



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการศึกษาเพื่อออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์นาวี

ลงทะเบียนวันที่	21 ก.พ. 2555
เลขทะเบียน	121231
เลขหมู่	9พ
	NA
	2750
หัวเรื่อง	สถาปัตย์
	1. มร๑๐๐กแบบสถาปัตย์กรรสร
	๒. พิพิธภัณฑ์ - มร๑๐๐กแบบ
	3. สถาปัตยกรรมภายใน

นาย ปรัชญา ฐปกระจะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาค วิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ๓๓
ปีการศึกษา 2553

**DEVELOP AND DESIGN INTERIOR ARCHITECTURE
THE NATIONAL MARITIME MUSEUM**

PRATCHAYA THOOPKAJAE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE BACHELOR DEGREE OF ARCHITECTURE
DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI
ACADEMIC YEAR 2010

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเพื่อออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน
 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี
 โดย นายปรัชญา ชูประแจะ
 ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์คมจักร วัฒนธรรม
 ปีการศึกษา 2553

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
 ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำรงหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัลย์ วรธนภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

(อาจารย์นันทิรา มิลินทานุช)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์คมจักร วัฒนธรรม)

.....กรรมการ

(อาจารย์ชงเทพ ศิริโสภา)

.....กรรมการ

(อาจารย์ภูมินันท์ ธีราช)

.....กรรมการ

(อาจารย์กฤติน วิจิตรไตรธรรม)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการศึกษาเพื่อออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถาน
แห่งชาติ พานิชย์นาวิ
ชื่อนักศึกษา นาย ประชญา ชูประแจจะ
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
ปีการศึกษา 2552 - 2553

บทคัดย่อ

นับตั้งแต่อดีต มนุษย์เราได้มีการคมนาคมและขนส่งทางน้ำมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานเนื่องจากแต่
ละประเทศมีชายฝั่งติดทะเลมากมาย และต้องอาศัยการเดินทางด้วยเรือเท่านั้นที่จะทำการติดต่อหากัน
ได้แต่ในการเดินทางแต่ละครั้งของเรือแต่ละลำก็ไม่ได้ราบรื่นเสมอไปมีเรือหลายลำที่ประสบ
ความสำเร็จในการเดินทาง แต่ก็ยังมีเรืออีกไม่น้อยที่ต้องอับปางก่อนถึงจุดหมายปลายทาง
กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ได้ดำเนินการสำรวจและศึกษาค้นคว้าเรื่องราวทางโบราณคดี
ได้นำมาตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2517 มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาค้นคว้ารากฐานประวัติศาสตร์ทาง
วัฒนธรรมที่เกิดขึ้นทางน้ำของไทย เช่น ความเป็นมาของการคมนาคมทางน้ำ เส้นทางการเดินเรือ
การค้าขายระหว่างประเทศความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในอดีต การขุดค้นพบโบราณวัตถุ
การอนุรักษ์โบราณ วัตถุ เผยแพร่ความรู้ทางด้านการพาณิชย์นาวีของไทย เผยแพร่เอกลักษณ์ของ
จังหวัดจันทบุรีและบุคคลสำคัญในครั้งอดีตที่มีมาแต่สมัยโบราณ

ด้วยเหตุนี้จึงมีการสร้างพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ เพื่อเผยแพร่ประวัติความ
เป็นมา จัดแสดงหลักฐานทางโบราณคดีได้นำ ให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา ตลอดจนประชาชน
ผู้สนใจทางด้านประวัติศาสตร์ แต่เนื่องจากพิพิธภัณฑสถานเดิม กิจกรรมภายในยังขาดความน่าสนใจ
เท่าที่ควร รูปแบบการนำเสนอไม่น่าสนใจ จึงได้เสนอโครงการออกแบบปรับปรุง
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิเพื่อความน่าสนใจ และโครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน และองค์กรต่างๆ ที่ได้ให้ทั้งความร่วมมือ คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาในการให้ข้อมูลด้านต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังมีรายนามที่จะกล่าวต่อไปนี้

ผู้ให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์

อาจารย์ คมจักร วัฒนธรรม ที่ปรึกษาโครงการ
อาจารย์ ชงเทพ ศิริโสคา คณะสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรบุรี

ผู้ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการศึกษาการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ จ. จันทบุรี

ผู้ให้ความสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ นาย ชูชาติ รูปกระแจะ นาง ชูวรรณ รูปกระแจะ สำหรับความรักความห่วงใยที่มีให้ผมมาโดยตลอด รวมไปถึงปัจจัยทุกอย่างที่ใช้ในการสนับสนุนด้านการเรียนและทำงานภายใต้การเรียนที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ขอบคุณ นางสาว บงกชรัตน์ รูปกระแจะ น้องสาวผู้ให้กำลังใจที่ดีครับ

ขอขอบคุณนางสาว นีนนารา รักรวาย สำหรับการช่วยเหลือทั้งPerspective และModel

ขอขอบคุณนาย คณัย เก่งกาจกุล สำหรับการช่วยเหลือในการตัดModel

ขอขอบคุณนางสาว วีรยา ชูริดี ขอขอบคุณสำหรับกำลังใจและคำปรึกษาที่ดีครับ

ขอบคุณ เพื่อนที่ย้ายมาจากเทคนิคกรุงเทพฯทุกคนที่มอบสิ่งดีๆให้แก่มัน

ขอบคุณเพื่อนๆ สน 5 รุ่น DOWNLOAD ที่ทำให้มีความสุข สนุกกับการเรียน

ภายใต้คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายในแห่งนี้ ขอขอบคุณครับ

สารบัญ

ห้ามฉีก ตัด หรือทำให้เสียหาย
ผู้ใดพบเห็น กรุณาส่งคืนได้ที่

โทรศัพท์ 0-2549-3079

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มทร.ธัญบุรี

หน้า

เลขที่ ก.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110 ก

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพ.....	ง
สารบัญแผนภูมิ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา.....	3
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความหมายและคำจำกัดความของโครงการ.....	5
2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบพิพิธภัณฑ์.....	5-13
2.3 หลักการออกแบบพิพิธภัณฑ์.....	14-61
2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	62
พิพิธภัณฑ์ขนส่งทางน้ำเฉลิมพระเกียรติฯ.....	62-67
ศูนย์ประวัติศาสตร์เขาวราช.....	62-67
บทที่ 3 การวิเคราะห์โครงการทำเลที่ตั้งโครงการ.....	68
3.1 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ.....	68-70
3.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	71-72
3.3 การวิเคราะห์อาคาร.....	73-85

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 รายละเอียดโครงการ.....	86
4.1 วัตถุประสงค์การออกแบบ.....	86
4.2 รายละเอียดโครงการ.....	86
4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการออกแบบ.....	87
บทที่ 5 การออกแบบทางเลือกโครงการ.....	88
5.1 ทางเลือกที่1.....	89
5.2 ทางเลือกที่2.....	90
5.3 ทางเลือกที่3.....	91
บทที่ 6 ผลงานการออกแบบ.....	92
6.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....	92-93
6.2 ผังอาคารชั้นที่ 1.....	94
6.3 ผังอาคารชั้นที่ 2.....	94
6.4 ทัศนียภาพภายในโครงการ.....	96-103
6.5 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง.....	104-105

บรรณานุกรม

ประวัติผู้เขียน

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แผนที่เมืองพระนครศรีอยุธยาเขียนโดยวิศวกรชาวฝรั่งเศส.....	13
ภาพที่ 2.2 ชั้นตอนและอุปกรณ์การทำเงินพดด้วง.....	20
ภาพที่ 2.3 การจัดห้องแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT.....	30
ภาพที่ 2.4 การจัดห้องแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT.....	31
ภาพที่ 2.5 การจัดห้องแบบ NAVE TO ROOM ARRANGEMENT	31
ภาพที่ 2.6 การจัดห้องแบบ CENTRAL ARRANGEMENT	32
ภาพที่ 2.7 การจัดแบบ DISPLAY ALONG THE CORRIDOR	33
ภาพที่ 2.8 การจัดแบบ CONTINUOUS DISPLAY.....	33
ภาพที่ 2.9 การจัดแบบ TWO SIDED DISPLAY ON BOARD	34
ภาพที่ 2.10 การจัดแบบ SEPARATED BOARD SETTING DISPLAY.....	34
ภาพที่ 2.11 การจัดแบบ CONTINUOUS DISPLAY ON TWO SIDED BOARD.....	34
ภาพที่ 2.12 รูปแบบการจัดแสดงแสง.....	36
ภาพที่ 2.13 รูปแบบการจัดแสงประดิษฐ์.....	37
ภาพที่ 2.14 รูปแบบมาตรฐานการออกแบบพื้นที่จัดแสดง.....	38
ภาพที่ 2.15 แสดงหน้าจอทัชสกรีน.....	39
ภาพที่ 2.16 Hologram แบบหน้าเดียว ขนาด 19 นิ้ว.....	40
ภาพที่ 2.17 Hologram แบบหน้าเดียว ขนาด 42 นิ้ว.....	41
ภาพที่ 2.18 Hologram แบบแสดงภาพ 180 องศา.....	41
ภาพที่ 2.19 Hologram แบบแสดงภาพ 180 องศา.....	41
ภาพที่ 2.20 แสดงส่วนการแสดงแบบ PROSCENIUM STAGE.....	43
ภาพที่ 2.21 แสดงส่วนการแสดง แบบ OPEN STAGE ARENA STAGE.....	43
ภาพที่ 2.22 แสดงส่วนการแสดงแบบ ARENA STAGE SPACE STAGE.....	44
ภาพที่ 2.23 แสดงส่วนการแสดง แบบ SPACE STAGE	44
ภาพที่ 2.24 แสดงรูปร่างของห้องแสดงแบบสี่เหลี่ยม.....	45
ภาพที่ 2.25 แสดงรูปร่างของห้องแสดงแบบ รูปพัด.....	45
ภาพที่ 2.26 แสดงรูปร่างของห้องแสดงแบบ วงกลมหรือวงรี.....	46
ภาพที่ 2.27 แสดงมุมมองของผู้ชม แบบ (VERTICAL SIGHT LINES)	47
ภาพที่ 2.28 ขนาดความกว้างของทางลาด.....	51

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.29 ราวจับและขอบกันตก.....	52
ภาพที่ 2.30 รูปทรงและขนาดราวจับ.....	54
ภาพที่ 2.31 การติดตั้งราวจับ.....	55
ภาพที่ 2.32 แสดงสัดส่วนใช้งานของช่องทางเดิน.....	57
ภาพที่ 2.33 แสดงสัดส่วนใช้งานของช่องทางเดิน.....	57
ภาพที่ 2.34 แสดงสัดส่วนใช้งานของช่องทางเดิน.....	58
ภาพที่ 2.35 แสดงแผนที่พิพิธภัณฑ์ขนส่งทางน้ำเฉลิมพระเกียรติฯ	63
ภาพที่ 2.36 แสดงแผนที่พระมหาราชวรมณเฑียรประดิษฐานพระพุทธรมหาสุวรรณปฏิมากร	64
ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่ที่ตั้งโครงการ	73
ภาพที่ 3.2 ศาลเจ้าหลักเมือง.....	74
ภาพที่ 3.3 กลุ่มวิจัยโบราณคดีใต้น้ำ.....	74
ภาพที่ 3.4 บ้านพักข้าราชการ.....	75
ภาพที่ 3.5 วัด โยธานามิต.....	75
ภาพที่ 3.6 สถานีจอดรถ.....	75
ภาพที่ 3.7 ร้านค้าชาวบ้าน.....	76
ภาพที่ 3.8 ประตูทางเข้า.....	76
ภาพที่ 3.9 ถนนหน้าโครงการถึงประตูทางเข้า.....	77
ภาพที่ 3.10 ที่จอดรถผู้รับบริการด้านหน้า.....	77
ภาพที่ 3.11 ที่จอดรถบัส.....	78
ภาพที่ 3.12 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่.....	78
ภาพที่ 3.13 รูปแสดงทางเข้าโครงการของผู้ให้และผู้รับบริการของโครงการฝั่งพื้นที่ 1.....	79
ภาพที่ 3.14 รูปแสดงทางเข้าโครงการของผู้ให้และผู้รับบริการของโครงการฝั่งพื้นที่ 2.....	79
ภาพที่ 3.15 รูปแสดงการวิเคราะห์อาคารกับแสดงแดด.....	80
ภาพที่ 3.16 รูปแสดงการวิเคราะห์อาคารกับลม.....	80
ภาพที่ 3.17 รูปแสดงอาคารทิศตะวันออก.....	81
ภาพที่ 3.18 รูปแสดงอาคารทิศตะวันตกเฉียงใต้.....	81
ภาพที่ 3.19 รูปแสดงอาคารทิศตะวันออกเฉียงเหนือ.....	82
ภาพที่ 3.20 รูปแสดงอาคารส่วนเปิดกลางอาคาร.....	82
ภาพที่ 3.21 รูปแสดงอาคารส่วนสำนักงาน.....	82

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.1การออกแบบทางเลือกที่ 1.....	89
ภาพที่ 5.2การออกแบบทางเลือกที่ 2.....	90
ภาพที่ 5.3 การออกแบบทางเลือกที่ 3.....	91
ภาพที่ 6.1 Concept Design.....	93
ภาพที่ 6.2 แผนผังอาคารชั้นที่1.....	94
ภาพที่ 6.3แผนผังอาคารชั้นที่ 2.....	94
ภาพที่ 6.3.1 Lay – out Plan.....	95
ภาพที่ 6.4.1 ส่วนต้อนรับ.....	96
ภาพที่ 6.4.2 ส่วนขายของที่ระลึก.....	96
ภาพที่ 6.4.3 ส่วนต้อนรับ	97
ภาพที่ 6.4.4 Brief Room.....	97
ภาพที่ 6.4.5 ห้องประชุมใหญ่ 1.....	98
ภาพที่ 6.4.6 ห้องประชุมใหญ่ 2.....	98
ภาพที่ 6.4.7 ส่วนอาหาร/เครื่องดื่ม.....	99
ภาพที่ 6.4.8 เรือสำเภาและวิถีชีวิตชาวเรือ1.....	99
ภาพที่ 6.4.9 เรือสำเภาและวิถีชีวิตชาวเรือ2.....	100
ภาพที่ 6.4.10 ห้องระบบเงินตรา.....	100
ภาพที่ 6.4.11 ห้องสินค้าการขนส่ง.....	101
ภาพที่ 6.4.12 ห้องแสดงเครื่องสังคโลก.....	101
ภาพที่ 6.4.13 ห้องวิถีชีวิต “ชาตินาว”.....	102
ภาพที่ 6.4.14 ห้องแสดงแผนที่และเตาเผาสังคโลก.....	102
ภาพที่ 6.4.15 ห้องการค้าสมัยอยุธยา.....	103
ภาพที่ 6.5.1 ภายนอกอาคาร.....	104
ภาพที่ 6.5.2 ภายนอกอาคาร.....	104
ภาพที่ 6.5.3 ภายในอาคาร.....	105
ภาพที่ 6.5.3 ภายในอาคาร.....	105

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 2.1 แสดงโครงสร้างการบริหารงาน พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี.....	7
แผนภูมิที่ 3.1 ผังองค์กรพิพิธภัณฑฯ.....	68
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายวิชาการของพิพิธภัณฑฯ.....	69
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายบริการการศึกษาของพิพิธภัณฑฯ.....	69
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายบริการของพิพิธภัณฑฯ.....	69
แผนภูมิที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายบริการของพิพิธภัณฑฯ.....	70
แผนภูมิที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการหลักของพิพิธภัณฑฯ.....	72
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการรองของพิพิธภัณฑฯ.....	72

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	ตารางแสดงหน่วยงานและอัตรากำลังพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี.....	7
ตารางที่ 2.2	แสดงรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบของสายงาน.....	8
ตารางที่ 2.3	แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี ปี 2550.....	9
ตารางที่ 2.4	แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี ปี 2551.....	9
ตารางที่ 2.5	แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี ปี 2552.....	10
ตารางที่ 2.6	แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี ปี 2553.....	10
ตารางที่ 2.7	การกำหนดองค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ.....	11
ตารางที่ 2.8	ขนาดมาตรฐานของเก้าอี้ล้อเลื่อนสำหรับคนวัยต่างๆ (STANDARD SIZE).....	50
ตารางที่ 2.9	แสดงการเปรียบเทียบกรณีศึกษาภายในประเทศ.....	65
ตารางที่ 3.1	ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผู้รับบริการ.....	71
ตารางที่ 3.2	แสดงส่วนสำนักงาน.....	84
ตารางที่ 3.3	แสดงส่วนโถงต้อนรับ.....	84
ตารางที่ 3.4	แสดงส่วนจัดแสดง.....	85

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในราวพุทธศตวรรษที่ 19 ประเทศไทยเริ่มมีการคมนาคมติดต่อค้าขายทางทะเลกับประเทศเพื่อนบ้านและดินแดนที่ห่างไกลแต่เอกสารหลักฐานทางประวัติศาสตร์การคมนาคมติดต่อค้าขายเข้าถึงได้ยากในบุคคลทั่วไปจึงไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควรแต่เกิดเหตุชาวประมงพบซากเรือจมซึ่งมีโบราณวัตถุประเภทเครื่องสังคโลกจำนวนมากในร่องน้ำลึกใกล้เกาะคราม และมีนักล่าสมบัติทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเข้าไปงมขึ้นมาขาย โดยไม่หวั้นกลัวต่อกฎหมาย จึงเป็นสาเหตุที่กรมศิลปากรเริ่มทำงานด้านนี้อย่างจริงจังเพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของการค้าขายทางเรือในสมัยโบราณอีกทางหนึ่งด้วย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยทางโบราณคดีได้นำ มีขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2517 ในการดำเนินงานสำรวจขุดค้นได้นำในแหล่งโบราณคดีแต่ละแห่ง ทำให้มีจำนวนโบราณคดีเพิ่มมากขึ้น จึงมีความจำเป็นของการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพาณิชย์นาวีเพื่อเผยแพร่ความรู้ เกี่ยวกับการทำงานโบราณคดีได้นำ และการพาณิชย์นาวีของไทย รวมไปถึงวัตถุโบราณคดีได้นำที่ถูกขุดพบในแหล่งต่างๆที่เป็นหลักฐานการค้นคว้าความเป็นมาในการบอกเล่าเรื่องราวทางเศรษฐกิจ การพาณิชย์นาวีในอดีต (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี ,2553)

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพาณิชย์นาวีจากการเยี่ยมชมทำให้ทราบถึงปัญหาและความไม่เหมาะสมของการจัดแสดงกับพื้นที่ในพิพิธภัณฑฯ โดยเริ่มจากไม่มีการจัดแสดงโบราณคดีได้นำที่ถูกขุดพบซึ่งเป็นหัวใจของพิพิธภัณฑฯ การใช้พื้นที่กับทางสัญจร ไม่มีความสัมพันธ์และเหมาะสมกันในบางส่วน การนำเสนอการจัดแสดงให้ความรู้ไม่มีความน่าสนใจรวมไปถึงระบบการถ่ายเทอากาศภายในพิพิธภัณฑฯทำให้มีอุณหภูมิที่ไม่เหมาะแก่การชมนิทรรศการ

ในที่นี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งของการเกิดโครงการเสนอแนะศึกษาเพื่อออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี เพื่อเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์โบราณคดีของไทยที่มีความเหมาะสมทันสมัยและเข้าใจได้ง่ายในการเข้ามาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนของเยาวชน และบุคคลที่สนใจทั่วไปทั้งคนไทยและชาวต่างชาติเป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาวิธีการออกแบบและปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์าวี ให้เหมาะสมสำหรับการศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ด้านการพาณิชย์นาวีของไทย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการทั้งผู้ให้และผู้รับบริการ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 ส่วนต้อนรับ/ขายของที่ระลึก
 - ทางเข้าออก
 - โถงพักคอย
 - ส่วนรับฝากของ
 - ส่วนแสดงแผนผังโครงการ
 - บริเวณจำหน่ายบัตร
 - ร้านขายของที่ระลึก
 - เคา์เตอร์ประชาสัมพันธ์
- 1.3.2 ส่วนสำนักงาน/ห้องสมุด
 - ห้องทำงานหัวหน้าพิพิธภัณฑ์
 - ห้องผู้ช่วยหัวหน้าพิพิธภัณฑ์
 - ห้องเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์
 - ห้องเจ้าพนักงานธุรการ
 - ห้องพนักงานประจำห้อง
 - งานห้องสมุด
- 1.3.3 AUDITORIUM ROOM

1.3.4 ส่วนจัดแสดงถาวร

- ห้องแสดงเรือ และชีวิตชาวเรือ
- ห้องบุคคลสำคัญ
- ห้องจัดแสดงการพาณิชย์นาวี
 - จัดแสดงการเก็บภาษีอากร
 - จัดแสดงสินค้าและการขนส่ง
 - จัดแสดงระบบเงินตราการแลกเปลี่ยน
 - จัดแสดงวิถีชีวิตชาวบ้าน
- ห้องจัดแสดงเตาเผาของไทย และการค้าสมัยสุโขทัย
- ห้องจัดแสดงการค้าสมัยอยุธยา
- ห้องจัดแสดงการค้าสมัยธนบุรี
- ห้องของดีเมืองจันทน์

1.3.5 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว/ลานกิจกรรม

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

- 1.4.1 เพื่อทราบถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาหาความรู้ทางประวัติศาสตร์ด้านการพาณิชย์นาวีของไทย
- 1.4.2 สามารถทราบถึงพฤติกรรมในการเข้าใช้และนำมาปรับให้เข้ากับงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายในได้

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายและคำจำกัดความของโครงการ

พิพิธภัณฑ์สถาน

สถานที่เก็บรวบรวมและแสดงสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสำคัญด้านวัฒนธรรมหรือด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และก่อให้เกิดความเพลิดเพลินใจ.

พาณิชย์นาวี

การแลกเปลี่ยน ซื้อขาย โดยทางเรือ

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี

สถานที่เก็บรวบรวมและจัดแสดงประวัติศาสตร์การซื้อขายทางเรือของประเทศไทย

(พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525)

2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบพิพิธภัณฑ์

2.2.1 ประวัติการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี

นับตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๑๖ เป็นต้นมา ที่กรมศิลปากร ได้เริ่มมีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า วิจัยทางด้าน โบราณคดี ได้นำขึ้นในประเทศไทย ซึ่งจากการปฏิบัติงานสำรวจและขุดค้นแหล่ง โบราณคดี ได้นำในท้องทะเลไทย ทำให้มีจำนวน โบราณวัตถุจากแหล่งเรือสำเภาโบราณจมเพิ่มมากขึ้น การเตรียมการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถาน เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงาน โบราณคดี ได้นำ และประวัติศาสตร์การพาณิชย์นาวีของไทย จึงเป็นงานสำคัญที่ต้องดำเนินงานเป็นลำดับต่อมา ประกอบกับในปี พ.ศ.๒๕๓๕ กองทัพเรือและกรมศิลปากร ได้ตรวจยึด โบราณวัตถุจำนวนมาก จากชาวต่างชาติที่เข้ามาทำการลักลอบขโมย โบราณวัตถุจากซากเรือสำเภาโบราณจมใต้ทะเลบริเวณอ่าวไทย นับเป็นแรงกระตุ้นสำคัญที่ทำให้คนไทยตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของมรดกทางวัฒนธรรมที่พบจากท้องทะเลไทย ซึ่งจะเป็นหลักฐานสำคัญที่ช่วยในการสืบค้นความเป็นมา และบอกเล่าถึงเรื่องราวทางเศรษฐกิจการพาณิชย์นาวีในอดีตได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้ กรมศิลปากรจึงมีนโยบายเร่งด่วน ในการจัดสร้างพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เพื่อเป็นสถานที่รวบรวม อนุรักษ์ ศึกษาและจัดแสดงด้านประวัติศาสตร์การพาณิชย์นาวี โดยได้รับงบประมาณในการดำเนินงาน ในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ ณ บริเวณโบราณสถานค่ายเนินวง ตำบลบางกะจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี โดยสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ เสด็จเป็นองค์ประธานในพิธีวางศิลาฤกษ์ เมื่อวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๓๗ ในปีเดียวกันนี้ทางคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติโครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติประจำจังหวัดทุก

จังหวัด เพื่อเป็นสถานที่เอื้ออำนวยประโยชน์ในด้านการศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคม เศรษฐกิจ ธรรมชาติวิทยา มานุษยวิทยา วิถีชีวิต และวัฒนธรรมของท้องถิ่นโดยตรง กรมศิลปากรจึง จัดตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติประจำจังหวัดจันทบุรีขึ้น และได้ผนวกโครงการดังกล่าวไว้เป็นส่วน หนึ่งของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ โดยใช้ชื่อว่า

“พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นาวิ จันทบุรี”

การดำเนินงานจัดสร้างพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นาวิ จันทบุรี

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นาวิ จันทบุรี เป็นอาคารแฝด ๒ ชั้น พื้นที่ภายในรวม ๓,๕๐๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ในบริเวณโบราณสถานค่ายเนินวง (ซึ่งเป็นป้อมค่ายคูเมืองคันดินโบราณที่สร้างขึ้นเพื่อรับศึกญวนในสมัยรัชกาลที่ ๓) การก่อสร้างอาคารพิพิธภัณฑฯ จัดแสดงนิทรรศการถาวร และปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ ดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๓๗-๒๕๔๒

พิธีเปิดพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นาวิ จันทบุรี

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นาวิ จันทบุรี มีพิธีเปิดอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่อังคารที่ ๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๔ โดยสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ เสด็จมาทรงเป็นองค์ประธานในพิธี (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นาวิ ,2553)

สรุปได้พิพิธภัณฑสถาน คือ สถาบันที่ตั้งขึ้นเพื่อรวบรวมสงวนรักษาและจัดแสดงวัตถุอันมีความสำคัญทางวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้าและความเพลิดเพลินตามคำจำกัดความนี้ได้รวบรวมความหมายถึงหอศิลป์ อนุสรณ์สถานทางประวัติศาสตร์ การจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานต่างๆ ขึ้นในแต่ละประเทศไม่เหมือนกัน บางแห่งจัดแสดงวัตถุในอาคารที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์เช่น พระราชวัง, ปราสาทของขุนนาง, ป้อม ฯลฯ บางแห่งสร้างขึ้นใหม่เพื่อจัดแสดงวัตถุโดยเฉพาะ รูปร่างของอาคารพิพิธภัณฑสถานจึงไม่เหมือนกัน

การแบ่งประเภทของพิพิธภัณฑสถาน

การแบ่งประเภทของพิพิธภัณฑสถานแบ่งได้เป็น 2 ทาง

ก. การแบ่งตามลักษณะของการบริหาร หรือผู้เป็นเจ้าของ

ข. การแบ่งตามลักษณะของสิ่งที่รวบรวมไว้หรือตามแขนงวิชาต่างๆ

ก. การแบ่งตามลักษณะของการบริหาร หรือผู้เป็นเจ้าของ

พิพิธภัณฑสถานตามลักษณะการบริหาร หรือผู้ที่เป็นเจ้าของ ได้แก่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, พิพิธภัณฑสถานแห่งรัฐ, พิพิธภัณฑสถานจังหวัด, พิพิธภัณฑสถานมหาวิทยาลัย, พิพิธภัณฑสถานเอกชน เป็นต้น การแบ่งดังกล่าวแสดงถึงลักษณะการควบคุมหรือผู้เป็นเจ้าของ เช่น พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ก็แสดงว่าเป็นของรัฐบาลแห่งชาตินั้นเอง พิพิธภัณฑสถานจังหวัด ก็ขึ้นอยู่กับจังหวัด พิพิธภัณฑสถานเอกชนก็เป็นของเอกชนนั่นเอง

ข. การแบ่งตามลักษณะของสิ่งที่รวบรวมไว้หรือตามแขนงวิชาต่างๆ

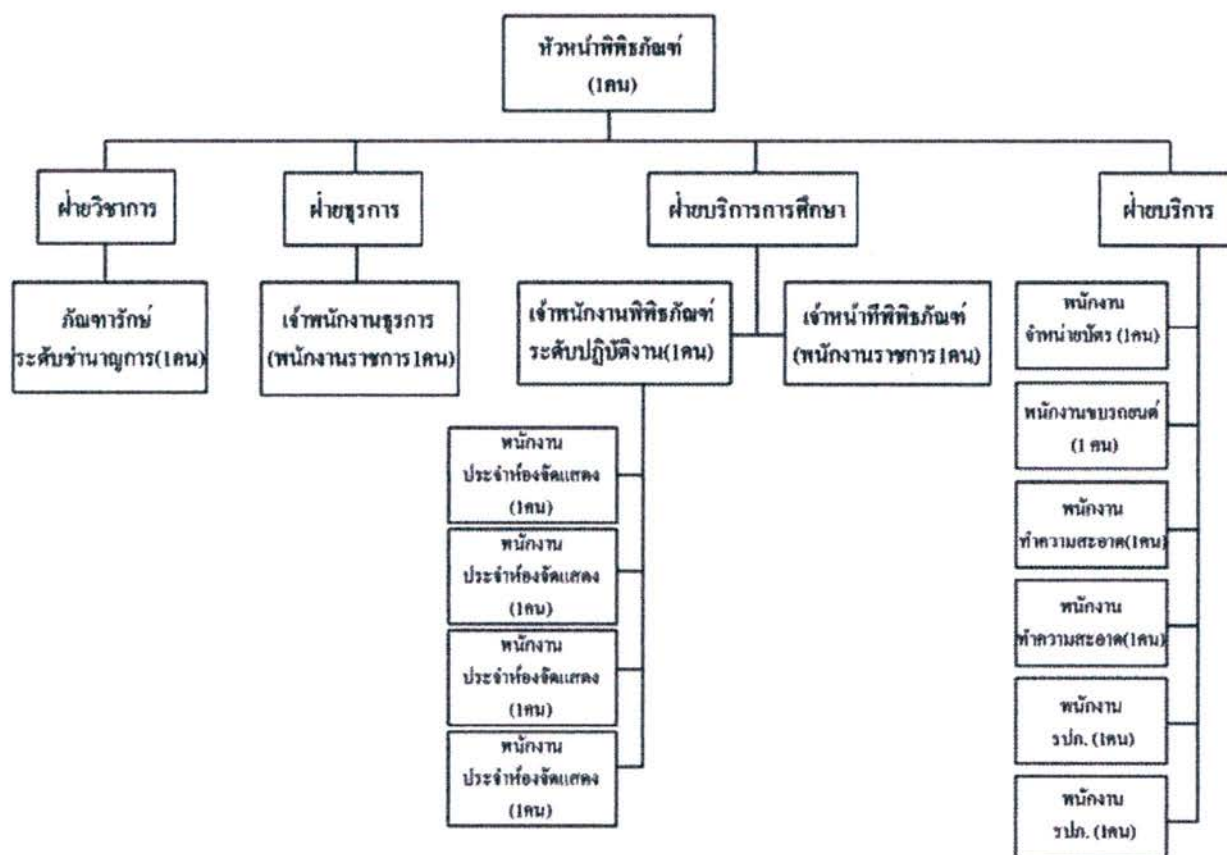
เมื่อสภาการศึกษาพิพิธภัณฑสถานระหว่างชาติหรือ ICOM จัดตั้งคณะกรรมการระหว่างชาติว่าด้วยพิพิธภัณฑสถานแขนงต่างๆ ก็ได้พิจารณาถึงชนิดของพิพิธภัณฑสถานซึ่งแพร่หลายอยู่ในปัจจุบันในการสัมมนาของ Unesco เรื่องบทบาททางการศึกษาของพิพิธภัณฑสถาน (The Education Role Of Museum) ที่ประเทศบราซิล เมื่อ พ.ศ. 2501 ได้แบ่งประเภทของพิพิธภัณฑสถานในการอภิปรายไว้รวม 9 ประเภท คือ

- 1.) พิพิธภัณฑสถานศิลปะ (Art museum)
- 2.) พิพิธภัณฑสถานศิลปะสมัยใหม่ (Modern museum)
- 3.) พิพิธภัณฑสถาน โบราณคดีและประวัติศาสตร์ (Archaeology and History museum)
- 4.) พิพิธภัณฑสถานชาติพันธุ์วิทยาและพื้นเมือง (Ethnology and Folklore)
- 5.) พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติ (Nature Science museum)
- 6.) พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Museum of science and technology)
- 7.) พิพิธภัณฑสถานส่วนภูมิภาค (Regional museum)
- 8.) พิพิธภัณฑสถานเฉพาะเรื่อง (Specialized museum)
- 9.) พิพิธภัณฑสถานมหาวิทยาลัย (ชยุตม์ เหล่าพาณิชย์เจริญ, 2547)

สรุปได้พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี อยู่ในประเภทพิพิธภัณฑสถาน โบราณคดีและประวัติศาสตร์เป็นพิพิธภัณฑสถานที่จัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์แสดงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรมและประเพณีพื้นเมืองและแยกเป็นพิพิธภัณฑสถานทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับ เศรษฐกิจ และสังคมในอดีตกาล

2.2.4 ลักษณะการบริหารงาน

2.2.4.1 แผนผังองค์กรพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นารี



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงโครงสร้างการบริหารงาน พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นารี

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงหน่วยงานและอัตรากำลังพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นารี

หน่วยงาน	เจ้าหน้าที่	จำนวน
ผู้บริหารสูงสุด	หัวหน้าพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นารี	1
ฝ่ายวิชาการ	ภัณฑารักษ์ (ระดับชำนาญการ)	1
ฝ่ายธุรการ	เจ้าพนักงานธุรการ (พนักงานราชการ)	1
ฝ่ายบริการการศึกษา	เจ้าพนักงานพิพิธภัณฑฯ (ระดับปฏิบัติการ)	1
	เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑฯ (พนักงานราชการ)	1
	พนักงานประจำห้องจัดแสดง	4
ฝ่ายบริการ	พนักงานขายบัตร	1
	พนักงานขับรถ	1
	พนักงานทำความสะอาด	2
	พนักงานรักษาความปลอดภัย	2
รวม		15

ตารางที่ 2.2 แสดงรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบของสายงาน

ฝ่าย	หน้าที่รับผิดชอบ
หัวหน้าพิพิธภัณฑ์	เป็นหัวหน้างานบริหารทั้งหมด มีหน้าที่รับผิดชอบงานบริหารทั่วไป วางนโยบายการบริหารงานและดำเนินการต่างๆ และควบคุมปฏิบัติงานทั้งหมดของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี
ฝ่ายวิชาการ	เป็นภัณฑารักษ์ของพิพิธภัณฑ์มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินงานชุดพบ อนุรักษ์ และ ขึ้นทะเบียนวัตถุ โบราณ เพื่อนำมาจัดเก็บหรือจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์
ฝ่ายธุรการ	1. รับผิดชอบงานด้านเอกสารงานธุรการ 2. การจัดการห้องสมุดภายใน 3. ปฏิบัติตามนโยบายและคำสั่งของหัวหน้าพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพณิชยน์าวี
ฝ่ายบริการการศึกษา	1. รับผิดชอบงานด้านการให้ความรู้แก่ผู้เข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ 2. จัดเก็บและจัดการข้อมูลวัตถุ โบราณที่จัดเก็บและจัดแสดงอยู่ภายใน 3. รับผิดชอบด้านงานสถิติที่เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ 4. การจัดแสดงนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พณิชยน์าวี 5. การจัดอบรมความรู้ทางด้านประวัติศาสตร์
ฝ่ายบริการ	1. รับผิดชอบในส่วนการต้อนรับผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ 2. รับผิดชอบในส่วนของที่ระลึกของพิพิธภัณฑ์ 3. ปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้าพิพิธภัณฑ์ 4. รับผิดชอบด้านความสะอาดเรียบร้อยของส่วนจัดแสดง 5. รับผิดชอบด้านความปลอดภัยที่มีต่อสิ่งจัดเก็บและจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พณิชยน์าวี 6. รับผิดชอบงานให้บริการทั้งต่อผู้ใช้โครงการและสิ่งของจัดแสดง

2.2.5 ผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 2.3 แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์วปี 2550

ประจำเดือน/ปี	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ	พระภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
มกราคม 50	650	17	16	2,882	950	4,515
กุมภาพันธ์ 50	1,307	63	22	377	950	2,719
มีนาคม 50	1,366	37	18	699	950	3,070
เมษายน 50	1,228	61	46	567	600	2,502
พฤษภาคม 50	1,819	25	77	933	1,050	3,904
มิถุนายน 50	1,942	25	23	601	1,150	5,271
กรกฎาคม 50	1,228	13	44	365	1,150	2,800
สิงหาคม 50	792	17	27	318	2,576	3,730
กันยายน 50	846	11	24	407	2,437	3,720
ตุลาคม 50	1,032	23	16	548	2,086	3,705
พฤศจิกายน 50	1,662	32	16	647	937	3,294
ธันวาคม 50	445	18	12	151	937	1,563
รวม	14,371	342	341	8,495	15,773	40,793

ตารางที่ 2.4 แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์วปี 2551

ประจำเดือน/ปี	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ	พระภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
มกราคม 51	2,214	15	28	1,143	592	3,992
กุมภาพันธ์ 51	1,045	38	26	984	557	2,650
มีนาคม 51	1,450	31	26	482	1,912	3,901
เมษายน 51	1,493	11	35	583	1,061	3,183
พฤษภาคม 51	1,240	109	211	738	1,491	3,789
มิถุนายน 51	1,148	11	22	850	1,324	3,355
กรกฎาคม 51	789	7	10	385	844	2,035
สิงหาคม 51	789	7	17	493	1,106	2,413
กันยายน 51	547	39	39	241	991	1,857
ตุลาคม 51	928	11	16	308	1,090	2,353
พฤศจิกายน 51	621	24	12	166	1,785	2,608
ธันวาคม 51	562	18	19	213	1,785	2,597
รวม	12,826	321	461	6,586	14,538	34,733

ตารางที่ 2.5 แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์วปี 2552

ประจำเดือน/ปี	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ	พระภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
มกราคม 52	281	17	17	3,086	1,785	5,186
กุมภาพันธ์ 52	578	21	29	257	985	1,870
มีนาคม 52	1,269	22	20	309	2,360	3,980
เมษายน 52	972	12	17	204	691	1,896
พฤษภาคม 52	1,510	9	27	483	208	2,237
มิถุนายน 52	972	12	17	240	1,032	2,273
กรกฎาคม 52	806	10	15	199	955	1,985
สิงหาคม 52	824	11	15	258	2,204	3,330
กันยายน 52	702	17	16	283	3,136	4,144
ตุลาคม 52	1,650	17	33	600	2,205	4,505
พฤศจิกายน 52	785	15	33	240	3,225	4,298
ธันวาคม 52	777	10	19	195	1,129	2,130
รวม	11,126	173	258	6,345	19,915	37,834

ที่มา : งานสถิติพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์วปี

ตารางที่ 2.6 แสดงสถิติ ผู้เข้าชมอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์วปี 2553

ประจำเดือน/ปี	ชาวไทย	ชาวต่างประเทศ	พระภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
มกราคม 53	2,350	54	13	2,156	2,510	7,083
กุมภาพันธ์ 53	861	27	20	160	4,383	5,451
มีนาคม 53	688	55	21	453	3,439	4,656
เมษายน 53	880	16	6	690	1,489	3,081
พฤษภาคม 53	1,008	17	10	707	443	2,185
มิถุนายน 53	729	12	30	512	1,541	2,824
รวม	6,516	181	100	4,678	13,805	25,280

ที่มา : งานสถิติพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์วปี

สรุปผู้ใช้พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์วปี

ชาวไทยบุคคลทั่วไป นักเรียนนักศึกษา แขกข้าราชการมีลักษณะเข้าชมที่มีจำนวนใกล้เคียงกัน
ชาวต่างประเทศ มีการใช้งานน้อยมากอาจจะเนื่องจากสถานที่ตั้งที่ไม่เหมาะสม ไม่อยู่ในแหล่ง
ท่องเที่ยว

จากข้อมูล จำนวน 138,640 คน ในเวลา 3ปีครึ่ง *เฉลี่ย 113 คนต่อวัน

2.2.6 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 2.7 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
- เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่และจัดแสดง นิทรรศการเกี่ยวกับพหุวัฒนธรรมในลักษณะ วัสดุจริง หุ่นจำลอง ฉากจำลอง ภาพ หนังสือ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาหาความรู้แก่ ผู้สนใจ	- จัดแสดงและเก็บรวบรวม วัตถุพหุวัฒนธรรม ที่มีความสำคัญ ทางประวัติศาสตร์	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องบรรยายโสตทัศนูปกรณ์ - ห้องสมุด - ส่วนปฏิบัติงานซ่อมบำรุง - ส่วนสำนักงาน
- เพื่อเป็นสถานที่เก็บรวบรวม สงวนรักษา วัตถุโบราณ ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์การ พหุวัฒนธรรม	- รวบรวมวัตถุพหุวัฒนธรรม ทำการ ซ่อมบำรุง รักษาให้อยู่ในสภาพที่ ใกล้เคียงของเดิมให้มากที่สุด	- ส่วนคลังพหุวัฒนธรรม - ส่วนปฏิบัติงานซ่อมบำรุง - ส่วนเตรียมจัดแสดง - ส่วนสำนักงาน
เพื่อประชาสัมพันธ์การพหุวัฒนธรรมของไทย ให้เป็นที่รู้จักกับบุคคลทั่วไป ทั้งในอดีตถึง ปัจจุบัน	- จัดแสดงและเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่ สนใจและมาเยี่ยมชมพหุวัฒนธรรม	- ส่วนจัดนิทรรศการ - ส่วนประชาสัมพันธ์ - ส่วนสำนักงาน
- เพื่อพัฒนาประเทศในรูปแบบการทำ โครงการพหุวัฒนธรรมเพื่อประมวลและ รวบรวมเนื้อหาและเผยแพร่ไม่ให้อสูญหาย	- จัดแสดงด้วยเทคนิคการจัดแสดงที่ น่าสนใจ	- ส่วนคลังพหุวัฒนธรรม - ส่วนปฏิบัติงานซ่อมบำรุง
- เพื่อเป็นแหล่งนันทนาการและ พักผ่อนหย่อนใจของบุคคลทั่วไป	- ดำเนินกิจกรรมให้ความรู้และ ให้บริการต่างๆเพื่อตอบสนองความ ต้องการผู้ใช้บริการ โครงการ	- ส่วนบริการสาธารณะ - ส่วนบริการร้านค้า

2.2.7 การค้าทางทะเล ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

2.2.7.1 การค้าพุทธศตวรรษที่ 19 สมัยสุโขทัย “รุ่งอรุณแห่งความสุข”

สุโขทัยเป็นอาณาจักรทางตอนเหนือซึ่งมีวัฒนธรรมขอมและวัฒนธรรมทางพระพุทธศาสนาแบบลังกาเป็นรากฐาน ส่วนทางตอนใต้ของสุโขทัยแถบลุ่มแม่น้ำลพบุรีมีแคว้นละโว้ ทางตะวันตกเฉียงใต้มีแคว้นสุวรรณภูมิ ทางตอนเหนือมีอาณาจักรล้านนา เมืองต่างๆ ดังกล่าวมีหลักฐานการตั้งถิ่นฐานสืบทอดมาตั้งแต่สมัยทวารวดี มีการถ่ายทอดวัฒนธรรมให้แก่กัน โดยเฉพาะศิลปะในการก่อสร้างศาสนสถานและรูปเคารพในศาสนา มีหลักฐานทางเอกสารของจีนกล่าวถึงแคว้นเสียนและแคว้นหลอหู ว่ามีการส่งทูตไปทางเรือเพื่อเจริญสัมพันธไมตรีกับราชสำนักมองโกล แห่งราชวงศ์หยวนของจีนถึง 13 ชุด ระหว่างพุทธศักราช 1832-1866 (เจolim ยงบุญเกิด(แปล), 2506:32-36)สันนิษฐานว่า “เสียน” สันนิษฐานว่า คือสุวรรณภูมิ แต่ผู้รู้บางท่านว่า น่าจะหมายรวมถึงสุโขทัย และนครศรีธรรมราชด้วย ส่วน “หลอหู” ว่าเป็นละโว้

การศึกษาทางโบราณคดีพบว่าสุโขทัยมีอุตสาหกรรมการทำเครื่องถ้วยชามมานานแล้ว สันนิษฐานว่าสุโขทัยได้ช่างเทคนิคจากจีนทำให้เครื่องสังคโลกมีรูปแบบคล้ายจีนอย่างมากและมีคุณภาพดีสามารถส่งออกได้ในขณะที่สินค้าจีนขาดแคลน เพราะเกิดสงครามกลางเมืองจากการเปลี่ยนราชวงศ์ซ้องเป็นราชวงศ์หมิงมองโกลและราชวงศ์หมิงต่อมา(บังอร ปิยะพันธ์, 2538:74-75)

คำจารึกในศิลาจารึกในระหว่างพุทธศตวรรษที่ 18-19 แสดงให้เห็นว่า ชุมชนชาวไทยหลายกลุ่มได้พยายามแยกตัวเป็นอิสระจากอำนาจการปกครองของขอม คนไทยกลุ่มหนึ่งได้ตั้งมั่นเป็นอิสระ มีศูนย์กลางอยู่ที่เมืองสุโขทัยศรีสัชนาลัย ในสมัยนี้ปรากฏหลักฐานการใช้เรือเป็นพาหนะเดินทางในศิลาจารึกนครชุม จังหวัดกำแพงเพชร เป็นหลักฐานเรื่องการใช้เรือเป็นพาหนะเดินทางที่เก่าที่สุดในประเทศไทยเท่าที่มีการบันทึกเป็นเอกสารที่จารึกขึ้นในรัชสมัยพระราชลี้ไทราวพุทธศักราช 1900 กล่าวถึงความเจริญรุ่งเรือง ในรัชสมัยของพระองค์ไว้ตอนหนึ่งว่า

“ธรรมิกราชนั้น บ้านเมืองอยู่เขมม...แต่งให้ขุนที่ขุนน้อง ลูกหลาน

ไพร่ฟ้าชาวไทย จีเรือไปค้าขีฆ่าไปขาย”

และศิลาจารึกวัดป่ามะม่วง ซึ่งจารึกขึ้นในรัชสมัยพระมหาธรรมราชาลิไท ในปีพุทธศักราช 1904 กล่าวถึงการต้อนรับพระมหาสามีสังฆราชจากนครพัน(เกาะตะมะ)มีข้อความที่เกี่ยวกับการใช้เรือเป็นพาหนะว่า

“...พระองค์ก็รับสั่งใช้ให้อำมาตย์มุขมนตรีผู้ใหญ่ผู้น้อยแลราชตระกูลทั้งหลาย แต่ล้วนเป็นชายนำเอาดอกไม้ รูปเทียน หมาก ข้าวตอก ธงต่างๆ ไปรับทำสักการบูชาตลอด ชลมารค สดลมารค ตั้งแต่เมืองท่าเรือทะเลมา...”

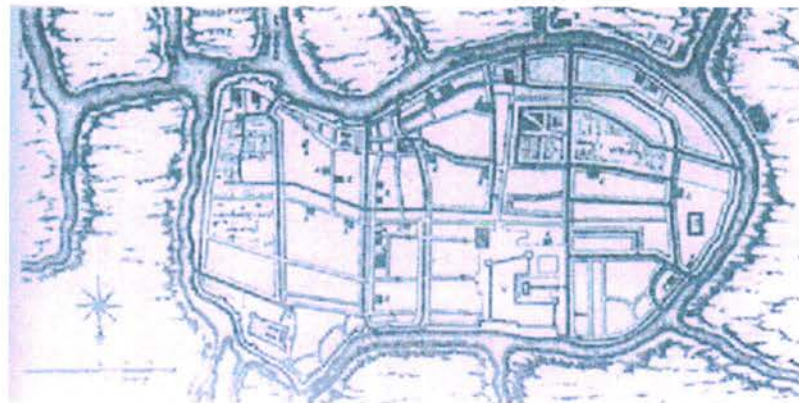
ในความหมายของชลมารค ก็คือการเดินทางโดยทางน้ำ คือใช้เรือเป็นพาหนะอย่างแน่นอน เป็นการแสดงให้เห็นว่า ชาวเมืองสุโขทัยใช้เรือเป็นพาหนะเดินทางอย่างหนึ่งถึงแม้ว่าสุโขทัยไม่ใช่เมืองในที่ราบลุ่มแม่น้ำเหมือนกรุงศรีอยุธยา

2.2.7.2 สมัยอยุธยา “เมืองท่านานาชาติ”

อาณาจักรอยุธยาถือกำเนิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 1893 ในทำเลซึ่งเหมาะสมจะเป็นเมืองท่าค้าขายทางน้ำอย่างแท้จริง กล่าวคือ มีชุมชนตั้งมั่นอยู่บริเวณนั้นมาก่อนแล้วตัวเกาะเมืองล้อมรอบด้วยแม่น้ำ 3 สายคือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำป่าสักไหลมาบรรจบโอบล้อมรอบเมืองทำให้เมืองมีลักษณะเป็นเกาะ ซึ่งการเลือกชัยภูมิสร้างเมืองลักษณะนี้แสดงถึงความชาญฉลาดในการใช้ธรรมชาติของน้ำเป็นปราการในการป้องกันหน้าศึกและศัตรูไปมา อีกทั้งยังเป็นการกำหนดวิถีชีวิตของชาวเมืองให้อาศัยอยู่บนเรือนเสาสูงครั้นพอน้ำน้ำก็ขึ้นข้าวของขึ้นเรืออาศัยเรือเป็นพาหนะเดินทางบ้างลอยลำค้าขายบางส่วนก็อาศัยบนเรือที่ถูกดัดแปลงเป็นบ้านลอยน้ำ

คงจะเห็นได้จากบันทึกของชาวต่างชาติ ไม่ว่าจะเป็นนาย อีเกิลเบิร์ต แกมเฟอร์ นายแพทย์ชาวเยอรมันที่เดินทางเข้ามากรุงศรีอยุธยาสมัยสมเด็จพระเพทราชา ในปี พ.ศ. 2233 หรือในบันทึกของชาวเปอร์เซียเรื่อง “Ship of Sulaiman” ที่บรรยายไว้ว่า

“กรุงศรีอยุธยาเป็นเมืองที่มีน้ำล้อมรอบ มีลำคลองมากมายผู้คนก็อาศัยกันอยู่บนเรือเป็นส่วนมากบ้างก็ค้าขายอยู่ในน้ำนั้นเองจนกรุงศรีได้รับการขนานนามว่า “ชาρινาว” ซึ่งก็คือเมืองที่เต็มไปด้วยเรือ หรือ นาวานครแม่น้ำรอบกรุงทั้ง 4 ด้าน มีสะพานใหญ่ มีท่าเรืออ้าง 20 ตำบล รวมทางคนข้ามแม่น้ำเข้าออกกรุง 23 ตำบล มีตลาดใหญ่ในท้องน้ำรอบกรุง 4 ตลาด ..หนึ่งเรือปากใต้ปากกว้าง 6 สอก 7 สอก ชาวบ้านยี่สาร บ้านแหลม เมืองเพชรบุรี บ้านบางตะบูน และบ้านบางทะเลบรรทุกกะปี น้ำปลา ปูเค็ม ปลาทุเร่า ปลากระพง ปลาทุปลากระเบนย่าง มาจอดเรือขายแถวหน้าวัดพนัญเชิง...”



ภาพที่ 2.1 แผนที่เมืองพระนครศรีอยุธยาเขียนโดยวิศวกรชาวฝรั่งเศส
เมื่อ พ.ศ. 2230 ปลายรัชกาลสมเด็จพระนารายณ์มหาราช
ที่มา ประวัติศาสตร์การพาณิชย์น้ำไทย (2544)

2.2.7.3 บทบาทด้านการค้าขายทางทะเล

สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นยุคสมัยหนึ่งที่มีการติดต่อค้าขายทางทะเลมี ความเจริญรุ่งเรืองเป็นอย่างมากจะเห็นได้จากหลักฐานมากมายที่แสดงให้เห็นถึงการค้าขายกับต่างประเทศด้วยเรือสำเภากินและเรือกำปั่นของฝรั่งไม่ว่าจะดินแดนใกล้เคียง หรือ

โพ้นทะเล เห็นได้จากหลักฐานที่ค้นพบในแหล่ง โบราณคดีได้นำที่เป็นซากเรือสำเภาทั้ง 25 แห่งในอ่าวไทย ซึ่งเป็นเรือสำเภาที่บรรทุกเครื่องสังคโลก เครื่องถ้วยจีนและเครื่องอันนัมเป็นสำคัญ ในสมัยกรุงศรีอยุธยา นี้ เรือสำเภามีบทบาทสำคัญมากดังจะเห็นได้จากรัชสมัยของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชราวปีพุทธศักราช 1967 ปรากฏหลักฐาน

ในจดหมายเหตุของจีนว่า สมัยนั้นเรามีการติดต่อค้าขายกันอย่างใกล้ชิดกรุงศรีอยุธยาได้ส่งคณะทูตและเรือสินค้าไปขายกับจีนถึง 14 ครั้ง ตลอดรัชสมัยของพระองค์

สำหรับการติดต่อค้าขายกับชาติตะวันตกนั้น เรามีการติดต่อกับทั้งโปรตุเกส อังกฤษ ฝรั่งเศส และฮอลันดา แต่ชาติแรกที่เข้ามาค้าขายกับกรุงศรีอยุธยานั้นคือ โปรตุเกส

ซึ่งอยู่ในรัชสมัยของสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2 ปีพุทธศักราช 2054 และตั้งเป็นชุมชนอาศัยอยู่นอกเมืองเกาะกรุงศรีอยุธยาจนเสียกรุงในปีพุทธศักราช 2310

คู่ค้าสำคัญทางทะเลของอยุธยา

การค้าขายทางทะเลระหว่างอยุธยากับต่างประเทศเริ่มในสมัยรัชกาลสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2 มีชาวต่างชาติเริ่มเข้ามาติดต่อค้าขาย

โปรตุเกสเริ่มแต่งทูตเข้ามาทำไมตรีเมื่อ พ.ศ.2061 เมื่อตีได้มะละกาเนื่องจากเห็นว่ามะละกาเคยเป็นเมืองขึ้นของไทย กล่าวคือไทยจะไปตีเอาเมืองคืน ต่อมาถึงรัชกาลสมเด็จพระไชยราชาธิราชได้รับพระบรมราชานุญาต ให้สร้างวัดโรมันคาทอลิกเนื่องจากมีความชอบที่มีชาวโปรตุเกสเข้าร่วมเป็นทหารในสงคราม

ญี่ปุ่นเข้ามาติดต่อเมื่อใดไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัดมีเรื่องปรากฏในเอกสาร โบราณของญี่ปุ่นว่าในปี พ.ศ.2106 (ตรงกับรัชกาลสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ) มีเรือสำเภาของอยุธยาหลายลำไปค้าที่ญี่ปุ่น สินค้าที่ญี่ปุ่นต้องการมากคือเหล็กกล้าเพื่อนำไปใช้ทำปืน สินค้าส่งออกอื่นๆของอาณาจักรอยุธยาที่ส่งไปญี่ปุ่น คือ ข้าว หนังสัตว์หนังกวาง หนังกระเบน ไม้ฝาง เขาควย ไม้กฤษณา น้ำตาลหม้อ หวาย ไม้สัก ยางรัก ขี้ผึ้ง ตะกั่วหมาก และน้ำตาลทรายสีคล้ำ

ฮอลันดา เข้ามาค้าขายเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2141 (สมเด็จพระนเรศวรมหาราช) ต่อมาได้รับความชอบด้วยการอาสาสงครามได้รับพระบรมราชานุญาตให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมน้ำตรงข้ามกับหมู่บ้านโปรตุเกส

อังกฤษ เข้ามาค้าขายและจัดเครื่องบรรณาการมาถวายเมื่อ พ.ศ. 2155

(รัชกาลสมเด็จพระเอกาทศรถ)

ฝรั่งเศส เข้ามาเป็นไมตรีกับไทยเมื่อ พ.ศ. 2205 (สมเด็จพระนารายณ์มหาราช)

ในรัชกาลนี้มีกรการส่งทูตไปเจริญสัมพันธไมตรีหลายครั้ง

2.2.7.4 สมัยกรุงธนบุรี พ.ศ. 2310-2325

การพาณิชย์ไทยเริ่มคึกคักขึ้นใหม่อีกครั้งในสมัยธนบุรี หลังจากสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงขับไล่พม่าออกไปและสถาปนากรุงธนบุรีเป็นราชธานีแห่งใหม่ เนื่องจากชัยภูมิและที่ตั้งของกรุงธนบุรีมีลักษณะใกล้เคียงกับกรุงศรีอยุธยาอยู่มาก ดังนั้นความสำคัญของการใช้เรือในวิถีชีวิตยังคงสำคัญอยู่ ทั้งในด้านการคมนาคม การค้าขายตามแม่น้ำลำคลอง หรือใช้เป็นที่อยู่อาศัย แต่เนื่องด้วยสภาพบ้านเมืองในขณะนั้นอยู่ในสภาวะแร้นแค้นยากเข็ญเนื่องมาจากผลของสงครามซึ่งสมเด็จพระเจ้าตากได้ตระหนักถึงเรื่องนี้ การฟื้นฟูบ้านเมืองต้องใช้เงินจำนวนมาก การค้าทางทะเลเป็นการหารายได้เข้าประเทศได้เป็นจำนวนมากในระยะเวลานั้น พระองค์จึงทรงพยายามฟื้นฟูการค้าทางทะเลขึ้นใหม่อีกครั้งโดยทรงโปรดเกล้าฯ ให้มีการติดต่อกับราชสำนักจีนเพื่อขอการรับรองฐานะของพระองค์อันจะนำมาซึ่งการค้าอย่างเป็นทางการอีกครั้งหนึ่ง

จนในที่สุดราชสำนักจีนยอมรับฐานะของพระองค์ การพาณิชย์นาวีไทยจึงเริ่มขึ้นใหม่อีกครั้งหนึ่ง

การส่งราชทูตไปเมืองจีนครั้งสุดท้าย ในสมัยสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชปรากฏหลักฐานจากนิราศพระยามหานุภาพไปเมืองจีนว่าไปโดยเรือสำเภา 11 ลำ มีทั้งของบรรณาการและของกำนัล นอกเหนือจากบรรณาการ ก่อนหน้านั้นไทยกับจีนขาดการติดต่อกันมาเป็นเวลา 24 ปี พระเจ้าตากสินมหาราชจึงได้คิดติดต่อเจริญราชไมตรีกับจีนอีกครั้งเรือสำเภาได้เดินทางไปประเทศจีน สถานที่ที่เป็นทางผ่านขณะเดินทางไปประเทศจีน คือปากน้ำ สามร้อยยอด เกาะขวาง เกาะมัน (อยู่จังหวัดจันทบุรี) เขาขุขันธ์ (เกาะกุ่ม) และเข้าเขตฉนวน คือ ผ่านเมืองป่าสัก เขาช้างข้าม จนสุดดินแดนเขตฉนวนแล้วจึงเข้าประเทศจีนใช้เวลาเดินทาง 33 วัน ระยะทางประมาณ 4,800 กิโลเมตร

2.2.7.5 เรือสำเภา

ในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ ขอมรับว่า เรือ เป็นเครื่องมือสำคัญที่ขย่งโลกให้แคบลง เป็นพาหนะที่เชื่อมประสานวัฒนธรรมของซีกโลกต่างๆเข้าด้วยกันเฉพาะย่านเอเชียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เรือสำเภามิใช่กันแพร่หลายในหมู่พ่อค้า ทั้งชาวไทย มลายู จีน เวียดนาม ญี่ปุ่น ตั้งแต่ราวพุทธศตวรรษที่ 19-25

เรือสำเภาจีน คำว่า “สำเภา” ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า JUNK เชื่อกันว่ามาจากคำว่า จอง หรือคำมาเลย์ว่า อาจอง แปลว่าเรือใหญ่ หรือเรือใหญ่ในภาษาจีนใช้คำว่าฉวน เรียกเรือทั่วไปรวมทั้งสำเภาว่า ฉวน อาจจะถูกกล่าวได้ว่าเมื่อพูดถึง เรือสำเภา ต้องนึกถึงคนจีนหรือประเทศจีนก่อนชาติอื่นๆ เพราะจีนเป็นประเทศมหาอาณาจักรของทวีปเอเชีย และใช้เรือสำเภาติดต่อกับชายกับดินแดนอื่นๆ ทั้งใกล้และไกลมาตั้งแต่ราชวงศ์ถัง เรือสำเภาจีน โดยทั่วไปมีลักษณะลำเรือเหมือนกระบอกลมไม่ใผ่ผ่าครึ่งลำเรือแบ่งออกเป็นห้องๆ กันด้วยฝากระดานด้วยผนังน้ำแยกจากกันห้องเรือแบนหรือมน ไม่มีกระดูกงูแต่ไม่ค่อยมีก๋งแต่ใช้โครงสร้างฝากระดานระวางแทนก๋ง ช่างจีนใช้ตะปูโลหะตรึงยึดกระดานเปลือกเรือเข้าด้วยกันมาตั้งแต่ราชวงศ์สุริยวงศ์ 14 ใช้หางเสือติดตั้งที่กลางท้าย ชนิดที่ยกขึ้นลงได้ ใช้ใบแข็ง หรือ Lug-sails มีไม้สานขนาน

รูปร่างของเรือสำเภาจีน

เรือสำเภาทำจากไม้ประเภทสน(Spruce and of Fir) มีดาดฟ้าชั้นเดียวมีห้องพักลูกเรือประมาณ 60 ห้อง มีเสาใบ 4 เสา และมีอีก 2 เสาที่อาจยกเพิ่มหรือลดได้ตามต้องการห้องเรือเป็นไม้หนา 2 ชั้น คอกยึดเข้าด้วยกันด้วยตะปูเหล็กและยากันน้ำทั้งด้านบนนอกด้านในเรือสำเภาจีนบางลำที่มีขนาดใหญ่มีระวางถึง 13 ระวางที่กันฝากระวางด้วยแผ่น ไม้เนื้อแข็งวางซ้อนทับกัน ซึ่งเสริมให้ห้องเรือแข็งแรงและรับน้ำหนักได้มากและฝากระวางนี้จะมีประโยชน์มากโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเรือเกิดอุบัติเหตุ รั่ว ชำรุดน้ำที่ไหลเข้ามาในเรือจะถูกกั้นไว้สิ้นค้าในระวางนั้นจะถูกย้ายไประวางที่ไม่มีปัญหาและย้ายกลับมาเมื่อซ่อมแซมเสร็จ เมื่อถึงเวลาซ่อมแซมเรือสำเภา ช่างซ่อมจะเติมไม้ห้องเรือทับเข้าไปอีกชั้นกลายเป็นห้องเรือสามชั้น การเสริมห้องเรือนี้อาจเติมเข้าไปจนถึง 6 ชั้นก่อนที่จะถูกปลดระวางเมื่อใช้งานไม่ได้อีกต่อไป บันทึกนี้ยังกล่าวต่อไปว่าลูกเรือสำเภาจะมีจำนวนอยู่ระหว่าง 150-300 คน ขึ้นอยู่กับขนาดของเรือ เรือลำหนึ่งๆอาจบรรทุกพริกไทยที่ใส่ตะกร้าได้ถึง 5,000 – 6,000 ตะกร้า ในอดีตเชื่อกันว่าเรือสำเภาจีนเป็นเรือท้องแบน ไม่มีกระดูกงู แต่เรือกวางสูงที่ถูกค้นพบมีลักษณะท้องแหลม มี กระดูกงูอย่างเด่นชัด ไม้เรือเป็น ไม้สนกระดูกงูเป็น ไม้สามท่อนที่รอยต่อระหว่างไม้กระดูกงูพบว่ามีก๋งใส่เหรียญสำริด 7 เหรียญ และกระจกเงาสำริดไว้ด้วยอีกหนึ่งอันสัญลักษณ์นี้ คือเครื่องหมายในลัทธิเต๋า หมายถึงการนำโชคลาก กระแสลมที่ดี อีกนัยหนึ่งคือ ดาวเจ็ดดวง แห่งมหาสมุทร และกระจกเงา คือดวงจันทร์ หรือเงาส่องที่แสงที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทาง ความเชื่อนี้ยังคงสืบต่อกันมาจนถึงการต่อเรือในสมัยปัจจุบัน

ประเภทของเรือสำเภาจจีน แบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

ประเภทแรกเรียกว่า เรือทางเหนือ

ประเภทแรกเรียกว่า เรือทางใต้

เรือทางเหนือ ใช้แล่นค้าขายขนส่งระหว่างหัวเมืองที่อยู่ทางเหนืออ่าวหางโจวขึ้นไปเรือทางเหนือของจีนเป็นเรือท้องแบนไม่มีกระดูกงู หัวเรือรูปกล่องสี่เหลี่ยมท้ายเรือกว้างด้านบนมีเก๋งท้ายเรือยื่นออกมาในลักษณะที่เชิดขึ้นคาค้ำฟ้าเป็นพื้นไม้เรียบสนิทไม่มีกาบเรือ หางเสือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ สามารถยกขึ้นหรือลดลงได้ต่ำกว่าท้องเรือได้ เป็นอุปกรณ์กันเรือโคลงมีเสากระโดงเรือ 3 - 5 เสา ก้านกระโดงยอดใบเรือและ โครงยึดขอบใบเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ใช้ไม้ไผ่ตามยึดใบให้มั่นคงแน่นหนา

เรือทางใต้ หมายถึงเรือเดินทะเลที่ใช้ค้าขายขนส่งตามเมืองท่าที่อยู่ใต้อ่าวหางโจวลงมา และแล่นค้าขายในทะเลจีนใต้ เรือทางใต้มีลักษณะท้องเรือโค้งมนกว่าเรือทางเหนือ มีไม้ที่คล้ายกระดูกงูค่อยื่นลงไปจากกลางท้องเรือ มีคาค้ำฟ้าสูง ท้ายเรือมน หางเสือแคบยาว หรือเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีรูฉลุ มีเสากระโดง 2 - 3 เสา ใบเรือเป็นเสื่อสานมีไม้ค้ำค้ำแผ่ออกเป็นรูปพัดก้านกระโดงยอดใบเรือและ โครงยึดขอบใบเป็น ไม้กลมเรือทางใต้มีการทาสีฉูดฉาดตกแต่งประดับประดาส่วนต่างๆของเรือมากมาย เรือสำเภาจจีนที่ค้าขายกับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่เป็นเรือที่มีลักษณะของเรือทั้งทางเหนือและใต้ ได้แก่

เรือสำเภายุ่นเจียน ที่มีระวางบรรทุก 200 - 800 ตัน กราบเรือทาสีดำขอบเขียว ตัวเรือทาสีขาว ใบเรือเป็นแบบทางเหนือก้านกระโดงและก้านขอบใบตรง หางเสือทึบตัน ถ้าเรือโค้งมนมากกว่าทางเหนือปีกหรือกระงังที่ยื่นทางหัวเรือเป็นรูปปลายดาบ โค้งขึ้นภาพวาดตกแต่งต่างกันไปตามแต่ละเมืองท่าแต่ที่เหมือนกันทุกลำคือรูปดวงตา และ ไท่ - จีที่วาดไว้ทั้งสองข้างของเรือ

เรือสำเภากงฉวนของมณฑลกวางตุ้งส่วนมากเป็นเรือเดินสมุทรมีขนาดใหญ่จีนเรียกว่า หยาง - ฉวน มีระวางบรรทุกตั้งแต่ 500 - 1,000 ตัน คนไทยจะเรียนว่าสำเภากว้างแดงจากลักษณะเด่นของสีที่ทาตรงหัวเรือเป็นแถบสีแดงได้แนวกราบสีดำ เรือกว้างตุ้งมีสี่เสากระโดง

เรือสำเภาไทย

เรือสำเภาของไทยนั้นดัดแปลงมาจากเรือสำเภาของจีน เพื่อความสะดวกในการเดินทางไปค้าขายกับจีนเพราะการใช้เรือสำเภาแบบจีนตลอดจนพ่อค้า และ ลูกเรือที่เป็นคนจีนนอกจากสะดวกในการสื่อสารกันแล้วยังได้รับการผ่อนปรนในการปฏิบัติตามข้อระเบียบต่างๆของทางทหารจีนอีกด้วย ลักษณะเรือสำเภาไทยแตกต่างจากเรือสำเภาจีนเล็กน้อย บางลำอาจใช้วิธีต่อแบบจีนคือไม่มีกระดูกงูและกงใช้การแบ่งตัวเรือออกเป็นห้องๆ สำหรับกั้นน้ำเช่นเดียวกัน

เรือสำเภาไทยลำสุดท้ายชื่อ “บัวนง” เป็นเรือของพระยาพิศาลผลพานิช (จีนชื่อ พิศาลบุตร)

อับปางลงกลางทะเลเมื่อราวปี พ.ศ. 2417

พนักงานประจำเรือในเรือสำเภาไทย ซึ่งมีรากฐานมาจากเรือสำเภาจีน โดยสังเกตจากชื่อเรียกตำแหน่ง แยกตามหน้าที่คือ

จันทู คือ นายเรือสำเภาที่ทำหน้าที่ต่าง ไปจากนายเรือที่เรียกว่ากัปตันเพราะจันทูมีอำนาจสิทธิ์ขาดในสินค้าด้วย คันทน หรือ สอจ่าง ทำหน้าที่ดูแลการเดินเรือและงานทั่วไปด้วย

ลำค้า คือผู้ควบคุมบัญชีสินค้าในเรือสำเภา ใต้กง คือคนถือท้ายเรือ นอกจากนี้ลูกเรือยังมีพนักงานช่างไม้ คนครัวและอื่นๆ ลูกเรือจะแบ่งออกเป็นสองชั้น เป็นชั้นหัวหน้าเรียกว่า เท่ามก มีอยู่ 2 – 3 คน มีหน้าที่ดูแลสมอ ใบเรือ และอื่นๆ ส่วนอีกพวกเป็นพวกคนเรือชั้นเลว ทำหน้าที่ถอนสมอ ชักใบลดใบ และงานกุกติต่างๆ (พระยาอนุমানราชชน, ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ : 22 – 25)

พนักงานในเรือทุกคนยกเว้นพวกคนเรือชั้นเลว มีห้องบาหลีสำหรับตัวเอง เป็นห้องขนาดเล็กแคบอยู่ชั้น ไม่พื้นศิระะ ถ้าใครที่โดยสารไปกับเรือสำเภาประสงค์อยู่บาหลีสำหรับหลับนอน ก็ต้องเช่าจากเจ้าของเรือเป็นการส่วนตัว จะให้หรือไม่จะถูกหรือแพงก็แล้วแต่เจ้าของบาหลีจะตกลง

ระบบเงินตรา

เงินหรือเงินตราเป็นปัจจัยสำคัญในการเป็นตัวกลางแลกเปลี่ยนสินค้าให้เกิดการหมุนเวียนและกระจายได้ดีขึ้น เงินตราจึงมีส่วนช่วยพัฒนาระบบเศรษฐกิจให้มีความคล่องตัวขยายตัวได้และเป็นผลดี รัฐบาลแห่งกรุงศรีอยุธยาเป็นผู้ผูกขาดการทำเงินตราซึ่งมีอยู่ 4 ชนิดต่อไปนี้

1. เงินพดด้วง มีตราประทับ มีหลายแบบราคาที่ใช้กันมาก คือ 1 บาท กึ่งบาท 1 สลึง 1 เฟื้อง
2. เบี้ย เป็นเงินย้อยหรือเงินปลีก ทำจากหอย
3. ไพและกล้า ทำจากโลหะซึ่งไม่ใช่เงิน
4. เงินประทับ เป็นเงินปลีก ทำด้วยดินเผา ตีตราต่างๆ ใช้แทนเบี้ยเมื่อขาดแคลน เริ่มใช้เมื่อปี พ.ศ. 2287

ระบบเงินตราในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชมีดังนี้

1	ชั่ง	เท่ากับ	20	ตำลึง
1	ตำลึง	เท่ากับ	4	บาท
1	บาท	เท่ากับ	4	สลึง
1	สลึง	เท่ากับ	2	เฟื้อง
1	เฟื้อง	เท่ากับ	4	ไพ
1	ไพ	เท่ากับ	100	เบี้ย
2	กล้า	เท่ากับ	1	ไพ

เงินพดด้วงมีรูปลักษณะคล้ายตัวด้วงที่ขุดอยู่เป็นเงินตราที่ใช้กันตลอดยุคสมัยอยุธยา และมีเบี้ย เป็นเงินย้อย เงินพดด้วงมีขนาดต่างๆกัน จากหลักฐานที่บันทึกไว้ในจดหมายเหตุหรือเอกสารของชาวต่างประเทศที่เข้ามาในสมัยอยุธยา สรุปได้ว่ามี 6 ขนาด คือ บาท กึ่งบาท สลึง เฟื้อง 2 ไพ เงินพดด้วงนั้น ใช้กันอยู่ในวงการค้าซึ่งในสมัยอยุธยาการค้าเป็นรายได้สำคัญของรัฐ และเป็นการค้าภายใต้การผูกขาดของพระคลังสินค้า

เบี้ย คือ เปลือกหอยเล็กๆ ที่พ่อค้าชาวต่างชาติเป็นผู้นำเข้ามาจากหมู่เกาะ มัลดีฟ เบี้ยมีหลายชนิด เช่น เบี้ยจั่น และเบี้ยนางเป็นต้น ราคาเบี้ยจะขึ้นอยู่กับจำนวนนำเข้า ตามปกติ 800 เบี้ยมีค่าเท่ากับ 1 เฟื้อง หากปีใดการนำเข้าน้อยราคาเบี้ยจะอยู่ราว 500 – 700 เบี้ย เป็น 1 เฟื้อง

เงินพดด้วงในสมัยอยุธยา นั้น มีตราแผ่นดินหรือมีตราประจำรัชกาลประทับอยู่บนตัวเงินพดด้วงด้วย เพื่อเป็นสัญลักษณ์ยืนยันว่าเป็นของราชอาณาจักรซึ่งมีหลักฐานปรากฏในบางรัชกาล ตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนและอุปกรณ์การทำเงินพดด้วง

ที่มา ชาญวิทย์ เกษตรศิริ (2546)

ขั้นตอนและอุปกรณ์การทำเงินพดด้วงแถบนั้นคือค้อนและเบ้าแถวกลางและล่าง คือ ก้อนเงินรูปไข่ นำมาตีพักกลางและนำไปตีอีกครั้งในเบ้าพร้อมกับการประทับตราประจำแผ่นดินและตราประจำรัชกาล

1) พระเจ้าอู่ทอง

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 6 แฉก

ตราประจำรัชกาลเรียกว่า สังข์ทักษิณาวัฏ



2) พระอินทราชาธิราชที่ 1

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลาง

มีกรอบวงกลมล้อม

ตราประจำรัชกาลเรียกว่า พุ่มข้าวบิณฑ์ ลักษณะคล้ายใบโพธิ์ 10 จุด



3) พระบรมไตรโลกนาถ

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลาง

ตราประจำรัชกาลเรียกว่า ตราพุ่มกัลปพฤกษ์

เป็นรูปคล้ายอักษรต่อเต่า 5 ตัวซ้อนกัน 3 แถว



4) พระไชยราชาธิราช

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลาง
มีกรอบวงกลมล้อม



ตราประจำรัชกาลเรียกว่า ตรารัตนไชย เป็นรูปจุดกลมใหญ่ 3 จุด
มีเส้นขึ้นไปจุดละ 1 เส้นและจากจุดกลมใหญ่ซ้ายขวามีเส้นลงมาจุดละเส้น
ข้างล่างมีจุดเล็ก 2 จุด

5) พระนเรศวร

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 6 แฉกอยู่ในกรอบ 2 ชั้น
ตราประจำรัชกาลเรียกว่า พระแสงเป็นรูปคล้ายดาบ
สองเล่มไขว้กันและมีอุณาโลมระหว่างช่องทั้ง 4 ช่องช่องละอัน
เท่าที่พบมีตราประจำรัชกาลคล้ายประแสงดาบไขว้ไม่มีเม็ดสี่ข้าวสาร



6) พระเอกาทศรถ

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 6 แฉกอยู่ในจักร 6 ชั้น
ตราประจำรัชกาลเรียกว่า ตราเศวตฉัตรมีลักษณะเป็นเส้น
ขีดตามขวาง 5 เส้น เหนือขึ้นไปเป็นจุดแหลมคล้ายใบโพธิ์



7) พระเจ้าทรงธรรม

ตราประจำแผ่นดิน มี 2 แบบคือเป็นรูปคล้ายยันตร์
ส่วนอีกแบบหนึ่งเป็นจุด 8 จุดล้อมจุดกลางมีกรอบล้อมหยักเข้าทุกจุด
ตราประจำรัชกาลเรียกว่า ตรารัตมีเปลวเพลิงลอยอยู่รอบๆ มีกรอบชัดเจน



8) พระเจ้าปราสาททอง

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลาง
มีกรอบวงกลมล้อม 2 ชั้น



ตราประจำรัชกาลเรียกว่า พุ่มข้าวบิณฑ์จอมปราสาทเป็นรูปจุด 7 จุด
เรียงกันแถวละ 3 จุด 2 แถว แถวบนมี 1 จุดอยู่ภายในกรอบมีเม็ดสี่ข้าวสารรอยค้อนเดียว

9) พระนารายณ์

ตราประจำแผ่นดิน มี 4 แบบ คือ

แบบที่ 1 เป็นจุด 8 จุดล้อมจุดกลางซึ่งใหญ่กว่ามีกรอบนอกล้อม 2 ชั้น
เหมือนตราประจำแผ่นดินรุ่นตราบัว



แบบที่ 2 เป็นรูป 8 กลีบล้อมจุดกลางซึ่งมีวงล้อม 1 ชั้น

รอบนอกกลีบมีกรอบนอกหยัก เข้าทุกกลีบและวงกลมล้อมอีกชั้นหนึ่ง



แบบที่ 3 เป็นรูป 8 จุด ล้อมจุดกลางซึ่งมีวงล้อม 1 ชั้น

รอบนอกจุดมีกรอบล้อมหยักเข้าทุกสองจุด



แบบที่ 4 เป็นรูป 8 จุดล้อมจุดกลางซึ่งมีวงล้อม 1 ชั้น

รอบนอกจุดมีกรอบล้อม 2 ชั้น



ตราประจำรัชกาล เรียกว่า ตราบัวหรือพุ่มเข้าบิณฑ์รูปร่างเป็นจุด 6 จุด

มีกรอบล้อมรอบระหว่างจุดยอดและใต้จุดยอดมีเส้นเป็น 2 แฉกคั่น

รัชกาลนี้ ผลิตเงินพดด้วงออกมาใช้มากกว่า 1 ตรา แน่นอนคือ มีตราครุฑ

เป็นตราประจำรัชกาลอีกตราหนึ่งด้วย มีลักษณะครุฑยืนกางแขนกางขา

คู่มือทั้งสองข้างอยู่ในกรอบมีกนกเป็นพื้น



10) พระเพทราชา

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลางมีกรอบนอก

ตราประจำรัชกาล เรียกว่า ตรามหานพรัตน์เป็นรูปคล้ายดอกจันทน์

อยู่ในกรอบกนก



11) พระเจ้าเสือ

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ไม่มีกรอบนอกล้อม

ตราประจำรัชกาล เรียกว่า มหาอุณาโลม หรือ สังข์กนก หรือเบ็ด



12) พระเจ้าท้ายสระ

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลางไม่มีกรอบนอกล้อม
ตราประจำรัชกาล เรียกว่า ตราแก้วโกมล เป็นรูปคล้ายกลีบดอกไม้
3กลีบ ใต้กลีบกลางมีจุดและบนกลีบกลางมีอีกกลีบหนึ่ง



13) พระเจ้าบรมโกศ

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลางไม่มีกรอบนอกล้อม
ตราประจำรัชกาล เรียกว่า ตราพระครอบ พระมหามงกุฏ เป็นรูปคล้าย
กลองสี่เหลี่ยมมียอด ข้างกลองมีจุดข้างละ 2 จุด



14) พระเจ้าอุทุมพร

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 8 จุด ล้อมจุดกลาง
กรอบนอกล้อมสองชั้น
ตราประจำรัชกาล เรียกว่า ตราช่ออุทุมพรเป็นรูปจุด 4จุด
อยู่ในกรอบหกเหลี่ยม มีเมล็ดข้าวสารรอบค่อนเดียว



15) พระที่นั่งสุริยามรินทร์

ตราประจำแผ่นดิน เป็นรูปจักร 6 แฉกอยู่ในกรอบวงกลม 2 ชั้น
ตราประจำรัชกาล เรียกว่า ตราราชวัตรเป็นรูปจุด 9 จุด
อยู่ในกรอบ มีเมล็ดข้าวสารรอบค่อนเดียว



2.2.7.7 เครื่องถ้วยจีน

น่านน้ำอ่าวไทยเป็นทั้งแหล่งสัญจรและเส้นทางค้าขายของคนหลายวัฒนธรรมและหลายชาติพันธุ์
เป็นเส้นทางการค้าที่สำคัญและรู้จักในหมู่นักเดินเรือของพ่อค้าจากตะวันตกและตะวันออก สินค้า
หลักชนิดหนึ่งที่อยู่ในระบบการค้าทางทะเลย่านนี้ได้แก่เครื่องถ้วยชามจีนเรียกการค้าสายนี้ว่า
เส้นทางสายเครื่องถ้วยเช่นเดียวกับ เส้นทางสายเครื่องเทศ

เครื่องถ้วยจีนเป็นสินค้าสำคัญมากที่สุดในประวัติศาสตร์การค้าในย่านทะเลจีน
ใต้และอ่าวไทยตั้งแต่สมัยราชวงศ์ถังพุทธศตวรรษที่ 14-15 จนถึงราชวงศ์ชิงในพุทธศตวรรษที่ 25
ซึ่งพบหลักฐานแพร่หลายทั่วไปบนแผ่นดินประเทศไทยและตามเมืองชายทะเลเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เครื่องถ้วยอาหรับและตะวันออกกลาง พบไม่มากเท่ากับเครื่องถ้วยจีน เป็นเครื่องถ้วยชนิดเคลือบสีเขียว และเคลือบสีฟ้าแบบเทอร์ควอยซ์

ในทะเลสาบสงขลา และคลองท่าเรือจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ค้นพบเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์ถังประเภทไหเคลือบสีเขียวมะกอก เขียวเคลือบสีเขียวมะกอก ผลิตจากกลุ่มเตาในมณฑลกวางตุ้ง เป็นจำนวนมาก

บริเวณเมืองท่าชายฝั่งทะเลของอ่าวไทยทั้งในเขตภาคใต้ และภาคตะวันออก รวมทั้งเมืองและชุมชนโบราณทางตอนในของแผ่นดินพบเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์ ชุ่น อายุราวพุทธศตวรรษที่ 17-18 เครื่องถ้วยจีนในราชวงศ์ ชุ่น ชนิดที่โดดเด่นและพบมาก ได้แก่ เครื่องถ้วยชิงไป ประเภทดัลบายูนู ซามเคลือบสีนวล แจกัน หรือขวดทรงสูงผลิตจากเตาเต๋อฮั่ว มณฑลฟูเจี้ยน

เครื่องถ้วยจีนที่ถูกสำรวจและขุดค้นพบในแหล่งเรือสำเภาโบราณในอ่าวไทย เป็นของที่มีอายุตั้งแต่สมัยราชวงศ์หยวน พ.ศ. 1803ถึงพ.ศ. 1912 และราชวงศ์หมิง ระหว่าง พ.ศ. 1912 ถึง พ.ศ. 2187 เรือสำเภาชื่อว่าเรือรางเกวียนเป็นเรือสำเภาดำเดียวที่ถูกขุดค้นพบเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์หยวน โดยเรือ ได้อับปางลงเมื่อประมาณปลายพุทธศตวรรษที่ 19 ประกอบไปด้วยภาชนะ จาน ซาม และกระปุกชนิดเคลือบสีเขียว หรือเซลาดอนคุณภาพดีผลิตจากกลุ่มเตาหลงฉวน มณฑลเจ้อเจียงและไหเคลือบขนาดต่างๆและงานสภาพดี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางปาก 27 ซม. สูง 4.60 ซม. ที่ขอบผนังด้านในบุเซาะเป็นร่องตามแนวตั้งโดยรอบที่ตรงกลางจานมีลายพิมพ์นูนรูปช่อดอกไม้ที่ก้นด้านนอกเคลือบไม่หมด มีรอยปาดน้ำเคลือบออกเป็นวงแหวนกระปุกลายมังกร ไฟอิกไบที่เป็นของหายาก เพราะพบเพียงใบเดียวในเรือรางเกวียนสภาพชำรุดที่ใหญ่ล่อกับค้อมีหูรูปหลอดสั้นๆ แปะอยู่สองข้างบนไหล่และตัวช่วงบนมีลายพิมพ์นูนรูปมังกรไฟสีเล็บและลูกแก้ว ช่วงล่างเป็นลายคลื่นเมฆ และ สวัสดิเกะ ซึ่งเป็นลายมงคล

ซามเนื้อแกร่งสีนวลเคลือบสีเขียว ไขกา พบในเรือสมัยเป็นซามจีนสมัยราชวงศ์หยวน ไหสี่หูขนาดกลางเนื้อแกร่งเคลือบสีน้ำตาลแกมเหลืองเป็นไหจีนสมัยราชวงศ์หยวนหลายสิบใบ

เครื่องถ้วยราชวงศ์หมิงเป็นสินค้าที่พบมากที่สุด ในแหล่งเรือ โบราณในอ่าวไทย ประกอบด้วย เครื่องถ้วยลายคราม และเครื่องถ้วยชนิดเคลือบสีเขียว เครื่องถ้วยคร่ำกเป็นเครื่องถ้วยลายครามคุณภาพดี ผลิตจากโรงงานเครื่องถ้วยหลวงที่จิ่งเต๋อเจิ้นในมณฑลเกียงซี

ในสมัยจักรพรรดิว่าน หลี่ ระหว่าง พ.ศ. 2116 – 2162 และเป็นสินค้าที่นิยมของชาวยุโรป เครื่องถ้วยคร่ำกที่พบ ประกอบด้วย ถ้วยหลายเหลี่ยมจานซามขนาดเล็ก ขอบปากกาหยักเป็นปีกกาเขียนลายคั่น ไ้ใบ ไ้ นก แมลงและยังพบถ้วยลายครามจีนคุณภาพ ผลิตจากเตาจิ่งเต๋อเจิ้นอีกหลายสิบใบ ซามขนาดกลางใบหนึ่งสภาพสมบูรณ์ ด้านนอกเขียนลายนกระยางกางปีกอยู่ในช่องกระจก สลับกับชุดลายดอกบัวบานถัดลงมาเป็นลายช่อดอกไม้เป็นระยะๆ โดยรอบซาม ที่ก้นด้านนอกมีตัวอักษรจีน 6 ตัว อ่านว่า ต้า หมิง ว่าน หลี่ เหนียน ชิ แปลว่า ทำในรัชกาลจักรพรรดิว่านหลี่ ราชวงศ์หมิงที่ยิ่งใหญ่

แหล่งเรือกลางอ่าว เป็นลำเภานาคใหญ่บรรทุกเครื่องถ้วยสังคโลกเครื่องถ้วยสิ่งบุรีอับปางอยู่ที่
กลางอ่าวไทยระดับน้ำลึกประมาณ 65 เมตร เมื่อพุทธศตวรรษที่ 20 มีเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์
หมิงตอนต้นปะปนอยู่ด้วยหลายชิ้น

เครื่องถ้วยจีนที่โดดเด่นของเรือกลางอ่าวคือกาเหล้าเคลือบสีน้ำเงินเกือบทั้งใบยกเว้น
ที่ก้านด้านนอกผลิตจากโรงงานเครื่องถ้วยหลวงที่จิ่งเต๋อเจิ้นเป็นเครื่องถ้วยแบบพิเศษที่พบบ่อย
และหายากมากในย่านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เครื่องลายครามอีกกลุ่มหนึ่งที่พบมากในแหล่งเรือจมในอ่าวไทย ได้แก่เครื่องถ้วยชัวเถา
เป็นเครื่องถ้วยลายครามชนิดที่คุณภาพไม่ค่อยดี เนื้อดินหยาบ มีเม็ดทรายและขี้เถ้าติดอยู่ที่ฐานก้น
มาก เขียนลวดลายไม่สวยงามและราคาถูกผลิตจากโรงงานหลายๆแห่งทั้งโรงงานของรัฐบาล และ
โรงงานเอกชนในจิ่งเต๋อเจิ้น และในมณฑลต่างๆในตอนใต้และส่งออกค้าขายทางทะเลที่เมืองชัวเถา
ในห้วงพุทธศตวรรษที่ 21 – 25

เครื่องถ้วยไทย

การค้าเครื่องถ้วยไทยทางทะเลนั้นเริ่มต้นและสิ้นสุดลงเมื่อใด

นับตั้งแต่มีการค้นพบเครื่องถ้วยชามสังคโลกจำนวนมากในซากเรือโบราณที่เกาะครามเมื่อปี
พ.ศ. 2518 ก่อให้เกิดการศึกษาค้นคว้าเครื่องสังคโลกและเครื่องถ้วยไทยเป็นรูปธรรมมากกว่าแต่
ก่อนทำให้เราได้รู้มากขึ้นว่ามีเครื่องถ้วยชามประเภทใดบ้างที่ส่งออกขายในดินแดนโพ้นทะเล
ส่งออกอย่างไรและเมื่อใดบ้าง

แหล่งผลิตเครื่องถ้วยไทยสมัยโบราณที่มีผลิตภัณฑ์ส่งออกขายต่างประเทศได้แก่
แหล่งเตาสังคโลก หรือ เตาทุเรียง ที่เมืองศรีสัชนาลัยแหล่งที่เมืองสุโขทัย กลุ่มเตาแม่น้ำน้อย
จังหวัดสิงห์บุรี และกลุ่มเตาเมืองสุพรรณบุรีที่บ้านบางปูนอำเภอมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
เครื่องถ้วยไทยที่มีอายุเก่าที่สุดที่พบในระบบการค้าทางทะเลคือเครื่องถ้วยแบบเซลิยง หรือ
เครื่องถ้วยต้นแบบสังคโลกที่พบในเรือรางเกวียน

เครื่องถ้วยเซลิยง เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อดินปั้นหยาบๆ ใช้ดินเหนียวสีดำคล้ำ สีเทาคล้ำ
และสีนวล เคลือบสีเขียวแกมเหลือง สีเขียวมะกอกสีเขียวแกมน้ำตาล และมีชนิดที่เคลือบสีน้ำตาล
มีการผลิตอยู่ในระหว่างพุทธศตวรรษที่ 18 – 19 ผลิตจากกลุ่มเตารุ่นแรกๆ ที่บ้านเกาะน้อยและบ้าน
หนองอ้อ ทางเหนือของเมืองศรีสัชนาลัย

นอกจากนี้ ยังพบเครื่องถ้วยสังคโลกชนิดเคลือบสีขวำนาม ประเภท โถมีฝา ขวดรูปไข่
สองหูทรงสูง ตลับ ผอบ ขวดปากบาน กระปุกเล็ก

สินค้าเครื่องถ้วยที่สำคัญอีกกลุ่มหนึ่งคือภาชนะเนื้อแกร่งเคลือบสีน้ำตาลแกมเขียว
และน้ำตาลแกมดำและชนิดไม่เคลือบผิวผลิตจากแหล่งเตาแม่น้ำน้อย ที่จังหวัดสิงห์บุรี ประเภท ไห
สีหูต่างๆ โอ่ง อ่าง ไหไม่มีหู ขวดปากบาน

แหล่งโบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดีใต้น้ำโดยทั่วไป มี ๓ ประเภท คือ

๑. หลักฐานคดีที่ได้แก่ เมืองหรือที่ตั้งหมู่บ้าน ชุมชนโบราณ ศาสนสถาน ถ้ำ ที่พักแรม ชั่วคราว แหล่งผลิตเครื่องมือหิน เหมืองโบราณ แหล่งผลิตเครื่องถ้วยชามที่จมอยู่ใต้น้ำ ทำเรือ อ่าวจอดพักเรือ อุโมงค์เรือ คานเรือ ป้อมปราการและสิ่งก่อสร้างในการป้องกันภัย สงครามที่อยู่ตามเมืองท่าชายฝั่งทะเลและแม่น้ำใหญ่ๆ เช่น ฝ่ายกั้นน้ำ คันผ่น้ำ ฐานราก สะพานทำน้ำ และแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ หมู่บ้านกลุ่มชนเผ่าดั้งเดิมที่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำ หรือชายฝั่งทะเล
๒. ประเภทซากเรือโบราณ ได้แก่ ซากเรือโบราณทุกประเภท รวมทั้งโบราณวัตถุที่อยู่ในเรือ เป็นหลักฐานและข้อมูลสำคัญในการศึกษาประวัติศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ การเดินเรือ การพาณิชย์นาวี สินค้า แหล่งผลิตสินค้า วิทยาการต่อเรือ การแสวงหาทรัพยากร การขยายอำนาจและสงคราม รวมทั้งวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเรือ เพราะในเรือเดินทะเลเหล่านั้น เป็นทั้งบ้าน สำนักงาน พาหนะเดินทาง สถานที่ค้าขาย และอาจเป็นที่ผลิตสินค้าบางประเภท พื้นที่ในเรือแบ่งออกเป็นสัดส่วนต่างๆ มีข้าวของเครื่องใช้ใน ชีวิตประจำวันของชาวเรือ เสื้อผ้าอาภรณ์ อาหาร อาวุธ เครื่องมือจับปลา เครื่องมือหา ทิศทาง อุปกรณ์ซ่อมแซมเรือ เครื่องดนตรี รูปเคารพ เครื่องสักการบูชา และสินค้านาา ชนิด
๓. โบราณวัตถุที่จมอยู่ใต้น้ำ ได้แก่ รูปเคารพ ชิ้นส่วนสิ่งก่อสร้าง เครื่องถ้วยชาม เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องประดับ โครงกระดูกของมนุษย์ ซากสัตว์ ไม้ซุง ฯลฯ ที่จมอยู่ในแหล่งน้ำ ต่างๆ โดยที่โบราณวัตถุต่างๆเหล่านั้นอาจจะตกลงจากเรือ แพ ระหว่างการเดินทางผ่าน น่านน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง หลักฐานเช่นนี้พบมากในแม่น้ำสายสำคัญๆ และแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำปิง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน ทะเลสาบสงขลา กว๊านพะเยา ซึ่งเคยมีชุมชนเรือนแพอาศัยอยู่และเคยเป็นย่าน สัญจรทางน้ำที่มีเรือแล่นผ่านไปมาเป็นจำนวนมากในสมัยโบราณ

วิธีการทำงาน โบราณคดีใต้น้ำ

๑. การค้นหาและกำหนดตำแหน่งแหล่งโบราณคดีใต้น้ำ

การค้นหาแหล่งโบราณคดีที่อยู่ใต้น้ำ ในระยะแรก ต้องอาศัยการหาข่าวจากชาวประมง หรือ ข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ

นอกจากนี้ยังได้ใช้อุปกรณ์สืบหาแหล่งจากบนเรือ เช่น โซนาร์ชนิดต่างๆ ในบางกรณีได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นหรือเรือประมงที่มีเครื่องมือทันสมัยในการช่วยค้นหาแหล่ง อีกทั้งวิธีการส่งนักดำน้ำลงไปดำสำรวจค้นหาแหล่งด้วย

๒. การสำรวจ

ขั้นตอนการสำรวจและบันทึกข้อมูลเบื้องต้น คือการถ่ายภาพต่อเนื่องแล้วทำแผนผังสภาพพื้นที่ที่พบหลักฐาน

๓. การขุดค้น ๓.๑ การขุดค้นแหล่งโบราณคดีใต้น้ำลึก

อุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ได้แก่ อุปกรณ์ดำน้ำ(เครื่องช่วยหายใจใต้น้ำ) และเครื่องมือช่วยขุดค้นชนิดต่างๆ เช่น เครื่องดูดทรายระบบแรงอัดด้วยอากาศ (Air lift) และเครื่องดูดทรายด้วยระบบแรงดันของน้ำ (Water dredge) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการขุดลอกโคลนทรายที่ทับถมอยู่เหนือซากเรือ โดยไม่เป็นอันตรายกับโบราณวัตถุต่างๆ

การขุดค้นจะวางแผนเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม ถ่ายภาพและทำแผนผังบันทึกหลักฐานเหมือนกับการปฏิบัติงานบนบก แต่ทำงานได้ช้ากว่า อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่ผลิตเพื่อใช้ใต้น้ำเท่านั้น

๓.๒ การขุดค้นแหล่งโบราณคดีใต้น้ำตื้น

การทำงานใต้น้ำตื้นจะมีความยุ่งยากน้อยกว่าใต้น้ำลึก เพราะสามารถทำงานใต้น้ำได้นานกว่า ทั้งยังสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ และการขนย้ายก็สะดวกกว่าในระดับน้ำลึก ในบางแห่งน้ำตื้นมาก อาจจะทำงานขุดค้นโดยไม่ต้องดำน้ำก็ได้

การสงวนรักษาโบราณวัตถุจากใต้ทะเล

วิธีการสงวนรักษาโบราณวัตถุใต้น้ำขั้นต้นที่ง่ายที่สุด คือ ต้องไม่ปล่อยให้วัตถุแห้ง โดยเค็ดขาด และให้แช่วัตถุในน้ำจืดหรือน้ำเค็มทันทีที่ขึ้นจากน้ำ เพื่อรักษาสภาพเปียกไว้ และรักษาสถานะของอนุภาคเกลือที่อยู่ในเนื้อวัตถุให้เป็นสารละลายอยู่ตลอดเวลา ซึ่งหากปล่อยให้วัตถุแห้ง เกลือที่อยู่เนื้อวัตถุจะตกผลึกขยายตัวแทรกดันเนื้อวัตถุที่เปราะบางให้ปริแตกร่อนหลุด หรือเสียรูปทรงได้ง่าย จากนั้นต้องรีบนำส่งห้องปฏิบัติการสงวนรักษาโดยเร็ว

วัตถุที่เป็นหิน เครื่องปั้นดินเผา เครื่องถ้วยชามไม่ค่อยมีปัญหาในการสงวนรักษามากนัก วิธีการกำจัดเกลือในเนื้อโบราณวัตถุ ก็คือให้นำลงแช่ในน้ำจืดไว้นานๆ เปลี่ยนน้ำเป็นระยะ เพื่อล้างอนุภาคเกลือออกจากเนื้อวัตถุจนหมด ซึ่งวิธีการดังกล่าวอาจจะต้องใช้เวลานาน ๒ - ๓ ปี และหากเป็นวัตถุชิ้นพิเศษหรือมีจำนวนไม่มาก นักวิทยาศาสตร์ด้านการอนุรักษ์ก็จะใช้กรรมวิธีในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้การสงวนรักษาทำได้รวดเร็วขึ้น

2.3 หลักการออกแบบพิพิธภัณฑ์

2.3.1 หลักในการจัดแสดง

ในการออกแบบนิทรรศการไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตามสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้นิทรรศการน่าสนใจในเบื้องต้นก็คือ วิธีการถ่ายทอดสาระของการจัดแสดงซึ่งมีหลักการพื้นฐานที่ผู้จัดต้องคำนึงถึงมี ดังนี้

2.3.1.1. เน้นความสำคัญของวัตถุ โดยใช้คำบรรยายหรือส่วนประกอบอื่นๆ เป็นเพียงองค์ประกอบที่ช่วยเสริมวัตถุให้เด่นชัดขึ้น การจัดแสดงที่เน้นองค์ประกอบด้านเทคนิคต่างๆ จึงเป็นการจัดแสดงที่ผิดหลักการ

2.3.1.2 ให้ความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง โดยใช้คำบรรยายที่สื่อความหมายครอบคลุมความสำคัญของวัตถุและชัดเจนในตัวเอง ซึ่งจะใช้เทคนิคอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเรื่องที่จัดแสดง

2.3.1.3 การจัดวัตถุต้องมีความสัมพันธ์ ต่อเนื่องกันให้ผู้เข้าชมเข้าใจ ไปตามลำดับเหตุการณ์ จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยแบ่งเป็นหัวเรื่องใหญ่ และ หัวเรื่องย่อย

2.3.1.4 การจัดแสดงต้องยึดหลักการจัดอย่างง่าย ๆ คือ การจัดแสดงไม่ดูซับซ้อนพิสดารแต่จะต้องออกแบบให้พอเหมาะการจัดแสดงต้องจัดไม่ให้ ผู้ชมรู้สึกเบื่อหน่ายพร้อมทั้งได้รับความเพลิดเพลินไปพร้อมกับการให้ความรู้ด้วย

2.3.1.5 การรักษาความปลอดภัย ให้แก่วัตถุจัดแสดง เช่น การติดสัญญาณเตือนภัย การป้องกันอัคคีภัย การป้องกันการโจรกรรม และการควบคุมอุณหภูมิ และ ฝุ่นละอองเพื่อมิให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่วัตถุ

สรุปนำเอาหลักในการจัดแสดงทั้งหมดมาใช้ในการออกแบบทั้งอาคาร ในส่วนของการจัดแสดงวัตถุโบราณและส่วนของคลังพิพิธภัณฑ์ (พิทพงษ์ ชัยสุนทร , 2552)

2.3.2 รูปแบบการจัดแสดง

2.3.2.1 รูปแบบดั้งเดิม คือ การรวบรวมจำแนกประเภท และการจัดวางลักษณะต่างๆ พร้อมมีคำบรรยาย แต่บางแห่งจัดได้หน้าสนใจ คือ การจัดวางในสถานที่จำลองจากของจริง เช่น แสดงเกี่ยวกับวิวัฒนาการเครื่องครัว ที่จัดเป็นครัวแล้ววางอุปกรณ์เครื่องครัวในครัวพร้อมมีคำบรรยาย ทำให้เกิดบรรยากาศที่น่าสนใจ หรือบางแห่งมีเทคนิคในการนำเสนอที่ น่าตื่นเต้น เช่น ต้องดูผ่านรูเล็กๆก็สามารถอ่านคำบรรยายได้ เป็นต้น การจัดนิทรรศการแบบนี้ส่วนใหญ่จะเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม วัฒนธรรม

2.3.2.2 การใช้มัลติมีเดียเข้าช่วยนำเสนอ และการกระตุ้นให้ผู้เข้าชมสนใจติดตาม การใช้รูปแบบนี้เข้าช่วยทำให้เกิดความสนใจขึ้นนั้นแสดงว่า ประชาชนใช้สื่อประเภทนี้เป็น

2.3.2.3 นำเสนอเป็นกิจกรรมที่ผู้ชมสามารถทดลองได้และค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ซึ่งรูปแบบนี้ถ้ามีเจ้าหน้าที่มาช่วยจะมีประโยชน์มาก หรือ ครูพานักเรียนมาชมจะสามารถช่วยชี้แนะในการทดลองทำให้เกิดการเรียนรู้ถ้าไม่ทดลองก็ไม่เกิดการเรียนรู้อะไรเลย

2.3.2.4 ใช้หุ่นจำลองเพื่อให้ผู้ชมเกิดจินตนาการขณะชมซึ่งบางอย่างอาจจะขยายใหญ่กว่าของจริง เช่น เซลล์ของมนุษย์เซลล์ของใบไม้เราเดินเข้าไปชมในเซลล์นั้นว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้างทำหน้าที่อย่างไร

2.3.2.5 การฉายภาพยนตร์ สไลด์มัลติวิชั่นวีดิทัศน์ ผสมผสานเพื่อนำเรื่องราวที่นำขึ้นต้นในห้องภาพยนตร์ การนำเสนอทุกขณะตื่นเต้นเร้าใจตลอดเวลาในการชม

2.3.2.6 จัดเป็นศูนย์การเรียนรู้ในศูนย์จะมีเครื่องให้ทดลองมีคู่มือและใบงานให้

2.3.3 หลักสำคัญในการจัดแสดง

หลักสำคัญของการวางรูปห้องแสดงนั้นไม่จำกัดรูปแบบลักษณะแต่อย่างใดอยู่ที่เรื่องราวที่จะนำมาจัดแสดงนั้นๆ โคนค้ำึงถึงหลักต่างๆ

2.3.3.1 การจัดตู้ หรือแผงในห้องแสดงประจำหรือชั่วคราวก็ตามไม่ควรปล่อยให้โล่งจนเกินไปมองดูเกิดความอึดอัด

2.3.3.2 การวางแผงยกเอียงไปมา ควรจะเรียงเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดงตามลำดับจนถึงที่สุดการจัดแสดง

2.3.3.3 ขนาดของแผงตลอดสีที่ใช้ตามแผงจะมีน้ำหนักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ของห้องจัดแสดงแต่ไม่ควรใช้สีฉูดฉาดเกินไปควรเป็นสีที่มองแล้วสบายตาสบายใจ

2.3.3.4 เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอนไม่ควรน้อยจนผู้ชมเบียดเสียดกัน

2.3.3.5 ผังห้องจัดแสดง แม้จักยกเอียงบ้างเพื่อความเร้าความสนใจของผู้ชมแต่ไม่ควรมากเกินไปจนทำให้เกิดความสับสน หลงทาง

2.3.3.6 ควรจะให้แผงห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์กัน โดยผู้ชมอิสระในการเคลื่อนไหวตามความต้องการ

2.3.4 ลักษณะของการจัดห้องแสดง

2.3.4.1 SIMPLE CHAMBER คือ การจัดห้องที่มีหน้าตาอาจเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างด้านหนึ่งและมีแสงไฟช่วยในการจัดแสดง

2.3.4.2 HALL WITH BALCONY ห้องแสดงแบบพื้นที่โล่งเป็นแบบเก่าที่นิยมใช้ในยุโรป คือ มีโถงชั้นล่างมีบันไดเข้าห้องโถง มองลงมาเป็นชั้นล่าง

2.3.4.3 CLEAR STORY HALL การจัดห้องจัดแสดงแบบห้องประชุมใหญ่

2.3.4.4 SKYLIGHT PICTURE GALLERY การจัดห้องแสดงแบบภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติส่องจากหลังคาใช้สำหรับพิพิธภัณฑ์ศิลปะห้องหอศิลป์

2.3.4.5 EXHIBITION CORRIDORE การจัดห้องแสดงแบบมีเฉลียง

2.3.4.6 ห้องแสดง CABINETS คือ ห้องแสดงแบบตู้หรือ บอร์ดติดผนังตลอด

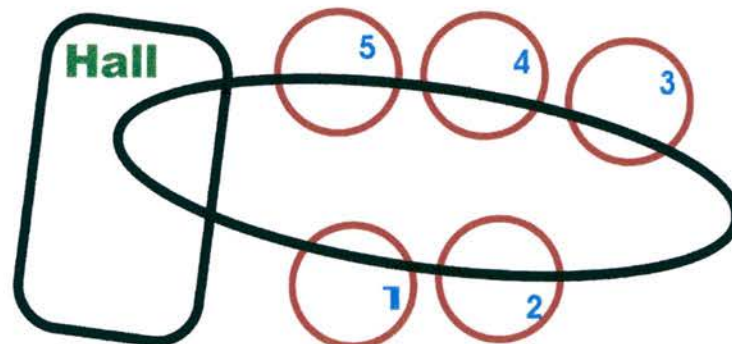
2.3.4.7 ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง WINDOWLESS ปล่อยให้เนื้อที่ว่างไว้สำหรับ
 คัดแปลงการจัดได้ตามต้องการ

สรุปการนำเอา ทฤษฎีลักษณะการจัดห้องแสดงมาใช้ในโครงการ

โดยนำเอาข้อที่ 2.3.4.1 มาใช้เนื่องจาก โครงสร้างอาคารเก่ามีอยู่แล้วและนำเอาข้อที่ 2.3.4.6 การแสดง
 แบบตู้หรือบอร์ดติดผนังเนื่องจากภายในมีสิ่งของที่จัดแสดงเป็นจำนวนมากและต้องการความ
 ปลอดภัยด้วย

2.3.5 ระบบการจัดห้องแสดง

2.3.5.1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT การจัดแบบห้องหนึ่งสู่ห้องหนึ่ง เป็นการ
 จัดแสดงให้ผู้ชม ได้ชมจากห้องหนึ่งเรื่อยไปจนครบทุกห้อง โดยไม่ต้องย้อนกลับมาทำให้ผู้ชม ได้ชม
 ทั่วกันตามลำดับแต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะทำให้ติดขัดและจะทำให้เกิดความ เบื่อหน่ายง่าย



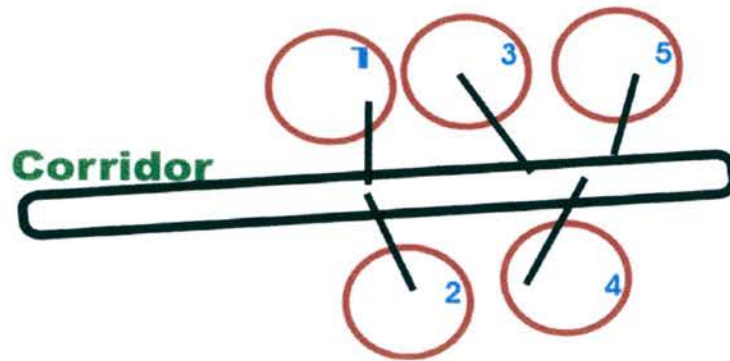
ภาพที่ 2.3 การจัดห้องแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

ข้อดี - การจัดห้องแบบนี้ผู้ชมจะได้ชมการจัดแสดงอย่างทั่วถึงทั้งโครงการ

ข้อเสีย - ถ้ามีการปิดห้องใดห้องหนึ่งจะทำให้เกิดการติดขัดในการใช้โครงการ

2.3.5.2 CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT การจัดแบบทางเดินสู่ห้อง รูปแบบจะมี เฉลี่ยยาวเป็นทางเดินแล้วแยกเข้าห้องแสดง หรืออาจเป็นแบบมีอยู่ตรงกลางแต่ละห้องจะมี ทางออกโดยตรงไม่ผ่านห้องอื่น ถ้าปิดห้องใดห้องหนึ่งก็จะไม่กระทบกระเทือน



ภาพที่ 2.4 การจัดห้องแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

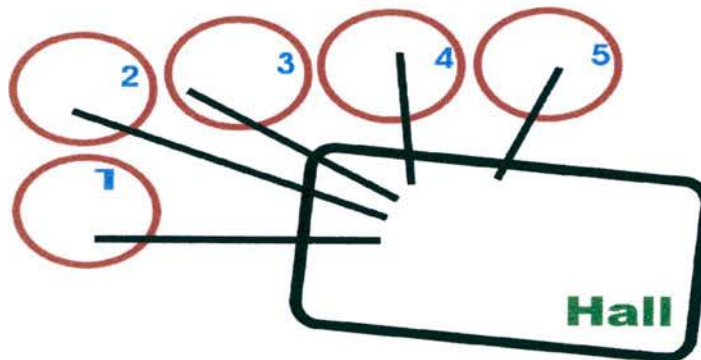
ที่มา ทัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

ข้อดี - ถ้าห้องใดห้องหนึ่งถูกปิดก็จะไม่กระทบกับการชมโครงการ

ข้อเสีย - จะจำกัดทางสัญจรได้ยากกว่าแบบ ห้องต่อห้อง

- ไม่มีความสิ้นเปลืองในเรื่องราวการจัดแสดง

2.3.5.3 NAVE TO ROOM ARRANGEMENT การจัดแบบโถงสู่ห้องตรงกลางมีห้อง โถง มีห้องแสดงงานอยู่รอบๆเหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่มซึ่งสามารถแยกเข้าชมในแต่ละห้อง ได้ตามต้องการ



ภาพที่ 2.5 การจัดห้องแบบ NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

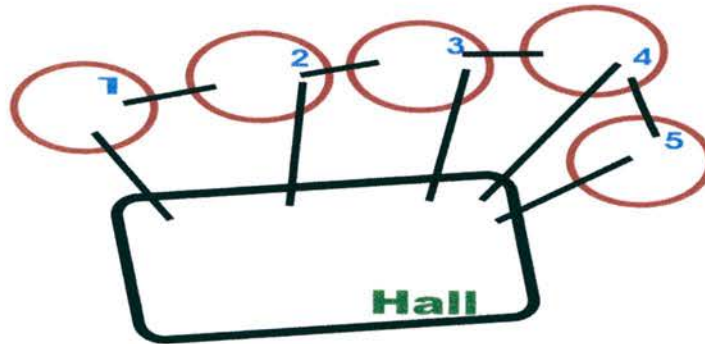
ที่มา ทัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

ข้อดี - ส่วนโถงต้อนรับสามารถแจกจ่ายผู้รับบริการสู่ห้องจัดแสดงได้ด้วยพื้นที่เดียว

ข้อเสีย - ทางสัญจรจะไม่เป็นระเบียบและการบังคับทางเดินเป็นไปได้ยาก

- ผู้ใช้บริการจะเกิดความสับสนในการเข้าชม

2.3.5.4 CENTRAL ARRANGEMENT เป็นการรวมเอาระบบทั้งสามแบบเข้าด้วยกัน โดยมีห้องโถงเป็นตัวจ่ายผู้ชม โดยแต่ละส่วนก็สามารถเดินผ่านได้



ภาพที่ 2.6 การจัดห้องแบบ CENTRAL ARRANGEMENT

ที่มา ทัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

ข้อดี - โถงต้อนรับสามารถแจกผู้เข้าชมได้ทุกส่วนจัดแสดงในเวลาเดียวกันได้

- การเชื่อมต่อระหว่างส่วนจัดแสดงก็สามารถทำได้

ข้อเสีย - จะเกิดความคับคั่งในทางสัญจรระหว่างส่วนจะแสดงเมื่อผู้เข้าชมพร้อมกัน

หมายเหตุ ห้องที่ 1 ห้องจัดแสดงเรือและวิถีชีวิตชาวเรือ

ห้องที่ 2 ห้องปฏิบัติการ โบราณคดีใต้น้ำ

ห้องที่ 3 ห้องคลังพิพิธภัณฑ์ พาณิชยนาวี

ห้องที่ 4 ห้องจัดแสดงเรือไทยจำลอง

ห้องที่ 5 ห้องของดีเมืองจันทร์และบุคคลสำคัญ

2.3.6 การจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการมีลักษณะการจัดแสดงอยู่ 5 แบบ คือ

2.3.6.1 การจัดแสดงตามระเบียบทางเดิน หรือ (DISPLAY ALONG THE CORRIDOR)

2.3.6.2 การจัดแสดงแบบต่อเนื่องกัน หรือ (CONTINUOUS DISPLAY)

2.3.6.3 การจัดแสดงบอร์ดที่จัดแสดงให้ถึงจัดแสดงทั้งสองด้าน หรือ

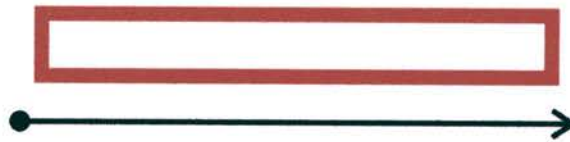
(TWO SIDED DISPLAY ON BOARD)

2.3.6.4 การจัดแสดงบอร์ดที่แยกออกจากกันหรือ

(SEPARATED BOARD SETTING DISPLAY)

2.3.6.5 การจัดแสดงบอร์ดแบบต่อเนื่องโดยใช้บอร์ดที่คู่ได้ทั้งสองด้าน

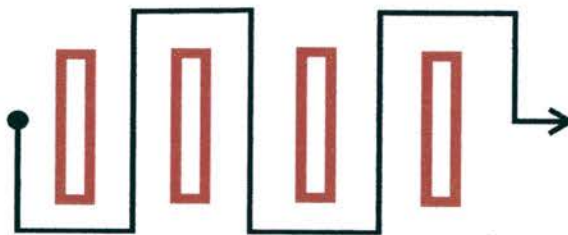
(CONTINUOUS DISPLAY ON TWO SIDED BOARD)



ภาพที่ 2.7 การจัดแบบ DISPLAY ALONG THE CORRIDOR

ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

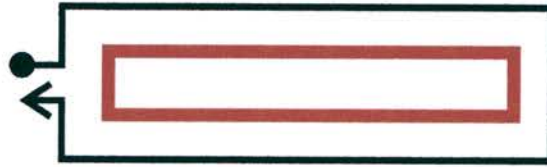
ข้อดี - ใช้เวลาในการเข้าชมน้อยการเข้าชมทั่วถึงระบายคนผู้ส่วนจัดแสดงต่อไปได้เร็ว



ภาพที่ 2.8 การจัดแบบ CONTINUOUS DISPLAY

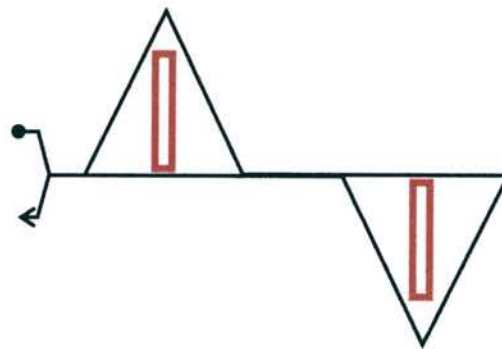
ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

ข้อดี - ทำให้คนดูรู้สึกตื่นเต้นในการเข้าในส่วนถัดไป



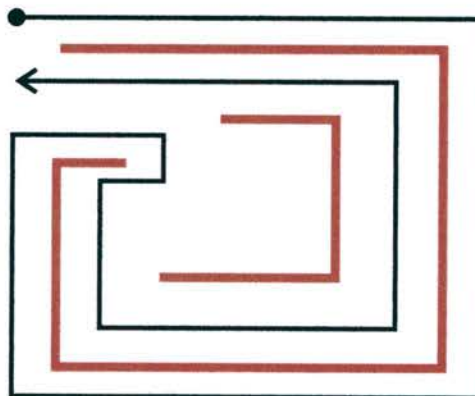
ภาพที่ 2.9 การจัดแบบ TWO SIDED DISPLAY ON BOARD

ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)



ภาพที่ 2.10 การจัดแบบ SEPARATED BOARD SETTING DISPLAY

ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)



ภาพที่ 2.11 การจัดแบบ CONTINUOUS DISPLAY ON TWO SIDED BOARD

ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

สรุปเลือกใช้การจัดพิพธิภัณฑ์การจ้ดแสดงตามระเบียบทางเดิน การจัดแสดงแบบต่อเนื่องกัน

เพื่อความรวดเร็วในการเข้าชม

2.3.7 หลักพิจารณาการให้แสงสว่างสำหรับห้องจัดแสดง

โครงสร้างของอาคารและที่กันไฟ เพื่อประกันความแน่ใจในการสงวนรักษาวัตถุ โครงสร้างอาคารต้องจำเป็นต่อกันได้เสมอ แสงสว่างในส่วนห้องจัดแสดง แสงสว่างในห้องจัดแสดงที่นิยมใช้กันแพร่หลายในห้องจัดแสดงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.3.7.1 แสงธรรมชาติ เป็นแสงที่ให้ปริมาณที่นุ่มนวล และไม่เปลี่ยนแปลงสีของวัตถุที่นำมาจัดแสดงก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ แต่ไม่สามารถควบคุมคุณภาพและปริมาณของแสงได้ ลักษณะการให้แสงสว่างธรรมชาติภายในส่วนแสดงงานมี 3 วิธี คือ

2.3.7.2 แสงสว่างจากทางด้านบน แสงสว่างแบบนี้เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุแต่แสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นมากกว่าที่ผนังและจะเกิดการสะท้อนจากกระจก ซึ่งมีผลกระทบต่อสายตาของผู้ชมงานที่ต้องทำงานมากกว่าที่ควร

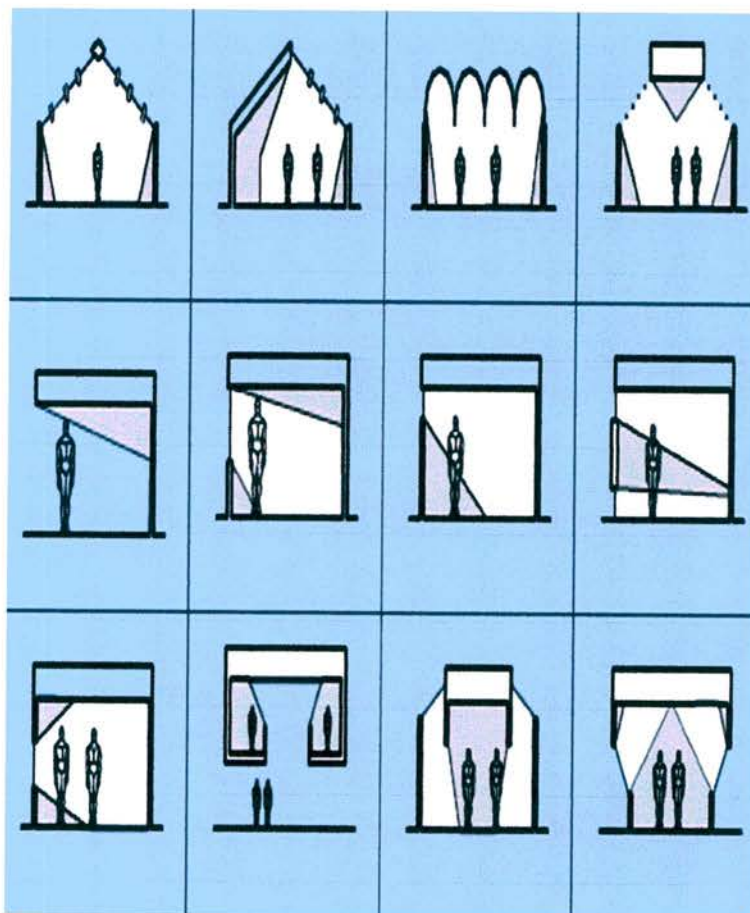
2.3.7.3 แสงสว่างจากทางด้านข้าง แสงในลักษณะนี้จะทำให้ด้านหลังของวัตถุนั้นรับแสงได้ไม่เพียงพอ ทำให้เกิดแสงสะท้อนและเกิดเงาของผู้ชมปรากฏที่วัตถุที่แสดง

2.3.7.4 แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมเป็นลักษณะการให้แสงไม่เพียงพอแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อไม่ให้สายตาทรมานทิศทางของแสงสว่างจะมีผลโดยตรงกับการออกแบบสถาปัตยกรรมการพิจารณากิจกรรมต่างๆ และแนวความคิดของการจัดแสดง จะช่วยในการเลือกวิธีการให้แสงได้ หลักสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ความ CONTRAST เพราะถ้าไม่มีความ CONTRAST EFFECT ของแสงก็จะไม่เกิดขึ้น ซึ่งมีหลักการดังต่อไปนี้

ก. วัตถุและพื้นผิวที่มีขนาดแน่นอน ที่เหมาะสมในช่องของการมองต้องจัดแสงให้เท่ากัน

ข. ใน CENTER ของการมองเห็น ความ CONTRAST ที่เกิดขึ้นไม่ควรเกิน 1 : 3 ความ CONTRAST มีผลต่อตัวสถาปัตยกรรมด้วย เพราะเมื่อบริเวณของการมองมี CONTRAST มากเกินไป ระยะทางการมองที่เหมาะสม อาจวัดได้จากจุดของมองในค่าเฉลี่ยแล้วพิจารณาถึงค่าขั้นต่ำสุด ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการหาขนาดของส่วนแสดง การให้แสงธรรมชาติทางอ้อมจะแตกต่างกันตามหลักของการสะท้อน สีผิวและ โครงสร้างของพื้นผิวที่จะสะท้อน การให้แสงทางอ้อมมักจะใช้สำหรับแนวหลัง การให้แสงทางตรงมักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ นอกจากนี้แสงธรรมชาติยังมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมอาคาร โดยเฉพาะการใช้บริเวณทางเชื่อมต่อต่างๆ

แม้กระทั่งที่ว่างที่เป็นส่วนสาธารณะของอาคาร แสงธรรมชาติยังมีส่วนดึงดูดความสนใจจากส่วนแสดงหรือจุดแสดงหนึ่งกับอีกจุดแสดงอีกส่วนหนึ่งการเปิดแสงธรรมชาติไม่ว่าทางด้านบน หรือ ด้านข้างก็ดี ย่อมมีผลต่อลำดับของที่ว่างภายในอาคาร คือ ความต่อเนื่องของที่ว่างมีมากขึ้น



ภาพที่ 2.12 รูปแบบการจัดแสดงแสง
ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

2.3.8 แสงประดิษฐ์

เป็นแสงจากหลอดไฟฟ้าสามารถดัดแปลงมาใช้ในมุมต่างๆ ได้สะดวกและมีปริมาณสม่ำเสมอ โดยสามารถแยกออกเป็นประเภทได้ ดังนี้

2.3.8.1 DIRECT LIGHT ไฟส่องตรง มีความสัมพันธ์กับมุมของไฟที่ส่องตรงไปยังพื้นหรือ ที่วัตถุ จากแหล่งจ่ายไฟแต่ละ โคมทำมุมคงที่

2.3.8.2 INDIRECT , REFLECTED LIGHT เป็นไฟทางอ้อม หรือไฟสะท้อน สามารถดึงดูดความสนใจอย่างมาก เพราะมันสามารถส่องแสงสว่างไปยังตัววัตถุ โดยเฉพาะทำให้คุณนวลหรือพรา่เลือนได้ความรู้สึกที่ดีในการชม

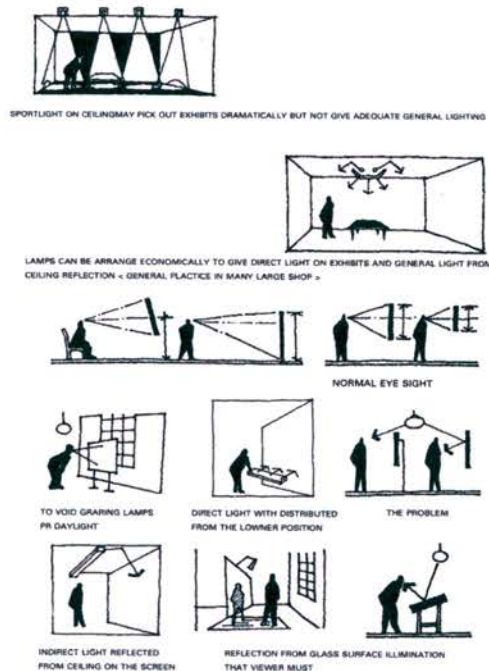
2.3.8.3 LIGHT FROM BELOW, FOOT LIGHT เป็นมุมไฟที่ส่องวัตถุจากด้านล่างดูไม่เป็นธรรมชาติ และไม่สร้างความสมจริง ก่อให้เกิดอารมณ์การจินตนาการจากการมองเห็นที่เกินจริง การส่องไฟ FOOTLIGHT เพื่อให้เห็นผู้แสดงชัดเจนควรทำมุม 45 องศา

2.3.8.4 FRONT LIGHT เป็นแสงจากด้านหน้า ตำแหน่งไฟจะอยู่ข้างๆ หรือ ข้างหลังผู้ดู และส่องไปยังพื้นด้านหน้า ซึ่งลดความแปลกแยกระหว่างวัตถุกับพื้นที่ได้มากกว่าไฟอื่นๆ ไฟหน้าเป็นชนิดที่เบนที่สุดดังเห็นเงาทั้งหมดหรือบางส่วนหลังวัตถุ ได้ยากจากด้านหน้าพื้นที่สูญเสียความรู้สึก แต่มันไม่สามารถทิ้งไฟลงไปพร้อมกันทั้งหมดเพื่อให้เห็นการแสดงทั้งหมดโดยตรง กลเม็ดในการรักษาความเข้มให้ต่ำเท่าที่จะทำได้ดังนั้นพื้นที่และบรรยากาศจะต้องคงไว้เพียงขอบเขตซึ่งเป็นที่สำคัญที่ผู้ชมต้องเห็น

2.3.8.5 BORDER LIGHT ควรระมัดระวังการใช้ไฟแบบขอบข้างลงสู่พื้น มันจะเกิดการส่องผ่านจากไฟหน้าไปยังไฟข้าง และทำให้เกิดบรรยากาศพื้นที่เปิดโคมไฟจำนวนมากค่อนข้างจำเป็นเสมอ

2.3.8.6 BLACK LIGHT แสงจากด้านหลัง ตำแหน่งจะอยู่ข้างหลังวัตถุ แสงส่องจากด้านหลังและทอดเงาไปยังผู้ดู แสงนี้ไม่นำให้เกิดชอกหลิบส่วนมากใช้ในงานละครและบรรยากาศนี้ไม่สามารถเน้นแสงที่มากระทบได้

2.3.8.7 SIDE LIGHT แสงด้านข้าง แสงที่ส่องไปยังพื้นที่จากด้านข้าง เป็นทิศทางที่ถูกใช้ประจำและมีประโยชน์ในการสร้างความชัดเจนต่อพื้นที่



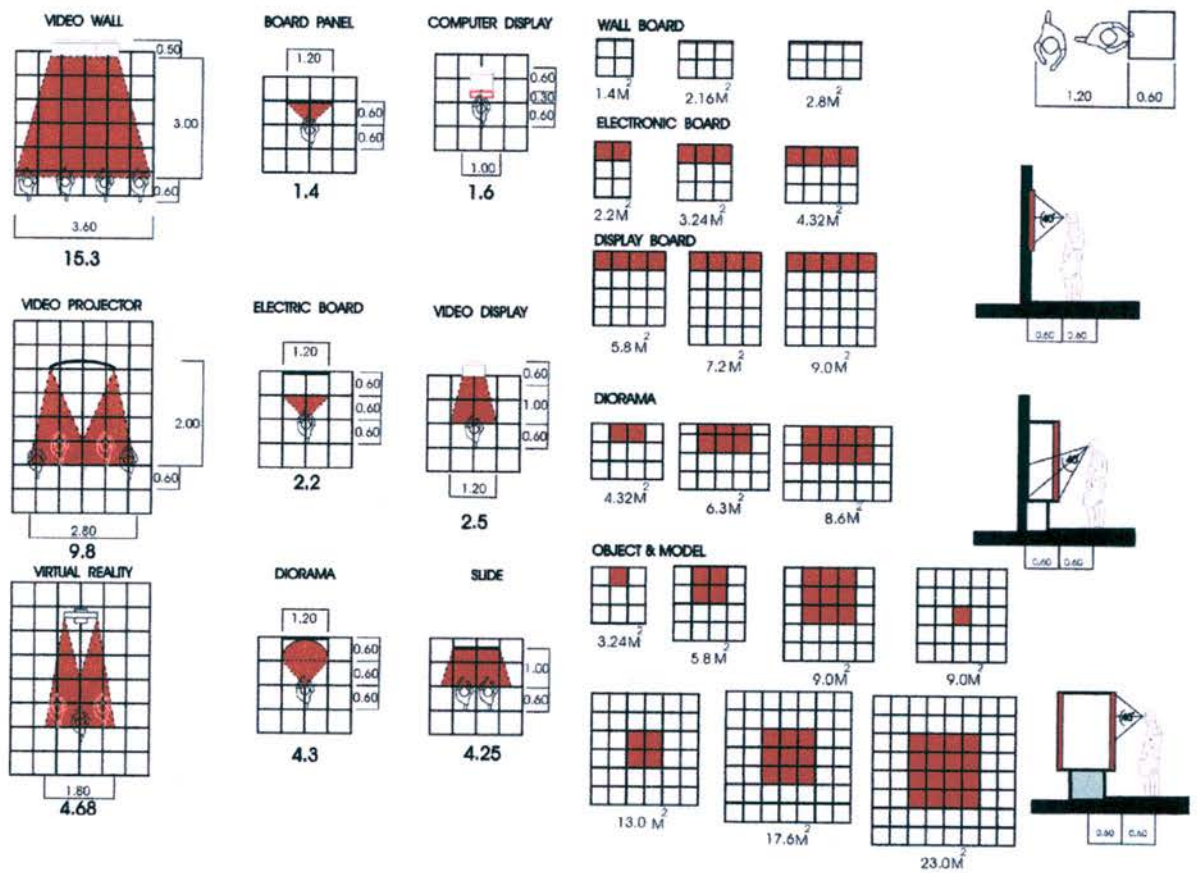
ภาพที่ 2.13 รูปแบบการจัดแสงประดิษฐ์
ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

บอร์ด (BOARD)

การจัดแสดงข้อมูลเพื่อการศึกษา เช่น คิวหนังสือ, แผนภาพ, แผนภูมิ เพื่ออธิบายส่วนจัดแสดงอื่นๆ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้นขนาดของแผ่นวัสดุที่ใช้ทำบอร์ดทุกๆ ไปคือ 1.20 ม. X 2.40 ม. จึงคิดการหาพื้นที่ที่พิกัดเล็กที่สุดเป็น 0.60 ม. X 0.60 ม. แบ่งออกเป็น 3 แบบดังนี้

1. ผนัง (WALL)
2. อิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRIC)
3. ฉาก (DISPLAY)

2.3.9 มาตรฐานการออกแบบพื้นที่จัดแสดงงาน



ภาพที่ 2.14 รูปแบบมาตรฐานการออกแบบพื้นที่จัดแสดง
 ที่มา พัทพงษ์ ชัยสุนทร (2552)

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทัชสกรีน

มัลติทัชเป็นการต่อยอดมาจากหน้าจอสัมผัสทั่วไป ซึ่งโดยปกติถ้าเป็นทัชสกรีนธรรมดาจะเป็นการรับคำสั่งได้ที่ละจุดทีละคำสั่ง คล้ายๆกับเวลาเราเล่นเกมสลับทิศทาง หรือการใช้โทรศัพท์มือถือหรือPDAนั่นเอง แต่ว่ามัลติทัชจะต่างออกไปเพราะสามารถรองรับการสัมผัสได้ที่ละหลายๆจุดทำให้เกิดรูปแบบการสั่งงานที่คล่องตัวมากขึ้นและก็มี การควบคุมที่สะดวกกว่า ให้ความรู้สึกที่แตกต่างออกไปจากการควบคุมคอมพิวเตอร์แบบเดิมๆ สำหรับเทคโนโลยีมัลติทัชก็จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ หลักๆอย่างแรกก็คือ หน้าสัมผัสซึ่งตัวนี้ไม่จำเป็นจะต้องเป็นหน้าจอแสดงผลอย่างเดียว อาจจะเป็นโต๊ะ กำแพง เป็นTouch Pad บนโน้ตบุ๊กก็ได้ ส่วนนี้เป็นได้หลายรูปแบบในลักษณะการรับคำสั่งสัมผัสจากหน้าจอหรือว่าตัวinterface ซึ่งทำได้ทั้งการผ่านความร้อน แรงแคของนิ้ว ใช้แสงอินฟราเรด คลื่นอัลตราโซนิก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือแม้แต่การควบคุมผ่านทางแสงเงาก็มีการพัฒนาขึ้นมาแล้ว



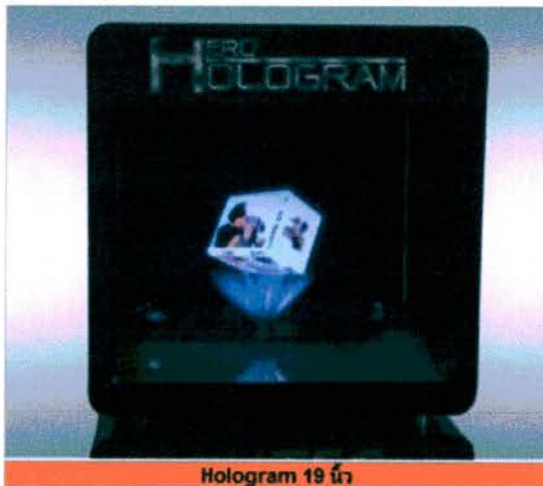
ภาพที่ 2.15 แสดงหน้าจอทัชสกรีน

ที่มา <http://webboard.playpark.com> (2553)

ฮอโลกราฟี

ฮอโลกราฟี (อังกฤษ: holography) หมายถึง กระบวนการสร้างภาพฮอโลแกรม ซึ่งเป็นภาพ 3 มิติ แตกต่างจากการสร้างภาพเชิง 3 มิติ โดยฮอโลแกรม นั้นเป็นภาพที่บันทึกลงบนฟิล์ม หรือ แผ่นเคลือบด้วยสารสำหรับบันทึกแสง ซึ่งผ่านเทคนิคการบันทึกด้วยการใช้ แสงที่มีหน้าคลื่น สอดคล้องกัน (coherence) เช่น แสงเลเซอร์ และเมื่อถูกส่องสว่างอย่างเหมาะสม จะแสดงให้เห็น ภาพที่มีลักษณะ 3 มิติฮอโลกราฟี เป็นเทคนิคที่ช่วยให้แสงกระจายจากวัตถุที่จะบันทึก และได้ถูก สร้างขึ้นใหม่ต่อมา เพื่อให้ปรากฏเป็นวัตถุอยู่ในตำแหน่งเดิมเมื่อเทียบกับการบันทึก การ เปลี่ยนแปลงรูปแบบตำแหน่งและทิศทางของการระบบการมองเห็น เปลี่ยนแปลงไปอย่างถูกต้อง เหมือนกับถ้าวัตถุยังคงเป็นปัจจุบันจึงทำให้ภาพที่บันทึก (โฮโลแกรม) ปรากฏเป็นสามมิติ เทคนิคของฮอโลกราฟียังสามารถใช้ในการเก็บ ดึงและประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแสง ในขณะที่ ฮอโลกราฟีเป็นที่นิยมใช้เพื่อใช้แสดงภาพ 3 มิติแบบคงที่ แต่ก็ยังไม่สามารถสร้างตามต้องการ โดยการแสดงปริมาตรของ holographic ได้ถ้ากล่าวในคำพูดที่เป็นเชิงวิชาการมากขึ้น ก็อาจกล่าวได้ ว่า ฮอโลแกรม ก็คือ บันทึกของรูปแบบการแทรกสอดของลำแสง ที่มีหน้าคลื่นสอดคล้องกัน 2 ลำ

หลักการ ความแตกต่างระหว่างภาพถ่ายธรรมดา (photograph) และภาพฮอโลแกรม (hologram) นั้น คือสิ่งที่ถูกบันทึกภาพถ่ายธรรมดาจะบันทึกความเข้ม (intensity) และ สี ซึ่งก็คือ ความยาวคลื่น (wavelength) ของแสง ของแต่ละจุดในภาพที่ฉายตกลงบนฟิล์มสำหรับภาพฮอโลแกรมนั้น นอกจากความเข้มและสีแล้ว ยังบันทึก เฟส (phase) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ทำให้สามารถสร้างกลับ หน้าคลื่นของแสง ให้เหมือนหรือคล้ายกับที่สะท้อนออกจากวัตถุ มาเข้าตาเราโดยตรงได้ ทำให้เห็น ภาพนั้นมีสภาพเหมือน 3 มิติ



Hologram แสดงผลแบบหน้าเดียว ขนาด 19 นิ้ว เหมาะสำหรับการแสดงสินค้า จัดงานอีเวนต์ต่างๆ ด้วยเทคนิคการแสดงผล แบบ 3 มิติ ที่ลอยตัวอยู่กลางอากาศ ซึ่ง สามารถนำผลิตภัณฑ์สินค้า มาประกอบได้ด้วยได้

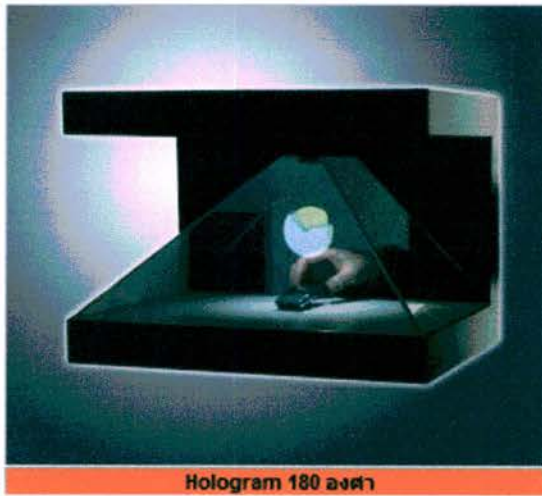
ภาพที่ 2.16 Hologram แบบหน้าเดียว ขนาด 19 นิ้ว
ที่มา www.bceventrentals.com (2553)



Hologram 42 นิ้ว

ภาพที่ 2.17 Hologram แบบหน้าเดียว ขนาด 42 นิ้ว

ที่มา www.bceventrentals.com (2553)



Hologram 180 องศา

ภาพที่ 2.18 Hologram แบบแสดงภาพ 180 องศา

ที่มา www.bceventrentals.com (2553)



Hologram Stage

ภาพที่ 2.19 Hologram แบบแสดงภาพ 180 องศา

ที่มา www.bceventrentals.com (2553)

Hologram แสดงผลแบบหน้าเดียว ขนาด 42 นิ้ว เหมาะสำหรับการแสดงสินค้า จัดงานอีเว้นท์ต่างๆ ด้วยเทคนิคการแสดงผลแบบ 3 มิติ ที่ลอยตัวอยู่กลางอากาศ ซึ่งสามารถนำผลิตภัณฑ์สินค้า มาประกอบด้วยได้

Hologram แสดงภาพ 180 องศา เป็น Hologram ชนิดที่เห็นภาพได้ 3 ด้าน มีลักษณะภาพลอยตัวอยู่กลางอากาศ ซึ่งใช้สำหรับโชว์สินค้า หรือ จัดแสดงในงานอีเว้นท์ต่างๆ

Hologram แบบ Stage แสดงผลได้ด้านเดียว มีขนาดใหญ่เท่ากับคนจริง ใช้สำหรับการแสดงโชว์ แสดงคอนเสิร์ต หรือแสดงละครเวที ก็ได้

2.3.10 กำหนดเทคนิคจัดแสดงนิทรรศการ

กำหนดให้เป็นแบบ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION) โดยลักษณะการจัดแสดงจะมีทั้งที่ใช้อุปกรณ์ประกอบในการจัดแสดงและแบบที่ไม่ใช้อุปกรณ์สำหรับอุปกรณ์ในการแสดงนั้นจะมีลักษณะและรูปแบบการใช้งานดังนี้

2.3.10.1 SCREEN BOARDS ใช้สำหรับแสดงวัตถุที่ต้องแขวนหรือห้อย BOARD นี้จะต้องติดตั้งผนังและกลางห้องบ้างเป็นบางส่วนซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทวัตถุและลักษณะการวางผังแสดงแต่มีหลักเกณฑ์ว่าส่วนที่ติดตั้งจะมีมากกว่าส่วนที่ลอยตัวเนื่องจากไม่ให้เกิดการอึดอัดเกินไป

2.3.10.2 PLATES ใช้สำหรับแสดงวัตถุที่ต้องวางให้เห็นรูปร่างรอบตัวการติดตั้งมีทั้งแบบติดตั้งผนังและลอยตัว

2.3.10.3 SHELVES ใช้สำหรับแสดงวัตถุขนาดเล็กมากโดยจัดวางเรียงอยู่ในตู้การติดตั้งแบบติดตั้งผนังและลอยตัว

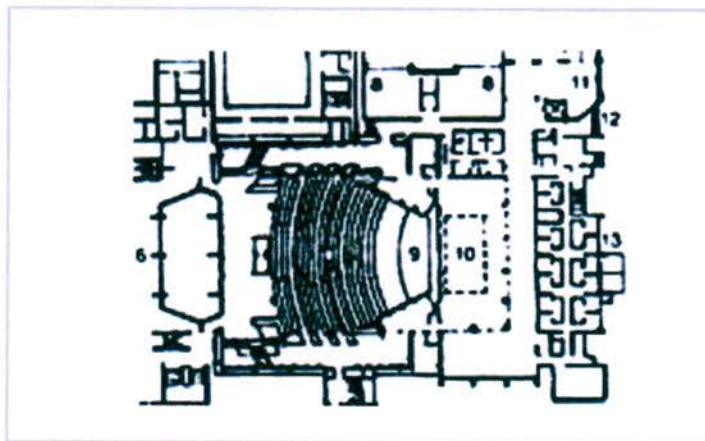
2.3.10.4 วัตถุที่ไม่ต้องการอุปกรณ์วัตถุบางอย่างสามารถแสดงได้เนื่องจากมีขนาดใหญ่บ้านจะแสดงโดยวางลอยตัวกับพื้น

2.3.10.5 SUSPENSION ใช้สำหรับห้อยหรือแขวนวัตถุบางประการที่สามารถดูวัตถุได้รอบตัว

2.3.11 หลักการออกแบบส่วนการแสดง (AUDITORIUM)

ลักษณะของโรงละครที่นิยมใช้กันมากสามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท

PROSCENIUM STAGE เป็นการจัดแบบให้ผู้ชมสามารถมองได้จากด้านเดียว ดังนั้นภาพที่เกิดขึ้นจะเหมือนกับการมองรูปภาพเป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่าย การจัดเวทีและการทำฉากก็เป็นไปได้ง่าย



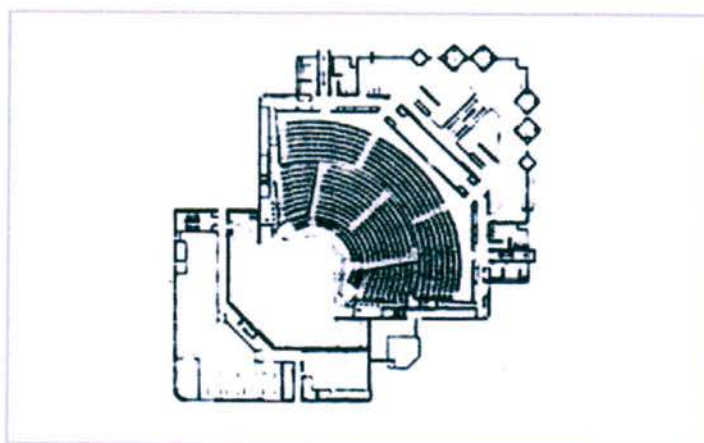
ภาพที่ 2.20 แสดงส่วนการแสดงแบบ PROSCENIUM STAGE

ข้อดี – มีโครงสร้างคล้ายคลึงกับโครงการสามารถนำเอาไปปรับใช้ได้

- การชมทั่วถึงทุกคนทุกส่วนในห้อง

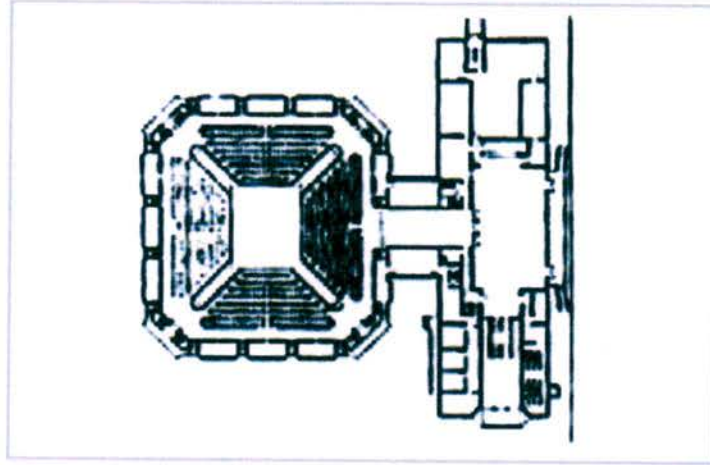
OPEN STAGE

เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากโรงละครของกรีกและโรมันยุคคลาสสิก เน้นความสำคัญของเนื้อที่เวที ทำให้มีผลทางด้านสามมิติมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ชมและผู้แสดงมากกว่าแบบแรก การออกแบบฉากในเวทีแบบนี้จะเน้นที่ด้านหลัง และสร้างลักษณะแบบสามมิติในเนื้อที่ของเวที มักนิยมใช้ในเวทีกลางแจ้ง



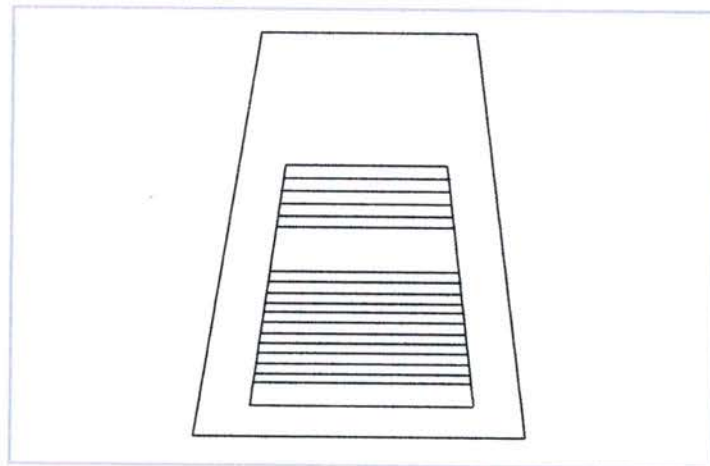
ภาพที่ 2.21 แสดงส่วนการแสดง แบบ OPEN STAGE ARENA STAGE

เป็นแบบที่สามารถจุผู้ชมได้มากที่สุด แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในการแสดงแต่ละประเภทเท่านั้นนิยมใช้กับการแสดงที่มีผู้แสดงมาก ๆ ถ้ามีผู้ชมอยู่ 2 ด้าน เรียกว่า TRANSVERSE STAGE นอกจากนั้นการกระจายเสียงจะมีมาก ทำให้เสียงไปได้ไม่ไกลต้องใช้ระบบเครื่องขยายเสียงช่วย



ภาพที่ 2.22 แสดงส่วนการแสดงแบบ ARENA STAGE SPACE STAGE

เป็นแบบที่เนื้อที่ของเวทีกระจายออกไปทั่ว หรือ แทรกปะปนกับผู้ชมเป็นแนวความคิดที่ถูกนำมาพิจารณาใหม่ จะใช้ได้กับการแสดงแต่ละประเภทเท่านั้น



ภาพที่ 2.23 แสดงส่วนการแสดง แบบ SPACE STAGE

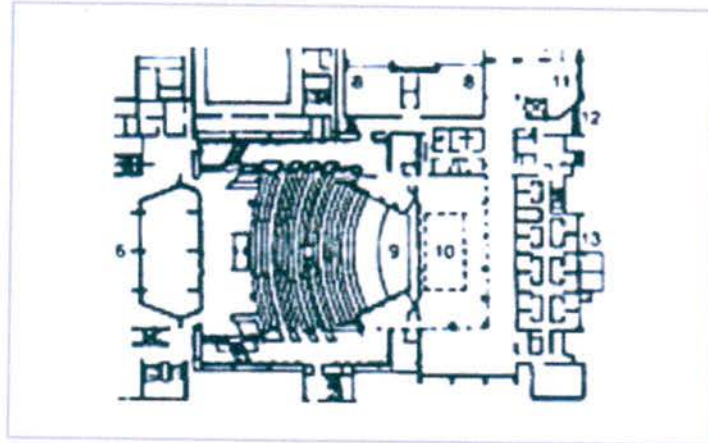
สรุปการออกแบบ AUDITORIUM ส่วนการแสดงแบบ PROSCENIUM STAGE เป็นการจัดแบบให้ผู้ชมสามารถมองได้จากด้านเดียวดังนั้นภาพที่เกิดขึ้นจะเหมือนกับการมองรูปภาพเป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด และมีลักษณะของพื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุด จึงนำมาเป็นตัวอย่างการออกแบบ

2.3.12 รูปร่างของห้องแสดง

ลักษณะของโรงละครที่จะนำมาพิจารณามี 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE)

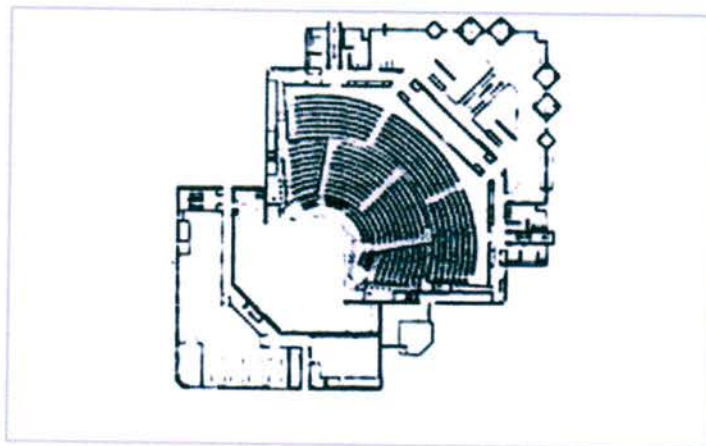
ลักษณะนี้ง่ายต่อการออกแบบจากแต่ ข้อเสียเกี่ยวกับการสะท้อนของเสียงมีมาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังเป็นลูกคลื่นเพื่อช่วยในการกระจายเสียง เหมาะสำหรับโรงละครขนาดเล็กที่ระยะในการสะท้อนของเสียงไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย



ภาพที่ 2.24 แสดงรูปร่างของห้องแสดงแบบสี่เหลี่ยม

รูปพัด (FAN SHAPE)

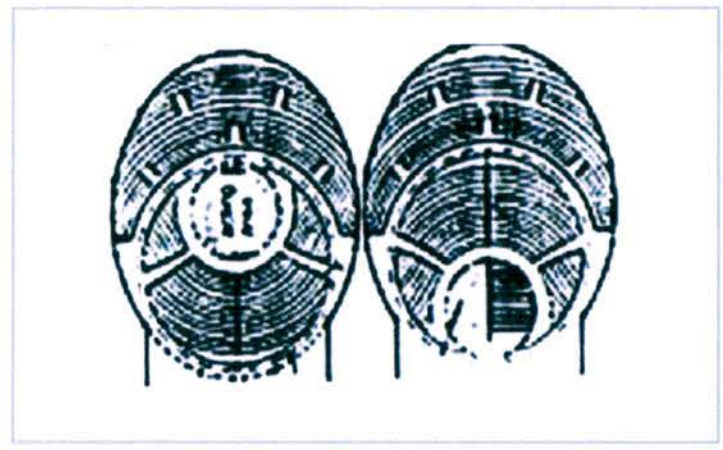
ลักษณะนี้จะช่วยในการกระจายเสียงสู่ผู้ชมได้ทั่วถึง ทำให้ทุกที่นั่งได้รับเสียงภายในโรงละครในระดับที่ใกล้เคียงกัน และผนังที่เบนออกจะช่วยในการขยายมุมมองให้ดูได้มากขึ้น มุมของแกนผนังที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 60 องศา



ภาพที่ 2.25 แสดงรูปร่างของห้องแสดงแบบ รูปพัด

รูปวงกลมหรือรี (CIRCULAR OR ELLIPTICALLY)

เป็นลักษณะที่ทำให้เสียงสะท้อนมารวมเป็นจุดเดียวกัน (SOUND FOCUS) ทำให้เสียงดังเป็นบางจุดไม่เท่ากัน ถ้าจำเป็นต้องออกแบบในลักษณะนี้ อาจแก้ไขโดยใช้ผนังรูปโค้งให้เสียงกระจายออก หรือใช้วัสดุดูดเสียง



ภาพที่ 2.26 แสดงรูปร่างของห้องแสดงแบบ วงกลมหรือวงรี

2.3.13 สัดส่วนของหอการแสดง

ในเรื่องของสัดส่วนนั้นไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว จะขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่ง ทำให้มีระยะที่ดีที่สุดของผู้ชม และระยะที่ไกลที่สุด

แต่ก็สามารถสรุปได้ว่า โรงละครที่กว้างและตื้นจะดีกว่าโรงละครที่แคบและลึก เพราะจะทำให้ระยะการมองและการฟังอยู่ใกล้เวทีมากกว่า

ขนาดของโรงละคร

ขนาดของโรงละครโดยทั่วไป สามารถแบ่งออกตามลักษณะความสามารถในการจุผู้ชมดังนี้

- ขนาดเล็ก สามารถจุผู้ชมน้อยกว่า 500 ที่นั่ง
- ขนาดกลาง สามารถจุผู้ชม 500-900 ที่นั่ง
- ขนาดใหญ่ สามารถจุผู้ชม 900-1500 ที่นั่ง
- ขนาดพิเศษ สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า 1500 ที่นั่ง

แต่ขนาดของโรงละครจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองและการรับฟังเพื่อสามารถเก็บเรื่องราวและมีอารมณ์คล้อยตามการแสดง

ระยะที่ไกลสุดสำหรับการชม คือ

20” 25 เมตร สำหรับการแสดงขนาดเล็ก

30 “ 35 เมตร สำหรับการแสดงขนาดใหญ่

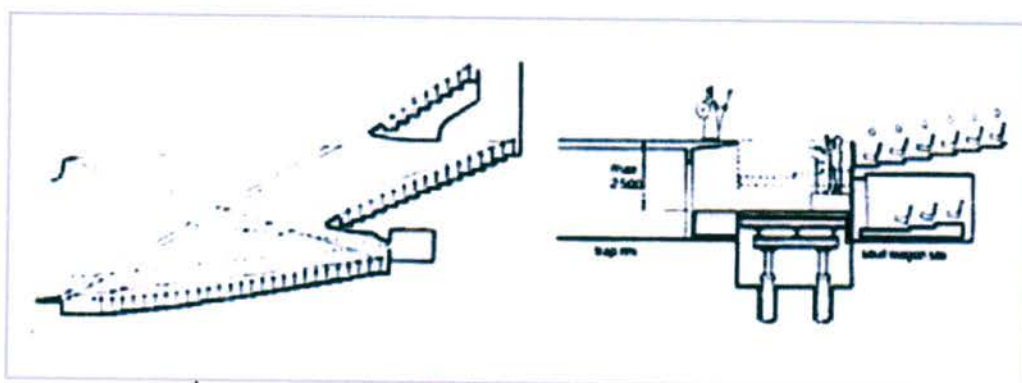
5. ปริมาตรของโรงละคร

ปริมาตรของโรงละครที่เหมาะสมก็ต้องขึ้นอยู่กับการแสดงแต่ละประเภทที่มีความเหมาะสมกับสถานที่ในด้านต่าง ๆ ปริมาตรของโรงละครนี้มีผลในการสะท้อนของเสียงปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท คือ

- การแสดง CONCERT	= 6.2 “ 10.8	ม / คน
- การแสดง OPERA	= 4.5 “ 7.4	ม / คน
- การแสดง MOTION 'PICTURE	= 2.8 “ 5.1	ม / คน

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (SIGHT LINES)

VERTICAL SIGHT LINES ในการชมแต่ละที่ย่อมมีผู้ชมมาก ดังนั้นจึงมีการยกระดับให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองได้ชัดเจนขึ้น การเอียงของพื้นโรงละครนั้นจะมีความชันของพื้นไม่เกิน 1 ต่อ 10 ไม่จำเป็นต้องทำบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกินกว่า 35 องศา เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงมากเกินไป ในกรณีที่ผู้ชมในชั้นลอยจะต้องตรวจสอบเส้นสายตาไม่ให้เกิดคนนั่งบังกันเนื่องจากชันได้



ภาพที่ 2.27 แสดงมุมมองของผู้ชม แบบ (VERTICAL SIGHT LINES)

HORIZONTAL SIGHT LINES มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริงบนเวทีซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่ง และเนื้อที่ที่จะใช้ในการแสดงอย่างเพียงพอ

2.3.14 ที่นั่งชมในโรงละคร

ที่นั่งชมในโรงละคร มี 2 แบบ

1.) ที่นั่งแบบยึดติดตัว

เป็นลักษณะแบบติดตายกับพื้นให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้กันโดยทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและทำให้ระยะห่างของแถวแคบลงด้วย จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับได้เอง ได้เมื่อลุกจากที่นั่ง กลไกในการกระดกควรให้เงียบที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบายและใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดี ความสะดวกสบายผู้ไม่เกาะ

2.) ที่นั่งแบบชนิดเคลื่อนย้ายได้

ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้เหมาะสำหรับ โรงละครที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ การออกแบบจะต้องอยู่ใน SIGHT LINES เช่นเดียวกัน การทำที่นั่งลักษณะนี้มักเป็นโมดูลชิ้นส่วนต่าง ๆ จะนำมาประกอบกันได้พอดี แนวทางการออกแบบที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ มีหลักการใหญ่ ๆ คือ

- INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก นำหนักเบาเก้าอี้จะถูกนำมาติดตั้งบนชิ้นส่วนเหล่านี้

- MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นมักจะทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้ หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งานจะยกหรือคลี่ออกโดยมี JACKS หรืออุปกรณ์ยึดติด

3.) ระยะห่างของที่นั่ง

ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.76 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก

ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.84 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก

ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่มีที่วางแขน = 0.51 เมตร

ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุด สำหรับที่ไม่มีที่วางแขน = 0.46 เมตร

4.) การจัดแถวที่นั่งในโรงละครโดยทั่วไปจัดได้เป็น 3 แบบดังนี้

COMON-ONE-BANK เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้างซึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีขนาดเล็ก ไม่เหมาะกับหอประชุมที่มีขนาดกว้างมาก เพราะแถวที่นั่งจะยาวมาก คนที่นั่งตรงกลางจะเข้าออกได้ลำบาก ดังนั้นระยะระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 80 ซม. จำนวนที่นั่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 14- 20 ที่นั่ง

TWO BANK ROW เป็นการจัดแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน มีทางเดินผ่านตรงกลางและริมทั้ง 2 ด้าน แม้จะเป็นการสิ้นเปลืองทางเดิน แต่ก็มี CIRCULATION ที่ดีกว่าซึ่งนิยม

ใช้กันทั่วไป การจัดมี 2 วิธี คือ STRAIGHT ROW เป็นการจัดเบาะที่นั่งออกเป็น 2 ตอน มีทางเดินผ่านตรงกลางและริมทั้ง 2 ด้าน แม้จะเป็นการสิ้นเปลืองทางเดิน แต่ก็มี CIRCULATION ที่ดีกว่าซึ่งนิยมใช้กันทั่วไป การจัดมี 2 วิธี คือ STRAIGHT ROW และ CURVE ROW

THREE BANK ROW จะแบ่งที่นั่งออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น แบบนี้จะ ประหยัด เนื่องจากที่นั่งด้านข้างจะติดผนังเหมาะสำหรับหอประชุมที่กว้างใหญ่ จุคนได้มาก ทางเดินควรกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เหมาะกับการจัดที่นั่งแบบแถวโค้ง

ลักษณะของการเว้นทางเดินในโรงละคร ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้ต้องมีระยะเว้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

5.) ลักษณะของระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

ลักษณะนี้เพื่อช่วยในการชมการแสดง และช่วยในการรับฟังเสียงอย่างมีประสิทธิภาพทำให้ไม่เกิดการบังกันในแถวผู้ชม จึงจัดให้พื้นมีความลาดเอียงอย่างน้อย 8 องศา โดยประมาณถ้าไกลจากเวทีมากระดับแถวหลังจะมากขึ้น และถ้าโรงละครนั้นมีความลาดเอียงของพื้นมากก็จะต้องทำเป็นลักษณะขั้นบันได เพื่อที่จะช่วยในการเดินและลดความสูงด้วย

ในการจัดที่นั่งนี้อาจจัดในลักษณะที่เอียงกัน เพื่อสะดวกในการมองเห็น เพราะแถวที่ 3 จะได้มองข้ามหัวคนแถวที่ 1 อย่างสบายและทางด้านที่นั่งที่อยู่ริมสุดจะต้องห่างจากผนังอย่างน้อย 2.50 ม.

2.3.15 รายละเอียดเกี่ยวกับคนพิการ

ตารางที่ 2.8 ขนาดมาตรฐานของเก้าอี้ล้อเลื่อนสำหรับคนวัยต่างๆ (STANDARD SIZE)

	เด็กเล็ก	เด็กโต	วัยรุ่น	ผู้ใหญ่	ขนาดพิเศษ
ความสูงจากพื้นถึงที่นั่ง	18	20	19	20	20-22
ความกว้างของเบาะ	12	14	16	18	18-22
ความลึกของเบาะ	11	11	13-15	16	16
ความยาวของที่พักเท้า	8-9	7-11	13-18	15-20	15-20
ที่พักแขนสูง	6	7	9	10	10
ที่พิงมีความสูง	17	15	16	16	16
ความสูงทั้งหมด	35	35	35	35	36-38
ความยาวทั้งหมด	30	33	33	40	41-42
ความกว้างทั้งหมด	19	21	22	24	26-30
ความกว้างเมื่อนับแล้ว	10	10	10	10	11-12
น้ำหนักทั้งหมด(ปอนด์)	35	41	41	43	45-48
เส้นผ่าศูนย์กลางของวงล้อ	22	22	24	24	26-28

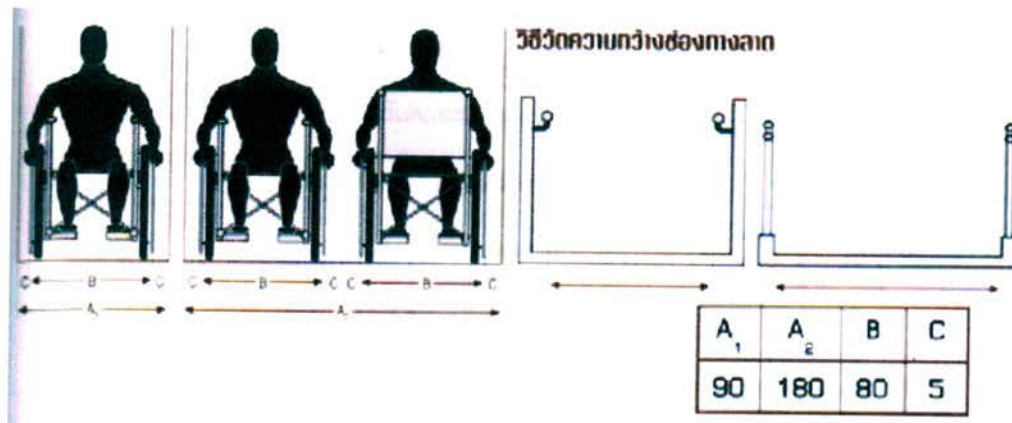
(มีหน่วยเป็นนิ้ว)

2.3.15 ทางลาดคนพิการ

เป็นทางสัญจรแนวตั้งเพื่อเชื่อมพื้นที่ต่างระดับอีกประเภทหนึ่ง ทางลาดจึงเป็นทางเลือกเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่ไม่สามารถขึ้นลงบันได โดยเฉพาะผู้ที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน ทางลาดไม่ใช่วิธีการเพื่อใช้ทดแทนบันไดสำหรับคนพิการ เนื่องจากการเดินบนทางลาดก็เป็นอุปสรรคเช่นกันสำหรับผู้ที่มีร่างกายบกพร่องบางประเภท เช่น ผู้ที่ถูกตัดขา (Amputee) และอัมพาตครึ่งซีก (Hemiplegia) ทำให้ร่างกายเสียสมดุลและเกิดอันตรายได้ง่ายขณะเคลื่อนที่บนพื้นเอียง ดังนั้นทางลาดจึงควรทำให้มีความชันน้อยที่สุดเท่าที่พื้นที่จะอำนวย เพราะนอกจากจะช่วยให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มขึ้นแล้วยังช่วยลดแรงที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ความชันที่เหมาะสมควรอยู่ที่ 1:20 หากมีพื้นที่จำกัดสำหรับทำทางลาด ก็ไม่ควรให้มีความชันเกินกว่า 1 : 2 เนื่องจากเป็นระดับที่ผู้ออกแรงเข็นรถด้วยตนเองยังสามารถออกแรงเข็นรถขึ้นพร้อมทั้งควบคุมความเร็วและทิศทาง หรือหยุดรถขณะเข็นรถลงได้แต่ทั้งนี้ต้องมีชันพักเป็นระยะตามกำหนด และพื้นทางลาดควรทำพื้นผิวให้มีความเสียดทานเพิ่มขึ้น ทางลาดที่ยอมให้มีความชันสูงกว่านี้ได้เฉพาะช่วงระยะสั้น ๆ ตามขอบถนนหรือธรณีประตูเท่านั้น

2.3.15.1 ความกว้าง

ขนาดความกว้างของช่องทางลาดซึ่งใช้เป็นทางสัญจรหลักของคนพิการนั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน ต้องคำนึงถึงขนาดที่ปลอดภัยต่อการเคลื่อนที่ สำหรับทางลาดช่วงสั้น ๆ บริเวณหน้าทางเข้าอาคาร ที่มีความยาวไม่เกิน 1.8 ม. อาจทำให้มีขนาดความกว้างเพียงพอสำหรับผู้พิการแต่ละคน โดยมีความกว้าง ไม่ต่ำกว่า 90 ซม. หากเป็นทางลาดระยะยาวและเป็นทางสัญจรหลัก มีโอกาสที่ผู้ใช้พร้อมกันหลายคนขนาดความกว้างช่องทางควรเพียงพอสำหรับผู้พิการเก้าอี้ล้อเลื่อน 2 คันสวนกันได้คือไม่ต่ำกว่า 180 ซม. (คู่มือข้อช่องทางสัญจร) วิธีวัดขนาดความกว้างของทางลาดจะวัดจากที่ว่างที่อยู่ภายใน ขอบเขตของราวจับ ซึ่งเป็นเนื้อที่ใช้งานจริง



ภาพที่ 2.28 ขนาดความกว้างของทางลาด

ที่มา นवलน้อย บุญวงษ์ , นันทนี เนียมทรัพย์ (2545)

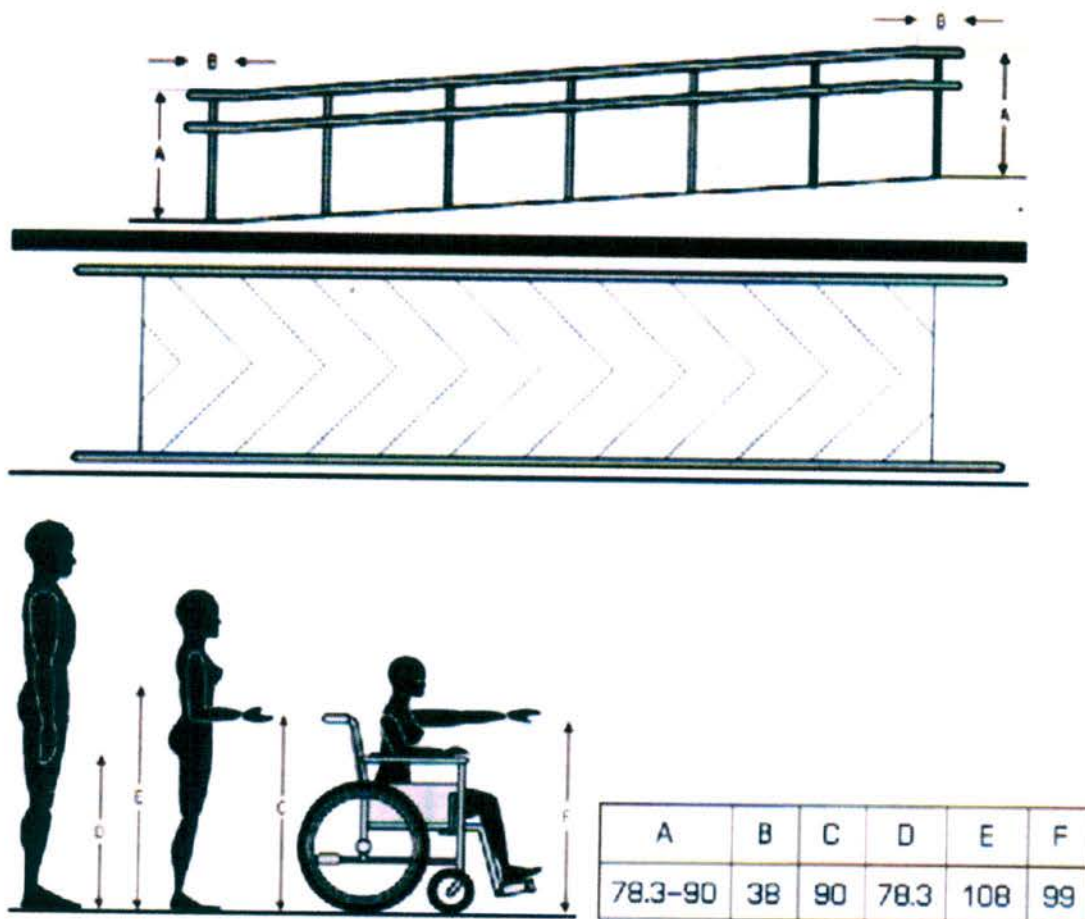
2.3.15.2 ชานพัก

ชานพักเป็นพื้นในแนวราบสำหรับหยุดพักเหนื่อย หยุดรอให้รถหรือคนเดินสวน และใช้เปลี่ยนทิศทาง ชานพักจึงควรมีขนาดพอเพียงให้รถเข็นคนพิการทุกขนาดสามารถหยุดนิ่งได้ ดังนั้น ความกว้างของชานพักจะมีขนาดเท่าความกว้างทางลาดและความยาวชานพักจะมีขนาดเท่าความ ยาวรถเข็นขนาดใหญ่สุดพร้อมระยะเผื่อคือ ไม่ต่ำกว่า 120 ซม. หากมีประตูเปิดสู่บริเวณชานพักต้อง เว้นที่ว่างเพิ่มขึ้นเพื่อให้รถเข็นสามารถหมุนเข้าหาเมื่อจับประตูและเข็นรถเข้าได้ (คู่มือข้อประตู) มี เกณฑ์กำหนดให้ทำชานพักบนทางลาดในบริเวณต่อไปนี้

- ก. ทางขึ้นและจุดบนสุดของทางลาด
- ข. จุดที่ทางลาดมีการเปลี่ยนทิศทาง
- ค. ทุกระยะ 12 เมตรของทางลาดที่ชัน 1:15
- ง. ทุกระยะ 9 เมตรของทางลาดที่ชัน 1:12
- จ. จุดที่มีประตูทางเข้า

2.3.15.3 ราวจับและขอบกันตก

เป็นเครื่องป้องกันอันตรายให้ผู้ใช้ทางลาด ปกติผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนไม่จำเป็นต้องใช้ราวจับ แต่ต้องการราวกัน กำแพงด้านข้างทางลาด หรือขอบกันตก เพื่อป้องกันการไถลของล้อหน้ารถเข็น เนื่องจากมีผู้พิการที่สามารถเดินได้โดยมีอุปกรณ์ช่วย มาใช้ทางลาดร่วมกับผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน ดังนั้น การทำราวกันจึงต้องมีความเหมาะสมกับการใช้ยึดพยุงตัว ราวจับควรมีทั้ง 2 ข้าง ติดตั้งในระดับความสูงระหว่าง 78.3 – 90 ซม. สำหรับทางลาดที่อยู่ระดับพื้น ในกรณีที่มีราวจับ ต้องทำหน้าที่กันตกสำหรับทางลาดที่อยู่ชั้นบนอาคาร ควรทำราวจับสูงไม่ต่ำกว่า 108 ซม. (ดูหัวข้อบันได) ระยะติดตั้งราวจับควรมีความยาวต่อเนื่องขนานกับพื้น ไปจนสุดทางลาด และยาวเลยต่อไปในลักษณะที่ขนานกับพื้นราบอีกไม่น้อยกว่า 30 ซม. ปลายราวจับควรโค้งงอเข้าหากำแพง เสายึดหรือลงพื้นเช่นเดียวกับราวบันได ส่วนขอบกันตกควรสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 5 ซม. หากมีราวกัน ในกรณีที่มีกำแพงด้านข้างแล้วไม่ต้องมีขอบตก



ภาพที่ 2.29 ราวจับและขอบกันตก

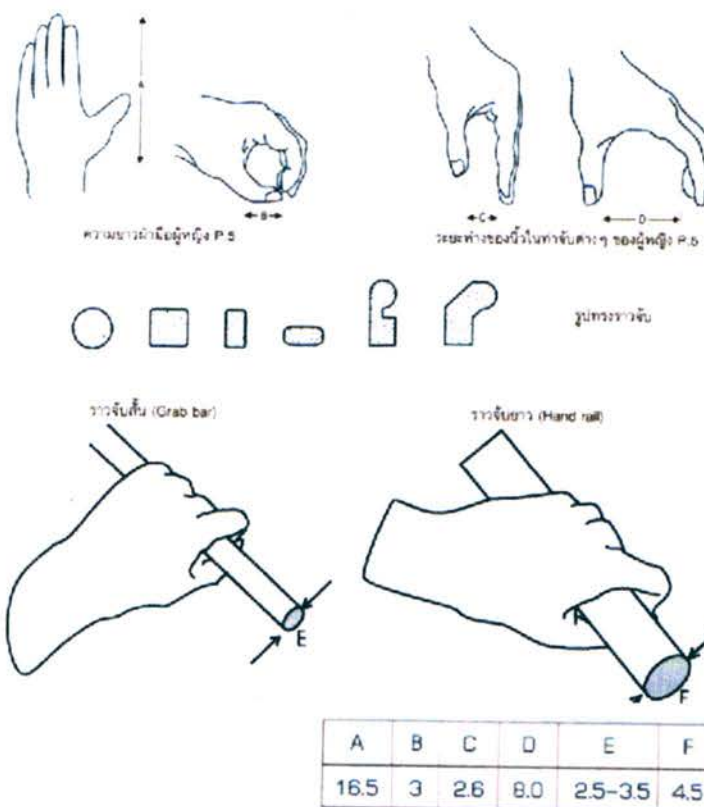
ที่มา นवलน้อย บุญวงษ์, นันทนี เนียมทรัพย์ (2545)

2.3.15.4 ราวจับ . ราวกัน

ราวจับเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทสำคัญในหลาย ๆ ด้าน สำหรับคนทั่วไป ราวใช้ขวางกั้นไม่ให้ผ่านออกไปจากพื้นที่ที่กำหนด หรือผ่านเข้าไปในบริเวณที่อาจเป็นอันตรายสำหรับคนพิการทั้งที่เดินได้โดยมีและไม่มีอุปกรณ์ช่วย และผู้ที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน ราวจับเป็นสิ่งจำเป็นช่วยในการยึดจับพยุงร่างกายขณะเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถ และเมื่อเกิดพลัดพลั้งเสียหลักหกล้ม นอกจากนี้ราวจับยังมีประโยชน์สำหรับคนตาพิการใช้เป็นแนวนำทางไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ในอาคาร ดังนั้นราวจับจึงมีลักษณะเป็นแถบหรือเส้นยาวตลอดต่อเนื่องในบริเวณที่ใช้งาน เพื่อให้สามารถยึดจับได้ตลอดเวลาพื้นที่ที่จำเป็นต้องติดตั้งราวจับ ได้แก่ บันได ทางลาด ลิฟต์ ห้องน้ำ- ห้องส้วม และบริเวณที่มีอันตรายการออกแบบราวจับให้ได้ประโยชน์พร้อมกันหลายด้านมีข้อควรพิจารณา ดังนี้

2.3.15.5 รูปทรงและขนาด

ราวจับทำหน้าที่ช่วยให้คนพิการสามารถยึดเหนี่ยวได้อย่างมั่นคง จึงควรมีรูปทรงที่เข้ากับอุ้งมือขณะกำได้อย่างพอเหมาะ หน้าตัดโดยรอบควรมีผิวโค้งมนไม่มีมุมหรือขอบคมบาดมือเมื่อออกแรงกำแน่น รูปหน้าตัดของราวจับเพื่อดึงหรือเหนี่ยวน้ำหนักขณะเปลี่ยนท่า เช่น ราวจับสั้นใช้ในห้องน้ำ (GRAB BAR) ควรเป็นรูปวงกลมขนาดเล็กสามารถกำได้รอบเพื่อให้มีกำลัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางคำนวณจากขนาดฝ่ามือเล็กที่สุดของผู้หญิง P.5 ที่มีความยาวฝ่ามือ 16.5 ซม. จะกำได้รอบวัตถุหน้าตัด 3.5 ซม. หรือเส้นรอบวง 14.14 ซม. ได้อย่างสบาย ดังนั้นราวจับท่อกกลมจึงไม่ควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกิน 4 ซม. และไม่ควรเล็กกว่า 2.5 ซม. หากเป็นราวจับยาว (HANDRAIL) ที่ใช้ตามบันได ทางลาดและ ลิฟต์ เพื่อให้คนพิการสามารถถกดหรือเท้าแขนลงน้ำหนัก และยึดรั้งไม่ให้ลื่นไถล ควรมีหน้าตัดที่ขนาดใหญ่กว่าราวจับในห้องน้ำคือหน้าตัดไม่ต่ำกว่า 4 ซม. และไม่เกิน 5 ซม. หากราวจับทำด้วยวัสดุชนิดอื่น ๆ นอกจากท่อควรทำให้มีหน้าตัดที่มือสามารถกำได้ถนัด มีขนาดวัดเส้นรอบรูปยาวไม่เกิน 14 ซม. หากหน้าตัดมีขนาดใหญ่ควรเจาะเป็นร่องให้นิ้วเกาะยึดได้มั่นคง ราวจับที่มีผิวด้านบนอยู่ในแนวราบหรือเป็นท่อกกลมขนาดใหญ่ ช่วยให้คนพิการใช้น้ำแขนก้าวลงเพื่อผ่อนน้ำหนักขณะเดิน

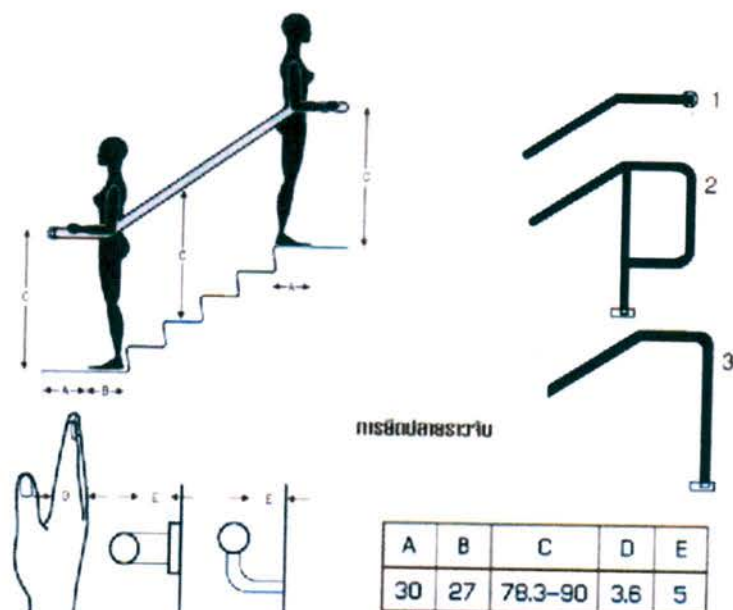


ภาพที่ 2.30 รูปทรงและขนาดรางจับ
ที่มา นวลน้อย บุญวงษ์, นัทนินี เนียมทรัพย์ (2545)

2.3.15.6 การติดตั้ง

ราวจับมีลักษณะเป็นท่อหรือแถบยาวที่ลอยพ้นจากพื้นและกำแพงเพื่อให้จับได้อย่างถนัด โครงราวจับจึงควรยึดจากด้านล่างเพื่อไม่ให้ขวางหรือสะอึกขณะเลื่อนมือไปตามราว ราวจับจำเป็นต้องมีโครงแข็งแรงและยึดติดอย่างแน่นหนาไปกับพื้นหรือผนังเพื่อให้รับน้ำหนักของผู้ใช้ ตลอดจนแรงกระแทกจากการใช้งาน อีกทั้งราวจับต้องไม่ขยับหรือหมุนตามแรงกระทำรอบจุดติดตั้ง ราวจับควรมีความยาวกับพื้นที่บริเวณที่ใช้งานเช่นทางลาดและบันไดก็ควรเอียงขนานกับแนวพื้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถยึดจับอยู่ในท่าทางเดิมตลอดเวลา ส่วนปลายควรยาวขึ้นเลดต่อไปอีกอย่างน้อย 30 ซม.จากบันไดหรือทางลาดให้ขนานกับระนาบพื้นหรือชานพัก ระยะที่ยื่นเลดออกไปคำนวณจากระยะห่างจากกลางกำแพงถึงปลายศอกของหญิง p.5 เนื่องจากเป็นท่าทางการจับราวซึ่งมีระยะห่างสูงสุด ผู้ที่มีขนาดร่างกายสูงใหญ่กว่าจะจับราวในลักษณะทอดแขนห้อยแนบข้างลำตัวจะใช้ระยะทางที่สั้นกว่า วิธีวัดระยะยื่นของราวจับสำหรับบันไดขั้นบนสุดให้วัดจากขอบขั้นบันไดขั้นบน สำหรับบันไดขั้นล่างสุดให้วัดต่อจากระยะความกว้างขั้นบันไดเพิ่มต่อไปอีก 30 ซม. เพื่อให้ระดับความสูงของราวบันไดควรที่เท่ากันตลอด การยื่นเลดต่อของราวจับช่วยให้ผู้ใช้ได้อาศัยยึดเกาะอย่างมั่นคงจนถึงพื้นที่บริเวณซึ่งพ้นจากทางลาดหรือบันได ปลายราวจับไม่ควรปล่อยยาวขึ้นเปิดไว้ เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเกี่ยวคล้องเสื้อผ้าหรือสิ่งของขณะเคลื่อนที่ผ่าน ปลายราวจับควรมีวงงงเข้ายึดติดกับกำแพงด้านข้าง หรือเสารับราวจับ หรือต่อยาวลงยึดติดกับพื้น การเก็บ

ปลายวิธีต่าง ๆ ดังกล่าวนอกจากช่วยป้องกันอันตรายแล้วยังเป็นการเตือนให้รู้ตำแหน่งเริ่มต้นหรือปลายทางสำหรับผู้พิการทางสายตา



ภาพที่ 2.31 การติดตั้งราวจับ
ที่มา นवलน้อย บุญวงษ์, นัทนินี เนียมทรัพย์ (2545)

ตำแหน่งติดตั้งราวจับควรอยู่ห่างจากผนังมากพอที่มือของผู้ชาย P.95 จะลอดผ่านได้อย่างสะดวกต่อการคว้าจับ คือไม่น้อยกว่า 5 ซม. สำหรับราวจับที่ติดตั้งบริเวณทางลาด บันได และ ห้องสุขาบางตำแหน่งไม่ควรเว้นห่างจากผนังในช่วงระยะ 5.5- 12 ซม. เพื่อป้องกันอันตรายจากการที่แขนลงไปติดอยู่ระหว่างช่องว่างขณะใช้แขนทำวกดลงบนราวจับ ส่วนระดับความสูงที่จับได้สะดวกสำหรับทุกคนควรสูงจากพื้นถึงกลางกำปั้นขณะยื่นห้อยแขนของผู้ชาย P.95 คือ 78.3 ซม.ถึง 90 ซม. ซึ่งเป็นความสูงจากพื้นถึงข้อศอกของผู้หญิง P.5 อันเป็นท่าทางการใช้งานที่เหมาะสมคือ ผู้ใช้อยู่ในท่ายื่นห้อยแขนแนบลำตัวหรืองอข้อศอกเป็นมุมฉากเท่านั้น ไม่ควรให้ยกแขนหรือไหล่ อันจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าได้ง่าย หากราวจับต้องทำหน้าที่อื่นหรือยึดจับในท่าทางการใช้งานอื่น ควรพิจารณาระดับความสูงที่เหมาะสมกับแต่ละกรณีต่อไป

(นवलน้อย บุญวงษ์, นัทนินี เนียมทรัพย์ 2545)

สรุป เนื่องจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพิมายฯ คว้าได้คำนึงถึงผู้พิการ จึงได้มีการอำนวยความสะดวกเรื่องของทางลาดไว้ให้ผู้พิการแต่ใน ปัจจุบันทางเหล่านั้น ไม่สามารถทำให้ผู้พิการใช้พิพิธภัณฑฯ ได้เหมือนคนทั่วไป จึงต้องมีการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปออกแบบต่อไป จากหนังสือการออกแบบภายในอาคารเพื่อคนพิการ

2.3.16 หลักการออกแบบห้องสมุด

ต้องคำนึงถึงการติดต่อภายในการเข้าออก เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญและการเข้าออกของผู้ใช้ก็จะต้องเข้าออกได้สะดวกจะต้องมีการควบคุมเป็นอย่างดีควรมีประตูทางแยกต่างหากเพื่อสามารถควบคุม รักษาส่วนห้องสมุดทั่วไป

2.3.18.1 ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

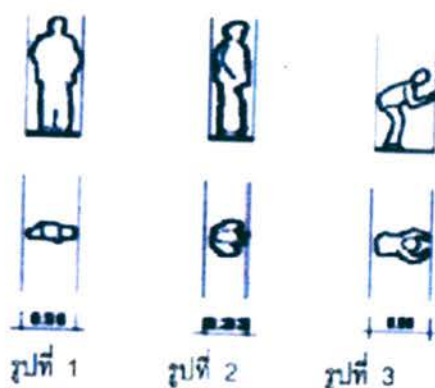
- 1.) การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ เป็นความจำเป็นในการอ่านหนังสือที่ถูกต้องอาจใช้แสงสว่างจากภายนอกหรือแสงประดิษฐ์ก็ได้ ถ้าเป็นแสงธรรมชาติก็จะเป็นการดี
- 2.) การควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพของหนังสือและยังเป็นการช่วยรักษาสุขภาพของผู้อ่านด้วยอาจจะต้องพอเหมาะ และสม่ำเสมอตลอดเวลาตำแหน่งที่ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอก เพราะเป็นการทำลายสมาธิของผู้อ่าน
- 3.) สามารถจัดภายในขยายเพิ่มได้ เมื่อมีหนังสือเพิ่มเติมได้เพราะ หนังสือต้องมีการเพิ่มและสับเปลี่ยนอยู่เสมอ สำหรับหนังสือบางประเภทการควบคุมการเข้า-ออกรับฝากของ การให้ยืมหนังสือตลอดจนการตรวจเช็คต่าง ๆ โดยการควบคุมจากเจ้าหน้าที่

2.3.18.2 ขนาดสัดส่วนครุภัณฑ์ห้องสมุด

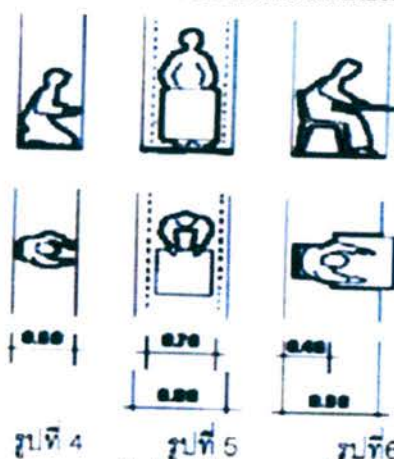
ขนาดและสัดส่วนระยะของครุภัณฑ์ มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้สอยเพื่อเกิดประโยชน์ต่อการใช้สอย และสามารถจัดเก็บหนังสือได้ดี เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง โดยมีรายละเอียดมาตรฐานการใช้สอยของครุภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

- ระยะสูงสุดในการเอื้อม (MAXIMUM REACH) 2.02 เมตร
 - ระยะสูงสุดของชั้นวางหนังสือ 1.80 เมตร (MAXIMUM HEIGHT OF SHELF)
 - ระยะยื่นแขนออก (NO STRETCHING) 1.65 เมตร
 - ระยะที่เหมาะสมในการหยิบ 1.35 เมตร
- (BROWSING SHELVES HORIZONTAL SCANNING AT AN)
- ระยะต่ำหยิบพอดีต่ำสุด (OPTIMUM) 1.5 เมตร
 - ระยะต่ำสุดที่ไม่ต้องคุกเข่า 0.60 เมตร (MIXIMUM HEIGHT FOR NO SQUATTING)
 - ระยะคุกเข่า (SQUATTING SHELVES) 0.30 เมตร
 - ระยะสูงสุดของชั้นวางหนังสือ 1.65 เมตร (HEIGHT OF SHELF)
 - ระยะที่เหมาะสมในการหยิบ 1.25 เมตร
- (BROWSING SHELVES HORIZONTAL SCANNING AT AN)
- ระยะต่ำหยิบพอดีต่ำสุด (OPTIMUM) 0.97 เมตร
 - ระยะต่ำสุดที่ไม่ต้องคุกเข่า 0.60 เมตร
- (MIXIMUM HEIGHT FOR NO SQUATTING)
- ระยะคุกเข่า (SQUATTING SHELVES) 0.25 เมตร

- ระยะความสูงที่เหมาะสมโต๊ะวางหนังสือ (TABLE) 0.60 เมตร
- ระยะเก้าอี้ที่เหมาะสมในการนั่ง (CHAIR) 0.37 เมตร

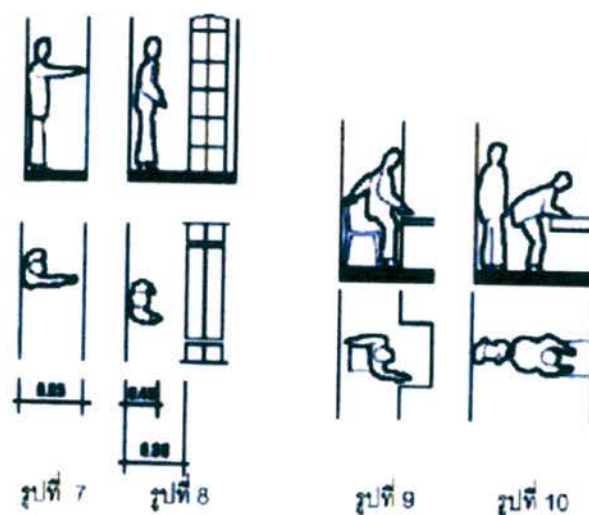


ภาพที่ 2.32 แสดงสัดส่วนใช้งานของช่องทางเดิน
ที่มา ARCHITECT DATA GRAFATC STANDARD



ภาพที่ 2.33 แสดงสัดส่วนใช้งานของช่องทางเดิน
ที่มา ARCHITECT DATA GRAFATC STANDARD

- รูปที่ 1 แสดงช่องทางเดินห้องสมุดคนเมื่อเดินหน้าไปในช่องที่ต้องการ
ใช้เนื้อที่กว้าง 0.55 – 0.80
- รูปที่ 2 แสดงความหนาลำตัวคนเมื่อยืนเฉย ๆ ตามความลึกของ ลำตัว ต้องการ
เนื้อที่ต่ำสุด 0.40 เมตร
- รูปที่ 3 แสดงระยะขณะย่อเข้าในการค้นหาของคนขณะย่อเข้าลงเป็นมุมราว 45
เมื่อค้นหา หนังสือต้องการใช้เนื้อที่ต่ำสุด 0.90 เมตร
- รูปที่ 4 แสดงระยะคนคุกเข่าโดยหัวเข่าชนผนังหรือของตู้ต้องการเนื้อที่ต่ำสุด 0.80 เมตร
- รูปที่ 5 แสดงระยะขณะเข็นรถหนังสือต้องการเนื้อที่ต่ำสุด
- รูปที่ 6 แสดงระยะคนทำนั่งอ่านหนังสือคนในขณะที่นั่งอยู่ในท่าสบาย ใช้เนื้อที่
ระยะห่างจากปลายเท้าถึงขาเก้าอี้ 0.90 เมตรไปหน้าถึงขาเก้าอี้หลัง 0.40 เมตร



ภาพที่ 2.34 แสดงสัดส่วนใช้งานของช่องทางเดิน
ที่มา ARCHITECT DATA GRAFATC STANDARD

รูปที่ 7 แสดงระยะเมื่อยืนแขนด้านหน้าเมื่อยืนแขนไปหยิบของข้างหน้าสุดแขนใช้
เนื้อที่ประมาณ 0.85 เมตร

รูปที่ 8 แสดงระยะการมองเห็นหนังสือที่ชัดเจนสำหรับชั้นหนังสือที่วางได้ 2 ด้าน
ผู้ซึ่งยืนดูหนังสือเป็นเลขทะเบียนชัด ต้องห่างจากระดับ 0.475 เมตร เนื้อที่ที่คนต้องใช้นั้น
ต้อง ห่างจากระดับหนังสือ 0.80 เมตร

รูปที่ 9 แสดงระยะกว้างสุดจากเก้าอี้ เมื่อคนเคลื่อนเก้าอี้ เพื่อลุกหรือนั่งต้องการใช้
ที่ว่างต่ำสุด 0.90 เมตร

รูปที่ 10 แสดงระยะการค้นดูบัตรรายการบริเวณคู่มือรายการขณะที่มีคนดึงลิ้นชัก
ออกมาสุดและค้นหาบัตรมีคนเดินผ่านด้านหลังต้องการเนื้อที่บริเวณต่ำสุด 1.70 เมตร
โดยมีความกว้างถึงลิ้นชักเท่านั้น

ระยะการใช้สอยบริเวณที่นั่ง

- ระยะห่างจากผนังกับ โต๊ะที่คนต้องลุกเคลื่อนเก้าอี้ 3-6" หรือ 1.05 เมตร
- ระยะห่างระหว่างกลางเก้าอี้แต่ละตัว 2-1" หรือ 0.85 เมตร
- ระยะห่างเก้าอี้กับ โต๊ะ 1-6" หรือ 0.45 เมตร
- ระยะห่างระหว่างเก้าอี้ที่มีคนผ่านกลาง 1-10" หรือ 0.55 เมตร
- ระยะห่างระหว่างปลาย โต๊ะที่มีคนนั่งอยู่ริมที่นั่ง 1.47 เมตร
- ระยะห่างระหว่าง โต๊ะที่มีคนลุกเคลื่อนเก้าอี้กับริมชั้นหนังสือที่มีคนยืนอยู่ 1.22 เมตร
(กนกเนตร เพ็ชรทองช่วย ,2550)

2.3.17 กฎหมายเฉพาะที่เกี่ยวข้อง

2.3.17.1 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาคารสาธารณะ หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการชุมนุมได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

อาคารพิเศษ หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

- 1.) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือ ศาสนสถาน
- 2.) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดรถ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- 3.) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างสูงเกิน 15.00 เมตร หรือสะพานหรือโครงหลังคา ช่วงหนึ่งเกิน 10.00 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้
- 4.) อาคารที่เก็บวัสดุทนไฟ วัสดุระเบิดหรือวัสดุกระจายแพร่พิษหรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยกรณีนั้น

อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 1000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นลาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังชั้นสูงสุด

อาคารนี้เป็นอาคารสาธารณะ มีเทศบัญญัติกับอาคารดังนี้

- 1.) ระยะค้ำระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้า หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำที่สุดต้องไม่ต่ำกว่าดังนี้
- 2.) ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถ หมายถึงความสูงจากพื้นถึงใต้คานหรือท่อหรือสิ่งที่คล้ายคลึงกันต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- 3.) ประตูสำหรับอาคารสาธารณะถ้ามีธรณีประตูต้องเรียบเสมอฟัน
- 4.) บันไดสำหรับอาคารสาธารณะต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4 เมตร และลูกตั้งต้องไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่

แคบกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าบันไดที่มีระยะช่วงสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักโดยมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่า ส่วนกว้างของบันไดนั้นถ้าตอนใดต้องทำเสวมีบันไดเวียน ส่วนที่แคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

5.) หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงสว่างซึ่งทำติดต่อกันสูงเกิน 10 เมตร ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

6.) ลิฟต์ สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะสวนที่ต่อเนื่องกับลิฟต์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของลิฟต์จะต้องมีไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนดไว้

7.) ห้ามมิให้ก่อสร้างอาคาร สูงกว่าระดับพื้นดินเกินสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจดแนวถนนพาดตรงข้าม

8.) อาคารสาธารณะที่ปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ให้รั้วแนวอาคารห่างจากถนนอย่างน้อยหนึ่งในสิบของความกว้างของแนวถนน สำหรับริมทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่างจากถนนอย่างน้อย 2 เมตร

9.) อาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกัน กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้เห็นด้วย

10.) อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครองอนุญาตให้เฉพาะ ฝาหรือผนังทึบ ไม่มีประตูหน้าต่างของช่องระบายอากาศอยู่ชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง

11.) ในกรณีขายค้ำอยู่ชิดเขตที่ดินข้างเคียง ต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลตกลงในที่ดินนั้นด้วย

12.) อาคารสาธารณะที่กำหนดให้เป็นหลังคาติด ถ้าเป็นหลังคาจั่วต้องมีลาดชายคาไม่ยื่นออกนอกผนังติดด้านหน้าและต้องทำผนังลาดหลังคาด้วย เว้นแต่ชายช่าง เห็นว่าไม่ขัดกับหลักสถาปัตยกรรม

13.) ส่วนรากฐานของอาคารที่อยู่ใต้ดินต่อเนื่องกับทางสาธารณะ จะถ้าทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้

2.3.17.2 พระราชบัญญัติเกี่ยวกับที่จอดรถ พ.ศ. 2521

- 1.) ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 x 6.00 ม. โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถไว้ให้ปรากฏ
- 2.) ที่จอดรถยนต์ต้องมีเนื้อที่เพียงพอและอยู่ในที่ที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวกโดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวการกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ
- 3.) ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จอดรถยนต์วิ่งทางเดียวทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยไม่ต้องทำเครื่องหมายแสดง
- 4.) แนวทางศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในในที่ที่เป็นทางร้านหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงแรมหรือนิคม

2.3.17.3 เทศบัญญัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาล

- 1 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำฝนและระบายน้ำที่ใช้แล้ว ออกจากอาคารได้สะดวกเพียงพอ
- 2 การทำทางระบายน้ำไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบาย ต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 12 เมตร และทุกมุมเลี้ยวและที่ที่จุดก่อนออกจากที่ดินเอกชนไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ
- 3 การทำการระบายน้ำ ท่อประปา ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการต่อท่อและการสุขาภิบาล จะต้องมึลักษณะถูกต้อง เพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบนิยมในทางวิชาการ
- 4 การสร้างส้วมในระยะ 30 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะต้องสร้างเป็นส้วมถึงเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้หรือตามแบบที่เหมาะสม

2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

กรณีศึกษาเป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางและแนวความคิดเชิงออกแบบว่าจะมีลักษณะอย่างไรโดยศึกษาโครงการออกแบบในลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกับพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชย์นาวิโดยการศึกษาในเชิงวิเคราะห์และเปรียบเทียบในส่วนรายละเอียดโครงการ การใช้งานแนวความคิดในการออกแบบ

กรณีศึกษาโครงการออกแบบภายในประเทศ กรณีที่เลือกมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ที่ใกล้เคียงกับโครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชย์นาวิโดยวิเคราะห์เพื่อหาข้อดีและข้อเสียเพื่อมาเป็นแนวทางการนำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบโครงการดังนี้
การใช้สอยพื้นที่(Function), กิจกรรม(Activity), พฤติกรรมผู้ใช้(Behavior),การจัดวางเฟอร์นิเจอร์(Furniture Lay-out plan),รูปแบบและองค์ประกอบของโครงการ (Program)การจัดพื้นที่ (Space) ความสัมพันธ์ของพื้นที่(Bubble Diagram) ความสวยงาม(Beauty) แนวความคิด(Concept) การดำเนินเรื่อง (Theme) และสไตล์/วัสดุ(Style/material)

กรณีศึกษาภายในประเทศที่เลือกมาวิเคราะห์นั้นมี 2 ตัวอย่าง แต่ละโครงการมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับโครงการ ได้แก่

- 1 พิพิธภัณฑ์ขนส่งทางน้ำเฉลิมพระเกียรติฯ National Maritime Museum
2. พระมหามณฑปประดิษฐานพระพุทธรมหาสุวรรณปฏิมากร ศูนย์ประวัติศาสตร์เยาวราช



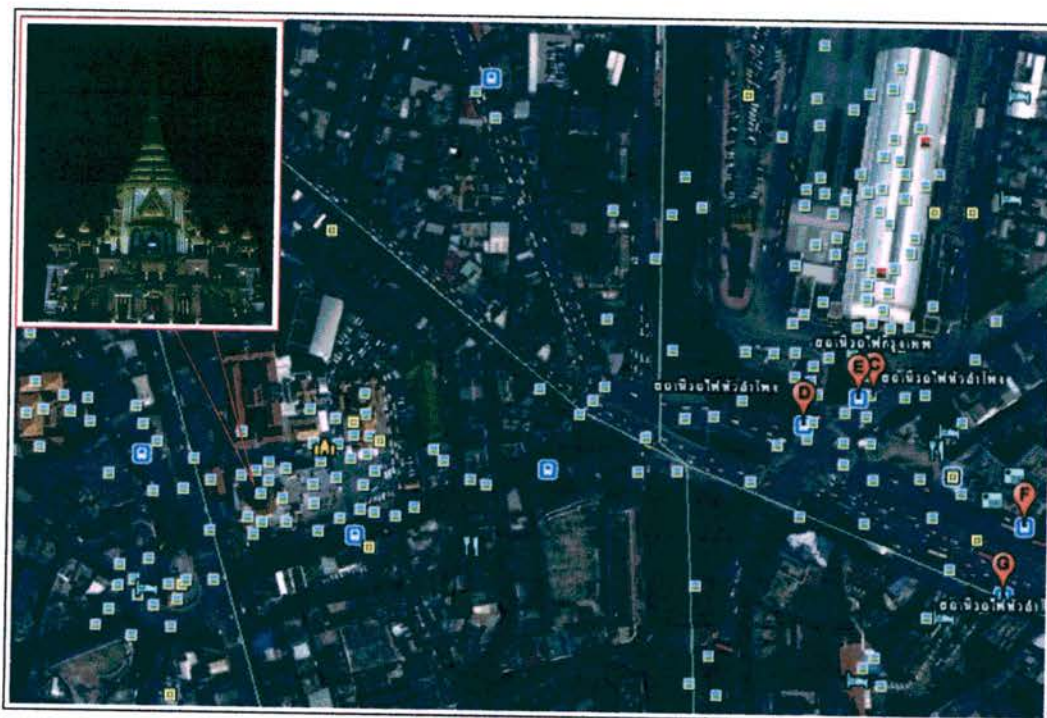
ภาพที่ 2.35 แสดงแผนที่พิพิธภัณฑ์ขนส่งทางน้ำเฉลิมพระเกียรติฯ

ที่มา Google Earth (2553)

2.4.1 พิพิธภัณฑ์ขนส่งทางน้ำเฉลิมพระเกียรติฯ National Maritime Museum

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้สร้างขึ้นเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เนื่องในวโรกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษาครบ 6 รอบ เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมประวัติความเป็นมาพร้อมวัสดุอุปกรณ์ของกิจกรรมการขนส่งทางน้ำมาเก็บไว้ เพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านการขนส่งทางน้ำที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการออกแบบและตกแต่งภายในพิพิธภัณฑ์ เป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่มีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีความทันสมัยและเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยจัดสร้างชุดนิทรรศการ และกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับอาคารและพื้นที่โดยรอบ พร้อมพื้นที่สวนพักผ่อนสำหรับนักท่องเที่ยวและประชาชน โดยจัดแบ่งส่วนการ แสดงเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การจัดแสดงข้อมูลทางประวัติศาสตร์การพาณิชย์นาวีไทย เส้นทางเดินเรือสินค้า และรูปแบบของเรือขนส่งสินค้าในอดีต และความสำคัญของการขนส่งทางน้ำในอดีต, ส่วนที่ 2 จะเป็นการจัดแสดงความเป็นมาของการทำเรือแห่งประเทศไทย จากคลองเตยสู่แหลมฉบัง เทคโนโลยีการขนส่งทางน้ำในปัจจุบัน รูปแบบของเรือ เครื่องมือ และวิธีการ บรรจุกีบห่อ และในส่วนที่ 3 ส่วนสุดท้ายจะเป็นการจัดแสดงเรื่องพัฒนาการและเทคโนโลยีการ



ขนส่งทางน้ำ พัฒนาการของเรือต่างๆ ที่มีเทคโนโลยีล้ำหน้าในต่างประเทศ และ โครงการในอนาคต
เกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีของการขนส่งทางน้ำ



ภาพที่ 2.36 แสดงแผนที่พระมหามณฑปประดิษฐานพระพุทธรมหาสุวรรณปฏิมากร
ที่มา Google Earth (2553)

- 2.4.2 พระมหามณฑปประดิษฐานพระพุทธรมหาสุวรรณปฏิมากร ศูนย์ประวัติศาสตร์เยาวราช
จัดสร้างด้วยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลกับชุมชนเยาวราชประชาคมนักธุรกิจ
เขตสัมพันธวงศ์ วัดไตรมิตรวิทยาราม และพุทธศาสนิกชนทั่วไป เพื่อเฉลิมพระเกียรติ
พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา
80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 และเพื่อเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรมหาสุวรรณปฏิมากร ให้มีความ
วิจิตรงดงามและยิ่งใหญ่สมฐานะบารมีแห่งพระพุทธรูปทองคำล้ำค่าของโลก
1. ภายในพระมหามณฑปชั้นบนสุดเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรมหาสุวรรณปฏิมากร
 2. ชั้นล่างเป็นที่จัดแสดงนิทรรศการพระพุทธรมหาสุวรรณปฏิมากร (ชั้น3)
 3. ศูนย์ประวัติศาสตร์เยาวราช(ชั้น2)

ตารางที่ 2.9 แสดงการเปรียบเทียบกรณีศึกษาภายในประเทศ

ภาพอาคาร		
ชื่ออาคาร	พิพิธภัณฑ์ขนส่งทางน้ำเฉลิมพระเกียรติฯ National Maritime Museum	พระมหามณฑลประดิษฐานพระพุทธ มหาสุวรรณปฏิมากร ศูนย์ ประวัติศาสตร์เยาวราช
Location	ต.แหลมฉบัง จังหวัด ชลบุรี	661 ถนนเจริญกรุง เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ
เจ้าของ โครงการ	ยังไม่สังกัดหน่วยงานใด	รัฐบาลกับชุมชน เยาวราช
งบประมาณ	167 ล้านบาท	70 ล้านบาท
กลุ่มเป้าหมาย	เด็ก เยาวชน ครอบครัว ประชาชนทั่วไป	เด็ก เยาวชน ครอบครัว ประชาชนทั่วไป คนไทยเชื้อสายจีน
Activity & Behavior	เป็นสถานที่รวบรวมความรู้และจัดแสดง ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ข้อมูลด้าน เทคโนโลยีการค้าขายการขนส่งสินค้าทาง น้ำตั้งแต่อดีตสู่นาครวมไปถึงรูปแบบ ของเรือ เครื่องมือ และการบรรจุหีบห่อ	เป็นสถานที่เล่าถึงความเป็นมาของ ชาวไทยเชื้อสายจีนที่เข้ามาตั้งรกราก ในประเทศไทยโดยเริ่มจากการมาใน รูปแบบของการค้าขายที่มีมาแต่ช้านานทำให้เกิดเป็นของย่านคนจีน ที่มีความสำคัญคือ (เยาวราช)
ข้อดี - ข้อเสีย	ข้อเสีย - ยังไม่มีการเปิดให้เข้าชมอย่าง เป็นทางการทำให้พื้นที่ที่มีอยู่ใช้งานไม่ สมบูรณ์เข้าใช้ได้บางส่วน ข้อดี - มีการลำดับเรื่องราวดีเป็นไปตาม ช่วงระยะเวลา - มีการเปิดพื้นที่เป็นแบบopen plan ทำ ให้น่าสนใจ - เป็นอาคารใหม่ภายนอกและภายในที่มี การนำเสนอมีการส่งผลถึงกันได้ดี	ข้อเสีย - ไม่มีการนำเสนอชมรมชาติเข้า มามีส่วนร่วมในงาน ข้อดี - มีเส้นทางการสัญจรที่แน่นอน - มีการดำเนินเรื่องราวในการจัดแสดง ได้ดีตามช่วงเวลา - การจัดแสดงรวมไปถึงการเข้าใช้ ของผู้ใช้ทำให้รู้สึกได้ถึงบรรยากาศ ของชุมชนชาวจีนจริงๆ

ตารางที่ 2.9 แสดงการเปรียบเทียบกรณีศึกษาภายในประเทศ(ต่อ)

<p>ภาพอาคาร</p>		
<p>ชื่ออาคาร</p>	<p>พิพิธภัณฑสถานสงฆทางน้ำเฉลิมพระเกียรติฯ National Maritime Museum</p>	<p>พระมหามณฑปประดิษฐานพระพุทธร มหาสุวรรณูปถัมภ์ ประวัติศาสตร์เยาวราช</p>
<p>Lay-out Plan</p>		
<p>แนวความคิด Concept</p>	<p>เป็นการรวบรวมและจัดแสดงการค้าทาง น้ำของไทยจากอดีต ถึงปัจจุบัน สู่อนาคต โดยเน้นที่ระบบการขนส่งวิวัฒนาการการ ขนส่งเป็นหลัก</p>	<p>การทำความรู้จักกับชุมชนชาวจีน สำเพ็ง-เยาวราชตั้งแต่การค้าที่สำคัญ ในช่วงสมัยรัชกาลที่ 1 – 3จนกลายมา เป็นย่านการค้าที่สำคัญที่สุดของ กรุงเทพฯ ในยุคนั้น</p>
<p>รูปแบบและ องค์ประกอบ ของโครงการ</p>	<p>เป็นแหล่งเรียนรู้ประวัติความเป็นมาของ กิจกรรมการขนส่งทางน้ำอย่างสมบูรณ์ และเป็นระบบ</p>	<p>เพื่อเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรมหา สุวรรณูปถัมภ์ ส่วนนิทรรศการ พระพุทธรมหาสุวรรณูปถัมภ์ และศูนย์ประวัติศาสตร์เยาวราช</p>
<p>การจัดพื้นที่ Space</p>	<p>การจัดแสดงแบบ Room to Room สลับ กับการเปิด Open Plan ในบางส่วน มีการ ใช้แสงธรรมชาติเข้ามาช่วยในพื้นที่ด้วย</p>	<p>การจัดแสดงแบบ Room to Room มีการจัดแสดงโดยใช้จิตวิทยาของ ความรู้สึกที่สัมผัสได้ง่ายมาร่วมด้วย</p>

ตารางที่ 2.9 แสดงการเปรียบเทียบกรณีศึกษาภายในประเทศ(ต่อ)

<p>ภาพอาคาร</p>		
<p>ชื่ออาคาร</p>	<p>พิพิธภัณฑ์ขนส่งทางน้ำเฉลิมพระเกียรติ National Maritime Museum</p>	<p>พระมหามณฑปประดิษฐานพระ พุทธมหาสุวรรณปฏิมากร ศูนย์ ประวัติศาสตร์เยาวราช</p>
<p>สไตล์/วัสดุ Style/Material</p>	<p>Style Modern โดยมีการออกแบบทั้งตัว อาคารและภายในและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ให้เข้ากับยุคอนาคต พื้น ซีเมนต์ขาว ผสมกับพื้น ไม้จริงและพื้นหินอ่อน ผนัง คอนกรีต ปูนเปลือย เพดาน ฝ้าเพดานยิปซัม แสง ส่วนจัดแสดงใช้แสงประดิษฐ์โดย ใช้ไฟเน้นจุดและใช้แสงธรรมชาติ เข้าร่วมด้วยในบางส่วนจัดแสดง สี ใช้สีเรียบ สลับกับสีของวัสดุจริง เช่น ไม้จริงและอลูมิเนียม</p>	<p>Style China การออกแบบภายใน ให้เป็นการย้อนยุคในรูปแบบของ ชุมชนชาวจีน พื้น หินเทียม กระเบื้องเคลือบลายจีน และพื้นหินอ่อน ผนัง คอนกรีต และการกรุผนังติดที่ เพดาน ฝ้าเพดานยิปซัม แสง ส่วนจัดแสดงใช้แสงประดิษฐ์ โดยใช้ไฟเน้นจุดจัดแสดง สี ใช้สีเรียบ สลับกับสีของวัสดุจริง เช่น ไม้จริง</p>

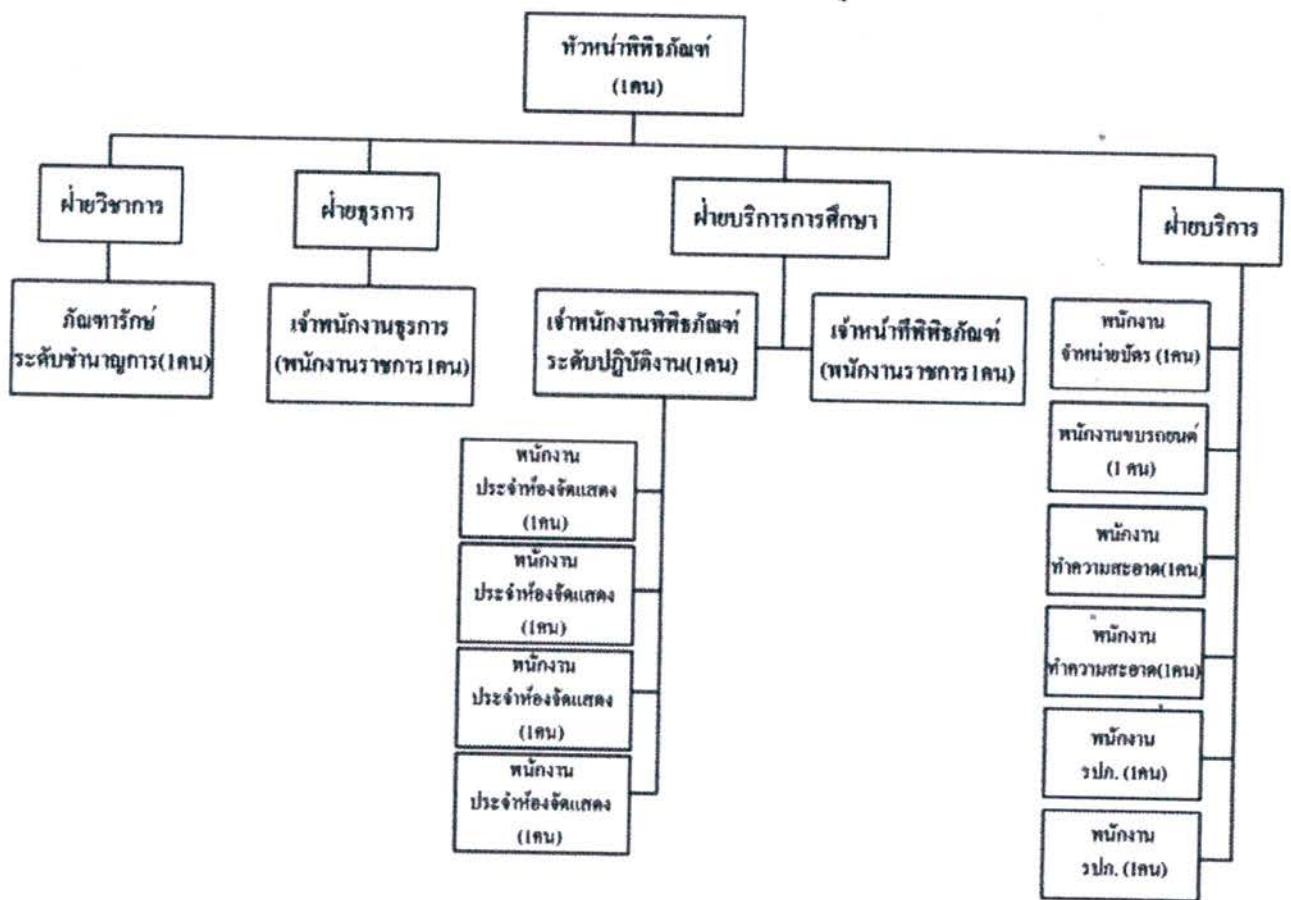
บทที่ 3

การวิเคราะห์โครงการ

การออกแบบโครงการศึกษาเพื่อออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ 3 ประเด็นดังต่อไปนี้ ได้แก่ ผู้ให้บริการ ผู้รับบริการและที่ตั้งโครงการ

3.1 ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการของโครงการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ มีการบริหารงานตามแผนภูมิดังต่อไปนี้

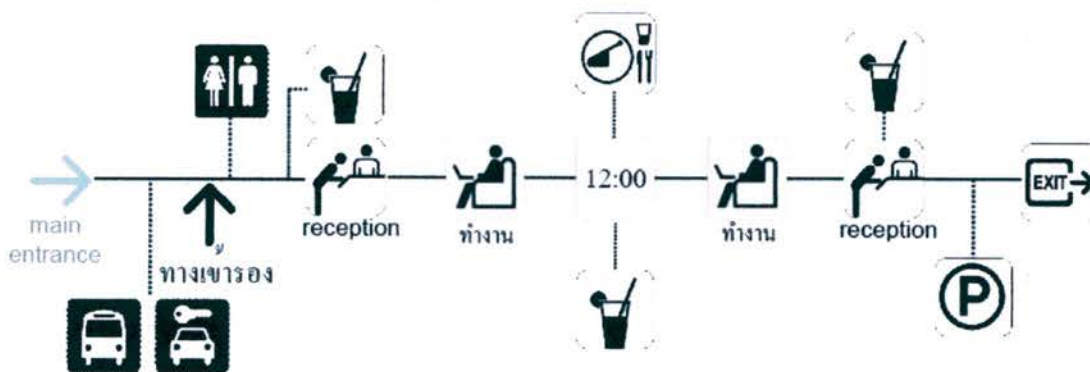


แผนภูมิที่ 3.1 ผังองค์กรพิพิธภัณฑฯ
ที่มา พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ (2553)

รวมเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพานิชย์นาวิ

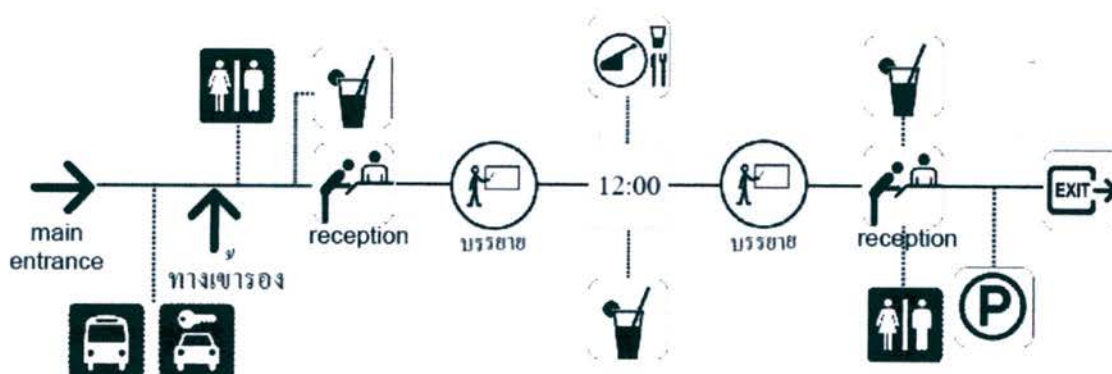
จำนวน 15 คน

3.1.1 ผู้ให้บริการ ฝ่ายวิชาการ ,ฝ่ายธุรการ



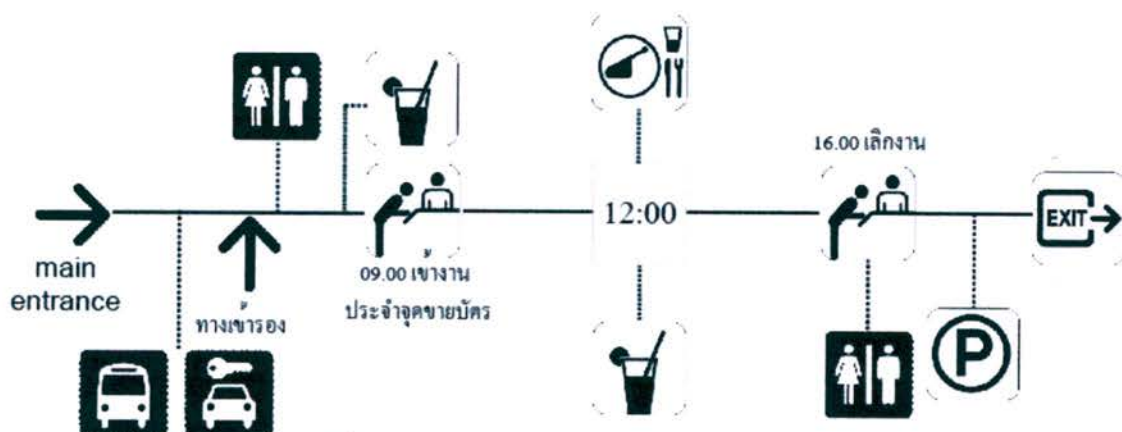
แผนภูมิที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายวิชาการของพิพิธภัณฑ์

3.1.2 ผู้ให้บริการ ฝ่ายบริการด้านการศึกษา



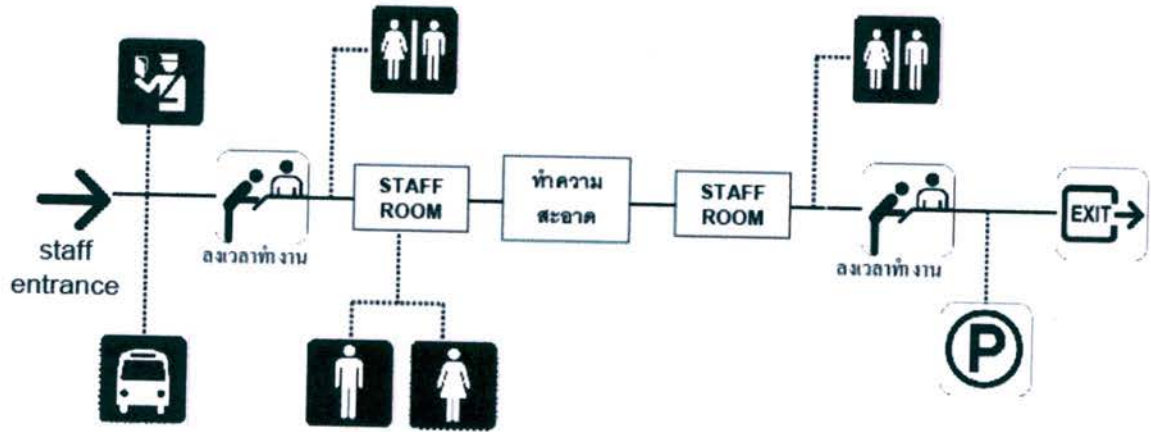
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายบริการการศึกษาของพิพิธภัณฑ์

3.1.3 ผู้ให้บริการ ฝ่ายบริการ พนักงานขายบัตรเข้าชม



แผนภูมิที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายบริการของพิพิธภัณฑ์

3.1.4 ผู้ให้บริการ ฝ่ายบริการ พนักงานทำความสะอาด



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมผู้ให้บริการฝ่ายบริการของพิพิธภัณฑ

3.2 ผู้รับบริการ

โครงการศึกษาเพื่อออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ สามารถแบ่งประเภทของผู้รับบริการออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหลัก และกลุ่มรอง ดังนี้

3.2.1 ผู้รับบริการหลัก ได้แก่

3.2.1.1 ชาวไทย บุคคลทั่วไป

3.2.1.2 นักเรียน

3.2.1.3 แยกข้าราชการ

3.2.2 ผู้รับบริการรอง ได้แก่

3.2.2.1 ชาวต่างประเทศ

3.2.2.2 พระภิกษุสงฆ์

จากการศึกษาพฤติกรรมสามารถวิเคราะห์ความต้องการและโปรแกรมได้ตามตารางดังต่อไปนี้ ตารางที่ 3.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผู้รับบริการ

ประเภทผู้รับบริการ	พฤติกรรม	ความต้องการ	โปรแกรม
กลุ่มหลัก	-เดินทางโดยรถประจำทาง	-ความสะดวกในการเดินทาง	-ป้ายรถประจำทาง
1.ชาวไทยบุคคลทั่วไป	-เดินทางโดยรถส่วนตัว	-ที่จอดรถส่วนตัว	-Parking
2. นักเรียน	-เดินทางกับคณะทัวร์	-ที่จอดรถบัส	
3. แยกข้าราชการ	-สัมภาระ	-ส่วนรับฝากของ	-Locker
	-เสียงดัง	-การจัดการกับเสียง	-ส่วนเปิดหรือส่วนดูดซับเสียง
	-ความอยากรู้อยากเห็น	-การรับรู้โดยสัมผัสของจริง	-ส่วนจัดแสดงที่จับต้องได้
	-ขาดความระมัดระวัง	-ความปลอดภัยต่อสิ่งจัดแสดง	-ส่วนจัดแสดงที่ได้รับ การออกแบบเป็นพิเศษ
	-อาหาร/เครื่องดื่ม	-จุดบริการอาหาร/เครื่องดื่ม	-Coffee Shop
	-ทำธุระส่วนตัว	-ห้องทำความสะอาด	-ห้องน้ำ
กลุ่มรอง	-เดินทางโดยรถประจำทาง	-ความสะดวกในการเดินทาง	-ป้ายรถประจำทาง
1. ชาวต่างประเทศ	-เดินทางโดยรถส่วนตัว	-ที่จอดรถส่วนตัว	-Parking
2. พระภิกษุสงฆ์	-มาเป็นคู่/คณะขนาดเล็ก	-ความเป็นส่วนตัว	-ที่พักคอยแบบส่วนตัว
	-สัมภาระ	-ส่วนรับฝากของ	-Locker
	-อาหาร/เครื่องดื่ม	-จุดบริการอาหาร/เครื่องดื่ม	-Coffee Shop
	-ทำธุระส่วนตัว	-ห้องทำความสะอาด	-ห้องน้ำ

ผู้รับบริการ

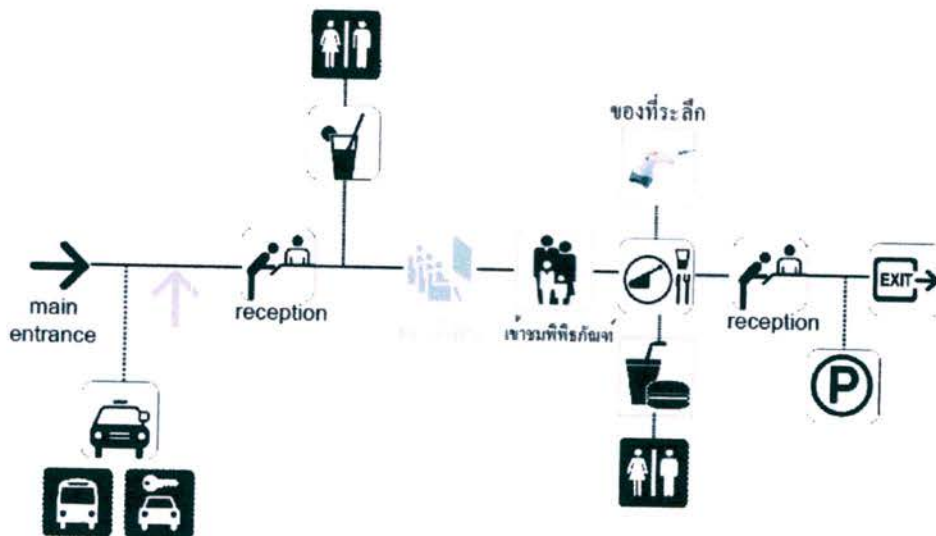
ผู้รับบริการทั่วไป หมายถึงผู้ใช้อาคารที่เข้ามาใช้เพื่อการศึกษาหาความรู้ และ
 คำนวณว่า ผู้มาเที่ยวชมหรือศึกษาหาความรู้ที่พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์าวีแห่งนี้แบ่งได้ดังนี้

3.2.1 ผู้รับบริการหลักในการเข้ามาศึกษาหาความรู้โดยศึกษาประกอบการ
 เรียนจากนิทรรศการที่จัดแสดง กลุ่มผู้รับบริการนี้ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการหลักของพิพิธภัณฑ์

3.2.2 ผู้รับบริการรองในการเข้ามาหาความรู้เชิงการท่องเที่ยวเป็นการพักผ่อน
 จากนิทรรศการที่จัดแสดงอยู่ภายใน กลุ่มผู้รับบริการรองนี้ได้แก่ ชาวต่างชาติ พระภิกษุสงฆ์



แผนภูมิที่ 3.7 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการรองของพิพิธภัณฑ์

3.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี ตั้งอยู่เลขที่ 80 หมู่ 8 ตำบล บางกระจะ อำเภอ เมือง จังหวัด จันทบุรี มีพื้นที่อาคารเป็นอาคารแฝด 2 ชั้นรวมทั้งหมด 3,500 ตร.ม. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของที่ตั้งในประเด็นต่างๆ 6 ประเด็น ดังต่อไปนี้ คือ บริบท การเข้าถึง ทางเข้าอาคาร ทิศทางการวางอาคาร สถาปัตยกรรม โครงสร้างและงานระบบที่เกี่ยวข้อง แผนที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพาณิชย์นาวี จันทบุรี
80 หมู่ 8 ค่ายเนินวง ตำบลบางกระจะ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 2200



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่ที่ตั้งโครงการ
ที่มา [www. Thai-culture.net / chanthaburi](http://www.Thai-culture.net/chanthaburi)

3.3.1 บริบท (Context)

3.3.1 สภาพแวดล้อมทางด้านนามธรรม ความเชื่อ กลุ่มชาติพันธุ์ ประเพณีวัฒนธรรม พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพนัสนิคม มีสภาพแวดล้อมทางด้านความเชื่อในสมัยก่อนเนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในเขตค่ายทหารเก่าที่มีคูน้ำล้อมรอบ มีกำแพงดินสูงป้อมปืนใหญ่เป็นความเชื่อทางด้าน ยุทธพิชัยสงครามและมีวัดเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของนักรบสมัยโบราณด้วย

3.3.2 สภาพแวดล้อมทางด้านรูปธรรม (อาณาบริเวณ)

3.3.2.1 ทิศเหนือ ติดกับ ศาลเจ้าหลักเมือง



ภาพที่ 3.2 ศาลเจ้าหลักเมือง

ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)

3.3.2.2 ทิศตะวันออก ติดกับ กลุ่มวิจัยโบราณคดีได้นำ บ้านพักข้าราชการ และวัด โยธานิมิต



ภาพที่ 3.3 กลุ่มวิจัยโบราณคดีได้นำ

ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)



ภาพที่ 3.4 บ้านพักข้าราชการ
ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)



ภาพที่ 3.5 วัด โยธานิมิต
ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)

3.3.2.3 ทิศตะวันตก ติดกับลานจอดรถ และร้านค้าชาวบ้าน



ภาพที่ 3.6 ลานจอดรถ
ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)



ภาพที่ 3.7 ร้านค้าชาวบ้าน
ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)

3.3.2.4 ทิศใต้ ติดกับ ประตูทางเข้าหลักค่ายเนินวง



ภาพที่ 3.8 ประตูทางเข้า
ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)

3.3.3 การเข้าถึง (Approach)

3.3.3 ความยากง่ายในการเข้าถึง แบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

3.3.3.1 เส้นทางโดยรถประจำทาง มีการเข้าถึงโครงการค่อนข้างยากเนื่องจากโครงการไม่อยู่ในแหล่งท่องเที่ยว ไม่ต้องอยู่ติดกับสถานที่สำคัญใดเลย ไม่มีรถประจำทางผ่านโครงการต้องเหมารถรับจ้างตลอดการเดินทางไปและกลับจากโครงการถึงท่ารถขนส่ง

3.3.3.2 มุมมองระหว่างการเข้าถึง



ภาพที่ 3.9 ถนนหน้าโครงการถึงประตูทางเข้า

ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)

3.3.4 การรับรู้ของทางเข้า

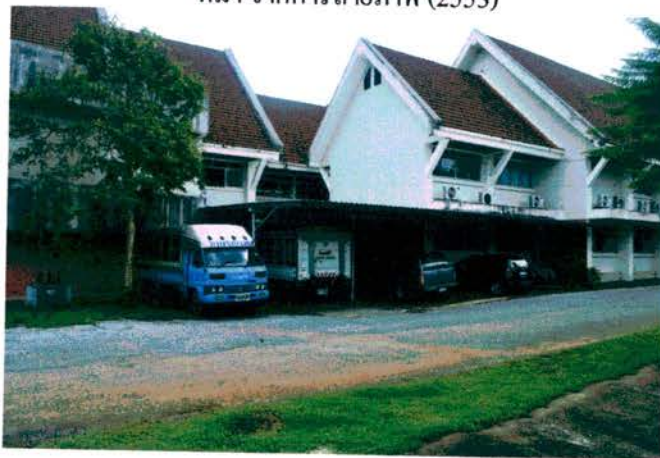


ภาพที่ 3.10 ที่จอดรถผู้รับบริการด้านหน้า

ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)



ภาพที่ 3.11 ที่จอดรถบัส
ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)



ภาพที่ 3.12 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
ที่มา จากการถ่ายภาพ (2553)

3.3.5 ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)

ทางเข้าสำหรับผู้ให้บริการ

3.3.5.1 กลุ่มหลัก

เนื่องจากผู้ให้บริการหลักเป็นข้าราชการที่มีที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณโครงการ จึงมีทางเข้าจากทางด้านข้างของโครงการเป็นทางเข้ารองของโครงการและที่จอดรถ อยู่บริเวณด้านหลังโครงการ

3.3.5.2 กลุ่มรอง

กลุ่มผู้ให้บริการรองเป็นคนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงของโครงการเดินทางโดยรถจักรยานยนต์จึงมีทางเข้าเดียวกับผู้ให้บริการหลัก

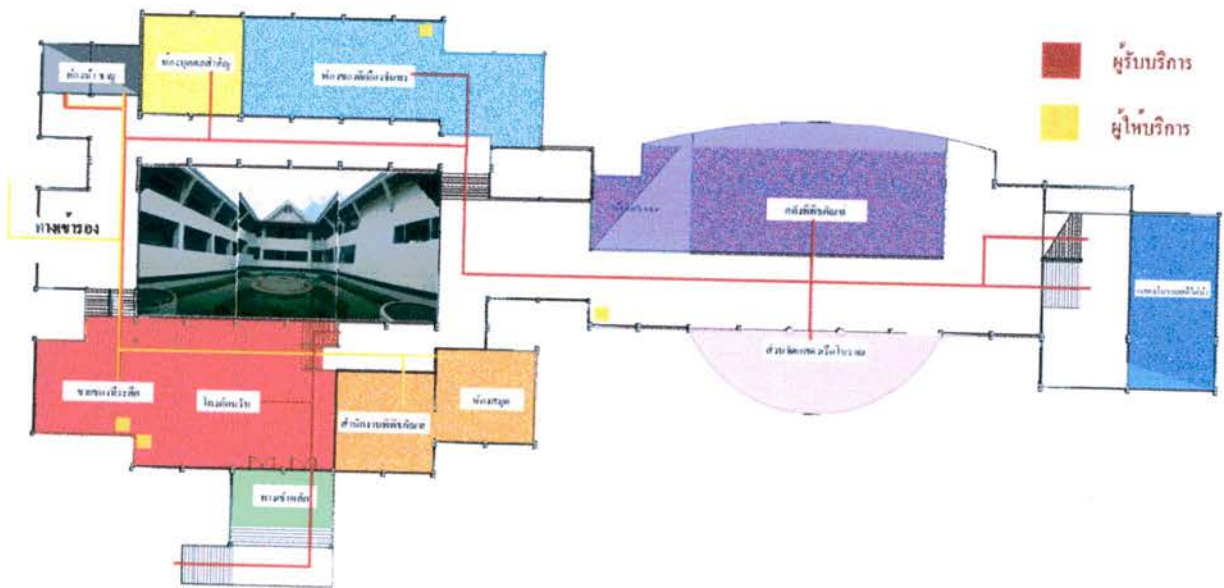
3.3.2 ทางเข้าสำหรับผู้รับบริการ

3.3.5.1 กลุ่มหลัก

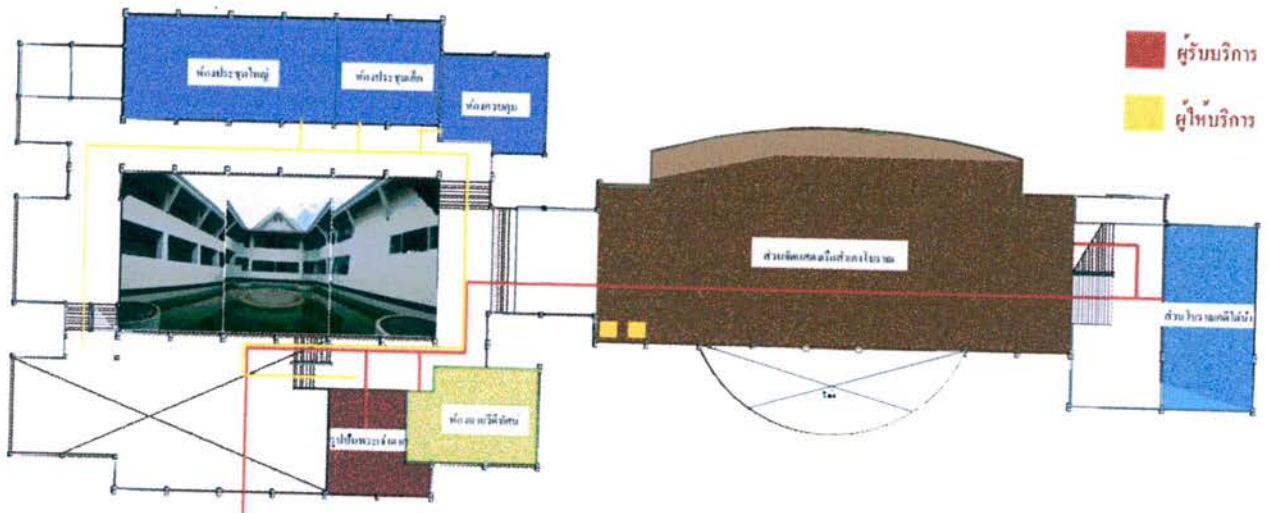
กลุ่มผู้รับบริการหลักส่วนใหญ่เดินทางโดยรถส่วนตัวหรือมาเป็นหมู่คณะจึงต้องการทางเข้าที่สามารถรองรับคนและยานพาหนะในปริมาณที่มากกว่าปกติและสะดวกในการเข้าออกโครงการจึงมีทางเข้าจากข้างหน้าที่มีส่วนเชื่อมต่อกับลานจอดรถ

3.3.5.2 กลุ่มรอง

กลุ่มผู้รับบริการรองส่วนใหญ่เดินทางโดยรถส่วนตัวและรถประจำทางมีทางเข้าโครงการทางเดียวกับผู้รับบริการหลักแต่จะแตกต่างกันที่จำนวนของผู้ชมที่เข้าใช้บริการโครงการ



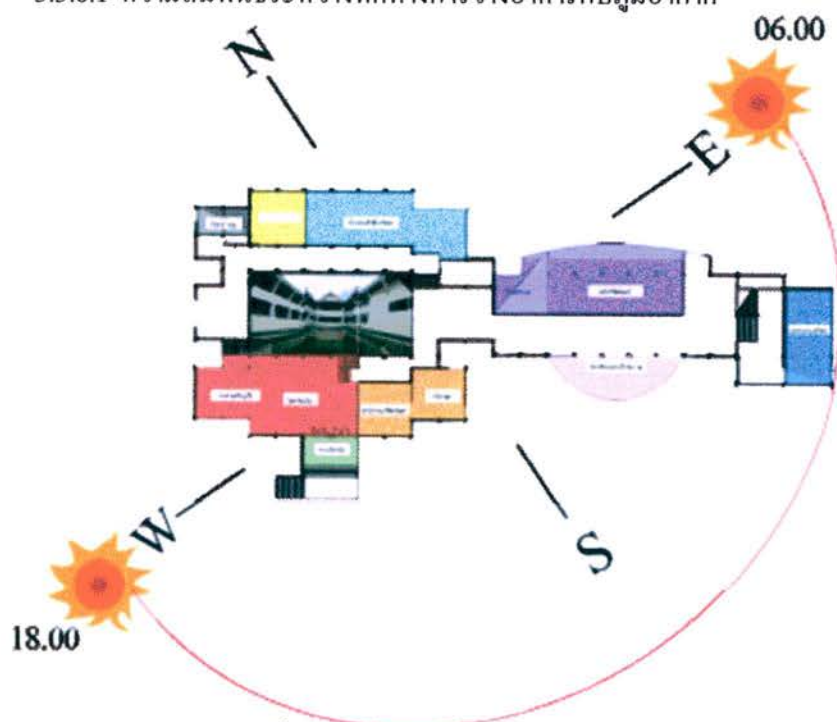
ภาพที่ 3.13 รูปแสดงทางเข้าโครงการของผู้ให้และผู้รับบริการของโครงการผังพื้นที่ 1



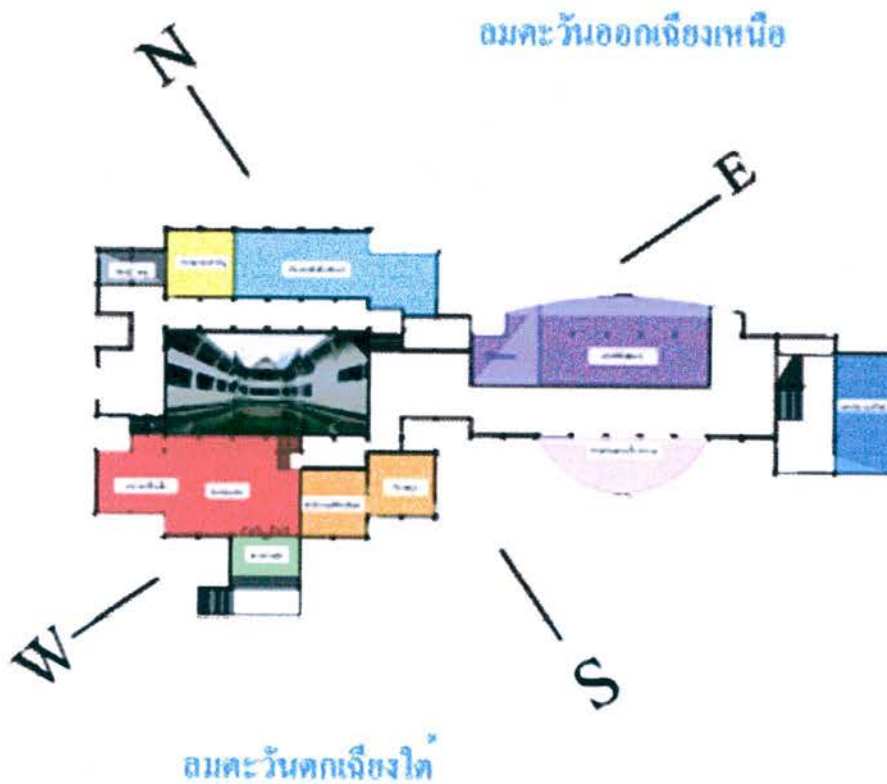
ภาพที่ 3.14 รูปแสดงทางเข้าโครงการของผู้ให้และผู้รับบริการของโครงการผังพื้นที่ 2

3.3.6 ทิศทางการวางอาคาร (Orientation)

3.3.6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการวางอาคารกับภูมิอากาศ



ภาพที่ 3.15 รูปแสดงการวิเคราะห์อาคารกับแสดงแดด



ภาพที่ 3.16 รูปแสดงการวิเคราะห์อาคารกับลม



ภาพที่ 3.17 รูปแสดงอาคารทิศตะวันออก

ที่มา จากการถ่ายภาพ

- แคลเวลาเข้าพระอาทิตย์ขึ้นทางด้านหลังของอาคารซึ่งเป็นส่วนปิดจึงทำให้การถ่ายเทอากาศไม่สะดวกหรือความชื้นที่สะสมมาจากตอนกลางคืนได้รับการถ่ายเทเข้า เนื่องจากจันทบุรีตอนกลางคืนมีอุณหภูมิค่อนข้างเย็น



ภาพที่ 3.18 รูปแสดงอาคารทิศตะวันตกเฉียงใต้

ที่มา จากการถ่ายภาพ

- แคลเวลาเที่ยงถึงบ่ายพระอาทิตย์อยู่ทางด้านหน้าอาคารซึ่งเป็นส่วนต้อนรับและทำงานของเจ้าหน้าที่จึงเกิดผลเสียมากในเรื่องของความร้อนที่เข้ามาในอาคารเนื่องจากเป็นแดดบ่ายทำให้สิ้นเปลืองไฟฟ้าในการปรับอากาศ

- ฝุ่น และเสียง ส่วนทางเข้าและสำนักงานที่อยู่ด้านหน้าอาคารจะได้รับผลกระทบเนื่องจากอยู่ติดกับถนนที่ผู้รับบริการนำรถมาจอด



ภาพที่ 3.19 รูปแสดงอาคารทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา จากการถ่ายภาพ

- ลมที่พัดมา ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดเข้ามาในส่วนต่อของอาคารซึ่งมีช่องเปิดมากจะทำให้อาคารสามารถระบายอากาศได้



ภาพที่ 3.20 รูปแสดงอาคารส่วนเปิดกลางอาคาร

ที่มา จากการถ่ายภาพ

- ส่วนเปิดโล่งทำให้ลมเข้าในตัวอาคารได้ทุกทิศทุกทางทำให้อากาศในอาคารได้รับการถ่ายเทแต่สิ่งที่ตามมาเป็นข้อเสียคือถ้ามีฝน ฝนก็สามารถเข้ามาในอาคารได้ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายได้โดยเฉพาะฝั่งด้านทิศเหนือของอาคาร คือห้องประชุม ห้องของดีเมืองจันทน์ ห้องบุคคลสำคัญที่มีทางเดินที่เปิดโล่ง ต่างจากส่วนสำนักงานและ โถงต้อนรับที่มีกระจกกันไว้



ภาพที่ 3.21 รูปแสดงอาคารส่วนสำนักงาน

ที่มา จากการถ่ายภาพ

- ส่วนสำนักงานได้วางไว้ตรงกับทิศทางที่ลมเข้าถึงได้จึงทำให้ในบางโอกาสไม่ต้องการปรับอากาศได้รับลมจากธรรมชาติ

สรุปการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

- ประดูทางเข้าโครงการเหมาะกับโครงการมีความประทับใจเมื่อแรกพบ
- ทางเข้าและป้ายบอกทางยากต่อการเข้าถึงเนื่องจากอยู่ห่างจากตัวเมืองพอสมควร
ป้ายบอกทางมีจำนวนน้อยมาก
- ตำแหน่งที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตชุมชนเก่าทำให้ไม่เกิดการส่งเสริมซึ่งกันและกัน
- สภาพภูมิอากาศอยู่ในเขตที่มีฝนตกบ่อยครั้งต่อวันอาจทำให้เกิดความชื้นสูงแก่สิ่งจัด
แสดงอาจเกิดการเสียหาย
- ลักษณะการวางอาคารกับทิศไม่เหมาะสมในส่วนของสำนักงานที่อยู่ในทิศที่มีแดดบ่าย
- การเปิดโล่งในส่วนของที่ว่างตรงกลางอาคารทำให้ลมเข้าแต่ฝนก็ตามมาด้วยก่อให้เกิด
ความเสียหายแก่ตัวอาคาร
- การจัดแสดงภายในในบางส่วนประสบกับปัญหาเรื่องพื้นที่จัดแสดง ทางสัญจร แสง
การถ่ายเทอากาศ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคาร
ตารางที่ 3.2 แสดงส่วนสำนักงาน

ZONE	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
			ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ			
1. ส่วนบริหาร							
	1.1 ส่วนสำนักงาน พิพิธภัณฑ์	1	4	-	70.76	70.76	A
	1.2 ห้องประชุม	1	1	113	260	260	B
	1.3 ห้องสมุด	1	-	-	48	48	B
	รวม		5	113		378.76	

ตารางที่ 3.3 แสดงส่วนโรงค้อนรับ

ZONE	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
			ผู้ ให้บริการ	ผู้รับบริการ			
2. ส่วนค้อนรับ							
	2.1 โถง ทางเข้าออก	1		113	73	73	B
	2.2 โถงค้อนรับ/ ขายของที่ระลึก	1	1	113	141	141	B
	2.3 ห้องน้ำ	1	-	20	48	48	A
	รวม		1	246		261.9	

ตารางที่ 3.4 แสดงส่วนจัดแสดง

ZONE	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	ผู้ใช้โครงการ		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
			ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ			
3. ส่วนจัดแสดง							
	3.1 ห้องฉายวีดิทัศน์	1	-	113	103	103	B
	3.2 ห้องแสดงสินค้าและ วิถีชีวิตชาวเรือ	1	2		486	486	B
	3.3 ห้องแนะนำ ปฏิบัติการโบราณคดีใต้น้ำ	1	-		292	292	B
	3.4 ห้องคลังโบราณวัตถุ	1	1		526	526	B
	3.5 ห้องแสดงเรือและ วิถีชีวิตชาวเรือ	1			274	274	B
	3.6 ห้องของดีเมืองจันทร์	1	1		171	171	B
	3.7 ห้องบุคคลสำคัญ	1			113	113	B
	3.8 นิทรรศการชั่วคราว / ลานกิจกรรม	1			288	288	B
	รวม		4		2253	2253	

A TIME – SAVER B การวิเคราะห์ C ศึกษาอาคารตัวอย่าง

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

พื้นที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆ ของโครงการ

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ

ส่วน นิทรรศการถาวร	1965 ตร.ม.
ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	288 ตร.ม.
ส่วนบริการสาธารณะ	261.9 ตร.ม.
ส่วนสำนักงาน	378.76 ตร.ม.
รวม พื้นที่	2893.66 ตร.ม.

บทที่ 4

รายละเอียดโครงการ

4.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ

- 4.1.1 แก้ปัญหาทางสัญจรในการดึงคนเข้าใช้โครงการ
- 4.1.2 แก้ปัญหาการจัดแสดงและอนุรักษ์วัตถุโบราณ
- 4.1.3 แก้ปัญหาเรื่องสภาพอากาศภายใน-ภายนอก
- 4.1.4 แก้ปัญหาการจัดรูปแบบห้องทำงานและห้องประชุม

4.2 รายละเอียดโครงการ โครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพณิชยน์าวี

แบ่งพื้นที่ออกได้เป็น 4 ส่วนคือ โถงทางเข้า สำนักงาน นิทรรศการ บริการ

4.2.1 โถงทางเข้า

- ทางเข้าออก
- โถงพักคอย
- ส่วนรับฝากของ
- ส่วนแสดงแผนผังโครงการ
- บริเวณจำหน่ายบัตร
- เคา์เตอร์ประชาสัมพันธ์

4.2.2 ส่วนสำนักงาน/ห้องสมุด

- ห้องทำงานหัวหน้าพิพิธภัณฑ์
- ห้องผู้ช่วยหัวหน้าพิพิธภัณฑ์
- ห้องเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์
- ห้องเจ้าพนักงานธุรการ
- ห้องพนักงานประจำห้อง
- งานห้องสมุด
- ห้องประชุมขนาด 120 ที่นั่ง

4.2.3 นิทรรศการ

- ห้องแสดงเรือ และชีวิตชาวเรือ
- ห้องบุคคลสำคัญ
- ห้องจัดแสดงการพาณิชย์นาวี
 - จัดแสดงการเก็บภาษีอากร
 - จัดแสดงสินค้าและการขนส่ง
 - จัดแสดงระบบเงินตราการแลกเปลี่ยน
 - จัดแสดงวิถีชีวิตชาวบ้าน
- ห้องจัดแสดงเตาเผาของไทย และการค้าสมัยสุโขทัย
- ห้องจัดแสดงการค้าสมัยอยุธยา
- ห้องจัดแสดงการค้าสมัยธนบุรี
- ห้องของดีเมืองจันท

4.2.4 บริการ

- ร้านเครื่องคิมและของว่าง
- ร้านจำหน่ายของที่ระลึก

4.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการออกแบบ

- 4.3.1 สามารถสร้างการดึงคนเข้าใช้ในโครงการได้อย่างสมบูรณ์
- 4.3.2 สามารถแก้ปัญหการเข้าชมว่าด้วยทางสัญจร
- 4.3.3 สามารถแก้ปัญหาระบบการป้องกันและระบายอากาศภายในอาคาร
- 4.3.4 สามารถแก้ปัญหการใช้แสงธรรมชาติภายในอาคารได้

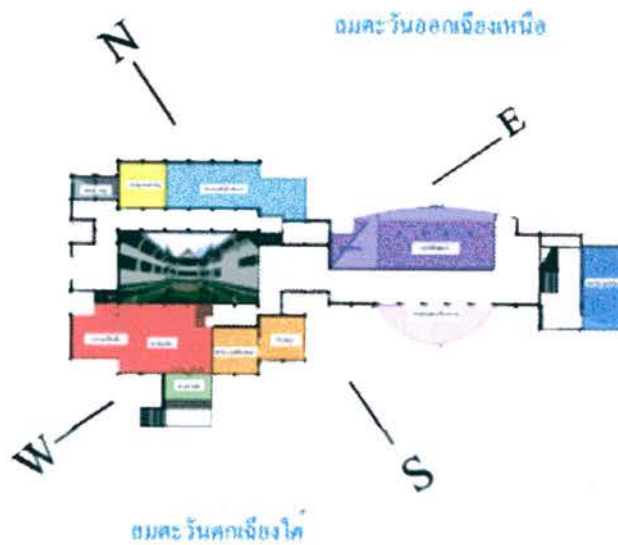
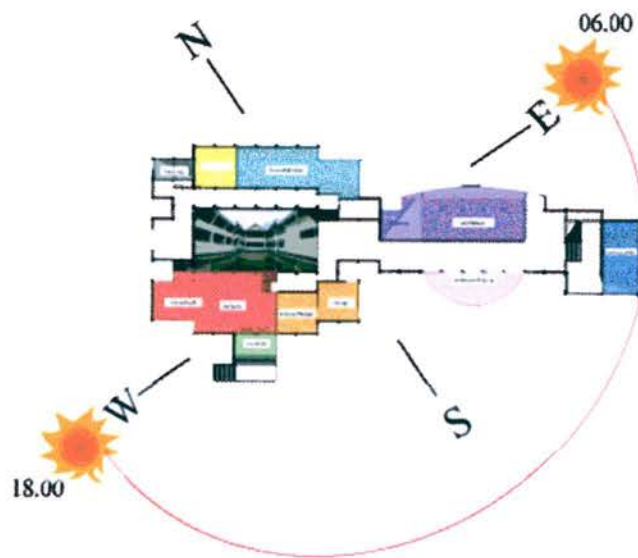
บทที่ 5

การออกแบบทางเลือกโครงการ

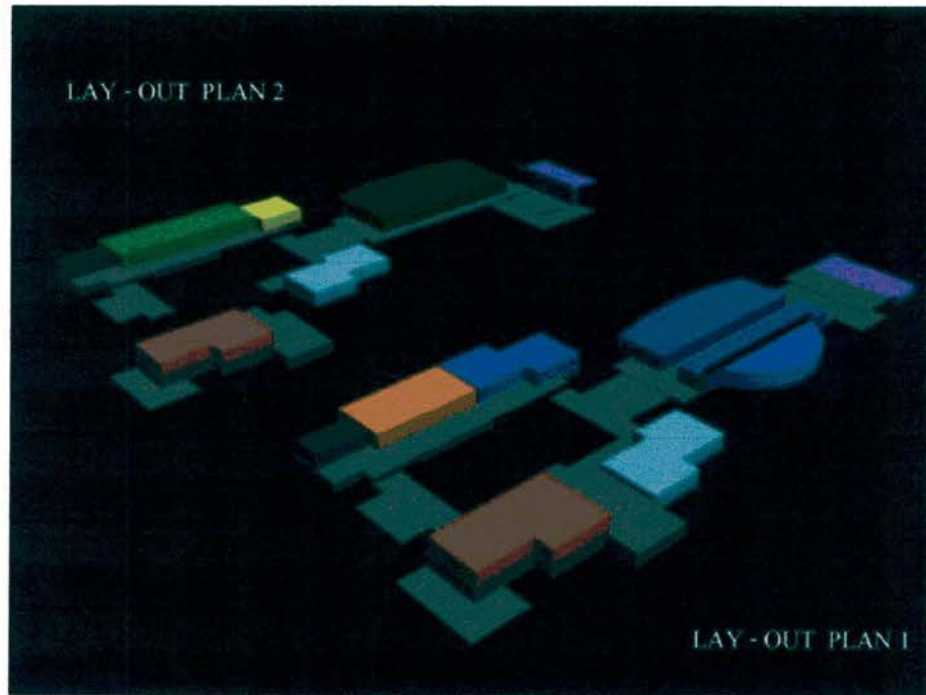
5 การออกแบบทางเลือกของโครงการ

เพื่อเลือกหาการวาง โชนในการจัดแสดงที่มีปัญหาน้อยที่สุดเพื่อง่ายต่อการพัฒนาแบบ
เพื่อการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ

โดยการออกแบบทางเลือกจะคำนึงถึง เรื่องราวที่จะนำเสนอและผลกระทบที่มีอิทธิพลภายนอกอาคารด้วย
เช่น แดด ลม ฝน ฝุ่น และมลพิษรอบอาคารเป็นต้น โดยได้วิเคราะห์ควบคู่ไปกับบทที่ 3 การวิเคราะห์
โครงการทำเลที่ตั้งโครงการ ได้ดังต่อไปนี้



5.1.1 การออกแบบทางเลือกที่ 1



ภาพที่ 5.1 การออกแบบทางเลือกที่ 1
ที่มา จากการวิเคราะห์

■ โถงต้อนรับ	
■ ห้องฉายวิดีโอทัศน์	ข้อดี - ส่วนสำนักงานไม่โดดเด่นช่วยทำให้ทำงานได้อย่างเต็ม
■ ห้องสำนักงานพิพิธภัณฑ	- ห้องบุคคลสำคัญอยู่ใกล้กับรูปปั้นและมีพื้นที่ให้คนได้ทำความเคารพ
■ ห้องแสดงเรือวิถีชีวิตชาวเรือ	- ห้องสมุดมีพื้นที่ในการจัดการและเหมาะแก่การให้บริการ
■ ห้องแนะนำปฏิบัติการใต้น้ำ	- ส่วนสำนักงานสะดวกในการให้บริการห้องน้ำ
■ ห้องคลังพิพิธภัณฑ	- ส่วนสำนักงานมีความต่อเนื่องกับห้องประชุม
■ ห้องเรือจำลอง	- ห้องบุคคลสำคัญเป็นห้องแรกในการเข้าชมพิพิธภัณฑ
■ ห้องของดีเมืองจันท	- ห้องจัดแสดงคลังและห้องปฏิบัติการใต้น้ำมีความต่อเนื่องกัน
■ ห้องบุคคลสำคัญ	ข้อเสีย - ห้องของดีเมืองจันทขาดความต่อเนื่องกัน
■ ห้องประชุม	วิธีแก้ไข - แบ่งเรื่องจัดแสดงให้เป็นสองเรื่องใหญ่ในการจัดแสดงในมีความ
■ ห้องน้ำ	ต่อเนื่องกัน ในแนวตั้งแทนแนวนอน

5.1.2 การออกแบบทางเลือกที่ 2














ภาพที่ 5.2 การออกแบบทางเลือกที่ 2
ที่มา จากการวิเคราะห์

■ โถงต้อนรับ	
■ ห้องฉายวีดิทัศน์	ข้อดี - ส่วนสำนักงานไม่โดดเด่นช่วยทำให้ทำงานได้อย่างเต็ม
■ ห้องสำนักงานพิพิธภัณฑ	- ห้องบุคคลสำคัญอยู่ใกล้กับรูปปั้นและมีพื้นที่ให้คนได้ทำความเคารพ
■ ห้องแสดงเรือวิถีชีวิตชาวเรือ	- ห้องสมุดมีพื้นที่ในการจัดการและเหมาะแก่การให้บริการ
■ ห้องแนะนำปฏิบัติการได้นำ	- ส่วนสำนักงานสะดวกในการให้บริการห้องน้ำ
■ ห้องคลังพิพิธภัณฑ	- ส่วนสำนักงานมีความต่อเนื่องกับห้องประชุม
■ ห้องเรือจำลอง	- ห้องจัดแสดงคลังและห้องปฏิบัติการได้นำมีความต่อเนื่องกัน
■ ห้องของดีเมืองจันท	ข้อเสีย - ห้องของดีเมืองจันทขาดความต่อเนื่องกัน
■ ห้องบุคคลสำคัญ	- ส่วนคลังพิพิธภัณฑไม่ได้รับความปลอดภัยเท่าที่ควร
■ ห้องประชุม	วิธีแก้ไข - ออกแบบส่วนจัดแสดงในคลังในการป้องกันความปลอดภัยวัตถุ
■ ห้องน้ำ	- ออกแบบพื้นที่ป้องกันและระบบการจัดการบำรุงรักษาสิ่งจัดแสดง

5.1.3 การออกแบบทางเลือกที่ 3



ภาพที่ 5.3 การออกแบบทางเลือกที่ 3
ที่มา จากการวิเคราะห์

	โถงต้อนรับ	
	ห้องฉายวิดีโอทัศน์	ข้อดี - ส่วนสำนักงานแยกกันระหว่างหัวหน้าและเจ้าหน้าที่
	ห้องสำนักงานพิพิธภัณฑ	- ห้องบุคคลสำคัญอยู่ใกล้กับรูปปั้นและมีพื้นที่ให้คนได้ทำความเคารพ
	ห้องแสดงเรือวิถีชีวิตชาวเรือ	- ห้องประชุมใหญ่เป็นส่วนใหญ่คนเข้าใช้โครงการแบบไม่รู้ตัว
	ห้องแนะนำปฏิบัติการได้น้ำ	- ห้องคลังพิพิธภัณฑได้รับความปลอดภัยและง่ายต่อการจัดเก็บ
	ห้องคลังพิพิธภัณฑ	เมื่อมีวัตถุโบราณมาเพิ่มเนื่องจากอยู่ติดส่วน Loading
	ห้องเครื่องสังคโลก	- ส่วนจัดแสดงมีพื้นที่ต่อเนื่องกันมากขึ้น
	ห้องการค้าสมัยโบราณ	ข้อเสีย - ห้องบุคคลสำคัญอาจจะไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควร
	ห้องบุคคลสำคัญ	
	ห้องประชุมใหญ่	
	ห้องน้ำ	

บทที่ 6

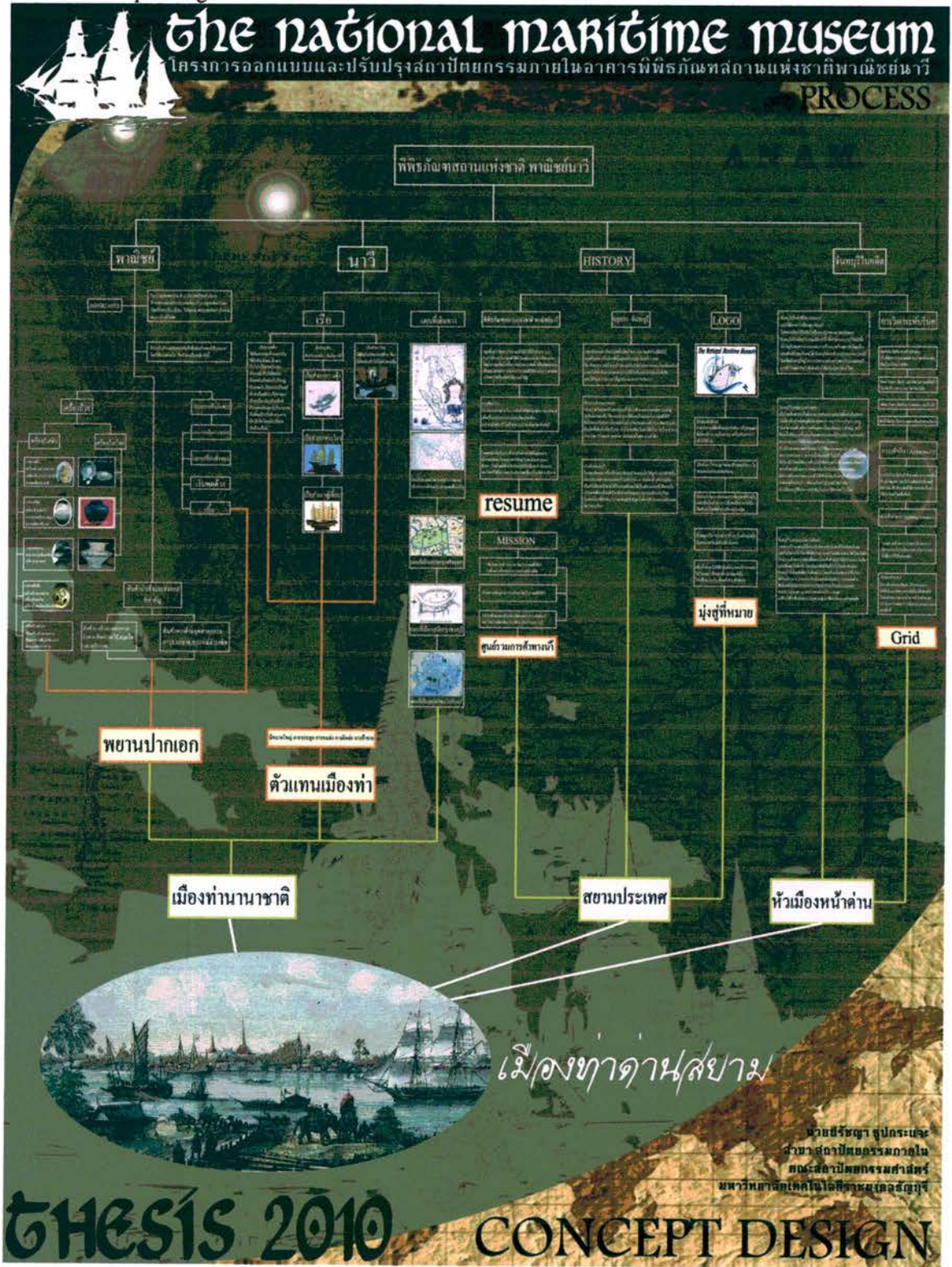
ผลงานการออกแบบ

ผลงานการออกแบบเป็นส่วนงานในส่วนที่ผ่านการนำเสนอมาแล้ว ซึ่งโดยจะแบ่งผลงานออกเป็น 5 ช่วงด้วยกัน ได้แก่

- Concept Design เป็นการนำเสนอกระบวนการคิด Concept ของงานที่สร้างขึ้น โดยใช้ข้อมูลในภาค Process ในการอ้างอิง
- แบบทางสถาปัตยกรรม นำเสนอการเข้าใช้และความสัมพันธ์ของพื้นที่ส่วนต่างๆ
- Perspective นำการแตก Concept ออกมาเป็นส่วนประกอบของงาน Design ถ่ายทอดเรื่องราวทั้งหมด ออกมาเป็นผลงานในรูปแบบ Perspective
- Model เป็นส่วนภาพรวมหน้าตาของงานออกแบบทั้งหมดที่ได้ทำมา ให้เห็นแบบ 3 มิติ
- ภาพรวมการนำเสนอผลงานการออกแบบ

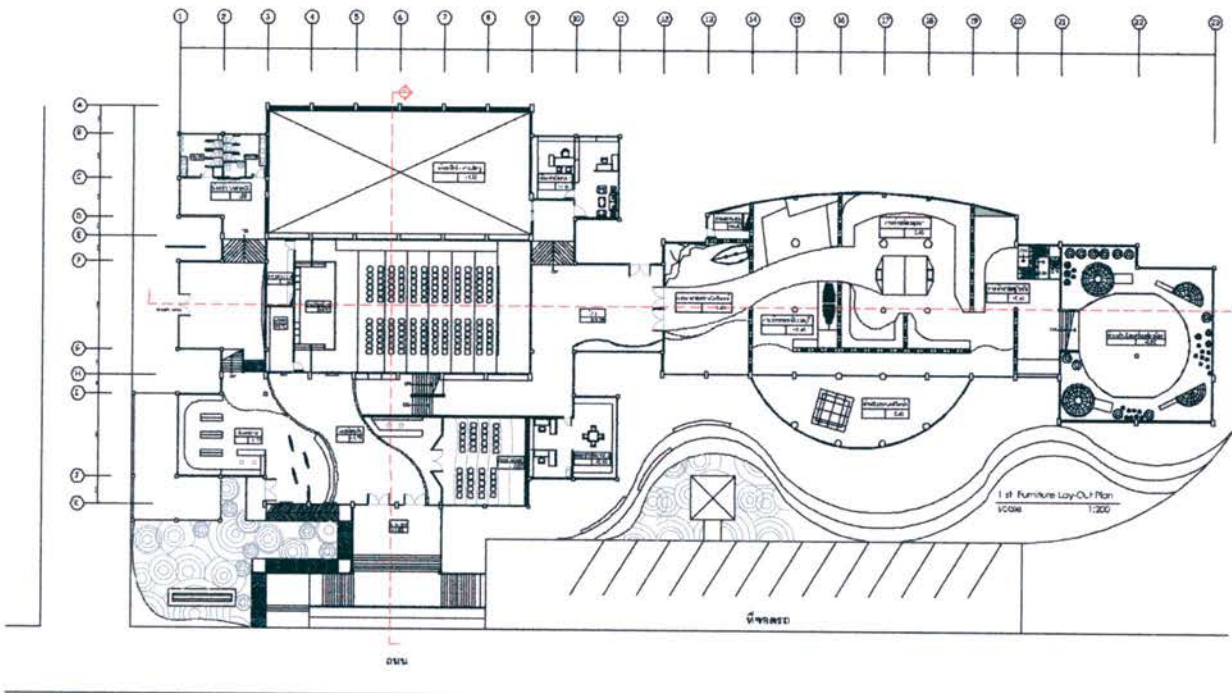
งานทั้งหมดที่ทำเป็นกระบวนการดังกล่าวจะแยกออกมารายละเอียด ดังต่อไปนี้

6.1 Concept Design

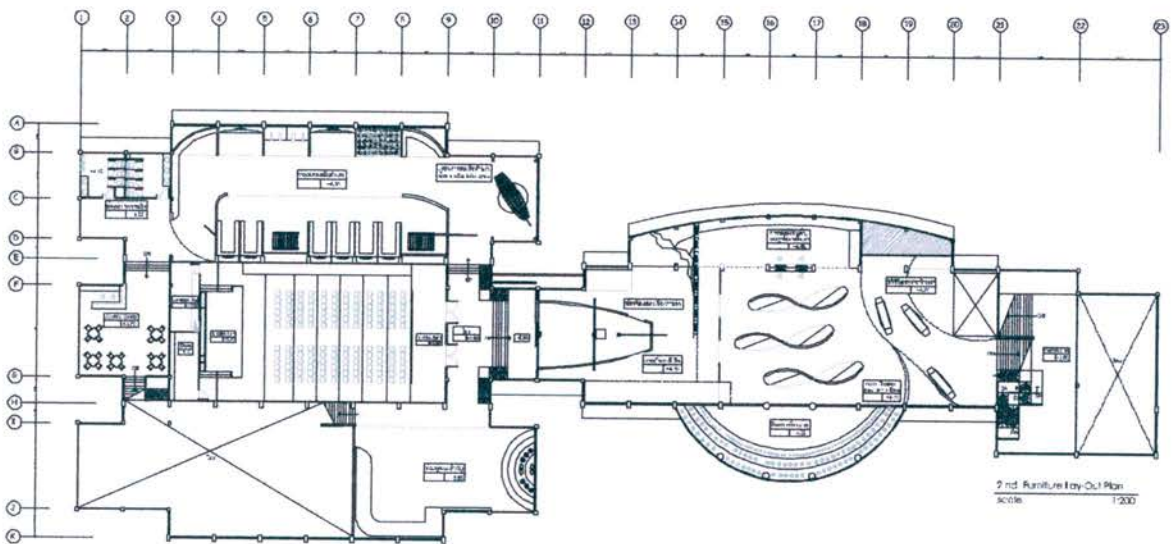


ภาพที่ 6.1 Concept Design

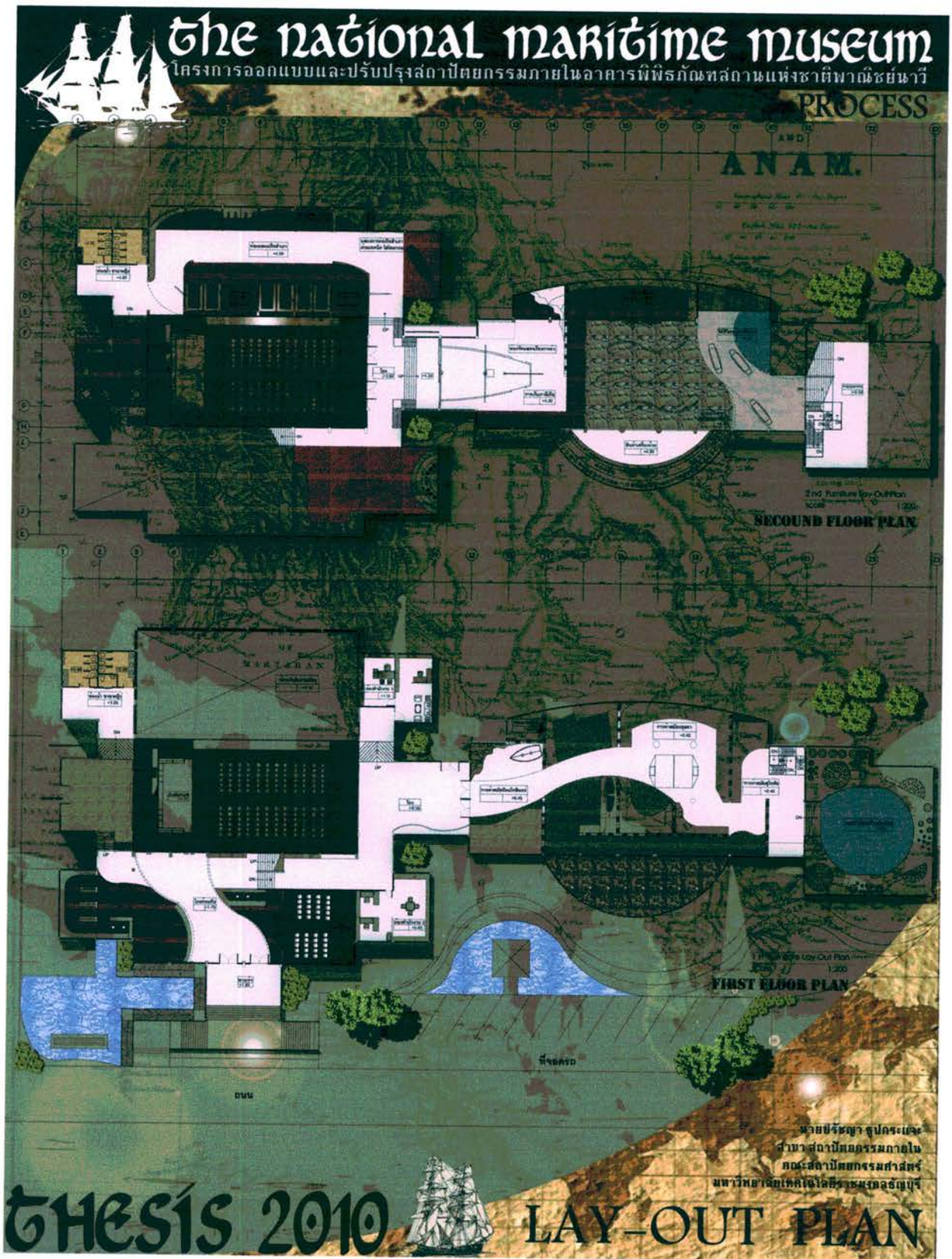
6.2 งานแบบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 6.2 แผนผังอาคารชั้นที่ 1

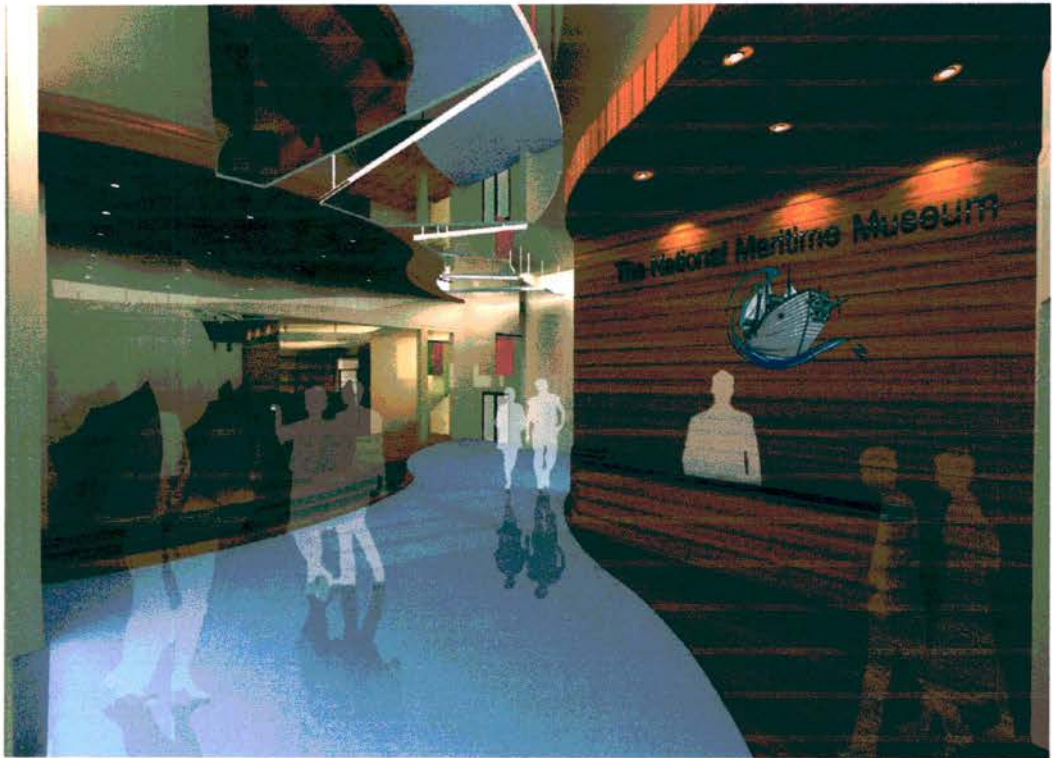


ภาพที่ 6.3 แผนผังอาคารชั้นที่ 2



ภาพที่ 6.3.1 Lay - out Plan

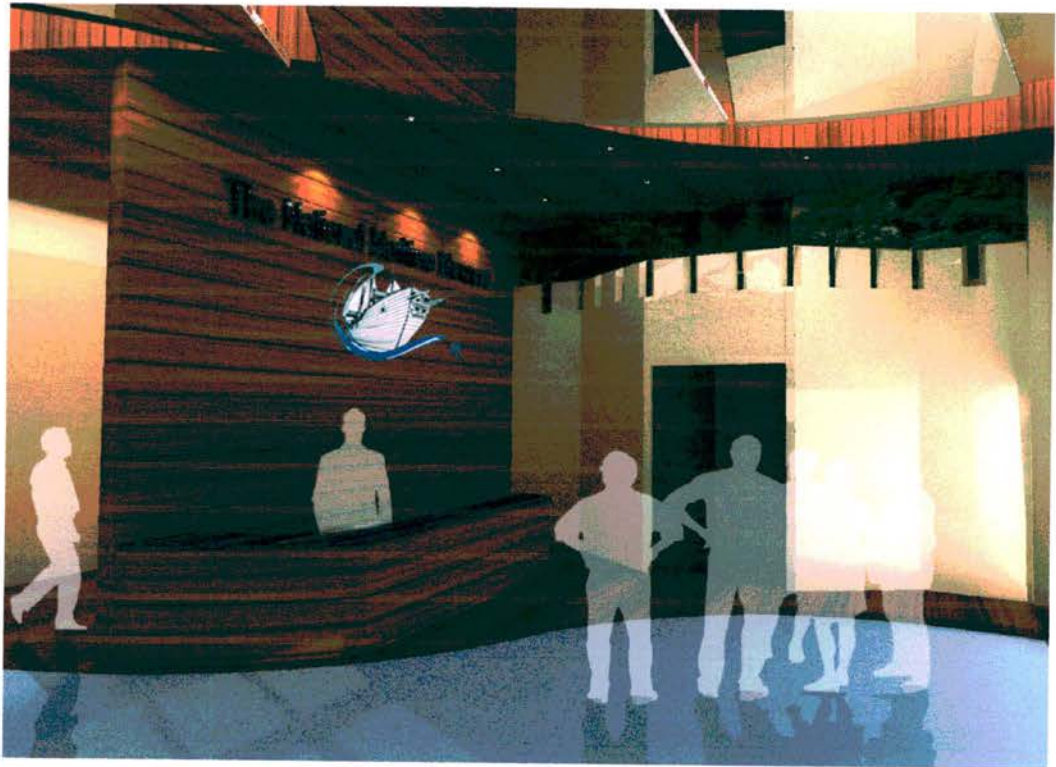
6.4 Perspective



ภาพที่ 6.4.1 ส่วนต้อนรับ



ภาพที่ 6.4.2 ส่วนขายของที่ระลึก



ภาพที่ 6.4.3 ส่วนต้อนรับ



ภาพที่ 6.4.4 Brief Room



ภาพที่ 6.4.5 ห้องประชุมใหญ่ 1



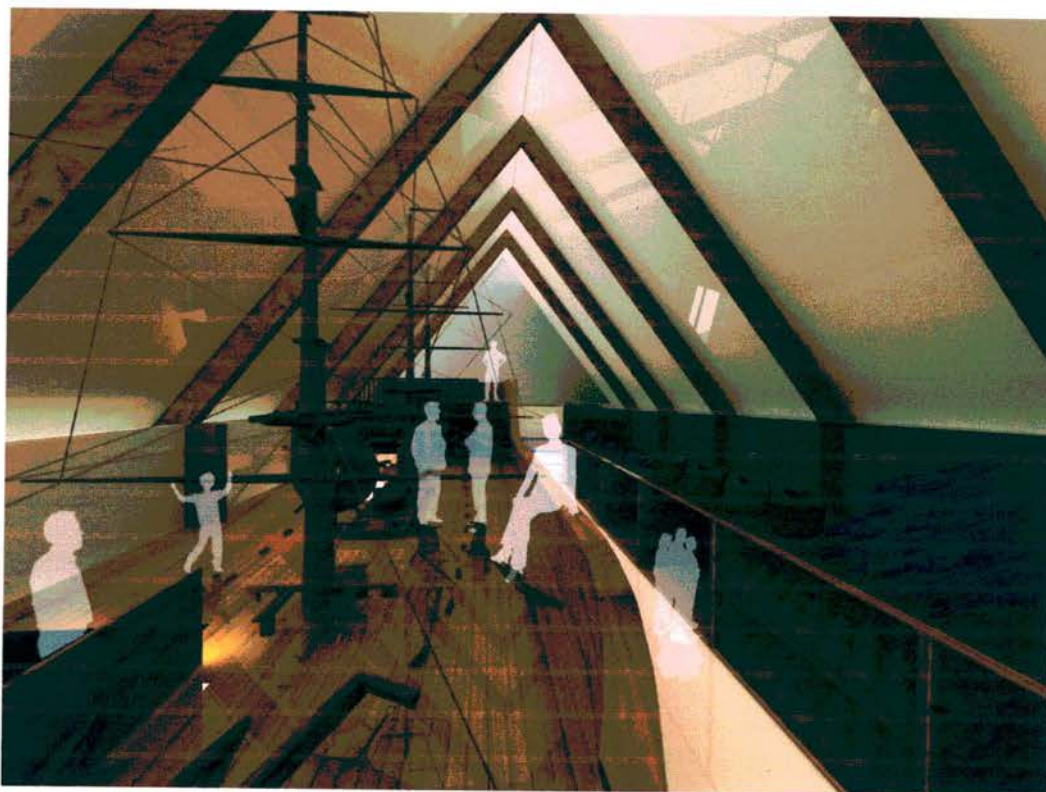
ภาพที่ 6.4.6 ห้องประชุมใหญ่ 2



ภาพที่ 6.4.7 ส่วนอาหาร/เครื่องดื่ม



ภาพที่ 6.4.8 เรือสำเภาและวิถีชีวิตชาวเรือ1



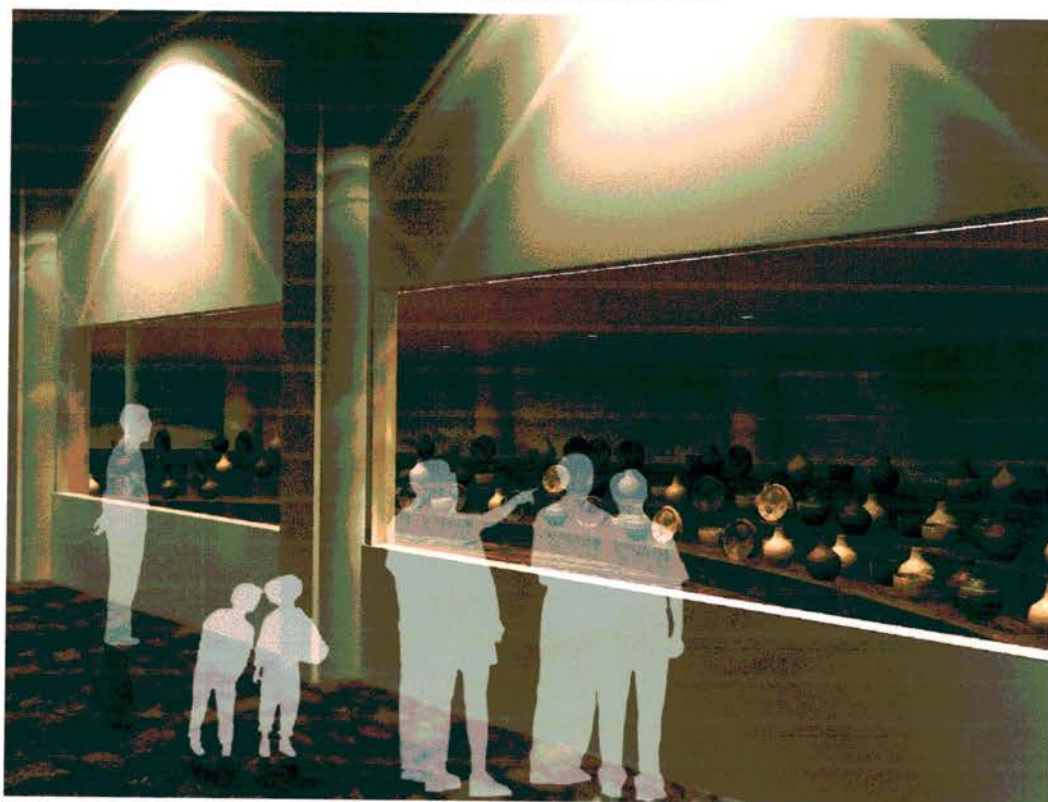
ภาพที่ 6.4.9 เรือสำเภาและวิถีชีวิตชาวเรือ2



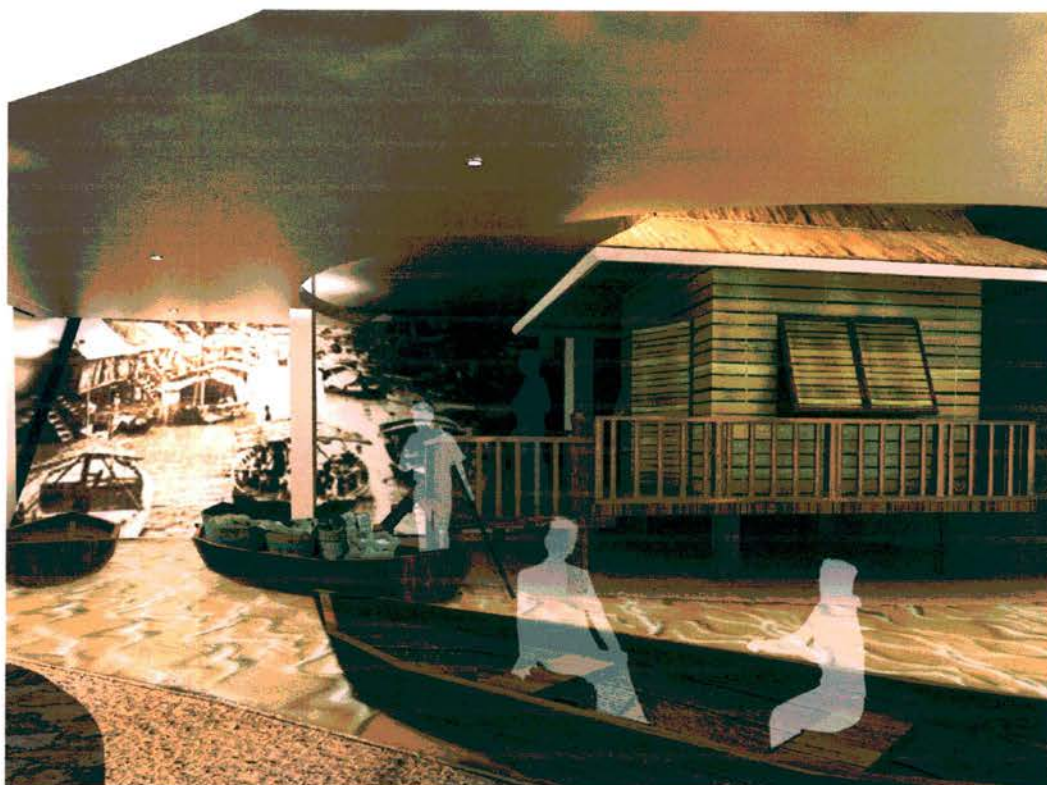
ภาพที่ 6.4.10 ห้องระบบเงินตรา



ภาพที่ 6.4.11 ห้องสินค้าการขนส่ง



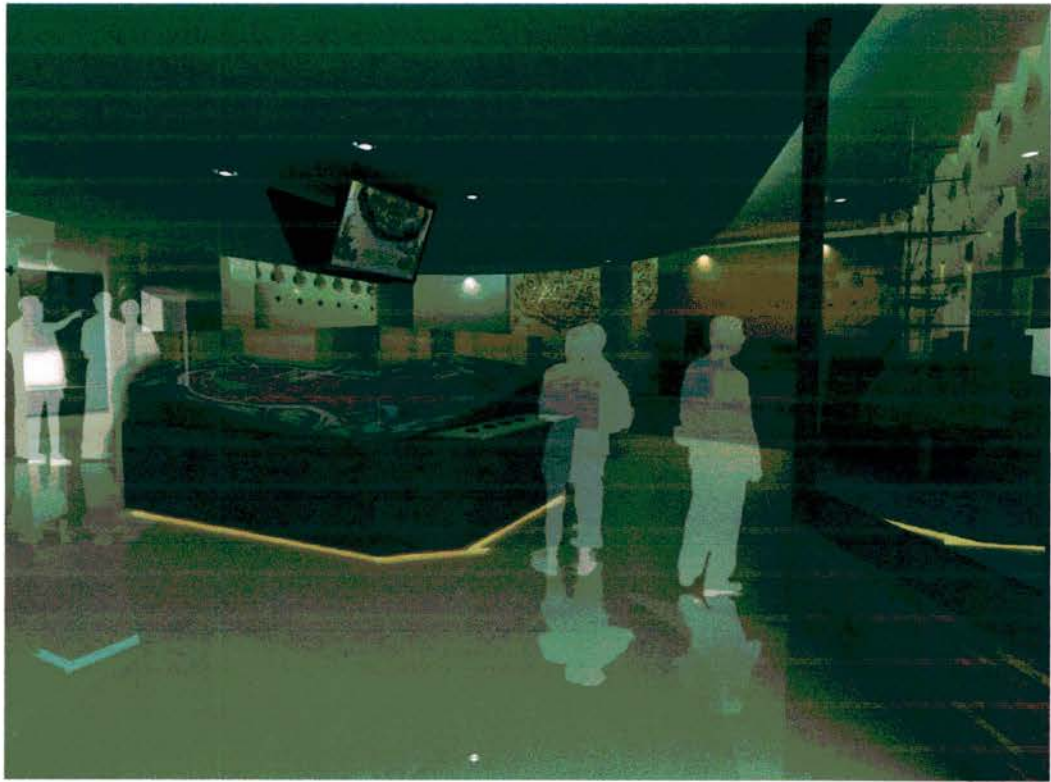
ภาพที่ 6.4.12 ห้องแสดงเครื่องสังคโลก



ภาพที่ 6.4.13 ห้องวิถีชีวิต “ชารินาว”



ภาพที่ 6.4.14 ห้องแสดงแผนที่และเตาเผาสังคโลก

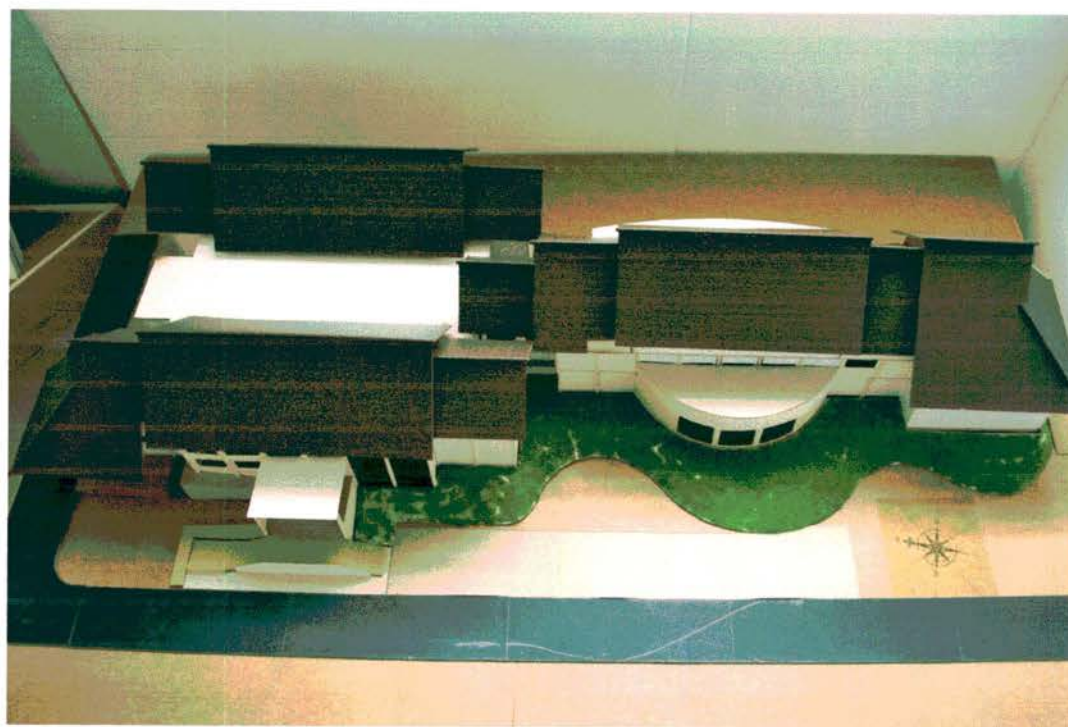


ภาพที่ 6.4.15 ห้องการค้าสมัยอยุธยา

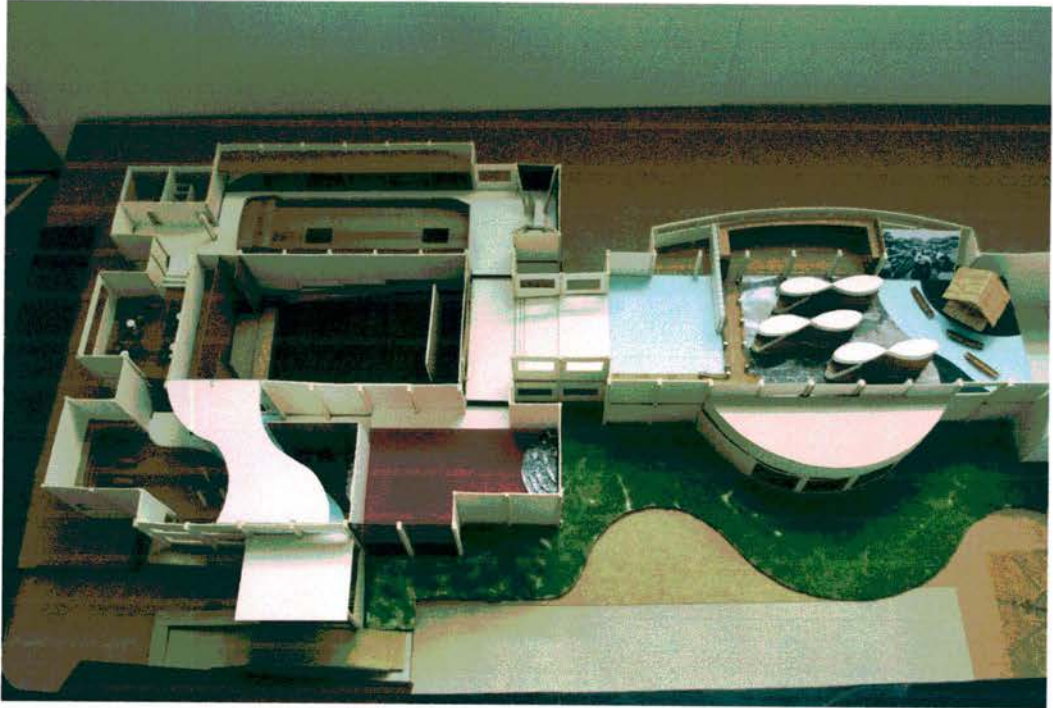
6.5 ภาพแสดงหุ่นจำลอง (Model)



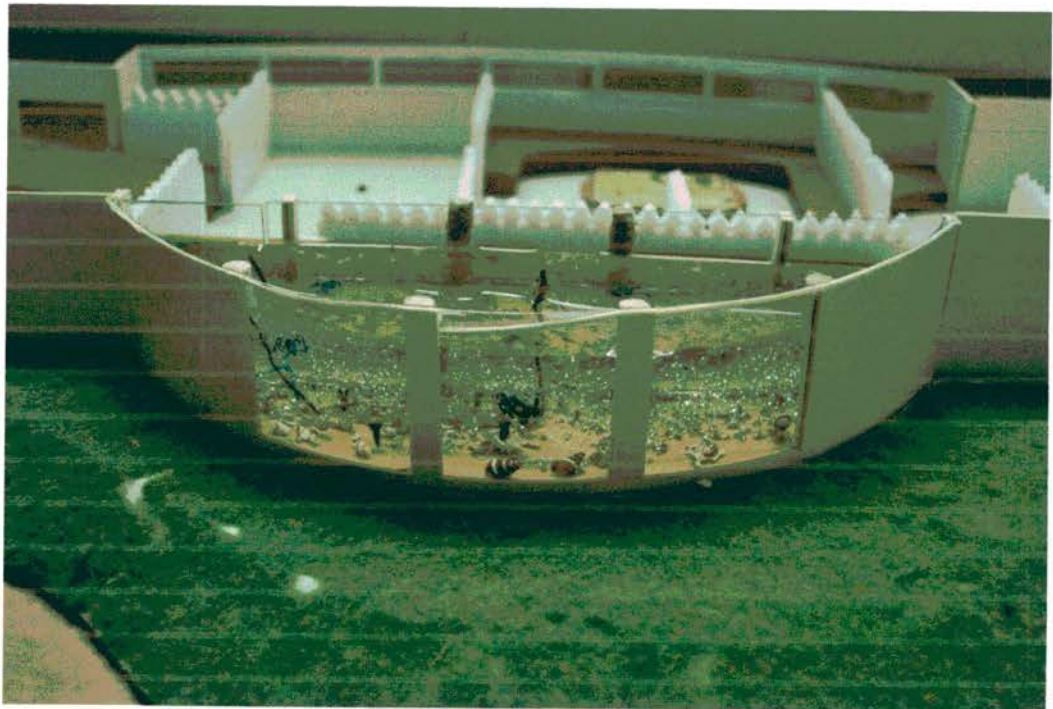
ภาพที่ 6.5.1 ภายนอกอาคาร



ภาพที่ 6.5.2 ภายนอกอาคาร



ภาพที่ 6.5.3 ภายในอาคาร



ภาพที่ 6.5.4 ภายในอาคาร

บรรณานุกรม

1.ภาษาไทย

กนกเนตร เพ็ชรทองช่วย. 2550. “โครงการศึกษาและออกแบบศูนย์สื่อสร้างสรรค์ขนาดใหญ่.”

วิทยานิพนธ์บัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ข้อมูลพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก

<http://chanthaburi.thai-culture.net>

จิรติพล คงมา. 2546. “พิพิธภัณฑเทคโนโลยีการบิน.” วิทยานิพนธ์บัณฑิต

ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ชาญวิทย์ เกษตรศิริ. 2546. “อยุธยา” พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ ม.ป.ท

ชยุตม์ เหล่าพานิชย์เจริญ. 2547. “โครงการเสนอแนะ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ.”

วิทยานิพนธ์บัณฑิต. ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

คณัย ไชยโยธา. 2546 “ประวัติศาสตร์ไทย:ยุคอาณาจักรอยุธยา” พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ

ไอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์.

ดวงกมล กมลานนท์. 2552. “แบบรายงานตรวจราชการคณะผู้ตรวจราชการ กรมศิลปากร

ประจำปีงบประมาณ 2552” จันทบุรี : พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พานิชย์นาวิ.(อัคราณา)

นวนน้อย บุญวงษ์และ นัททนี เนียมทรัพย์. 2545. การออกแบบภายในอาคารเพื่อคนพิการ.

กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2525. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก

<http://sanook.com/dictionary>.

พัทพงษ์ ชัยสุนทร. 2552. “นวัตกรรมรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม.” วิทยานิพนธ์บัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

หิรัญ กี่สุขพันธ์. 2542. “โครงการศูนย์ศึกษาและวิจัยโบราณคดีใต้น้ำ.” วิทยานิพนธ์บัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอิบเปรม วัชรางกูร. 2544 “ประวัติศาสตร์การพานิชย์นาวิไทย” พิมพ์ครั้งที่ 1.

สำนักพิมพ์สมาพันธ์ จำกัด.

2.ภาษาอังกฤษ

Anst Neufert.. 1991. "ARCHITURE DATA." Great Britain. : BPS
Professional Book.

Time-Saver Standard for Building Types. Josept De Chaira and John
Hancock Callender Mc Graw-Hill Book Company



ประวัติผู้เขียน
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



ชื่อ นาย ปรัชญา รูปกระแจะ
วัน เดือน ปีเกิด 9 เมษายน 2530
ภูมิลำเนา จังหวัดสมุทรปราการ
ที่อยู่ปัจจุบัน 88/1 หมู่ 2 ต. บางจาก อ. พระประแดง
จ. สมุทรปราการ 10130
E- Mail pad_pi_pad_ma@hotmail.com
โทรศัพท์ 087-694-1004

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ.2542 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจาก โรงเรียนราชประชาสมาสัย
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จ. สมุทรปราการ
- พ.ศ.2545 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจาก
โรงเรียนราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จ.สมุทรปราการ
- พ.ศ.2548 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจาก
โรงเรียนราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก
ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาย วิทย-คณิต จ.สมุทรปราการ
- พ.ศ.2554 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขา สถาปัตยกรรมภายใน (หลักสูตร 5ปี)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จ. ปทุมธานี