้นพิมพ์ (Keyboard) Mouse หรือระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) เป็นต้น คอมพิวเตอร์จะทำงานได้ยังประกอบไปด้วยชุดคำสั่ง(Program) และใช้ (People Ware)

ส่วนแสดงผล(Monitor) ปัจจุบันสามารถแสดงผลด้วยระบบ Super Vga ที่มีความละเอียดสูง มีขนาดตั้งแต่ 14,15,17,21 นิ้ว สามารถติดตั้ง ทั้งโต๊ะ หรือแบบแท่นตายตัว การติดตั้งแบบตายตัวจำเป็นต้องศึกษาขนาดภายในของมอนิเตอร์ และอุปกรณ์อย่างละเอียด เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดระหว่างการดำเนินการ สำหรับขนาดภายนอกจอขอกกล่าวเฉพาะ 14 นิ้ว เนื่องจากการจัดแสดงใช้ผลระยะใกล้ การใช้ขนาดใหญ่กว่านี้ทำให้เปลืองและไม่เป็นการประหยัดพื้นที่ โดยมีขนาดเฉลี่ยประมาณ 0.30,0.38,0.42 เมตร นอกจากนี้ ปัจจุบันยังได้มีการรวมส่วนรับคำสั่งเข้าด้วยกัน เรียกว่าระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) กล่าวคือผู้ใช้สามารถโต้ตอบด้วยการสัมผัสหน้าจอแทนการใช้แป้นพิมพ์หรือการใช้เมาส์

สำหรับคำสั่งได้แก่ อุปกรณ์แป้นพิมพ์ เมาส์และจอยสติค มี Input&Output ต่อจาก System Unit เหมือนกับจอแสดงผลพิมพ์ที่ใช้วางแป้นประมาณ 0.30X0.50 เมตร พื้นที่ที่ใช้วางเมาส์ และจอยสติคประมาณ 0.30X0.30เมตร ซึ่งการใช้ส่วนแสดงผลแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมในการในการนำเสนอ

การทำทะเบียนบัญชีวัตถุพิพิธภัณฑ์

1. วัตถุประสงค์และความสำคัญของการจัดทำทะเบียนวัตถุ

การจัดทำทะเบียนวัตถุในพิพิธภัณฑ์สถาน คือการจัดทำเอกสารสำคัญ ประวัติเรื่องราวของวัตถุชิ้นไว้เป็นหลักฐานสำคัญในการรักษาความปลอดภัยจากการทุจริตของเจ้าหน้าที่ ทะเบียนบัญชีเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันวัตถุที่เก็บรวบรวมวัตถุที่รวบรวมเก็บรักษาไว้ไม่ให้สูญหาย การจัดทำทะเบียนก็คือการจัดทำหลักฐานเรื่องราวของวัตถุแต่ละชิ้นทำให้ทราบที่มา ประวัติ เรื่องราว ตลอดจนจำนวนรายการวัตถุทั้งหมดของพิพิธภัณฑ์ ประวัติของทุกชิ้นในการเข้ามาหรือออกไป หรือเคลื่อนย้ายไปที่ใด ๆ จะต้องทำหลักฐานเรื่องราวเป็นประวัติเฉพาะขึ้นอย่างเป็นระเบียบและถูกต้องตามระบบสากล วัตถุใดที่ไม่มีทะเบียนประวัติเป็นหลักฐานที่แน่ชัด ย่อมจะขาดความสมบูรณ์หรือคุณค่าทางวิชาการ เพราะทำให้ไม่สามารถใช้อ้างอิงเป็นหลักฐานทางวิชาการได้

การจัดส่วนห้องสมุด

ห้องสมุดของโครงการสถาบันส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดนตรีคลาสสิก ถือเป็นห้องสมุดเฉพาะแห่งหนึ่งที่ให้บริการเกี่ยวกับศิลปะทางดนตรีและการแสดง ลักษณะของห้องสมุดเฉพาะมีดังนี้

1. สถานที่ตั้ง มักจะต้องอยู่ในวงการธุรกิจและองค์การอุตสาหกรรมพวกรักษาการบริษัทบางแห่งก็เป็นสมาคมหรือองค์การวิชาชีพ โดยมีนโยบายบริการสังคมด้วย บางแห่งจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาลของท้องถิ่นพิพิธภัณฑ์ ห้องสมุดคณะ หรือเป็นแผนกหนึ่งของห้องสมุดประชาชน
2. ขอบเขตวิชา และจำกัดของเขตวิชา ให้บริการวิชา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
3. ผู้ใช้ มีวัตถุประสงค์เพื่อบริการเฉพาะกลุ่มบุคคลที่ต้องการใช้ห้องสมุดเพื่อค้นคว้าสาขาวิชานั้น
4. ขนาดของห้องสมุด มีขนาดต่าง ๆ กัน ส่วนมากจะเล็ก บางแห่งมีผู้ใช้จำนวนมากและต่อเนื่องก็จะมีหนังสือบริหารเป็นหมื่นเล่ม ห้องสมุดขนาดเล็กและใหญ่สุดจะมีเอกสารสิ่งพิมพ์ 400 เล่ม - 2800 เล่ม เป็นต้น
5. หน้าที่การให้บริการ ห้องสมุดทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา สันทนาการสุนทรียภาพ วิจัยให้ความรู้ แต่วัตถุประสงค์สำคัญของห้องสมุดเฉพาะคือ ให้บริการความรู้และข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้โดยตรงจุดประสงค์และรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของห้องสมุดเฉพาะมี 3 ประการ คือ

1. เพื่อบริการด้านความรู้ ส่วนใหญ่จะให้บริการน้อย เป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง ซึ่งแหล่งค้นคว้าได้เอาจากบทความในวารสาร งานวิจัยสิ่งพิมพ์ และเอกสารอื่น ๆ การบริการเป็นการรวบรวมสิ่งเหล่านี้จัดเก็บเป็นระเบียบ อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ
2. เพื่อให้บริการ ห้องสมุดเฉพาะมีในเรื่องบริการ จึงมีการให้บริการถึงตัวผู้ใช้นิ่งถึงเรื่องช่วยผู้ใช่มากที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์และประหยัดเวลาที่สุด ให้บริการด้วยข้อมูลและเอกสารที่ทันต่อเหตุการณ์
3. เพื่อการศึกษาหาความรู้ด้านวิชาที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ เพิ่มเติมเสมอ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ หรือองค์กรต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความต้องการของผู้ใช้ห้องสมุด

1. **สถานที่ตั้ง** ต้องการไปมายังห้องสมุดได้สะดวก ถ้าห้องสมุดอยู่ไกลมากเกินไป (เช่น ไกลห้องเรียน ห้องบรรยาย ที่ทำงาน หอพัก ที่พัก บ้ายรถเมล์หรือที่จอดรถ) ความตั้งใจหรือโอกาสที่จะไปใช้ห้องสมุดก็อาจลดลงได้
2. **ทางเข้าไปสู่ห้องสมุด** ต้องการที่ง่าย ๆ ถ้าต้องขึ้นบันไดหลายสิบชั้นหรือต้องเดินผ่านบริเวณอื่น ๆ ไปเป็นระยะทางไกล มีทางเข้าออกคับแคบ ใช้ร่วมกันหลายหน่วยงานหรือหลายกิจกรรม หรือมีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ซับซ้อน ก็สามารถทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความรู้สึกท้อถอยหรือไม่อยากเข้าใช้สถานที่ได้เหมือนกัน
3. **บรรยากาศแรกเข้าไปถึง** ต้องการทราบได้เองว่าห้องสมุดมีบริการอะไรอยู่ที่ไหนบ้าง ไม่ว่าห้องสมุดที่เข้าไปใช้บริการจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่เพียงไร เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่ใช่คนแปลกหน้าของสถานที่นั้น และมีอิสระที่จะใช้บริการต่าง ๆ เอง
4. **สภาพแวดล้อม** ต้องการสภาพแวดล้อมที่ดี เงียบ สงบ สีสันทั่วไปสบายตาแสงสว่างพอเหมาะสำหรับอ่านหรือเขียน การถ่ายเทอากาศดี การเคลื่อนไหวทั่วไปทำได้สะดวกไม่ก่อความรำคาญให้ผู้อื่น ทั้งไม่รู้สึกว่าอึดอัดหรือคับแคบ
5. **เครื่องอำนวยความสะดวก** ซึ่งเหมาะสมกับความต้องการของแต่ละคนที่จะใช้ในสถานที่ห้องสมุดมากน้อยต่างกัน เช่นมีโต๊ะเก้าอี้ที่มีขนาดพอเหมาะสำหรับเด็กคนละชุดกับของผู้ใหญ่ มีที่นั่งเฉพาะสำหรับผู้ที่ต้องการความเงียบสงบเป็นพิเศษ มีบริการสาธารณะที่จัดให้เปล่า เช่น น้ำดื่ม ห้องน้ำ ที่รับฝากของ หรือบริการที่คิดค่าบริการ เช่น โทรศัพท์ บริการถ่ายเอกสาร เครื่องเขียน อาหารและเครื่องดื่ม

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้ามาใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือโดยใช้ระบบปรับอากาศในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา นอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย
3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
4. สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
5. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูล

เครื่องมือสำหรับการสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ตมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทก็มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ถ้าจะกล่าวโดยรวม เครื่องมือทุกประเภتل้วนถูกสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวก

ในการเข้าถึงหรือเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลทั้งสิ้น เพราะถ้าหากเราไม่ทราบว่าแหล่งข้อมูลที่เราต้องการเข้าถึงนั้นอยู่ที่ใดบ้าง สิ่งนี้อาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ ดังนั้นเราควรที่จะรู้จักเครื่องมือสำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลเหล่านี้เอาไว้บ้างเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้เต็มเม็ดเต็มหน่วย

1. Wais

Waisย่อมาจาก Wide Area Information Server ประวัติความเป็นมาของ Wais นั้น เริ่มขึ้นจากความร่วมมือระหว่างองค์การธุรกิจที่ต้องการสร้างระบบข้อมูลต้นแบบ ซึ่งเอื้ออำนวยให้นักบริหารเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ โดยไม่จำเป็นต้องรู้ภาษาที่ใช้ในการสืบค้นฐานข้อมูลที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน

ข้อดีของ Wais อยู่ที่ว่า เราสามารถสืบค้นทรัพยากรได้โดยไม่จำกัดว่าสิ่งที่ต้องการสืบค้นจะอยู่ใน Server ประเภทใด อีกทั้งยังใช้ภาษาอังกฤษธรรมดาในการป้อนใส่ข้อความที่ต้องการสืบค้น ทั้งนี้เพราะฐานข้อมูลของ Wais เป็นฐานข้อมูลแบบ Full Text Wais มีลักษณะคล้ายกับ Gopher ตรงที่เก็บตรรกะของทรัพยากรแต่ละรายการเอาไว้ การสืบค้นจึงไม่จำกัดอยู่ที่ Host เครื่องใดเครื่องหนึ่งเท่านั้น

โดยเหตุที่ฐานข้อมูลของ Wais เป็นแบบ Full Text เมื่อเราใส่คำหรือข้อความใน แบบฟอร์มสืบค้น โปรแกรม Client ของ Wais จะติดต่อไปตามฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เราระบุ โดยโปรแกรมจะสั่งให้แต่ละ Server หากคำหรือกลุ่มคำเหล่านั้นจากในตรรกะนี้ ไล่ไปที่ละ Server ตามลำดับ ต่อจากนั้น Server จะส่งรายชื่อเอกสารที่เกี่ยวข้องมาให้ พร้อมกับจัดอันดับคะแนนที่แต่ละรายชื่อได้รับว่า ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่เราตั้งไว้เพียงไร เป็นลักษณะที่เรียกกันว่า Ranking

การสืบค้นใน Wais เป็นการสืบค้นชนิดไม่มีรูปแบบโครงสร้าง (Unstructured) เหมือนกับการสืบค้นแบบตรรกะบูลีน (Boolean Search) จึงยากที่เราจะได้รายชื่อเอกสารซึ่งมีคำเหล่านั้นอยู่บริบทที่ถูกต้อง แต่ Wais ก็มีวิธีการจำกัดขอบเขตของการสืบค้นให้แคบลงด้วยวิธีการที่เรียกว่า Relevance Feedback โดยดึงคำที่เหมาะสมจากในเอกสารที่ Wais ค้นได้มาใช้ในการสืบค้นลำดับต่อไป Krol (1993 : 211) กล่าวถึงฐานข้อมูลของ Wais ว่า เปรียบเสมือนห้องสมุดส่วนตัวที่เน้นเนื้อหาเฉพาะเรื่อง เช่น ห้องสมุดด้านสถาปัตยกรรมที่เน้นเฉพาะเรื่องมาตรฐานและรหัสต่าง ๆ ทางสถาปัตยกรรม เป็นต้น

2. Archie

Archie คือโปรแกรมที่ใช้ค้นหาข้อมูลจาก Anonymous Ftp โดย Archie จะสร้างรายชื่อแฟ้มข้อมูลนั้นจาก Anonymous Ftp ทุกแห่งที่มีทั่วโลก จากนั้นจะรวบรวมเข้าเป็นไดเรกทอรีเพียงอันเดียว ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลได้ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลตัวหนังสือ หรือแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้คำค้นได้ทั้งเต็มคำและไม่เต็มคำ Archie จะค้นและแสดงผลให้เป็นชื่อแฟ้มข้อมูลพร้อมที่อยู่ของ Server ของแฟ้มข้อมูลนั้น ในการใช้งาน ถ้าหากไม่มี Archie Client เราสามารถ Telnet ไปยัง Archie Server หรือใช้ Hytelnet เปิดไปที่เมนูชื่อ Other Resources ก็ได้เช่นกัน

3. Veronica

Archie เป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ Ftp Server ฉะนั้น Veronica ก็จัดเป็นเครื่องมือสืบค้นสำหรับ Gopher Server ฉะนั้น โดยปรกติเราจะพบเมนู Veronica อยู่ในหัวข้อ Other Gopher And Information

Servers หรือในบางครั้งในหัวข้อ World

การสืบค้นด้วย Veronica ต้องใช้คำสำคัญเป็นหลัก เพราะ Veronica ไม่ได้ค้นจากเนื้อหาข้อมูล แต่จะค้นจากตรรกษานี้ชื่อเรื่องของ Gopher Site ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตดังนั้นหาไม่มีการควบคุมการใช้ศัพท์ต่าง ๆ จะทำให้ผลการสืบค้นด้อยคุณภาพลงได้

4. World-Wide Web Search Engines

ด้วยเหตุที่ใน World - Wide Web ยังไม่มีการจัดทำตรรกษารวมในลักษณะเดียวกับ Gopher การจะค้นหาทรัพยากรใน World-Wide Web จึงต้องอาศัยจุดเริ่มต้นจาก Web Page ที่เป็นศูนย์รวมของแหล่งทรัพยากร อย่างเช่น Yahoo ซึ่งย่อมาจากคำว่า Yet Another Hierarchy Oracle (http://Yahoo.Com) หรือซอฟต์แวร์เพื่อการสืบค้นที่เรียกว่า Search Engine

Cd-Rom

เป็นพัฒนาการอีกด้านหนึ่ง คือ การเก็บข้อมูลจำนวนมาก ตัวกลางที่เก็บข้อมูลจำนวนมากที่มีราคาถูกคือ ซีดีรอม ซีดีรอมแผ่นหนึ่งสามารถเก็บข้อมูลตัวอักษรได้ถึงกว่า 600 ล้านตัวอักษร และหากเก็บสองหน้าจะมีความจุได้มากถึง 1,200 ล้านตัวอักษร ดังนั้นซีดีรอมหนึ่งแผ่นเก็บข้อมูลหนังสือหรือเอกสารได้มากกว่าหนังสือหนึ่งเล่ม และที่สำคัญคือ เมื่อใช้กับคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถเรียกค้นหาข้อมูลภายในได้รวดเร็ว ซีดีรอมเป็นสื่อที่มีบทบาทต่อการศึกษายังยิ่ง และในอนาคตหนังสือต่าง ๆ จะเก็บในรูปซีดีรอม และเรียกอ่านด้วยเครื่องที่เรียกว่า อิเล็กทรอนิกส์บุค ซีดีรอมสามารถเก็บรูปแบบข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อีกทั้งยังนำซีดีรอมหลาย ๆ แผ่นมารวบรวมไว้ในเครื่องอ่านชุดเดียว ให้ผู้ใช้เลือกใช้ได้ หรือที่เรียกว่า Juke Box

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (Direct Sunlight)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนร่วมสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและแสงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่า บริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของ ความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบ ประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75 - 85 ฟุตกำลังเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

1. การให้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มข้นสูง
2. การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดาน ตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา
3. การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธี มาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก
5. การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อม ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกลง	70 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70 ฟุต-กำลังเทียน
ที่รับ-จ่ายหนังสือ	70 ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ	70 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์	30 ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10 ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มาตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการกว้าง ๆ ก็คือ ให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีสผนังและพื้นและเพดานการจัดวางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนให้การจัดและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อย

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีดีกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคาร ด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่เบื่อกง่าย สามารถดึงดูดใจคน เมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า
2. การไล่จางสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึม่วงนอน และเฉื่อยชา
4. มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด, พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุปูพื้น เพดาน แก้วีตลอดจนผ้าม่านต่าง ๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

- ก. สะดวกในการติดตั้ง
- ข. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่าง ๆ
- ค. สะทอนแสงน้อย
- ง. เคลื่อนย้าย ได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งดีเพราะสามารถ ทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุด ได้โดยตลอด การใช้ห้องว่าง หนังสือดำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้อง ยางเก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม้ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาร์เก้เก็บเสียงได้ก็จริง แต่ราคาก็สูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบสะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละเลยเสียมิได้ เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องห้องสมุดเป็นอันมากการระบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ




1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่งยาก และไม่นิยมกระทำ
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศาฟาเรนไฮต์(ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์(ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุด สำหรับสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 फिल्मเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 फिल्मเริ่มนิ่มกระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตาม อากาศแห้งซึ่งอยู่ในระดับพอดี สำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ นอกจากการควบคุมอุณหภูมิ ต้องคำนึงถึงระบบการถ่ายเทอากาศด้วย

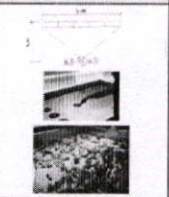


ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ เท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคคลกรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ การใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่าพัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย

3.2 การจัดแสดงนิทรรศการในโครงการ

STORY BOARD

หัวเรื่อง	เนื้อหาในการจัดแสดง	เทคนิค								เวลา	พื้นที่	อุปกรณ์ประกอบ	
		แผ่นภาพ	MODEL	วัตถุจริง	DIORAMA	กติกุ่น	โต้ตอบ	PROJECTOR	INTERACTIVE				GAME
1. เมืองท่า หน้าด่านการค้า	พื้นที่แสดงถึงความสำคัญในอดีต การติดต่อค้าขายและความสัมพันธ์ระหว่างชาวไทยและชาวจีน										3 นาที	61.75 ตร.ม.	
2. What "ทนต์บุรี" คืออะไร	ความหมายและความสำคัญของกรุงธนบุรีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน										10 นาที	30 ตร.ม.	
3. Who ใครคือสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช	จัดแสดงพระบรมสาทิสลักษณ์ของสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โดยจิตรกรในยุคสมัยต่างๆ										4 นาที	510.00 ตร.ม.	
4. When สำคัญเหตุการณ์สำคัญ	Timeline เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ ปณิธานของพระเจ้าตากสินมหาราช กองทัพเรือพระเจ้าตาก										4 นาที	255.05 ตร.ม.	

STORY BOARD

หัวเรื่อง	เนื้อหาในการจัดแสดง	เทคนิค								เวลา	พื้นที่	อุปกรณ์ประกอบ	
		แผ่นภาพ	MODEL	วัตถุจริง	DIORAMA	กติกุ่น	โต้ตอบ	PROJECTOR	INTERACTIVE				GAME
5. Why ทำไมถึงเลือกกรุงธนบุรีเป็นราชธานีแห่งใหม่	ความอุดมสมบูรณ์ของเมือง ในอดีต ชัยภูมิที่ตั้งที่เหมาะสมแก่การรบ สิ่งศักดิ์สิทธิ์ยึดเหนี่ยวจิตใจทหารกล้า										5 นาที	145 ตร.ม.	
6. Where สถานที่สำคัญต่างๆ ของกรุงธนบุรี มีที่ใดบ้าง	สถานที่สำคัญต่างๆ ป้อมปืนใหญ่ วังเจ้านายเก่า พระอารามหลวง ศาลเจ้า มัสยิด เรือสำเภา บ้านและ ความสำคัญของสถานที่นั้นๆ										10 นาที	158 ตร.ม.	
7. Whose มรดกธนบุรีเป็นของใคร (เหลือเพียงชื่อ)	ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาของชาวธนบุรี ที่สืบทอดมาจากรุ่นและได้สูญหายไป ตามกาลเวลา										3 นาที	170.00 ตร.ม.	
(รอยต่อที่แผ่วบาง)	มรดกสู่ลูกหลาน ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาที่ยังคงอยู่										7 นาที	202.05 ตร.ม.	

บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

4.1 ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร

โดยทั่วไปแล้วการใช้แสงสว่างในอาคารพิพิธภัณฑ์ ก็เหมือนกับอาคารอื่น ๆ ยกเว้นแต่ห้องจัดแสดงเท่านั้นซึ่งมีลักษณะพิเศษ มีชื่อเรียกหลายแบบ เช่น SKYLIGHTED MUSEUM, WINDOWLESS MUSEUM เป็นต้น โดยแบบแรกใช้แสงธรรมชาติ และแบบหลังใช้แสงประดิษฐ์ เพราะเป็นห้องมืด ไม่มีหน้าต่าง แต่ทั่วไปแล้วพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ จะใช้แสงประสมคือ ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ นอกจากนี้ ความนิยมเรื่องแสงสว่างก็เปลี่ยนไปด้วย เช่น ก่อนนี้เคยนิยมใช้แสงสว่างตามธรรมชาติที่ส่องมาจากทิศเหนือ แต่เปลี่ยนมาเป็นทิศใต้ เป็นต้น

เทคนิคเกี่ยวกับการใช้แสงสว่าง

1. ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแบบผสมทั้งสองอย่าง
2. คุณสมบัติของแสงสว่างธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติ และมีชีวิต ในส่วนแสงสว่างประดิษฐ์ เป็นแสงที่อาจทำให้คนดูเบื่อได้ แต่แสงธรรมชาตินั้นบังคับไม่ได้ มีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ตามทิศทาง และแสงจากทิศต่าง ๆ จะไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือมีสีน้ำเงินมาก เยือกเย็น ส่วนแสงจากทิศใต้ร้อนกว่า มีสีแดง และเหลืองมากกว่า เป็นต้น ในด้านความสะดวกแล้ว แสงประดิษฐ์สะดวกและจัดทำได้ง่ายกว่า
3. การกำหนดความแรงของแสงสว่างไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่า พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ ต้องการแสงสว่าง พอให้เห็นของต่าง ๆ ชัดเจน แต่ไม่จ้าจนตาพร่า คือ ต้องการแสงที่อ่อนนุ่ม
4. ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่างตามธรรมชาติ แสงสว่างอาจทำให้ตาพร่า เกิดเงาสะท้อน ฉะนั้นในด้านเทคนิคจึงต้องระวังเรื่องเหล่านี้ด้วย
5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุบางชนิดจะมีคุณค่า หรือเกิดความงามได้โดยให้แสงสว่าง เช่น การกระทบของแสงสว่างสำหรับงานประติมากรรม ควรอยู่ระหว่าง 0-45 องศา และงานจิตรกรรมระหว่าง 45- 75 องศา แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียนนั้น คือ แสงที่มาจากข้างบน หรือเหนือศีรษะ
6. ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะใช้แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงควรจัดให้ลงมาที่วัตถุ

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ เน้นการใช้แสงสว่างประดิษฐ์เป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วนนิทรรศการ ส่วนแสงธรรมชาติจะใช้ส่วนบริเวณ โถงซึ่งเป็นอาคารแบบเปิดโล่งเท่านั้น เพราะแสงธรรมชาติมีข้อเสียหลายข้อดังนี้

1. แสงธรรมชาติมีอุณหภูมิต่ำไวโอเล็ต ทำให้อุปกรณ์และสิ่งจัดแสดงเปลี่ยนสีหรือซีดจางได้ และทำให้วัสดุบางชนิดเสื่อมสภาพเร็วขึ้น เช่น พลาสติกจะเหลืองและเสื่อมสภาพเร็วขึ้น
2. แสงสว่างแผ่ความร้อนทำให้ต้องกันความร้อนภายในอาคาร ซึ่งทำให้เปลืองไฟมากขึ้น
3. แสงธรรมชาติควบคุมไม่ได้ ทำให้บรรยากาศเปลี่ยนไปได้เรื่อย ๆ ไม่แน่นอนไม่ได้ตามต้องการ

การให้แสงสว่างประดิษฐ์ เป็นการสิ้นเปลือง แต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกจึงเป็นที่นิยมในห้องจัดแสดง นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมปริมาณแสงและเลือกใช้แสงสีต่าง ๆ ให้ได้บรรยากาศให้ได้ตามต้องการ ซึ่งตามปกติจะนิยมไฟตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นตู้จัดแสดง นิยมเอาแสงไฟตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายมายังส่วนจัดส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นตู้จัดแสดง นิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองด้วยผ้าอีกชั้นหนึ่ง แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีโປ้กัน จะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกเท่ากัน โดยการให้แสงสะท้อนออกจากฉากอีกที กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบจะเห็นวัตถุที่แสดงได้ดี แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดา และแสง fluorescent แสงทั่วไปมีความร้อนและออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง fluorescent ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี daylight fluorescent ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุดสำหรับ แสงประดิษฐ์ แสงไส้ร้อน หรือ incandescent จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

การใช้ไฟประดับตกแต่งภายในโครงการ ส่วนใหญ่จะใช้ดวงโคมพิเศษ ซึ่งส่องแสงผ่าน FILTER ให้แสงสีหลากหลายสร้างบรรยากาศสนุกสนาน และสร้างสีสันต่าง ๆ ให้ตรงกับแนวความคิดหลักของโครงการคือ ความมีสีสันของท้องทะเล ภายในส่วนที่จัดแสดงนิทรรศการถาวร นอกจากนี้ยังช่วยทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในบางบริเวณโครงการ

ระบบการให้แสง

1. ดวงไฟส่องทางตรง (directional lighting)
2. ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม (semi-directional lighting)
3. ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง (semi-indirectional lighting)
4. ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว (general diffuse)
5. ดวงไฟส่องทางอ้อม (indirectional lighting)

หลักการให้แสง

1. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดดวงเดียว
2. การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เงานที่เกิดขึ้นมีน้อยลง

3. การให้แสงทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดจะกระจายออกแต่ก็ยังมีเงา
4. การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระจายแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง

การให้แสงภายในตู้แสดง

การให้แสงสว่างในตู้แสดงมีความสำคัญมาก สำหรับวัตถุแสดงในนิทรรศการ เพราะแสงจะเป็นสีตามธรรมชาติของวัตถุไว้ได้มากที่สุด ดังนั้น การติดตั้งหลอด fluorescent ไว้ตามด้านบนด้านล่างหรือด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจกรองแสงปิดกันอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ตที่จะทำลายวัสดุให้เสื่อมลง หลอดไฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียงสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิด เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ในตู้อาจต้องการไฟสองส่วน คือส่วนที่เป็น spot light และส่วนที่เป็นหลอด fluorescent ที่เปิดปิดไฟอาจอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมตู้ด้านหลังไปหลาย ๆ จุด จนถึงที่เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้

4.2 ระบบการควบคุมเสียงภายในอาคาร

วิธีควบคุมเสียงภายในอาคาร

1. โดยการหยุดเสียง (STOPPING)

เสียงรบกวนอาจหลีกเลี่ยงได้ โดยแยกเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังไปรวมกันไว้ ซึ่งต้องพิจารณาไปกับการวางแผนผัง ที่จะแยกส่วนที่มีเสียงรบกวน ไปไว้รวมเพียงส่วนเดียวของอาคาร แหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ ได้แก่ ระบบติดตั้งสื่อสารพิมพ์ดีด เครื่องจักร ที่ต้องใช้งานในด้านการพิมพ์

2. โดยการแยกแหล่งกำเนิดเสียงออกไป (SEGREGATION)

อาจจะแยกโดยใช้ SERVICE AREA และ SPACE ที่มีการใช้งานน้อย และเมื่อไม่ได้เป็นตัวก่อให้เกิดเสียงดัง หรือต้องการสภาพแวดล้อมอะไรที่ดีเป็นพิเศษเป็นตัวกลางกันระหว่างบริเวณทั้งสองได้

3. โดยการขวางทางเดินของเสียง (OBSTRUCTION)

การป้องกันอาจทำได้ 2 ลักษณะคือ

กันฉนวน (INSULATION) ป้องกันเสียงที่ส่งผ่านโครงสร้างอาคาร

แยกตัวออก (ISOLATION) จากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ การกันฉนวนเพื่อป้องกันเสียงที่ดีที่สุด ใช้วัสดุกัน

4. โดยการดูดซับเสียง (ABSORPTION)

การดูดซับเสียงยังทำได้ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงเท่าใดยิ่งให้ผลดีมากเท่านั้น เสียงที่เกิดจากการวัดกระแทก (IMPACT - NOISE) จะสามารถเก็บไว้ได้ดียิ่ง ถ้าตัวที่ถูกกระแทกนั้นสามารถดูดซับเสียงได้เอง แม้แต่เสียงเดินทางไปในอากาศก็สามารถดูดเก็บไว้ได้ก่อนที่จะเดินทางออกไปไกล

5. โดยการปิดบังเสียง (MASKING)

โดยทั่วไปใช้ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ แหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้วิธีนี้มาป้องกันเสียงรบกวน ได้แก่ ระบบปรับ และ ระบายอากาศ โดยปล่อยให้เสียงเบา ๆ ออกมาได้บ้าง จะช่วยอำพรางมิให้ได้ยินเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นชั่วคราวได้ ทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีการป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น

6. โดยการชี้ให้รู้ว่าเป็นเสียงอะไรและมาจากที่ใด (IDENTIFICATION)

วิธีนี้ช่วยได้ โดยการใช้วัสดุดูดเสียงลดเสียงที่ดังมากลงไปได้ และทำให้ผู้ที่ได้ยินเสียงที่ยังคงหลุดออกมานั้นสามารถแยกแยะได้ว่าเป็นเสียงอะไร จากที่ใด เนื่องจากเป็นเสียงที่ดังมาก และไม่สามารถกำจัดไปได้จริง ๆ และการที่จะใช้วัสดุสะท้อนเสียงช่วยในการเก็บเสียงก็ไม่ได้ผล ดังนั้น ควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติอยู่ให้ทราบเสียเลยแม้จะไม่ได้ผลในการป้องกันเสียงทางกายภาพเต็มที่ แต่ถ้าเป็น PSYCHOLOGICAL DISTRACTION ทำให้ผลดี

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และภาวะการฟังก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลัง (BACK GROUP NOISE) ระดับเสียงนี้สามารถให้มีได้ในห้องต่าง ๆ แต่ไม่เท่ากัน เช่น ห้องส่งวิทยุกระจายเสียง จะต้องให้ระดับเสียงต่ำสุด

ตาราง 4.1 มาตรฐานโดยทั่วไปสำหรับเสียงเบื้องต้นที่อนุญาตให้มีได้

หน้าที่ของห้อง	ระดับเสียงอีกทีก็เฉลี่ยเป็นเดซิเบล
ห้องส่งวิทยุ	25 - 35
ห้องดนตรี	30 - 40
ห้องประชุมเล็กสำหรับการบรรยายเรื่อง	
ห้องประชุมใหญ่ที่มีระบบขยายเสียง	35 - 45
ห้องสมุดหรือห้องทำงานที่สมาชิกใช้	40 - 60
โรงงาน และโรงซ่อม (ขึ้นอยู่กับชนิดของงาน)	50 - 80

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ ได้แก่ การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จากไป แม้ว่าที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนจะจางลงถึง 1/ล้าน ของความเข้มของเสียงเดิม สำหรับขนาดของห้องและภาวะ ใช้สำหรับหนึ่ง จะมีระยะเวลาของเสียงสะท้อนที่ได้ผลที่สุดระยะหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วห้องที่มีขนาดใหญ่ย่อมต้องการเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานยิ่งกว่าเสียงดนตรีและจากเสียงวงดนตรี

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ระหว่างเขตจำกัดซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัตถุกันเสียงซึ่งทำให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เดียวกับการฟังเสียงพูดห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีนี้ส่วนมากห้องที่ให้เวลาสะท้อนเสียงต่อเนื่องมากกว่าเวลากลับมาแล้ว 3 เท่า การป้องกันจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากห้องจะมีเสียงสะท้อนก้องและพรวดไปสะท้อนต่อเนื่องไม่ควรเกิน 2 เท่าของเวลาสูงสุด

การดูดเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL)

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

PREFABICATED ACOUSTIC UNIT เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้งมักทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน

ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED - ONE MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

ACOUSTIC PLACKETS เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL, GLASS FIBER แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุนหรือขรุขระ แบ่งเป็น

1. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND เป็นตัวยึด
2. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซัมหรือ LIMES เป็นตัวยึด
3. MINERAL หรือใยไม้อ่อน ๆ ผสมกัน MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTEN ของ AMERICA ACOUSTIC INC

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนและมีระเบียบ แบ่งเป็น

- A. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งและแกร่ง เจาะเป็นรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึด ใ้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKETS แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบนผิวหน้าก็ได้
- B. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุนสามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
- C. เป็นวัสดุแบบเดียวกันแต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (TOLTED FIBER SURFACE) แบ่งเป็น

- ก. เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ใ้กับผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้าที่เรียบปานกลาง หยาบ
- ข. ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาอัดเช่นเดียวกับ AVOUSTIC PLASTIC AND SPRAYER - ON MATERIAL

- ค. ทำด้วยไส้ไม้อัดอ่อน ไส้ไม้สน ใยปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดไฟง่ายแต่ดูดเสียงได้ดี ราคาถูก มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต ทาสีไม่ได้

วิธีติด ACOUSTIC MATERIAL

การติดหรือประดับวัสดุดูดเสียง มีผลเกี่ยวเนื่องถึงคุณสมบัติของวัสดุว่ามันจะทำหน้าที่ดูดเสียงอย่างเต็มที่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับวิธีการนำไปติดกับที่ต้องการ เช่น การติดแผ่นพวก ACOUSTIC TILE ให้แนบสนิทกับผนัง อาจจะไม่ได้รับผลดีเหมือนกับหาวิธีติดให้มีช่องว่างระหว่างผนังกับแผ่นวัสดุ ถ้ามีช่องว่างจะดูดเสียงและลดเสียงก้องวาลลง

การติดแผ่นวัสดุมักใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบางเหนียว เช่น กาวหรือยางมะตอย ตะปูหรือโดยวิธี MECHANICAL SISTEM เช่น T-STTINESS ซึ่งใช้แทรกเชื่อมตามร่องขอบริมของแผ่นวัสดุ การใช้พวงยางเหนียวติดนั้น สะดวก ประหยัดและสะอาด การทากาวเหนียวทั้งที่แผ่นวัสดุและที่ผนังหรือเพดาน แต่ถ้าแผ่นวัสดุนั้นมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 22"- 24" ขึ้นไปแล้วจำเป็นจะต้องใช้ตะปูหรือสกรูช่วยยึดด้วย

วัสดุดูดเสียงมีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดีเช่นกัน อาจให้ติดไว้กับแผ่นหรือเพดานแต่สิ่งซึ่งเป็นข้อเสีย คือ อาจทำให้สิ่งซึ่งทำไว้บนวัสดุเปลี่ยนไป เนื่องจากมีลมเป่าเข้ามาตามรอยแยกหรือรอยต่อระหว่างกระเบื้อง เรียกว่า SREATHING มักจะเกิดขึ้นเสมอ สำหรับห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งอาจแก้ไขได้ด้วยการใช้แผ่นกระดาษปะบนผนังหรือเพดานเสียก่อนนำวัสดุขึ้นไปติด

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุเป็นสิ่งจำเป็นมากเพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป วัสดุนั้นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการเคลื่อนไหวตัวและวัสดุที่มีรอยพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทำได้ วัสดุพวก AVOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสีก็จะไปเคลือบปิด ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลงและลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง ต่อนาที จึงควรใช้พวก AMILINE DYEE อย่างอ่อน ๆ GASOLINE หรือ VEROSENE STARING หรือพ่นเล็กเตอร์ใน ๆ ควรเว้นที่ประเภท สีน้ำมัน สีน้ำ วานิช (DISCIMINE DISTEMPER)

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดอย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด ควรกระจายติดตั้งวัสดุเป็น PATTERN เล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากันแต่ติดเป็นแผ่นใหญ่ ๆ แผ่นเดียว จากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1" เนื้อที่ 48 ตารางฟุตหรือขนาด 6-8 นิ้วฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่านำมาติดเป็นชิ้นเล็ก ๆ

PANEL ABSORBERS

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ เช่น แผ่นใยไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัดหรือแผ่นพลาสติกเป็นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี แต่ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น MASS เช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคงหรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุที่อ่อนตัวได้พวก MINERAL WOOL BALANKET หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุโดยวิธี SPOT-CEMENTING กับ PANEL โดยตรงแล้ว กลับจะมีคุณภาพดูดเสียงต่ำ ๆ ได้ดีแต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับ ระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

RESONATOR-PANEL ABSORBERS

วิธีการควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียงซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น PANEL แล้วติดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรช่องอากาศหลัง PANEL เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

การใช้วัสดุพวก HIGHT PAROUS CLOTH ปิดผิวหน้าทั้งภายนอกและในจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

การกั้นเสียงของฝ้าผนัง

จุดประสงค์ทางโครงสร้างของฝ้าผนังหรือ PARTITION ใช้เป็นทั้งที่แบ่งขอบเขตและรับน้ำหนัก ถ้ามีน้ำหนักบรรทุกอยู่บนกำแพงผนังแบบนี้ มักเป็น MASS แข็งแรง ทั้งที่มีคุณสมบัติกันเสียงได้ดีแต่ในโครงสร้างเป็นเหล็กหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก

การใช้ผนังเป็นส่วนช่วยกันน้ำหนัก ไม่จำเป็นนัก จึงใช้แบบ PARTITION เบา ๆ เพื่อให้ประหยัดแต่ทำให้คุณสมบัติการกั้นเสียงลดลงได้

ข้อบกพร่องของผนังกั้น

เสียง (AIR BORNED) แหล่งกำเนิดเครื่องปรับอากาศ จะผ่านผนังที่เบา ๆ ออกมาด้วยการสั่น (DIAPHIRENATIC ACTION) โดยวิธีต่าง ๆ โดยรอบผนัง จึงควรออกแบบให้ผนังสามารถกั้นเสียงได้ดี

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น SOLID NONTORONS ชนิดที่ประหยัด คือ ใช้ก่ออิฐหนา 9" คอนกรีต 6"
2. SINGLE INHOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังวัสดุที่เป็นโพรงใช้ WELLOW TILES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกแต่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน
3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนา ๆ อาจทำให้เป็นตัวฉนวนได้ดีขึ้น โดยแยกออกเป็นผนังบาง ๆ 2 ชั้น แต่เว้นมีช่องระบายอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่ง มีคุณสมบัติในการเป็นฉนวน การขีดระกวางผนังทั้ง 2 ชั้น ถ้าหากว่ามาก

ความมั่นคงจะลดลง สำหรับผนังทุก ๆ อาจทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก เช่น ผนังที่มีน้ำหนักประมาณ 20 ปอนด์/ตารางฟุต ควรวางให้ห่างกันอย่างน้อย 1” ½” แต่ผนังที่เบาต้องให้ห่างกันมาก ๆ เช่น หน้าต่างกระจก 2 แผ่น ขนาดกระจก 21 ออนซ์ จะต้องห่างกันอย่างน้อย 6”

4. COMPLEX PARTITION เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่ก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูน PLASTER, BOARD FIBERBOARD ปิดบน RIGID FARM WORK เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้นและมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตะปูตอกยึดกับ STUD

การกั้นเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานมีหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหามากนัก เพราะส่วนมากพื้นจะกั้นเสียงชนิดนี้ได้ดีพอควร ช่วยกั้นเสียง AIR BORNED นี้ได้ในโครงสร้างมักมีอากาศช่วยกั้นคลื่นเสียงได้ดี

เสียงที่เกิดจากการสั่นไหวโดยตรง เช่นการสั่นไหวของเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่าง ๆ

รูปร่างของหอประชุม

ความสามารถในการรับเสียงของมนุษย์ธรรมดาทั่วไปจะมารับเสียงได้ชัดเจน เมื่อเสียงที่เกิดจากจุดกำเนิดเสียงถึงหูมนุษย์ภายใน 0.05 วินาที ดังนั้น เพื่อให้จะให้หูฟังได้ยินเสียงชัดเจนพร้อมกันทั้งห้องประชุม จึงจำเป็นจะต้องให้เสียงที่เกิดจากจุดกำเนิดเสียงไปถึงผู้ฟังด้านหลังด้วย โดยพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงตรง (DIRECT SOUND) ซึ่งจำเป็นจะต้องพิจารณาถึงการใช้ลักษณะของฝ้าเพดานตามภาพที่ 2 เพื่อให้ระยะ $AB+BC-AC = 17$ เมตร (เพื่อให้ความแตกต่างในระยะเวลาการเดินทางของเสียงไม่เกิน 0.05 วินาที เมื่อการเดินทางของเสียงในอากาศประมาณ 350 เมตร ต่อวินาที)

4.3 ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็น โดยทั่วไปประกอบด้วย วงจรน้ำยา ซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งมีความดันสูง อีกส่วนมีความดันต่ำ ส่วนระบายความร้อน จะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นอยู่ในส่วนที่มีความดันต่ำ โดยมีคอมเพรสเซอร์คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำไปยังภาคที่มีความดันสูง และลิ้นความดันจะอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันสูงไปยังภาคที่มีความดันต่ำ

น้ำยา ก่อนที่จะผ่านลิ้นความดันจะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นความดันแล้ว จะแปรสภาพเป็นละอองน้ำที่มีความดันต่ำ และจะระเหยกลายเป็นไอไปพร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามา ทำให้ส่วนที่ทำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง

ตัวกลางที่ทำหน้าที่รับความร้อนจากส่วนที่ทำความเย็นสำหรับการปรับอากาศ คือ ลมและน้ำ เช่นเดียวกับตัวกลางที่จะช่วยระบายความร้อนออกจากส่วนที่ระบายความร้อน จะเป็นลมหรือน้ำก็ได้ ตัวกลางนี้ จะเป็นตัวกำหนดข้อแตกต่างระหว่างระบบปรับอากาศชนิดต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- WINDOW SYSTEM

- SPLIT SYSTEM

- CHILLER SYSTEM ซึ่งแบ่งเป็นชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ (CHILED WATER SYSTEM) กับชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ เรียกว่า (AIR WATER CHILED WATER SYSTEM)

ระบบปรับอากาศที่เลือกใช้ในโครงการคือ

1. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

2. ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (CHILLER SYSTEM)

1. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก มีความสามารถในการทำความเย็นเครื่องละ 5.02 ตัน ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในกรณีที่สถานที่ไม่มีผนังติดกับภายนอก หรือไม่สามารถนำเครื่องของเครื่องปรับอากาศมาติดตั้งไว้นอกห้อง เนื่องจากเป็นส่วนที่มีเสียงดัง ส่วนเครื่องส่งลมเย็น (FANCOIL UNIT) ซึ่งประกอบด้วยตัวทำความเย็น (COOLING COIL) และพัดลม ที่ติดตั้งภายในห้อง จะได้ยินเพียงเสียงลมและเสียงน้ำยาฉีดเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดเล็กติดตั้งง่าย มีความสามารถรักษาความเย็นในห้อง เลือกใช้ในส่วนที่เป็นห้อง หรือเป็นพื้นที่ไม่กว้างนักเพื่อความประหยัด เช่น สำนักงาน ห้องสมุด

ตำแหน่งที่ติดตั้ง

- เครื่องส่งลมเย็น

เครื่องส่งลมเย็นในห้องตลาดทั่ว ๆ ไปมีอยู่ 2 แบบคือ แบบแขวนและแบบตั้งพื้น ในการพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องส่งลมเย็นนั้นจะต้องพิจารณา ตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องระบายความร้อนควบคู่กันไปด้วย คือ ควรจะให้ระยะห่างของเครื่องทั้งสองอยู่ใกล้กัน (โดยเฉลี่ยประมาณ 6 เมตร เป็นอย่างมาก) ท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง จะต้องสามารถเดินได้สะดวกและดำเนินไปได้ ควรจะอยู่ใกล้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้าด้วย

- เครื่องระบายความร้อน

ตำแหน่งของเครื่องควรอยู่ใกล้กับเครื่องส่งลมเย็น เป็นตำแหน่งที่ลมจะระบายความร้อนเข้าและออกจากเครื่องได้สะดวก

การติดตั้ง เนื่องจากการติดตั้งแอร์ แบบแยกส่วนนี้ต้องสัมพันธ์กับตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องเป็นอย่างมาก ดังนั้นเรื่องการติดตั้งทั่ว ๆ ไป จึงสามารถสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. เครื่องลมเย็นและเครื่องระบายความร้อนอยู่ใกล้กัน (โดยเฉลี่ย 6 เมตร)
2. เครื่องส่งลมเย็น (FANCOIL UNIT) อยู่ในตำแหน่งที่ส่งลมได้ดี ท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งเดินได้สะดวกเป็นระเบียบ สามารถซ่อม - บริการได้ง่าย
3. เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) อยู่ในบริเวณที่ลมสามารถเคลื่อนไหวได้โดยสะดวก อยู่ในที่ที่เสี่ยงจากเครื่องไม่ดับรบกวน ไม่เกาะเกาะสามารถซ่อม - บริการได้ง่าย

ข้อดี - ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

- ข้อดี
1. มีขนาดของความเย็นให้เลือกได้หลายขนาดตามต้องการ
 2. ไม่มีเสียงรบกวนมากเหมือนแบบศูนย์รวม
 3. ติดตั้งง่ายกว่าแบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

- ข้อเสีย
1. สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้องจะทำให้การเดินท่อนำย่นำยุงยากและถึงแม้จะแยกชุดก็จะยุ่งยากต่อการหาที่ติดตั้งหน่วยระบายความร้อน
 2. การเดินท่อยาวมาก ๆ ทำให้สิ้นเปลืองและเกิดการเสียดลอดของความร้อนสู่ภายในท่อ

2. ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM) หรือที่เรียกว่า CHILLER หรือ CHILLED WATER SYSTEM เป็นเครื่องปรับอากาศมีระบบเหมือนระบบอื่น ๆ เพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้น (นอกเหนือจากสารทำความเย็นพวก FREON ARCTOM METHYL CHLORIDE) หลักการโดยทั่วไป ของระบบนี้ก็คือ เครื่องทำความเย็น (เครื่อง CHILLER) จะทำให้น้ำเย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อซึ่งหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่ต้องการจะปรับอากาศ โดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า FANCOIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมเย็นโดยผ่านน้ำเย็นไปใน COIL เล็ก ๆ ภายใน FANCOIL UNIT นั้น และเป่าลมผ่าน COIL กลายเป็นลมเย็นออกมา ความร้อนที่เครื่อง CHILLER ดึงออกจากน้ำ คือความร้อนที่เครื่องต้องระบายออก โดยจะใช้อากาศหรือน้ำ มาพาไปก็ได้

อีกอย่างหนึ่งคือ แทนที่จะเดินท่อน้ำยาแอร์ไปยัง FANCOIL ในแต่ละแห่งเพื่อทำความเย็น เราใช้น้ำผ่านไปทำความเย็นแทน ระบบนี้เหมาะกับสถานที่กว้าง ๆ หากใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามาก และการต่อท่อน้ำยาแอร์ไกล ๆ น้ำยาแอร์จะเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ น้ำจะส่งไปได้ไกลกว่า แต่ต้องขึ้นอยู่กับกำลังปั้มน้ำ และต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จะจำเป็นต้องมีหอทำน้ำเย็นขนาดใหญ่ (COOLING TOWER) เพื่อทำความเย็นในระบบ

ห้องเครื่องแอร์และ COOLING TOWER ในระบบนี้มีเสียงรบกวน การสั่นสะเทือนและการระบายความร้อนอาจจะรบกวนส่วนอื่น ๆ ของอาคารได้ ดังนั้นจึงติดตั้งอยู่ที่แยกออกจากส่วนสาธารณะ แต่ระบบปรับอากาศแบบนี้จะมีการกระจายลมในห้อง การกำจัดฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก การถ่ายเทอากาศ การควบคุมเสียง และการควบคุมความชื้นได้ดีกว่าระบบปรับอากาศแบบชุด (PACKAGE TYPE AIR CONDITIONER) จึงเลือกใช้ในส่วนของห้องแสดงนิทรรศการ หอประชุม และร้านอาหาร ซึ่งระบบปรับอากาศแบบ CHILLER นี้อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ กับระบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ

1. ระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีส่วนประกอบดังนี้ คือ

1.1 เครื่อง CHILLER

จะทำหน้าที่ดึงความร้อนออกจากน้ำทำให้น้ำเย็น แล้วนำไปปล่อยออกให้อากาศภายนอก รูปร่างของเครื่องคล้ายกับเครื่องระบายความร้อนของ SPLIT SYSTEM มาก ต่างกันตรงที่ได้เครื่องจะมีท่อเหล็กรูปทรงกระบอกขนาดใหญ่เพิ่มมาอีกท่อหนึ่ง ขนาดของเครื่องโดยประมาณมีขนาดพอกัน ดังนั้นบ่อยครั้งที่ช่างแอร์เอาเครื่องของ SPLIT มาดัดแปลงทำเป็นเครื่องของ CHILLER เครื่อง CHILLER นี้จะต้องตั้งในที่โล่ง หรือที่ที่เครื่องสามารถระบายความร้อนออกได้โดยสะดวก ภายในตัวเครื่องจะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนระบายความร้อน และส่วนทำความเย็น รวมอยู่ด้วยกัน

1.2 เครื่องเป่าลมเย็น (FANCOIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT A.H.U.)

ทั้งแบบตั้งและแบบแขวน ทั้งที่เป่าจากเครื่องเข้าไปในห้องตรง ๆ หรือต่อกับท่อลมซึ่งจะทำหน้าที่เป็นอุโมงค์ให้ลมเย็นวิ่งไปจ่ายตามห้องอีกทีก็ได้

1.3 ถังขยายน้ำ

เหตุที่ต้องมีถังขยายน้ำในระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมก็เพราะว่าในขณะที่เครื่อง CHILLER ทำงาน น้ำในท่อน้ำที่ต่อระหว่างเครื่อง CHILLER และเครื่องส่งลมเย็นจะมีอุณหภูมิต่ำ และเมื่อเราปิดระบบปรับอากาศ เครื่อง CHILLER จะหยุดขบวนการทำน้ำเย็น จึงทำให้น้ำเย็นทั้งหมดที่อยู่ภายในท่อมืดอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อน้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้นมักจะขยายตัว ดังนั้นถังขยายน้ำจึงมีไว้เพื่อทำหน้าที่เป็นทางออกให้น้ำที่ขยายตัวออกไปพักไว้ ไม่เช่นนั้นถ้าไม่มีทางออกน้ำที่ขยายตัวจะก่อให้เกิดแรงดัน ทำให้น้ำอาจรั่วได้

นอกจากนี้ถังขยายน้ำยังมีหน้าที่เป็นที่เติมน้ำเข้าระบบอีกด้วย เพื่อชดเชยกับน้ำบางส่วนที่ต้องสูญเสียไป จากการรั่วที่ปั้มน้ำบ้าง ตามวาล์วบางตัวบ้าง และโดยปกติแล้ว เรามักจะวางตำแหน่งของถังขยายน้ำให้อยู่ในตำแหน่งที่สูงสุดของระบบ และขนาดของถังขยายน้ำโดยทั่วไป จะมีความจุประมาณ 1,000 ลิตร เท่านั้น

1.4 ปั้มน้ำ

ทำหน้าที่ปั้มน้ำให้หมุนเวียนในระบบ เริ่มต้นตั้งแต่สูบน้ำ จากเครื่องเป่าลมเย็น อัดเข้าไปในเครื่อง CHILLER ออกมาเป็นน้ำเย็น แล้ววิ่งกลับเข้าเครื่องเป่าลมเย็นอีกครั้งหนึ่ง

1.5 ท่อน้ำ

เป็นท่อเหล็ก มีฉนวนยาง หรือโฟม หุ้มกันไม่ให้ร้อนมาเกาะท่อซึ่งจะทำให้หยดและ

1.6 ท่อน้ำทิ้ง

คือน้ำที่อยู่ในอากาศที่ถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เมื่อผ่าน COIL เย็น ก็จะถูกกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ จึงทำให้จำเป็นต้องมีการเตรียมทางสำหรับน้ำทิ้งไว้ในระบบด้วย ท่อน้ำทิ้งนี้อาจเป็นท่อ P.V.C. หรือท่อประปาก็ได้

2. ระบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ มีส่วนประกอบดังนี้ คือ

2.1 เครื่อง CHILLER

ซึ่งประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลัก 4 ส่วนเหมือนกัน คือ

- COMPRESSOR
- ส่วนที่ระบายความร้อน (ใช้น้ำเป็นตัวกลาง)
- ลั่นลดความดัน
- ส่วนที่ทำหน้าที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

2.2 คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)

ที่ใช้ใน CHILLER มีด้วยกัน 2 แบบคือ แบบลูกสูบ และแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่อง CHILLER ที่มีขนาดใหญ่ไม่เกิน 12 ตันจะใช้ คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบเป็นส่วนมากเพราะซ่อมบำรุงง่าย และราคาถูก ถ้าเครื่องใหญ่เกินกว่านี้ จะใช้แบบหอยโข่งเป็นส่วนมากเพราะการสันสะเทือนน้อยกว่าช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างของอาคาร

2.3 เครื่องเป่าลมเย็น

หน้าที่หลักของเครื่องเป่าลมเย็นก็คือ ดูดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านห้องน้ำเย็นที่ต่อมาจากเครื่อง CHILLER แล้วเป่าลมซึ่งกลายเป็นลมเย็นแล้วนี้ออกไป เครื่องเป่าลมเย็นนี้เรียกว่า FANCOIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT ก็ได้ (ขนาดตั้งแต่ 15 ตันขึ้นไปควรมีห้องเครื่องสำหรับเครื่องเป่าลมเย็นโดยเฉพาะ

2.4 COOLING TOWER

ทำหน้าที่ระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้เย็นลงและจะได้กลับไปใช้ระบายความร้อนใหม่ โดยเมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยัง COOLING น้ำนี้จะถูกฉีดให้เป็นฝอย ใน

ขณะเดียวกันพัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลัง ทำให้น้ำเมื่อตกลงถึงอ่างรองรับที่กั้นถึงเย็นลง

2.5 ถังขยายน้ำ

มีหน้าที่เช่นเดียวกับถังขยายน้ำของซิลเลอร์ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ คือเป็นถังพักให้น้ำที่ขยายตัว เนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องหยุดทำงาน มาพักไว้ และทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไป

2.6 ปั๊มน้ำ สำหรับ CHILLER ชนิดนี้ จะมีปั๊มน้ำอยู่ 1 ชุด คือ

- ปั๊มน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็นระหว่างส่วนทำความเย็นของเครื่องซิลเลอร์กับเครื่องเป่าลมเย็น

(FANCOIL UNIT) กับ COOLING TOWER

2.7 เครื่องกรองน้ำ

ทำหน้าที่ปรับสภาพของน้ำก่อนเติมเข้าไปในระบบ ให้มีสภาพดีเสียก่อน เป็นการช่วยชะลออัตราการเกิดตะไคร่ ตะกรัน และการกัดกร่อน

2.8 ท่อน้ำ

ท่อน้ำเย็นควรเดินผ่านบริเวณที่น้ำจากท่อซึ่งอาจหยดลงมาแล้วไม่เป็นไร และจะต้องสามารถทำการดูแลตรวจซ่อมได้อย่างสะดวก

2.9 ท่อน้ำทิ้ง

ทำหน้าที่นำน้ำจากอากาศที่กลั่นตัวที่เครื่องเป่าลมเย็นทิ้งไป

ข้อดี - ข้อเสีย ของระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม

ข้อดี

1. เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่
2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียวทำให้การบำรุงรักษาง่าย
3. ไม่มีเสียงรบกวนบริเวณปรับอากาศ
4. มีให้เลือกใช้กับงานทุกประเภท
5. ใช้กับโครงการใหญ่ ๆ จะประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็ก ๆ หลาย ๆ เครื่อง

ข้อเสีย

1. มีต้นทุนสูงมาก
2. การติดตั้งต้องพิถีพิถัน และมีการเตรียมการเดินท่อ

ความเหมาะสมกับการใช้งาน สถานที่แห่งหนึ่ง ๆ นั้น สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศได้หลายแบบ ซึ่งแต่ละแบบก็ล้วนมีความเหมาะสมและมีข้อดีอยู่ในตัวเองทั้งสิ้น ในโครงการจึงเลือกใช้เครื่องปรับอากาศทั้ง 2 แบบคือ ทั้งแบบส่วนกลาง และแบบแยกส่วน โดยขึ้นอยู่กับว่านำไปใช้ปรับอากาศตรงบริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมกับชนิดใด ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

4.4 การใช้สีที่ใช้ตกแต่งภายในโครงการ

หลักการใช้สีและทฤษฎีการใช้สี

หลักการใช้สี เป็นพื้นฐานที่ผู้ออกแบบทุกคนจะต้องเรียนรู้การนำไปใช้ด้วย ซึ่งมีรายละเอียดซับซ้อน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ใช้เป็นสำคัญ

ประเทศไทยในแถบร้อนมีแสงสว่างแรงกล้าตลอดปี จะต้องมีการควบคุมหรือการกรองแสงให้เหมาะสม ในการใช้สีในอาคารจึงควรจะต้องทราบถึงอัตราการสะท้อนแสงของสีต่างๆ

ข้อสังเกต เพดานจะใช้สีอ่อน พื้นที่ใช้สีแก่ที่สุด และผนังปานกลางคุณสมบัติข้อนี้มาใช้ เช่น เปียโนสีดำมันหลังใหญ่ บนพื้นที่อ่อนทำให้เด่นสะดุดตาในขณะที่เมื่อมาตั้งบนพื้นที่มีสีมืดจะทำให้เปียโนดูเล็กลง จิตวิทยาของสี (ศิลปะ พีระ : ทฤษฎีของสี)

สีที่ให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกัน

1. ให้ความรู้สึกเรื่องขนาด (SIZE)

- สีอ่อน (LIGHT VALUE) ทำให้ดูใหญ่ขึ้นและอยู่ไกล
- สีเข้ม (DARK VALUE) ทำให้เล็กลงและอยู่ใกล้
- สีร้อน (WARM VALUE) ทำให้ดูใกล้

สีที่ให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกัน

1. ให้ความรู้สึกเรื่องขนาด(SIZE)

- สีอ่อน (LIGHT VALUE) ทำให้ดูใหญ่ขึ้นและอยู่ไกล
- สีเข้ม (DARK VALUE) ทำให้เล็กลงและอยู่ใกล้
- สีร้อน (WARM VALUE) ทำให้ดูใกล้
- สีเย็น (COOL COLOUR TCNE) ทำให้ดูไกล

2. น้ำหนัก (WEIGHT)

- สีอ่อนและสีร้อน ทำให้ดูเบาขึ้น
- สีเข้มและสีเย็น ทำให้ดูหนักขึ้น

3. ความแข็งแรง

- สีร้อนที่ความจ้า (CHROMA) มากจะทำให้ดูแข็งแรงมาก
- สีเย็น

4. อุณหภูมิ (TEMPERATURE)

- สีร้อนให้ความรู้สึกสดชื่นอบอุ่น
- สีเย็นให้ความรู้สึกเย็น สงบนอกจากนี้สีอ่อนจะดูความร้อนน้อยกว่าสีเข้ม

5. ความสะอาด (CLEANING)

- สีขาวเป็นสีที่สะอาดที่สุด
- สีอ่อน

6. ความภูมิฐาน (DIGNITY)

- สีเทา ให้ความภูมิฐานสง่างามที่สุด

- สีเทาแกมเขียว และสีเขียวแกมน้ำเงิน ปกติใช้สีเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน และเทคนิคการใช้สี

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งนั้นมีมากมายหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดก็จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมทั้งการใช้งาน สภาพอากาศและอื่น ๆ เมืองไทยเป็นเมืองที่จัดว่าร้อน เนื่องจากอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรจึงอยู่ในภูมิอากาศเขตร้อน การเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ในการตกแต่งทั้งภายในและภายนอกอาคารนั้น ควรเป็นวัสดุที่ป้องกันความชื้นได้ กันแมลง ปลวกและเชื้อราที่อาจจะเกิดขึ้นนอกจากนี้สิ่งที่ควรคำนึงถึง ได้แก่ ความทนทาน, การดูแลรักษา, ความสวยงาม เป็นต้น

4.5 ระบบรักษาความปลอดภัยและอัคคีภัย

การคุ้มครองป้องกันจากโจรผู้ร้าย

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัย จากโจรผู้ร้ายอาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคารและห้องจัดแสดง รวมทั้งอาศัยความสามารถของเวรยามเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ เมื่อวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้า จึงมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

ก. เทคนิคทางกลศาสตร์

1. สร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใส่กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสง
3. ตู้กระจกต่างจากพิจารณาความสำคัญของวัตถุว่า ควรเป็นกระจกที่มั่นคงแข็งแรงขนาดใด ชนิดป้องกันกระสุนปืน
4. ใช้พลาสติกหนา
5. สร้างห้องนิรภัย หรือตู้นิรภัย ป้องกันผู้ร้าย และอัคคีภัย
6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูปิดเปิดอัตโนมัติ ซึ่งอาจควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ALARM SYSTEM ซึ่งมีเทคนิคต่างๆดังนี้

ข.1 เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRICAL ELECTRONICS DEVICE

1. เครื่องจับเสียง SOUND DETECTOR ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียงผู้ร้ายลักลอบเข้าไปพิพิธภัณฑน์ และใช้เครื่องวัดและอัดทำให้เกิดเสียงแล้วถ้าเครื่องจับเสียงจะรายงานสัญญาณไปแจ้งเหตุทำให้กริ่งดัง

2. เครื่องเปลี่ยนแปลงความจุไฟฟ้า CAPACITANCE VARIATION DEVICES เนื่องจากความเป็นตัวนำไฟฟ้าถ้ามีคนเข้าไป ในเขตเครื่องนี้ถูกประจุไฟฟ้าจากการรบกวนทำให้ความจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนแปลง เครื่องจักรก็จะส่งสัญญาณทำให้กริ่งดัง

3. รั้วไฟฟ้า ELECTRIC FENCING การเดินสายไฟฟ้าหรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่าง ถ้าวางไฟฟ้าขาดจะทำให้กริ่งดัง

4. เครื่องตรวจจับคลื่นเสียงแรงสูง ULTRASONIC DETECTORS ใช้ตั้งเคลื่อนเสียง ULTRASONIC WAVE (300-3000) เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงจะทำให้ถูกตัดขาดค่าของ ULTRASONIC WAVE ที่ตั้งไว้ลดลงก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมาก เมื่อเกิดสิ่งที่ทำให้ตั้งขึ้นแล้วจะต้องตั้งเครื่องใหม่ ULTRASONIC WAVE ยังใช้บอกสัญญาณที่บอกไฟไหม้ได้ด้วย เมื่อเกิดความร้อนขึ้นในที่ซึ่งตั้งเครื่องเครื่องไว้จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE ทำให้กริ่งดังเช่นเดียวกัน

ข.2 เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRON MECHANICAL DEVICES

1. เครื่องตัดการกระทบกระเทือน ใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพงและหน้าต่างหากมีการกระทบกระเทือนจะเกิดสัญญาณเสียง

2. เครื่องตัดด้วยลวด WIRE DETECTORS ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุหรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกันและต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น วิธีนี้ใช้ภายนอกอาคาร เช่น รั้ว ระบบไฟฟ้า เมื่อสัมผัสจะเกิดเสียง

3. พรหมลวดไฟฟ้า WIRED CARPETS ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรหมและเดินไฟฟ้าถ้ามีคนเหยียบบนพรหมวงจรไฟฟ้า แรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง

4. วงจรสัมผัส SECURITY CONTACTS ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มซึ่งสัมผัสกันอยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าเป็นปุ่มหรือโลหะแยกออกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียงหรืออาจทำให้ตรงกันข้าม คือกำหนดให้จุดทั้งสองไม่สัมผัสกันถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดสัมผัสวงจรไฟฟ้าปิดจะเกิด การเกิดดังของเสียงขึ้น

5. เครื่องตัดความร้อน HEAT DETECTORS ใช้ติดตั้งในส่วนซึ่งเป็นโลหะเช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นขีดอุณหภูมิที่ตั้งจะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

6. การควบคุมประตูข้าง ELECTROMECHANICAL CONTROL & LOCKING OF EXISTS ใช้วิธีทางกลศาสตร์ และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องตัดไฟฟ้านำมาใช้ควบคุม ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงขึ้น ประตูจะปิดโดยอัตโนมัติ (หรือจะให้กดที่สวิตช์ปิดเปิดก็ได้)

7. เครื่องดักจับ TRP DEVICES ใช้เครื่องดักจับติดไว้ที่ต้องการควบคุม มีหลายแบบ เช่น แบบใช้เส้นลวด SELE CONTAINED TRTAP BOX แบบสำเร็จรูปใน WIRED TRAP DARN เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องดักถูกสัมผัสหรือกระทบกระเทือนจะทำให้เกิดเสียงนิยม ใช้กับภาพเขียนเงาติดไว้ข้างรูป ถ้ามีคนมาถึงรูปก็จะเกิดเสียงดัง

ข.3 เครื่องเรดาร์ RADAR เป็นระบบ ELECTRON MAGNETIC ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากการวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก คลื่นที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับเกิดเป็นสัญญาณเสียง

ข.4 เทคนิคทางทัศน OPTICAL TECHNIQUES

1. เครื่องกันด้วยแสง VISIBLE LIGHT BARRIERS ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO ELECTRIC ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะทำให้แสงถูกรบกวนเกิดสัญญาณเสียงขึ้นอาจใช้ที่หนึ่งที่ได้ เช่น ทางเดินทางเข้า แต่ควรเป็นอาคารภายใน

2. เครื่องกันด้วยแสง INFRARED BARRIERS วิธีนี้ดีกว่า VISIBLE LIGHT BARRIERS โดยลำแสง INFRARED ซึ่งถ้ามองไม่เห็นเหมาะที่จะใช้กับทางเดินทางเข้า ไม่เหมาะแบบนอกอาคารเพราะสัตว์ และแมลงในเวลากลางวันอาจทำให้เกิดสัญญาณได้

3. เครื่องโทรทัศน์ VISIBLE LIGHT TELEVISION ใช้กล้องโทรทัศน์จับในสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบทั้งใช้ในอาคาร และนอกอาคารทึบน้ำ ทนความร้อน และทนความเย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์หรือต่อกับเครื่องสัญญาณได้

-STABLE-IMAGM TELEVISION เครื่องโทรทัศน์นี้ดัดแปลงมาจากแบบแรก ใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าลำแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณเหมาะสมสำหรับใช้กับห้องที่มีคนเฝ้า

-INFRA-RED TELEVISION วิธีนี้ไม่ต้องแสงสว่าง ใช้คุ้มครองของอย่างใดอย่างหนึ่ง กล้องแบบนี้ไวต่อแสง ใช้ในห้องที่ไม่สว่างก็ได้

4. ใช้แสงควบคุม NORMAL LIGHTING & SPOTLIGHTS ใช้แสงธรรมดาส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง มักใช้รั้วกันทางเข้าทางออก ใช้ประโยชน์ประกอบกับเครื่องมือซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงลำพังแสงสว่างเป็นกันไม่ได้แต่อาจมีผลเพียงจิตวิทยาเท่านั้น

5. เครื่องถ่ายภาพ PHOTOGRAPHY กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติตั้งไว้ยังจุดที่ต้องการคุ้มครอง อาจใช้ FLASH จะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

ค. เทคนิคทางเคมี

1. ใช้แสง หรือควันเป็นสัญญาณติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนประกอบของเอกสารเคมี เมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น จะเกิดเป็นควันหรือแสงไฟวาบขึ้นที่เครื่องวัด

2. ใช้แสงระเบิด ติดตั้งเครื่องตัดโดยส่วนผสมของสารเคมีให้เกิดเสียงระเบิดเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น

3. สีย้อม ใช้สารเคมีเป็นสีย้อม ใช้ป้องกันที่เก็บเงินหรือหีบเงินถ้าผู้ร้ายจับจะเป็นรอยและสีติดที่มือหรือเสื้อผ้าคนร้าย ช่วยในการจับตัวผู้ร้าย

เทคนิคดังกล่าว เป็นเครื่องมือช่วยในการจับผู้ร้ายที่ลักลอบเอาสิ่งของในพิพิธภัณฑ์โดยวิธีต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวคนร้ายกรณีสัญญาณอันตรายอาจเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจ เมื่อมีอันตรายเสียงแจ้งเหตุจะดังขึ้นทำสถานีด้วยทำให้เกิดปฏิบัติการของตำรวจกระทำไ้รวดเร็วยิ่งขึ้น ยังต้องใช้อุปกรณ์ได้แก่สัญญาณเสียง แจ้งเหตุอันตราย เพื่อช่วย

พนักงานด้วย ความจำเป็นของแต่ละห้องใช้ประตูอัตโนมัติ เมื่อเกิดเสียงสัญญาณแจ้งว่ามีเหตุเกิดขึ้นที่ห้องใด ประตูนี้จะเปิดโดยอัตโนมัติเพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทันเวลาที่

การแสดงแต่ละห้องจะต้องมั่นคงปลอดภัย ผู้แสดงมีกุญแจแน่นหนาของมีค่าอยู่ในตู้กระจก ชนิดทุบไม่แตก วัตถุประสงค์ภาพเขียนต้องป้องกันด้วยระบบสัญญาณเสียง บางกรณีต้องใส่กรอบที่เป็นกระจกกันกระสุน

ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน หลังเวลาเปิดแสดงจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนตลอดคืน ผลัดหนึ่ง อาจจะเป็น 6-8 ชั่วโมง อาจจะมีมากกว่า 1 คน เช่นมียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยาม หรือห้องควบคุมความปลอดภัย การรักษาการณ์ของยามนั้นถ้าเคร่งครัดตื่นตัวระวังภัยอยู่ตลอดเวลาที่ดี แต่ถ้าเผลอหรือหลับละเลยต่อหน้าที่จะเกิดผลเสียหาย ดังนั้นจึงได้มีวิธีการต่างๆ ที่จะช่วยยามระหว่างอยู่เวลาและมีการรายงานเพื่อส่งงานให้แก่ผลัดต่อไป

วิธีที่ควบคุมให้ยามปฏิบัติงานเคร่งครัดนั้น คือการใช้ตรวจตามจุดต่างๆ ซึ่งกำหนดโดยมีอุปกรณ์ช่วยได้แก่

- บัตรเวลา ให้นาฬิกาอัตโนมัติซึ่งประทับตราหรือเจาะรูลงบัตรเมื่อยามรับเวร และออกเวรจะต้องพิมพ์หรือเจาะรูบอกเวลาที่นาฬิกาซึ่งอยู่ที่ห้องยามและจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ตรวจเมื่อตรวจที่ใด เวลาใด เครื่องนาฬิกาจะประทับเวลานั้นบนบัตร
- การควบคุมโดยนาฬิกา วิธีนี้คือ ระบบโซลันนาฬิกา ซึ่งมีกระดาดม้วนบรรจุอยู่ข้างในติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ เมื่อยามไปถึงจะไขกุญแจไขนาฬิกาและเลขกุญแจที่ปรากฏอยู่บนม้วนกระดาด ซึ่งบอกไว้ว่ายามได้มาตรวจอาคารส่วนไหน เวลาไหน
- การควบคุมโดยแสงไฟ เมื่อยามไปถึงจุดต่างๆ ที่ต้องการจะมีกุญแจสำหรับไขที่แม่กุญแจก็จะปรากฏไฟสว่างขึ้นที่แผงไฟในห้องทำงานยาม เป็นการรายงานได้ตรวจถึงจุดนั้นแล้วแต่ต้องเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในห้องยามด้วย

อย่างไรก็ตาม ไม่มีเครื่องใดที่จะแทนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจสอบอยู่เสมอว่าเครื่องทำงานหรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นอุปกรณ์ใช้ประโยชน์เพียงช่วยเตือน หรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้อง ดังนั้นความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์จึงขึ้นอยู่กับความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์เป็นสำคัญ

ค. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์

1. การอบรมเจ้าพนักงาน และการวางระเบียบ การดูแลรักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์จะต้องดูแลทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอด 24 ชม. มีการแบ่งออกเป็น 3 ผลัด ยามหนึ่งคนจะต้องทำงานไม่เกิน 8 ชม.

ในด้านบริการบริหาร มีการปลูกฝังให้แก่เจ้าหน้าที่มีใจรัก และหวงแหน มีการตั้งระเบียบสำหรับเจ้าหน้าที่ ระเบียบผู้ชม เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายขึ้นได้

2. งานการรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดแสดง มีการจัดพนักงานเฝ้าห้องจะมากน้อยแล้วแต่ความจำเป็น และมีการจัดวางระเบียบให้ผู้ชมฝากสิ่งของหีบห่อก่อนเข้าไปในห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าพูดคุยกับผู้ชม มียามเฝ้าประตูเข้า-ออก

3. บันทึกสำนักงานกลาง ยามจะใช้กุญแจไขต่างๆ กำหนดให้ตรวจเมื่อไขกุญแจจะปรากฏเวลาและเลขที่ของตำแหน่ง ที่ตรวจลงแผ่นกระดาษในห้องยามหรือที่สำนักงานกลาง

4. การใช้สุนัขช่วยเฝ้ายาม จะมีวิธีเฝ้าสถานที่ป้องกัน 2 ประเภท

- สุนัขที่ไม่ได้มีการฝึกฝนโดยเฉพาะ มีการเลี้ยงดูไม่สิ้นเปลืองแต่จะได้รับประโยชน์น้อยเพราะอาจโดนผู้ร้ายล่อด้วยอาหาร หรือวางยา
- สุนัขที่ได้รับการฝึก เป็นการฝึกเพื่อป้องกันภัยโดยตรง มีหลายประเภท
 1. สุนัขเฝ้ายาม ฝึกสำหรับเฝ้า อาจที่ใดที่หนึ่ง ถ้าผู้ใดล่วงล้ำก็จะเห่าหรือทำร้ายทันที
 2. สุนัขตรวจการ ฝึกให้เงียบไม่ส่งเสียง แต่ถ้าสังเกตเห็นอะไรผิดปกติจะคำรามให้นายรู้ เตรียมจะปฏิบัติเมื่อนายสั่ง
 3. สุนัขอารักขา ต่างจากสุนัขตรวจการณ์ คือ อยู่กับนายตลอดเวลาจะเห่าและโจมตีทันทีถ้าคนแปลกหน้าหรือคนร้ายเข้ามา

หลักการออกแบบอาคารให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย

การออกแบบอาคารที่ดีโดยทั่วไป จะประกอบด้วยส่วนที่เรียกว่า PASSIVE และส่วนที่เรียกว่า ACTIVE

ส่วน PASSIVE หมายถึง การวางตัวอาคารการกำหนดระยะห่างอาคาร การจัดระบบการจราจรของรถ การจราจรของคน การจัดบันไดการจัดแนวผนังกันไฟ การหนีไฟ รวมถึงรูปแบบอาคารส่วน ACTIVE หมายถึง ระบบป้องกันเพลิงเช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ท่อดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์เครื่องดับเพลิง ระบบควบคุมควันไฟ เป็นต้น

สำหรับอาคารสร้างใหม่ ควรจะให้ความสำคัญของส่วน PASSIVE เป็นอย่างมากเพื่อที่จะให้อาคารได้รับการออกแบบให้มีความปลอดภัยในตัว (INHERENT FIRE SAFETY) ตั้งแต่แรก หากอาคารมีความปลอดภัยในตัวแล้ว การที่จะเสริมด้วยระบบ ACTIVE ต่างๆก็จะทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

ส่วนอาคารที่สร้างแล้วหรืออาคารเก่า จะต้องมีการสำรวจเพื่อประเมินสถานภาพของอาคารแล้วจึงทำการปรับปรุงอาคารให้มีความปลอดภัยสูงขึ้น เช่น การเพิ่มประตูหนีไฟ การเพิ่มผนังกันไฟ หลังจากนั้นจึงเสริมด้วยระบบ ACTIVE ต่างๆ ในกรณีอาคารที่สร้างแล้วมักจะมีปัญหาอยู่เสมอและปรับปรุงได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเสมอและป้องกันเพลิงต่างๆในภายหลังจากที่อาคารสร้างเสร็จแล้ว มักจะพบว่าทำได้ยากและต้องลงทุนสูงกว่าในกรณีก่อสร้างอาคารใหม่หลายเท่าตัว ผลอๆ ในระหว่างการติดตั้งยังอาจจะไม่ปลอดภัยอีกด้วย

อาคารที่ติดตั้งจะต้องสามารถป้องกันการลามของไฟได้ดี และต้องคงทนเมื่อเกิดอัคคีภัยมีการแบ่งพื้นที่ป้องกัน จัดให้มีผนังกันไฟ และผนังกันควันไฟ

ทางหนีไฟ อาคารที่ปลอดภัยจะต้องมีแผนการหนีไฟที่ดี มีบันไดหนีไฟที่ทนไฟและมีตำแหน่งและขนาดที่พอในการที่จะสามารถลำเลียงคนลงมายังชั้นล่าง และออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็วและเกิดอันตรายน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังอาจจะเสริมด้านการหนีไฟทางอากาศฉุกเฉินหรือการจัดให้มีพื้นที่นรภัย

พื้นที่นรภัย คือ พื้นที่มีโครงสร้างที่สามารถป้องกันอัคคีภัยได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่างๆ สาเหตุที่จำเป็นจะต้องมีพื้นที่นรภัยก็เนื่องจากในอาคารสูง การที่จะอพยพคนทั้งหมดออกจากอาคารในคราวเดียวจะมีปัญหามาก ความยุ่งยากในการที่จะลงบันไดมาหลายสิบชั้น ปัญหาความสามารถในการลำเลียงคน ปัญหาผู้ที่ได้รับอันตราย ปัญหาผู้สูงอายุพิการ ฯลฯ พื้นที่นรภัยจะทำหน้าที่เป็นพื้นที่รองรับชั่วคราว ในระหว่างการอพยพคนได้

การจัดทางหนีไฟควรจะพิจารณาให้มีทางเลือกได้ 2 ทาง ซึ่งให้อยู่คนละทิศทาง ดังนั้นการใช้บันไดชนิดที่มี 2 บันได ในปล่องบันไดเดียวกัน บันไดทุกบันไดไม่ว่าจะเป็นบันไดหนีไฟหรือบันไดสัญจรหลักจะต้องปิดด้วยประตูกันไฟ เนื่องจากเมื่อเกิดอัคคีภัย ปล่องบันไดอาจจะเป็นทางกระจายของเพลิง และควันไฟได้เป็นอย่างดี

ห้องศูนย์สั่งการดับเพลิง

ควรจะมีห้องควบคุมการดับเพลิงที่ประกอบด้วยแผงควบคุมระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคารมีพนักงานประจำตลอด 24 ชั่วโมง มีแบบแผนผังแสดงระบบวิศวกรรมของอาคาร คู่มือรายละเอียดต่างๆ พร้อมทั้งระบบอุปกรณ์ต่อสู้อุปกรณ์ดับเพลิง ชุดออกซิเจนเพื่อใช้เป็นศูนย์บัญชาการได้หากเกิดเหตุ

นอกจากนี้ยังจะต้องพิจารณาการเข้าถึงของรถ และอุปกรณ์ดับเพลิง แหล่งน้ำดับเพลิง ตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง ศูนย์สั่งการดับเพลิงในอาคารอีกด้วย

ธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัย

การเกิดอัคคีภัยเกิดขึ้นจากองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ

- เชื้อเพลิง วัสดุติดไฟ
- ออกซิเจน
- ความร้อน

หากมีทั้ง 3 อย่างครบในสภาวะที่เหมาะสมเมื่อไร ก็จะเกิดไฟขึ้นหรือถ้าขาดอย่างใดอย่างหนึ่งไฟก็จะดับ หลักการดับเพลิงก็อาศัยการกำจัดองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งนี้

การเกิดอัคคีภัยในระยะแรก จะเริ่มจากไฟขนาดเล็ก และเกิดควัน หลังจากนั้นหากปล่อยทิ้งไว้ ในระยะเวลาไม่นานเพลิงก็จะสามารถขยายตัวได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นหากจะดับเพลิงเมื่อเริ่มเกิดจะทำได้ไม่ยาก แต่หากปล่อยให้เพลิงขยายตัวภายในเวลาไม่กี่นาทีก็อาจจะดับได้ยาก

อันตรายจากการเกิดอัคคีภัยที่มากที่สุด คือ คว้นไฟ เพราะจากเหตุการณ์เพลิงไหม้ ส่วนใหญ่พบว่า คนจะตายเนื่องจากคว้นไฟสามารถเกิดขึ้นได้ในปริมาณอย่างรวดเร็ว และสามารถกระจายไปตามช่องบันได ตามช่องชาพท์ ช่องลิฟต์ ปล่องระบายอากาศ ฯลฯ ในเวลาเพียงไม่กี่นาทีหลังจากเริ่มเกิดอัคคีภัยการป้องกันอัคคีภัยการป้องกันอัคคีภัยจึงจะต้องพิจารณาระบบควบคุมคว้นไฟด้วย

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เนื่องจากความสำคัญของเวลา เมื่อเริ่มเกิดไฟจนขยายตัวกลายเป็นอัคคีภัยสามารถใช้เวลาเพียงไม่กี่นาทีเท่านั้นเอง ดังนั้นระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือ ที่เรียกว่า Fire Alarm System หรือ Fire Monitoring System จึงถือว่าเป็นระบบที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นระบบที่ทำหน้าที่เตือนที่เรียกว่า Early Warning คือเตือนเมื่อแรกเกิดอัคคีภัย ในปัจจุบันระบบนี้ยังได้มีการพัฒนาให้สามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ระบบประกาศเหตุฉุกเฉิน ระบบสื่อสารสำหรับพนักงานดับเพลิงด้วย

อุปกรณ์หลักในระบบนี้ คือ อุปกรณ์ตรวจจับดับเพลิง (Fire Detector) ซึ่งมีทั้งชนิดที่ทำงานโดยอาศัยอุณหภูมิความร้อน (Heat Detector) และชนิดที่ทำงานโดยอาศัยคว้นไฟ ถึงสำรอน้ำดับเพลิง

อาคารขนาดใหญ่และอาคารสูง จะต้องมีถึงสำรอน้ำสำหรับการดับเพลิง และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเป็นของตัวเองเพื่อให้สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในขณะที่ตำรวจดับเพลิงยังมาไม่ถึง

ข้อกำหนดในปัจจุบันระบุให้อาคารขนาดใหญ่ และอาคารสูงจะต้องมีถึงสำรอน้ำสำหรับการดับเพลิงไม่น้อยกว่า ½ ชั่วโมง ซึ่งน้อยมากในความเป็นจริงควรจะมีปริมาณสำรอน้ำไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และในอาคารที่เป็นสาธารณะ

ระบบส่งน้ำดับเพลิง

การส่งน้ำดับเพลิงจะอาศัยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยระบบไฟฟ้าสำรอน้ำฉุกเฉินและชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล นอกจากนี้ยังมีเครื่องสูบน้ำเพื่อรักษาความดัน (Jockey Pump) ซึ่งเป็นเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กเพื่อที่จะชดเชยน้ำที่รั่ว หรือระบายทิ้ง ทำให้เครื่องสูบน้ำ เพื่อให้ได้ความดันทางดูด (Positive Suction) และตัดปัญหาการส่งน้ำ

ระบบสปริงเกอร์

ในอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ระบุให้จะต้องมีการติดตั้งระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Automatic Water Sprinkler) หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าระบบสปริงเกอร์

โดยทั่วไปท่อส่งน้ำของระบบนี้จะเป็นท่อกระจายทั่วไปในพื้นที่ของอาคาร โดยต่อกับระบบท่อส่งน้ำดับเพลิงนั่นเอง และติดตั้งหัวฉีดน้ำ หรือหัวสปริงเกอร์ตามระยะมาตรฐานให้ครอบคลุม

พื้นที่ เช่น 130 ตร.ฟุต/หัว สำหรับพื้นที่อันตรายปานกลาง และ 160 ตร.ฟุต/หัว สำหรับพื้นที่อันตรายน้อย

การทำงานของหัวฉีดน้ำจะเป็นอัตโนมัติ เมื่อถูกไฟเผาที่อุณหภูมิที่กำหนดไว้ เช่น พื้นที่ทั่วไปมักจะทำงานที่อุณหภูมิ 165 องศาฟาเรนไฮต์ หรือพื้นที่ในหลังคาจะทำงานที่อุณหภูมิ 212 องศาฟาเรนไฮต์ ความดันน้ำที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วง 20-30 ปอนด์/ตารางนิ้ว การฉีดน้ำจะฉีดกระจายมีชนิดหัวที่ติดขีกลง (Pendent Type) ใช้กับพื้นที่ทั่วไป และใช้ติดที่เพดาน ชนิดหัวชี้ขึ้น (Upright Type) ใช้กับบริเวณจอตรถ ห้องเก็บของ เพราะโอกาสจะโดนกระแทกแล้วหัวเกิดการเสียหายมีน้อยกว่าหากติดตั้งใช้หัวชี้ขึ้น ข้อแตกต่างระหว่างหัวทั้ง 2 ชนิดนี้คือ แผ่นบังคับทิศทาง นอกจากนี้ยังมีชนิดติดผนัง (Wall type) ในกรณีที่ไม่สามารถเดินท่อไปยังกลางห้องได้ เช่น ห้องพักโรงแรม

หัวฉีดน้ำเหล่านี้จะผ่านการรับรองมาตรฐาน เช่น UL และ FM มาแล้วจึงไม่ต้องสงสัยว่าเมื่อเกิดอัคคีภัยจะทำงานได้จริงหรือไม่ คือหากถูกเผาถึงอุณหภูมิที่หัวฉีดน้ำถูกผลิตมารับรองว่าหัวฉีดน้ำออกมาแน่ๆไม่ต้องห่วงและไม่จำเป็นต้องเผาไฟ เพื่อทำการทดสอบอีก

ระบบสปริงเกลอร์ที่ติดตั้งกันอยู่ในบ้านเราจะเป็นแบบที่มีน้ำอยู่ในท่อรออยู่พร้อมที่จะฉีดน้ำออกมาได้เลย (Wet Pipe) หากจะเป็นแบบท่อแห้ง (Dry Pipe) ที่ไม่มีน้ำอยู่ จะต้องทำงานร่วมกับระบบตรวจจับดับเพลิง (Fire Detector) คือเมื่ออุปกรณ์ตรวจจับเพลิง จับสัญญาณได้ว่าเกิดเพลิงไหม้ จึงจะส่งสัญญาณให้วาล์ว (Preaction Valve) เด่น้ำเข้าสู่ระบบท่อสปริงเกลอร์ โดยทั่วไประบบนี้จะใช้กับห้องที่เก็บของมีค่า หรือห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากน้ำในระบบสปริงเกลอร์ ระบบตรวจจับเพลิงในกรณีนี้จะจัดเป็น 2 ชุด (Cross Zoned Wiring) และจะต้องมีอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงอย่างน้อย 1 ตัว ในแต่ละชุดทำงานเพื่อยืนยันว่าเกิดเพลิงไหม้จริง จึงจะส่งสัญญาณแจ้งให้เปิดเข้าสู่ระบบในระบบท่อแห้งนี้ต้องมีวาล์วไล่อากาศ (Air Vent) ติดตั้งด้วย เพื่อไล่ลมออกเวลาปล่อยน้ำเข้ามา

ระบบสปริงเกลอร์จะต้องมีระบบท่อน้ำที่ประกอบด้วยเพื่อระบายน้ำทิ้งในกรณีที่เกิดการติดต่อท่อเพิ่มหรือซ่อมท่อ

ในต่างประเทศที่มีอากาศหนาว การใช้ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe) นี้มักมีสาเหตุเนื่องจากต้องการป้องกันการเสียหายของท่อเนื่องจากการแข็งตัวของท่อน้ำในท่อ

ในกรณีที่ช่องว่างในเพดานมีมากกว่า 0.80 เมตร และมีวัสดุติดไฟจะต้องมีสปริงเกลอร์ 2 ชั้น คือ ที่ระดับฝ้าเพดาน และในฝ้าเพดาน ในกรณีที่มีช่องว่างเพดานหลังคาก็จะต้องมีสปริงเกลอร์ 2 ชั้น เช่นกัน คือ ที่ระดับฝ้าเพดาน อีกชั้นเกาะไปตามความเอียงของหลังคาก็

ในกรณีที่มีโถงโล่ง (Atrium) ก็จะต้องมีการติดตั้งสปริงเกลอร์ตามปกติ แต่สปริงเกลอร์นี้ไม่สามารถดับเพลิงเบื้องล่างได้ แต่จะช่วยลดความร้อนของโครงสร้างหลังคา Atrium นี้ เพื่อยืดเวลาการถล่มของโครงสร้าง Atrium เนื่องจากความร้อน การดับเพลิงในบริเวณโถงโล่งจะต้องใช้สายส่งน้ำดับเพลิง หรือปืนฉีดน้ำ

ในกรณีที่ Atrium มีช่องแสง จะต้องทำจากวัสดุที่ไม่ติดไฟ ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ หยอดไฟ และไม่เป็นอันตรายเมื่อเกิดกระจกแตก

5. สี

สีในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมหมายถึง เนื้อสีเท่านั้น แต่มีความหมายควบคุมไปถึงสีสันของวัสดุตามธรรมชาติ สีในงานสถาปัตยกรรมแตกต่างในงานอื่นๆ เพราะมีการเกี่ยวข้องกับรูปร่างและช่องว่างขนาดของอาคารเพื่อเน้นรูปร่างของอาคารที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างที่มีชนิดต่างๆผสมผสานกันในรูปแบบลักษณะการออกแบบใช้งานตามหลักใช้ในการออกแบบ

สีจัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก EXTERNAL STIMULUS อย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งสามารถรับได้จากจักขุสัมผัส และก่อให้เกิดความรู้สึกต่างๆ เช่น ตื่นเต้นกระวนกระวาย ลดความเศร้าหมองเฉื่อยชา เป็นต้น

องค์ประกอบของสีกับงานสถาปัตยกรรม

ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. หน้าที่ละประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น

การใช้สีให้สอดคล้องกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้นว่า สำคัญเพราะหน้าที่ของสถานที่จะเป็นสิ่งบ่งบอก วัตถุประสงค์ความต้องการ บรรยากาศกิจกรรมที่เป็นขั้นตอนพร้อมทั้งความต้องการ ในการส่งเสริมเอกลักษณ์และอาคารนั้น

2. พฤติกรรมของผู้ใช้

การใช้สีให้สอดคล้อง กับจุดนี้มีความสำคัญเพราะผู้ใช้จะได้ผลงานออกแบบดังนี้จึงควรศึกษาถึงหลักจิตวิทยาของผู้ใช้กิจกรรมที่จะทำ พร้อมทั้งลักษณะพิเศษเฉพาะตัวของผู้ใช้อีกด้วยเพื่อการสนองตอบที่ตรงเป้าหมาย

3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นข้อสำคัญของการออกแบบ เพราะสถาปนิกเป็นผู้ใช้ทำให้อาคารที่ออกแบบนั้นมีลักษณะเฉพาะตัว เพื่อเสริมให้เอกลักษณ์และลักษณะของอาคารเด่นชัดไปอีก โดยควรคำนึงถึง

- รูปร่างและลักษณะของอาคาร การใช้สีจะต้องระมัดระวังมิให้วัตถุประสงค์ในการออกแบบรูปร่างของอาคารผิดปกติไป
- โครงสร้างของอาคารการใช้สีมีผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคาร
- วัสดุ การใช้สีจะต้องไม่ทำลายหรือเปลี่ยนแปลงสีของวัสดุที่ใช้งานสถาปัตยกรรมเพราะสีจากเนื้อวัสดุมีคุณค่าทั่วไปต้องเสียบรรยากาศ

4. ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อม เพื่อให้อาคารมีลักษณะเหมาะสมกับบรรยากาศทั่วไป โดยรอบจึงควรวางโครงสร้าง สีให้คล้ายตามสภาพแวดล้อมแม้การให้อาคารดูเด่นก็ตามเพื่อไม่ให้สภาพแวดล้อมทั่วไปต้องเสียบรรยากาศ

องค์ประกอบที่ได้กล่าวถึงดังกล่าวนี้ คือเงื่อนไขในด้านสถาปัตยกรรมที่จะต้องพิจารณาเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ในการใช้ที่แท้จริง เพื่อที่จะสร้างบรรยากาศในการใช้สถานที่ มีประสิทธิภาพที่ใช้ในการทำงาน และเกิดความงามเป็นลักษณะของสถานที่

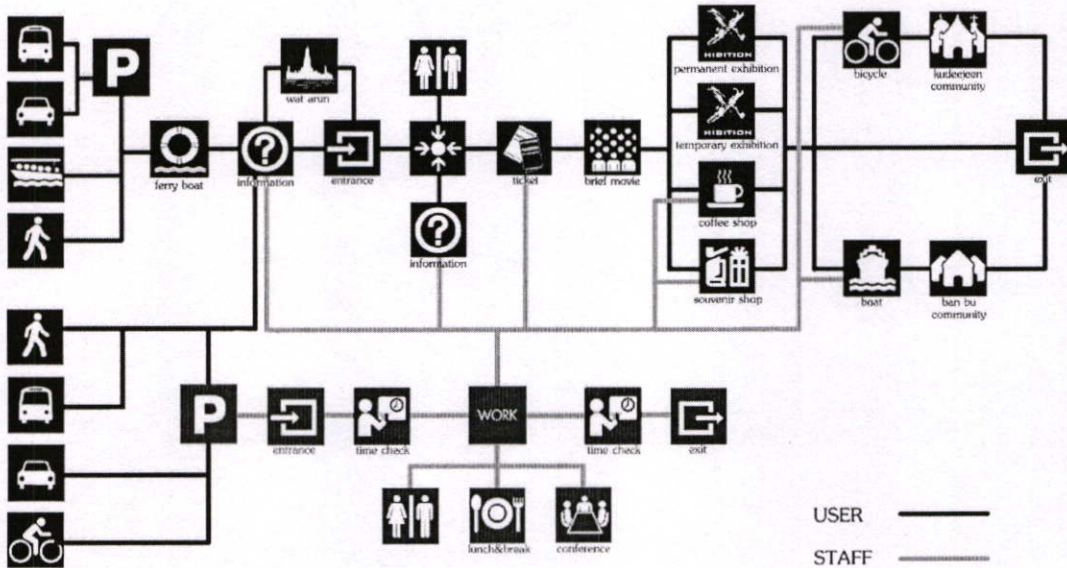
บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์

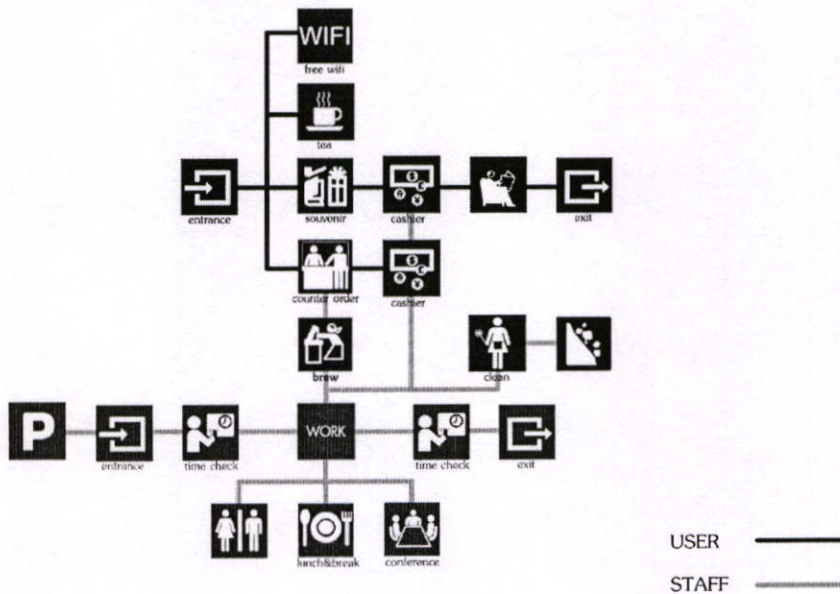
5.1.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

5.1.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ

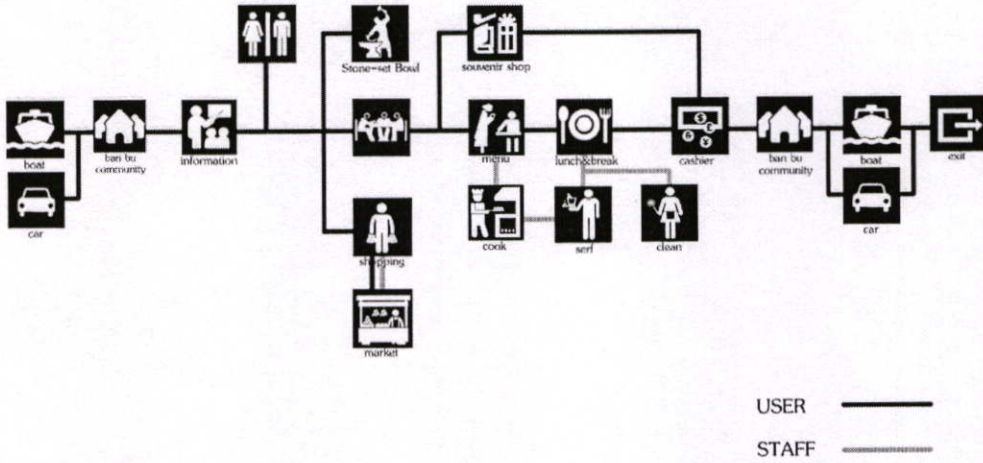
USER BEHAVIOR (Over All)



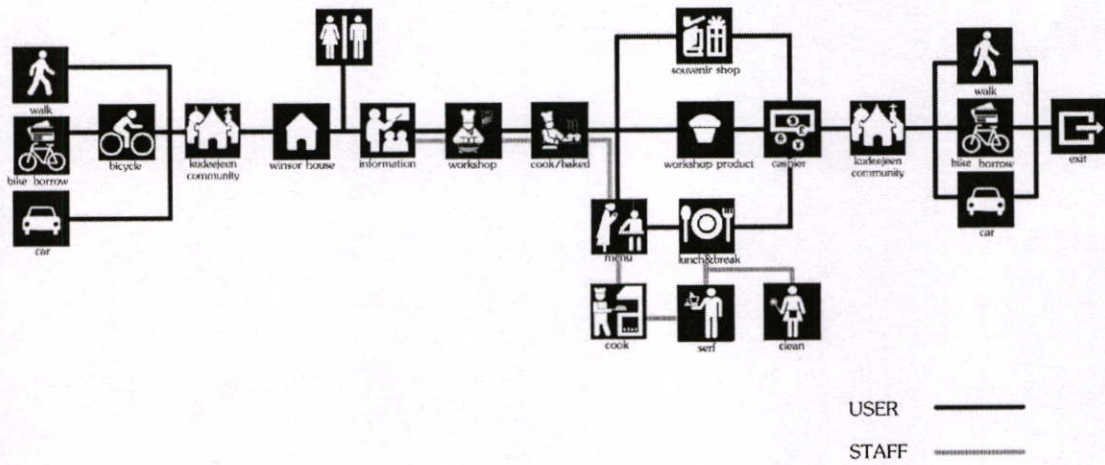
USER BEHAVIOR (Souvenir Area)



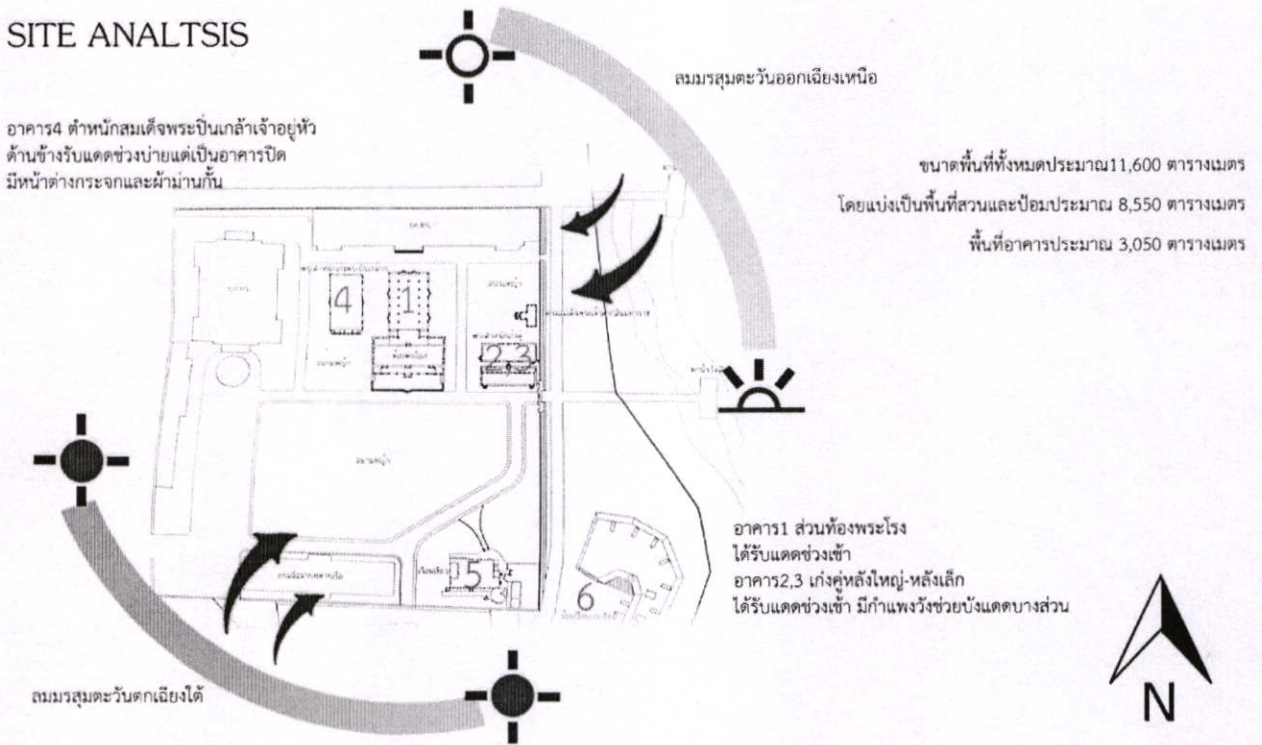
USER BEHAVIOR (The Community:Ban Bu)



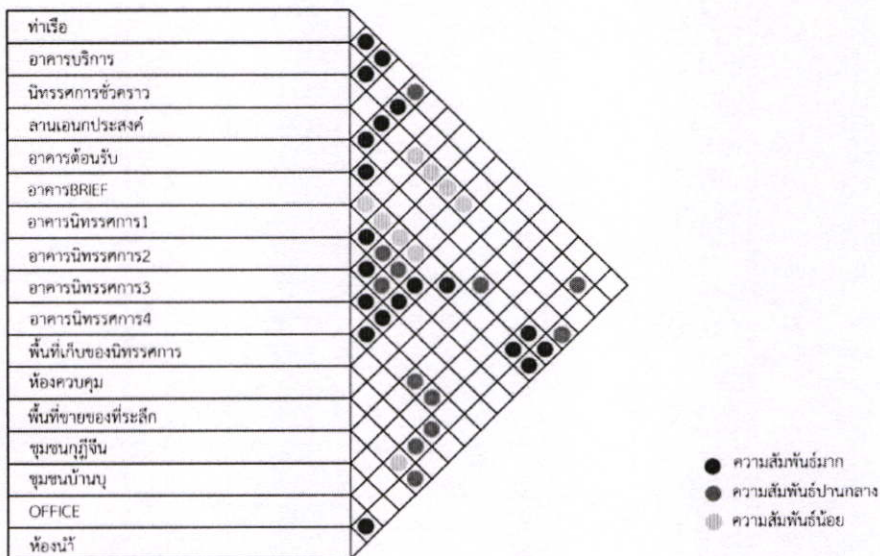
USER BEHAVIOR (The Community:Kudeejeen)



5.1.3 การวิเคราะห์อาคาร ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ (SITE ANALYSIS)

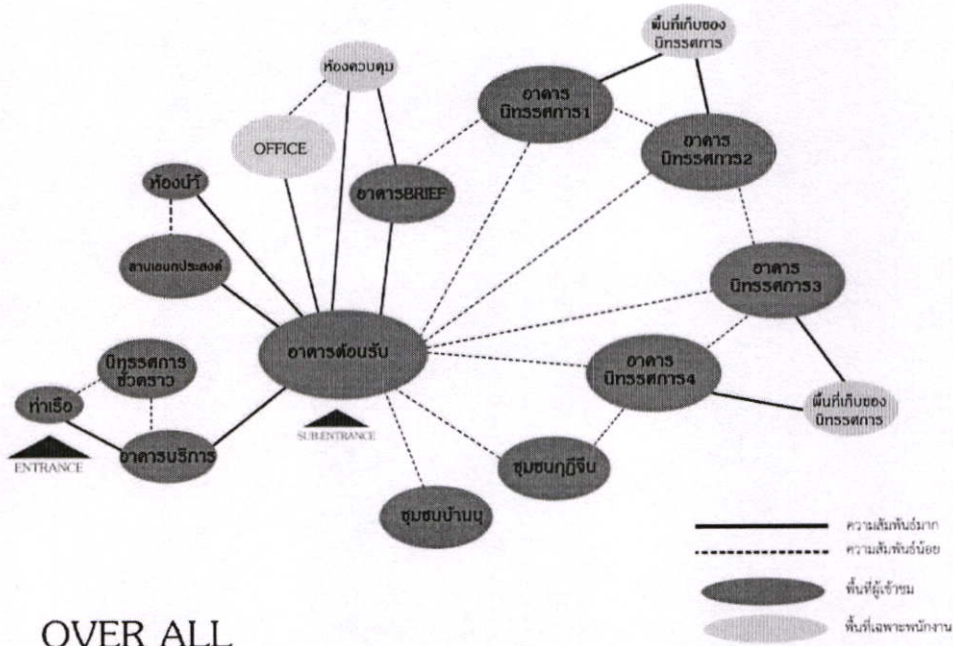


5.1.4 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ต่อเนื้อพื้นที่(MATRIX)



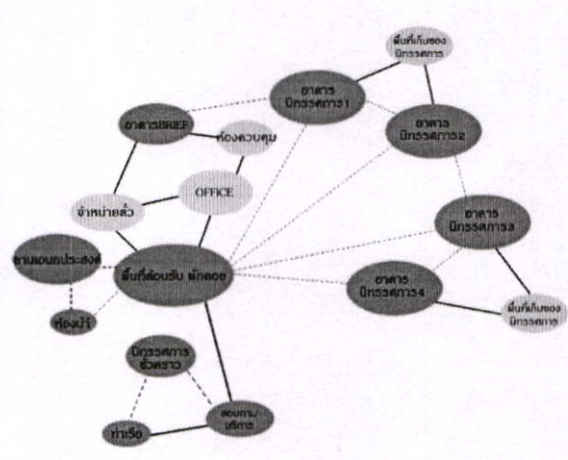
OVER ALL

5.1.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื้อพื้นที่(BUBBLE DIAGRAM)



OVER ALL

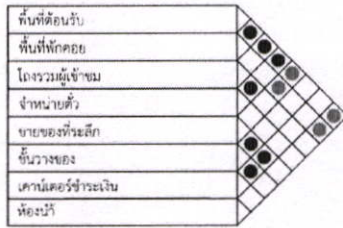
ท่าเรือ	●
สอดตาม บริการ	●
นิทรรศการชั่วคราว	●
ลานเอนกประสงค์	●
พื้นที่ต้อนรับ พักคอย	●
เจ้าหน้าที่	●
อาคารBRIEF	●
อาคารนิทรรศการ1	●
อาคารนิทรรศการ2	●
อาคารนิทรรศการ3	●
อาคารนิทรรศการ4	●
พื้นที่เก็บของนิทรรศการ	●
ห้องควบคุม	●
พื้นที่ขายของที่ระลึก	●
OFFICE	●
ห้องน้ำ	●



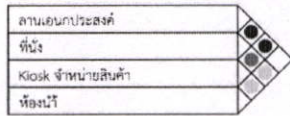
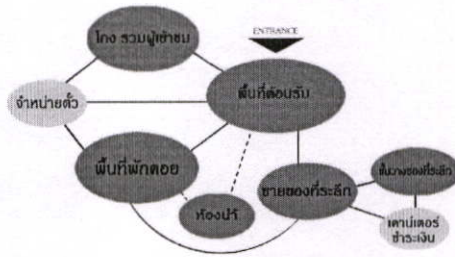
EXHIBITION

- ความสัมพันธ์มาก
- ความสัมพันธ์ปานกลาง
- ความสัมพันธ์น้อย

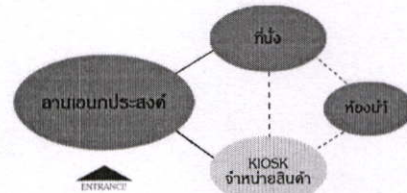
- ความสัมพันธ์มาก
- - - ความสัมพันธ์น้อย
- พื้นที่ผู้เข้าชม
- พื้นที่เฉพาะพนักงาน



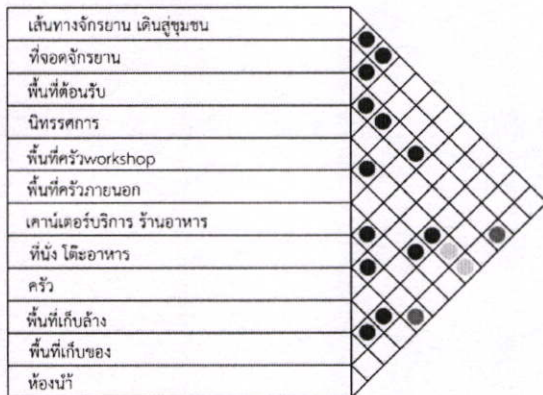
พื้นที่ต้อนรับ



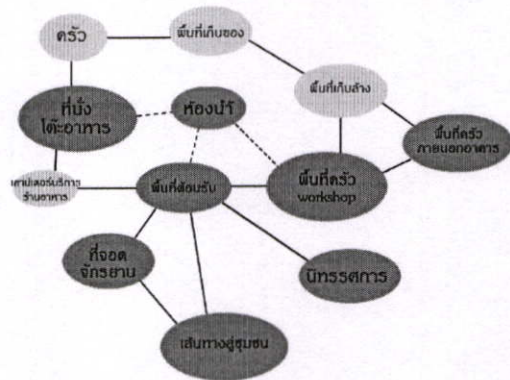
ลานเอนกประสงค์



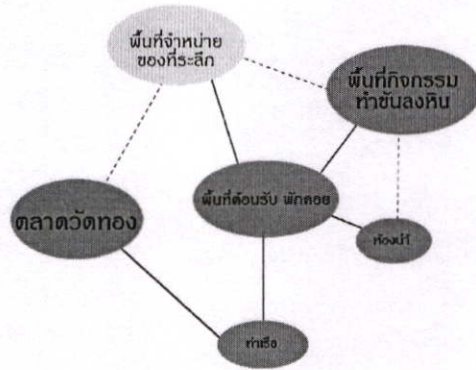
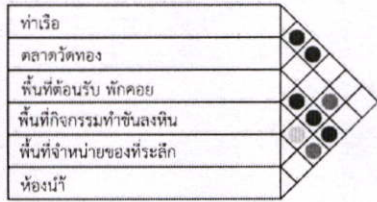
- ความสัมพันธ์มาก
- ความสัมพันธ์ปานกลาง
- ความสัมพันธ์น้อย
- ความสัมพันธ์มาก
- ความสัมพันธ์น้อย
- ที่ตั้งผู้เข้าชม
- ที่ตั้งเฉพาะพนักงาน



ชุมชนกุฎีจีน



- ความสัมพันธ์มาก
- ความสัมพันธ์ปานกลาง
- ความสัมพันธ์น้อย
- ความสัมพันธ์มาก
- ความสัมพันธ์น้อย
- ที่ตั้งผู้เข้าชม
- ที่ตั้งเฉพาะพนักงาน



- ความสัมพันธ์มาก
- ความสัมพันธ์ปานกลาง
- ความสัมพันธ์น้อย

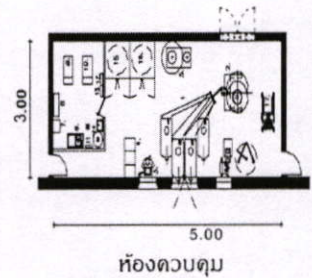
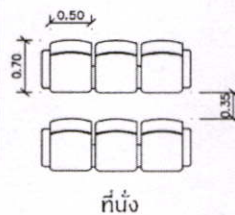
- ความสัมพันธ์มาก
- - - ความสัมพันธ์น้อย
- พื้นที่ผู้เข้าชม
- พื้นที่เฉพาะพนักงาน

ชุมชนบ้านบุ

5.1.6 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ที่ใช้สอย (AREA REQUIREMENT)

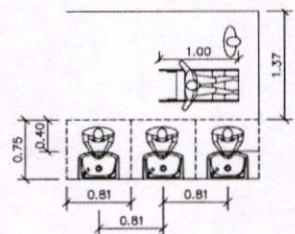
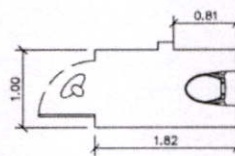
ห้องชมวีดีทัศน์

องค์ประกอบโครงการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่/ตร.ม.	อ้างอิง
บริเวณที่นั่ง	20	0.35	7.00	A.D.
ห้องควบคุม	1	15.00	15.00	A.D.
พื้นที่สำรอง 30%			6.60	
รวม			28.60	



ห้องน้ำ

องค์ประกอบโครงการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่/ตร.ม.	อ้างอิง
ห้องน้ำ	5	1.82	9.10	A.D.
โถปัสสาวะชาย	3	1.34	4.02	A.D.
อ่างล้างมือ	6	1.65	9.90	A.D.
พื้นที่สำรอง 30%			6.96	
รวม			30.16	



โถงต้อนรับ

องค์ประกอบโครงการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่/ตร.ม.	อ้างอิง
เคาน์เตอร์สอบถาม	3	2.60	7.80	A.D.
พื้นที่พักผ่อน	20	3.84/4	19.20	A.D.
โถงต้อนรับ	40	1.00	40.00	A.D.
เคาน์เตอร์ขายของที่มีอีก	1	2.50	2.50	A.D.
ชั้นวางสินค้า	1	3.00	3.00	A.D.
พื้นที่สัญจร30%			21.75	
รวม			94.25	

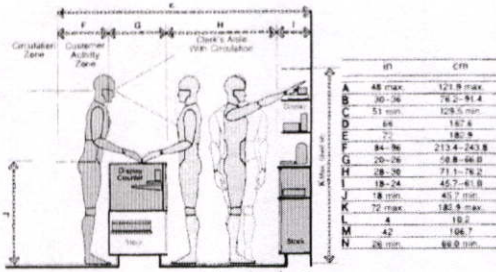
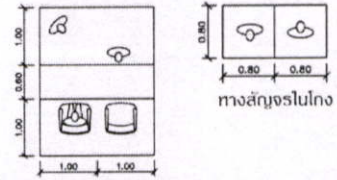
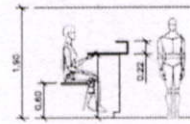


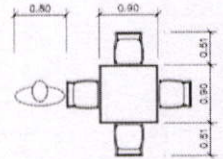
Fig 7 Typical sales area seating customer: เคาน์เตอร์ขายของที่มีอีก



เคาน์เตอร์สอบถาม จำหน่ายตัว



เคาน์เตอร์สอบถาม จำหน่ายตัว



พื้นที่นั่งคอย 4ที่นั่ง

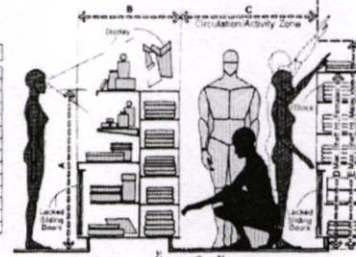
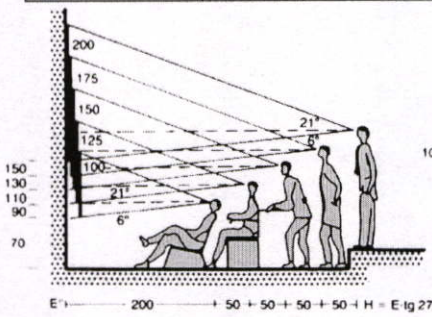
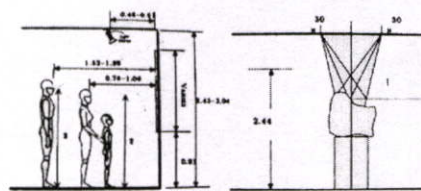
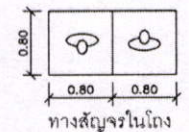


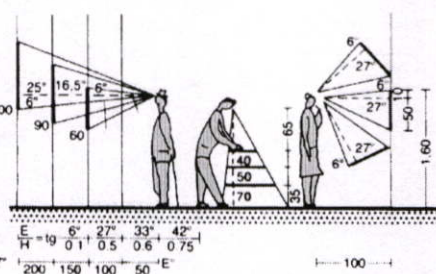
Fig 8 Typical merchandise cases: ชั้นวางสินค้า

นิทรรศการ

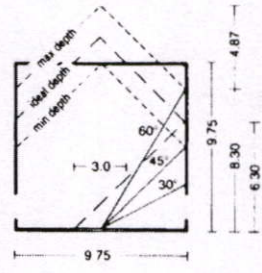
องค์ประกอบโครงการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่/ตร.ม.	อ้างอิง
นิทรรศการถาวร	20/500	60%ของพท.	1,830.00	A.D.
ห้องควบคุม	2	5% ของพท.	152.50	A.D.
ห้องอุปกรณ์	2	5% ของพท.	152.50	A.D.
พื้นที่สัญจร30%			640.50	
รวม			2775.50	



9 Field of vision: height/size and distance

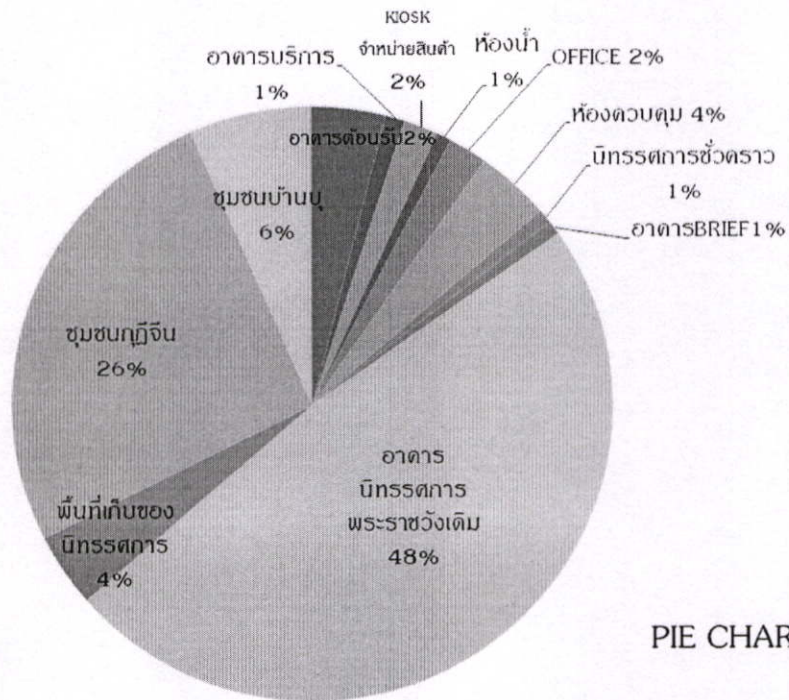


ส่วนจัดแสดง



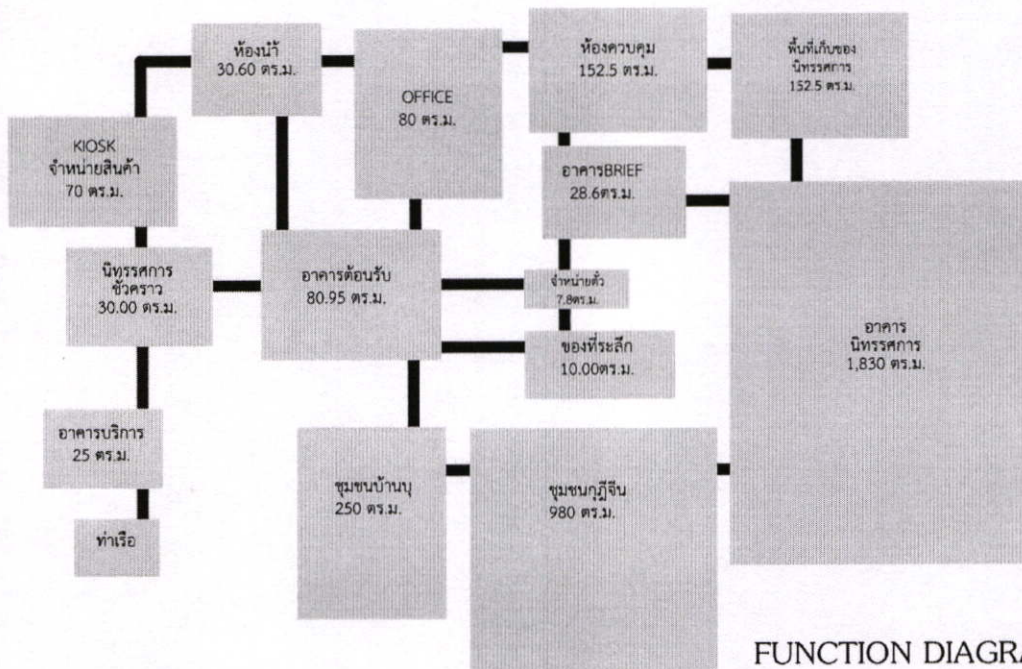
10 Exhibition room with side lighting

5.1.7 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ (PIE CHART)



PIE CHART

5.1.8 การวิเคราะห์ความต่อเนื่องการใช้สอยและการสัญจร(FUNCTIONAL DIAGRAM)



FUNCTION DIAGRAM

5.1.9 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์(ZONING)

CONCEPT

การค้นหา
ค้นหาสิ่งที่ยากรู้ด้วยตัวเอง
ในเส้นทางการเรียนรู้ที่นำเสนอเรื่องราวของกรุงธนบุรี
ในมุมมองของคนตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน

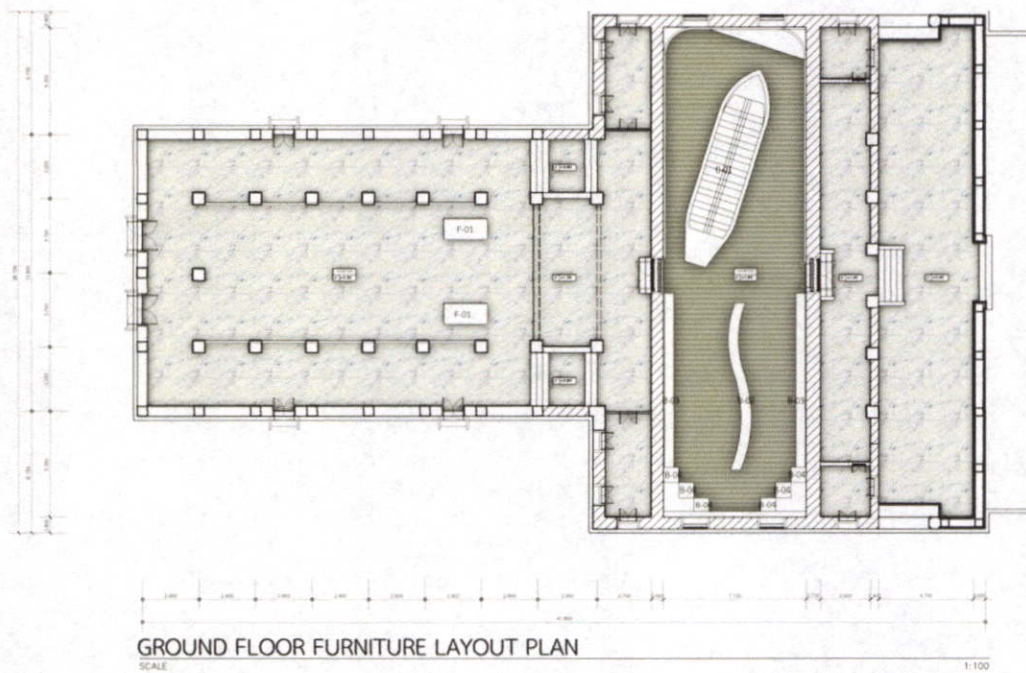
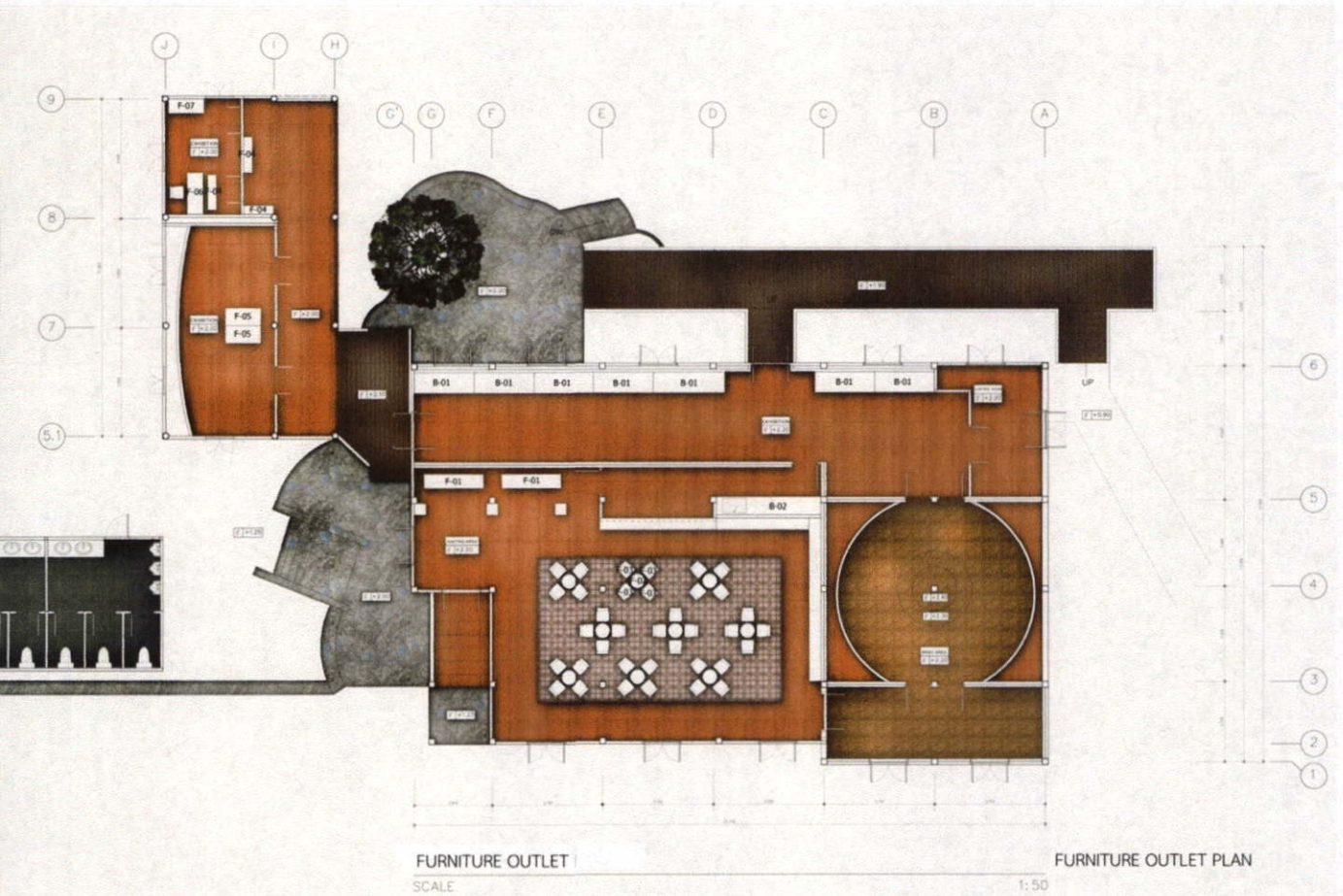


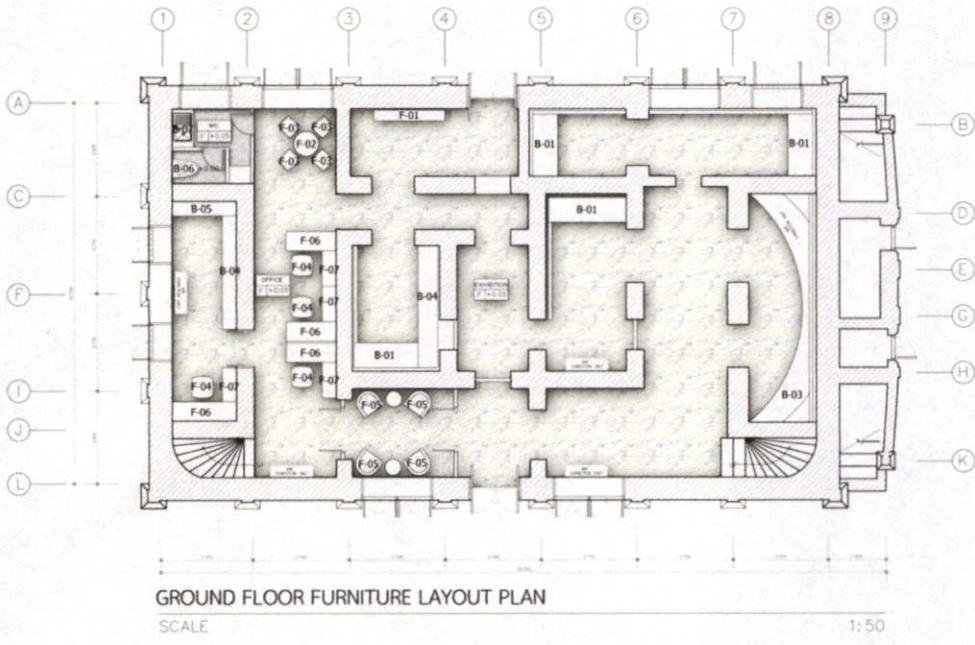
บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ


6.1 ผังบริเวณ

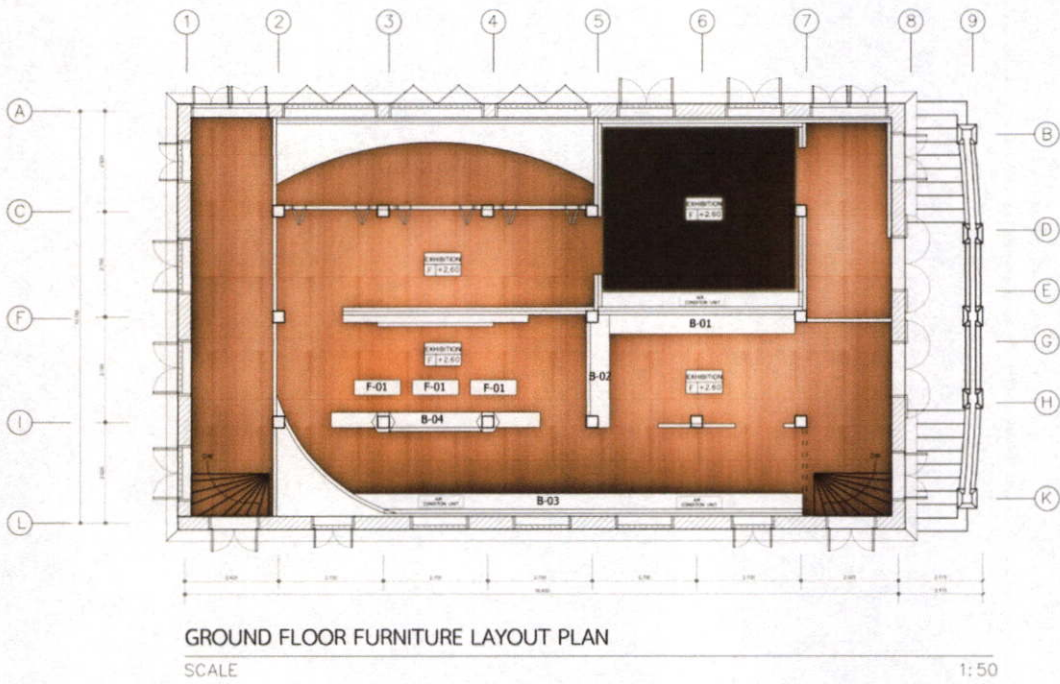



6.2 ผังการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

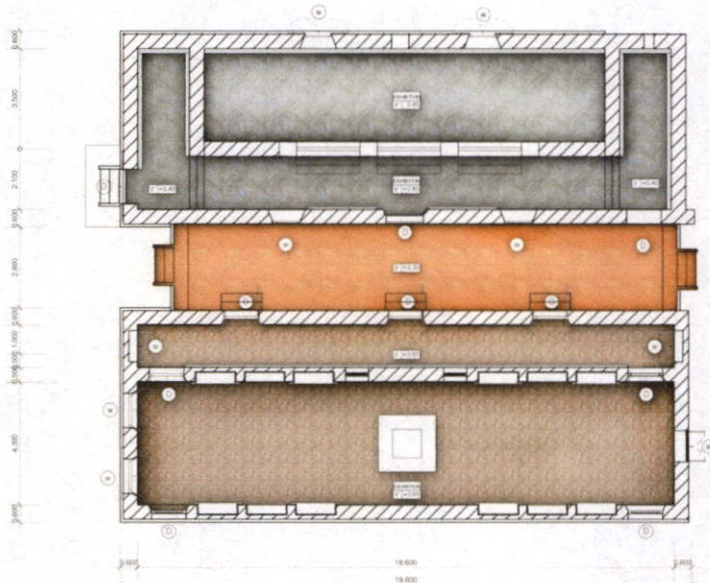





 Thonburi Exhibition & Living Museum
 King mongkut's institute of technology ladkrabang ,Department of Interior Architect Faculty Of Architecture
 Created by Miss Sudhinee Chaiyapharuskanawin 52020163




 Thonburi Exhibition & Living Museum
 King mongkut's institute of technology ladkrabang ,Department of Interior Architect Faculty Of Architecture
 Created by Miss Sudhinee Chaiyapharuskanawin 52020163



GROUND FLOOR FURNITURE LAYOUT PLAN

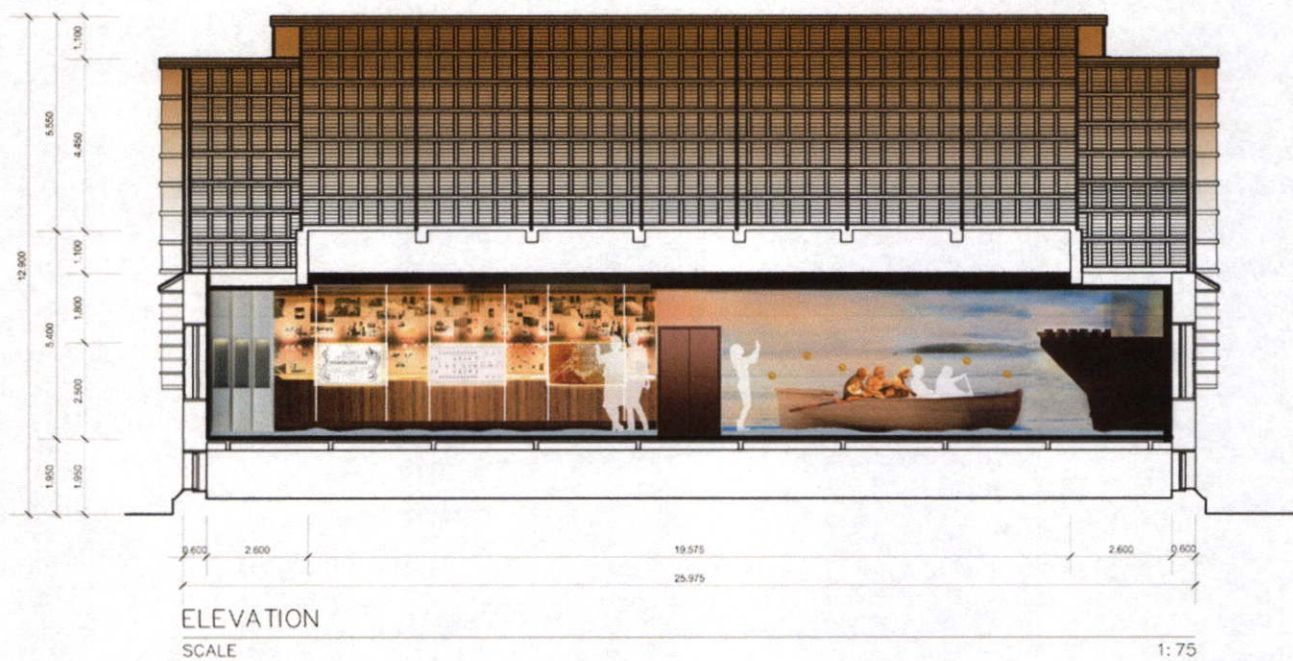
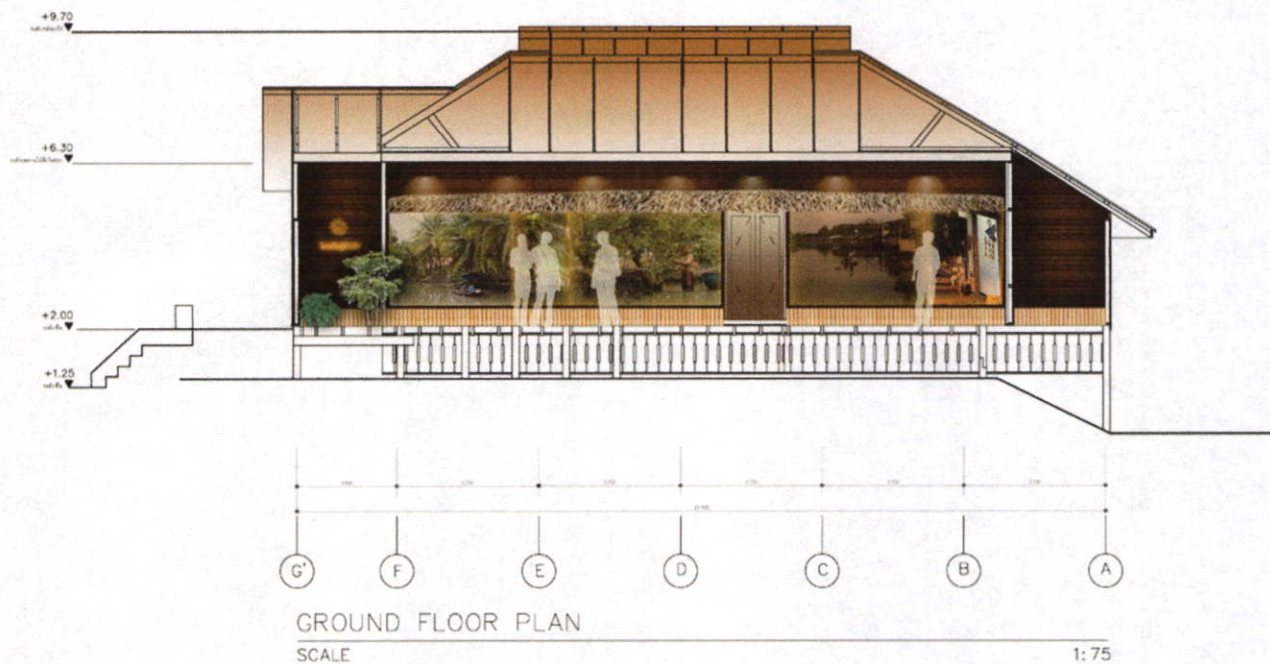
SCALE

1:50



Thonburi Exhibition & Living Museum
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Department of Interior Architecture Faculty of Architecture
Created by Miss Sudhinee Chaiyaphanuskanawin 52020163

6.3 รูปตัดภายในอาคาร





6.4 ภาพทัศนียภาพจำลอง

“ทณ” คืออะไร...ใครบันทึก






เรื่องราวความเป็นมา






การต้อนรับ

THEME ไร่ส้ม ชาวทณรับ ที่นั้ดินกับมะขูดในันของนิกรทหาร
 ในันที่ผู้ข้าสามารถค้นหาคอของคหว่า “ของปู่”

DESIGN อยนบทคี่ซึ่งรับนทานกับของนิกรทณในันคี่
 ซึ่งนิกรร่วมของคหว่าววิน สมถนทานจันวินเชนวม




วัสดุ



โครงสร้าง



Thonburi Exhibition & Living Museum
 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang ,Department of Interior Architect Faculty Of Architecture
 Created by Miss Sudhinee Chaiyapharuskanawin 52020163

“ทณ” คืออะไร. .ใครบันทึก

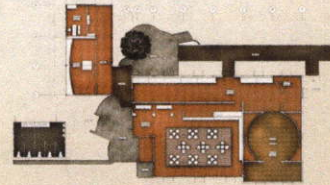
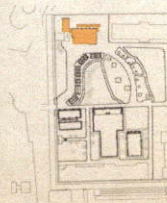
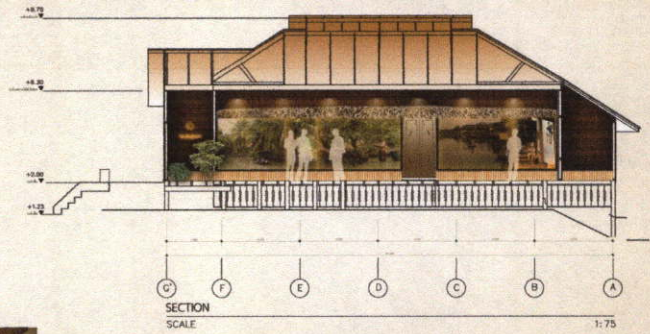
เรื่องราวความเป็นมา



THEME ความย้อนยุค วัตถุประสงค์บันทึกความเป็นมา
DESIGN จัดนิทรรศการที่ทันสมัย สนับสนุนเทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล และใช้ความบันเทิงในรูปแบบของแอนิเมชัน ให้ความรู้เกี่ยวกับเมืองโบราณที่ถูกลืมเลือนของชาติ “ทณ” วัตถุประสงค์ที่รวบรวมข้อมูลอันมีค่า และเผยแพร่เรื่องราวอันมีค่าของเมืองโบราณที่ถูกลืมเลือนของชาติ

แบบบันทึกเมืองทณ

กิจกรรม จัดนิทรรศการที่ทันสมัยในรูปแบบจำลองเมืองโบราณที่ถูกลืมเลือนของชาติ



Thonburi Exhibition & Living Museum
 King mongkut's institute of technology ladkrabang .Department of Interior Architect Faculty Of Architecture
 Created by Miss Sudhinee Chaiyapharuskanawin 52020163

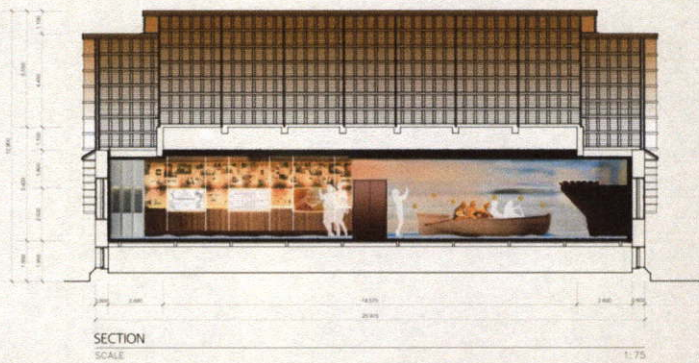
“เมื่อ” ตั้งปณิธาน รวบรวมแผ่นดิน

เรื่องราวความเป็นมา



ปณิธานกษัตริย์

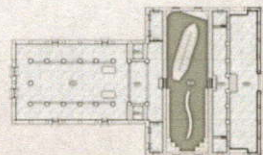
THEME ความย้อนอดีต
DESIGN มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาเรื่องราวของอดีตที่ถูกลืมเลือนไปจากสายตาของคนในชาติ โดยใช้เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล และใช้ความบันเทิงในรูปแบบของแอนิเมชัน ให้ความรู้เกี่ยวกับเมืองโบราณที่ถูกลืมเลือนของชาติ



วัสดุ



โครงสร้าง



Thonburi Exhibition & Living Museum
 King mongkut's institute of technology ladkrabang .Department of Interior Architect Faculty Of Architecture
 Created by Miss Sudhinee Chaiyapharuskanawin 52020163

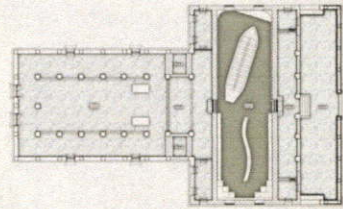
“ใคร” คือ

สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

กษัตริย์นักปกครอง

THEME ใครคือพระเจ้าตาก? พระกิตติคุณของกษัตริย์แห่งกรุงธนบุรี
DESIGN นิทรรศการพระบรมสาทิสลักษณ์ของพระเจ้าตากสิน ประดิษฐานมาแต่ภาพ
 รายชื่อศิลปินและแรงบันดาลใจศิลปินในการวาดภาพ
 ฉากภาพกระซกตลานขุนนางกำลังหมอบกราบหันไปทางเบื้องหลังของห้องพระโอรัง

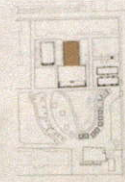
เรื่องราวความเป็นมา



วัสดุ



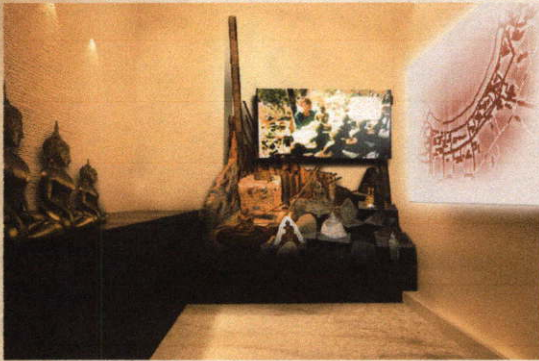
โครงสร้าง



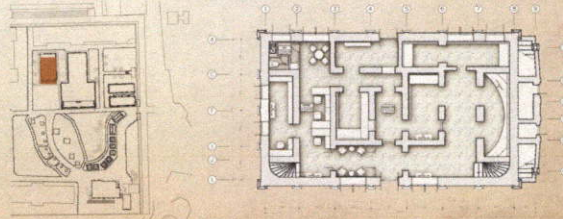
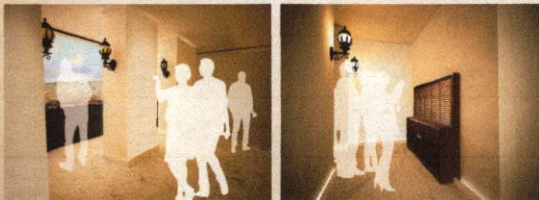
Thonburi Exhibition & Living Museum
 King mongkut's institute of technology ladkrabang ,Department of Interior Architect Faculty Of Arichitecture
 Created by Miss Sudhinee Chaiyapharuskanawin 52020163

“ของใด” ที่หาย. . . สาบสูญ

เรื่องราวความเป็นมา



โครงสร้าง



Thonburi Exhibition & Living Museum
 King mongkut's institute of technology ladkrabang ,Department of Interior Architect Faculty Of Arichitecture
 Created by Miss Sudhinee Chaiyapharuskanawin 52020163

6.5 ทุ่งจำลองโครงการ





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

เจริญ ตันมหาพราน. (2553). พ้อยู่หัวตากสิน. กรุงเทพฯ: อมรินทร์ บุ๊คเซ็นเตอร์.

ท.สุขแสง. (2537). สถานที่สำคัญกรุงเทพ. กรุงเทพฯ : โอเอส.พริ้นติ้ง.

โบราณสถานในพระราชวังเดิม. (2556). สืบค้นเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2556 ,จาก

<http://www.wangdermpalace.org>

ศาสนสถานที่สำคัญสมัยกรุงธนบุรี. (2555). สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน พ.ศ 2556, จาก

http://www.wangdermpalace.org/thonburi/impt_temple_thai.html

สำราญราษฎร์กรุงธนบุรี. (2555). สืบค้นเมื่อ 13 กันยายน พ.ศ.2556 ,จาก

http://www.wangdermpalace.org/thonburi/index_thai.html

เอนก นาวิกมูล. (2543). เที้ยววัด. กรุงเทพฯ : ชატรี ศิลปสนอง