



โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน

พิพิธภัณฑ์โสมงามเมืองขอนแก่น

ลงทะเบียนวันที่ 18 ก.พ. 2555
 เลขทะเบียน 121182
 เลขหมู่ OH
 NA
 ๗๕๑๕.๕๕
 ๗๕๑๕.๕๕
 หัวเรื่อง พิพิธภัณฑ์โสมงามเมืองขอนแก่น - สถาปัตย์
 - สถาปัตย์ มคอ.๓

ณัฐา พันธุ์พานิช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2553

THE INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN

HONG MOON MUNG

KHONKAEN CITY MUSEUM

MISS NATTHA PANPANICH

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

สารบัญ

ห้ามฉีก คัด หรือทำให้อเสียหาย
ผู้ใดพบเห็น กรุณาแจ้งที่
โทรศัพท์ 0-2549-3079

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ^{หน้า}

มทร.ธัญบุรี

ค.บอ.มทร.ธ.ธัญบุรี อ.ปทุมธานี 12110 ^ข

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ซ
บทที่ 1 บทนำโครงการ.....	1-01
1.1 ที่มาและความสำคัญของ โครงการ.....	1-01
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1-03
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	1-03
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	1-05
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	2-06
2.1 ประวัติความเป็นมา.....	2-06
2.2 ความหมายและคำจำกัดความของพิพิธภัณฑ์.....	2-06
2.3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบ.....	2-11
2.4 การวางแผนงานการจัดนิทรรศการ.....	2-15
2.5 วัสดุและ วัสดุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ	2-22
2.6 ระบบการสัญจรและการมองเห็นในพิพิธภัณฑ์สถาน	2-25
2.7 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งส่วนต่างๆของ โครงการ	2-34
2.8 งานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร.....	2-41
2.9 กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	2-72
บทที่ 3 การวิเคราะห์โครงการ	3-95
3.1 ผู้ให้บริการ.....	3-95
3.2 ผู้รับบริการ.....	3-96
3.3 ที่ตั้งโครงการ.....	3-97
3.4 ทิศทางการวางอาคาร (Orientation).....	3-107
3.5 สถาปัตยกรรมเดิม (Existing Architecture).....	3-108
3.6 โครงสร้างและงานระบบ (Structure and Engineering System).....	3-113
บทที่ 4 รายละเอียดโครงการ	4-119

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ.....	4-119
4.2 รายละเอียดโครงการ.....	4-119
4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบ.....	4-122
บทที่ 5 การออกแบบทางเลือก.....	5-123
5.1 ทางเลือกที่ 1.....	5-123
5.1 ทางเลือกที่ 2.....	5-125
5.1 ทางเลือกที่ 3.....	5-127
บทที่ 6 การออกแบบแนวคิดและการออกแบบ.....	6-129
6.1 ที่มาและความสำคัญของแนวคิดในการออกแบบ.....	6-129
6.2 วัตถุประสงค์ของแนวคิดในการออกแบบ.....	6-130
6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแนวคิดในการออกแบบ.....	6-130
6.4 แนวความคิดกับการออกแบบ.....	6-130
6.5 ผังเครื่องเรือน (Furniture Plan)	6-131
6.6 รูปด้าน (Elevation)	6-131
6.7 ทศนียภาพ (Perspective)	6-133
บรรณานุกรม.....	
ประวัติผู้เขียน.....	

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานโฮงมนมั่งเมืองขอนแก่น
โดย	นางสาวณัฏฐา พันธุ์พานิช
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ กฤติน วิจิตรไตรธรรม
ปีการศึกษา	2553

เนื่องจากสภาพสังคมในปัจจุบัน พิพิธภัณฑสถานประจำจังหวัดนั้น ยังไม่เป็นที่ดึงดูด และถูกมองข้ามไป โดยเฉพาะในกลุ่มคนในชุมชน นักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยว ทาง พิพิธภัณฑสถานโฮงมนมั่งเมืองขอนแก่น ได้เห็นถึงความสำคัญกับการศึกษาเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางสถาปัตยกรรมภายใน ให้มีความน่าสนใจ เพื่อให้เข้ากับยุคสมัยปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้งานของพิพิธภัณฑสถาน ให้เป็นมากกว่าสถานที่ให้ศึกษาหาความรู้ โดยยังสามารถที่จะประกอบกิจกรรมอย่างอื่นร่วมในพื้นที่ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้สถานที่ ทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอย และการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้

ปัจจุบันจังหวัดขอนแก่น เป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้าและบริการ ศูนย์กลางเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์กลางการศึกษา ซึ่งพร้อมด้วยการบริการ และ โครงสร้างพื้นฐานมีธรรมชาติสมบูรณ์ มีเอกลักษณ์ทางศิลปวัฒนธรรม และมีเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ที่น่าสนใจ

ดังนั้นการที่จะสร้างความสนใจให้กับกลุ่มคนในชุมชน นักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยว ให้มีความสนใจในการที่จะเข้าชมพิพิธภัณฑสถาน หรือการให้ได้เข้ามาสัมผัสกับสถานที่นั้น เป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งในปัจจุบัน การที่จะสร้างจุดสนใจให้แก่ นักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยว ได้เข้ามาในพิพิธภัณฑสถานนั้น ควรมีการปรับปรุงให้พิพิธภัณฑสถานมีความน่าสนใจ และสามารถสร้างจุดสนใจอยากที่จะเข้ามาสัมผัสได้ด้วยตัวของสถาปัตยกรรมเอง ทั้งนี้ความน่าสนใจพิพิธภัณฑสถานจะเกิดขึ้นได้นั้น ต้องอาศัยหลักการและเทคนิคต่างๆหลายด้าน เช่น การออกแบบพื้นที่ว่างให้มีความน่าสนใจ การปรับเปลี่ยนรูปแบบสถาปัตยกรรมภายในให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยเสริมสร้างให้พิพิธภัณฑสถานมีความน่าสนใจมากขึ้น ส่งผลให้กลุ่มคนในชุมชน นักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยว มีความสนใจที่จะเข้ามาใช้พิพิธภัณฑสถานมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งจะตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน และองค์กรต่างๆ ที่ได้ให้ทั้งความร่วมมือ คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาในการให้ข้อมูลด้านต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นดังมีรายนามที่จะกล่าวดังต่อไปนี้

ผู้ให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์

อาจารย์ กฤติน วิจิตรไตรธรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
อาจารย์ รณฤทธิ์ ธนโกเศศ	สำนักสถาปัตยกรรมและทัศนศิลป์ กรมศิลปากร
อาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีทุกท่าน

ผู้ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ไซ่งอน มังเมืองขอนแก่น
 สำนักการศึกษาเทศบาลนครขอนแก่น
 ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น
 เทศบาลนครขอนแก่น

ขอขอบคุณสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นภายใต้ร่มเงา สถาบัน แห่งนี้ ตลอดระยะเวลาการศึกษา ทำให้เกิดการเรียนรู้ทางวิชาการสถาปัตยกรรม และวิทยาการ เทคโนโลยี อันก่อให้เกิดความพร้อมของภูมิความรู้ เพื่อจะก้าวไปปรับใช้สังคม ประเทศชาติ ด้วยเกียรติภูมิแห่ง “ราชมงคล”

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 แสดงตำแหน่งจังหวัดขอนแก่น.....	1-02
ภาพที่ 2.2 แสดงแผนภูมิการจัดห้องแสดง หรือ โครงสร้างความสัมพันธ์ของพิพิธภัณฑ์.....	2-09
ภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์แบบห้องสู่ห้อง.....	2-27
ภาพที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์แบบ ทางเดินห้อง.....	2-27
ภาพที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์แบบ โถงสู่ห้อง.....	2-28
ภาพที่ 2.6 การจัดแสดงตามระเบียบทางเดิน.....	2-28
ภาพที่ 2.7 การจัดแสดงความต่อเนื่อง.....	2-29
ภาพที่ 2.8 ที่จัดตั้งให้เห็นสิ่งที่จัดแสดงทั้งสองด้าน.....	2-29
ภาพที่ 2.9 การวางบอร์ดที่แสดงให้แยกออกจากกัน.....	2-29
ภาพที่ 2.10 แสดงรูปแบบการจัดแสดง.....	2-30
ภาพที่ 2.11 แสดงการกำหนดเส้นทางแน่นอนแบ่งทางเข้าออกแยกออกจากกันชัดเจน.....	2-30
ภาพที่ 2.12 แสดงการกำหนดเส้นทางแน่นอนแบ่งทางเข้าออกทางเดียว.....	2-30
ภาพที่ 2.13 แสดงการกำหนดเส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน.....	2-31
ภาพที่ 2.14 ห้องแสดงที่ชมโดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดิม.....	2-31
ภาพที่ 2.15 ห้องแสดงที่เป็นทางเดินยาว แล้วมี ทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง.....	2-32
ภาพที่ 2.16 ห้องแสดงที่มีห้อง โถงเป็นศูนย์กลาง.....	2-32
ภาพที่ 2.17 ห้องแสดงที่สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ.....	2-32
ภาพที่ 2.18 แสดงการจัดห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....	2-39
ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดห้องประชุมแบบพัด.....	2-39
ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดห้องประชุมแบบวงกลม.....	2-40
ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดห้องประชุมแบบ โต๊ะประชุม.....	2-41
ภาพที่ 2.22 แสดงลักษณะของแอร์แบบชุด (PACKAGE TYPE AIR CONDITION).....	2-52
ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะการติดตั้งแอร์ระบบ (Split Type Air).....	2-53
ภาพที่ 2.24 FAN CIOL แบบฝังเพดาน.....	2-53
ภาพที่ 2.25 FAN CIOL แบบซ่อนในเพดาน.....	2-54
ภาพที่ 2.26 FAN CIOL แบบแขวนเพดานและตั้งพื้น.....	2-54
ภาพที่ 2.27 CONDENSING UNIT แบบต่างๆ.....	2-54
ภาพที่ 2.28 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบแขวนเพดาน.....	2-57

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 2.29 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบฝังในเพดาน.....	2-58
ภาพที่ 2.30 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบติดผนัง.....	2-58
ภาพที่ 2.31 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบตั้งพื้น.....	2-58
ภาพที่ 2.32 แสดงหัวจ่ายลมแอร์แบบต่าง ๆ.....	2-62
ภาพที่ 2.33 แสดงหน้ากากจ่ายลมจากเพดานแบบต่างๆ.....	2-63
ภาพที่ 2.34 แสดงหน้ากากจ่ายลมจากผนัง (Wall Diffuser).....	2-63
ภาพที่ 2.35 แสดงการเดินท่อน้ำแบบไว้เหนือเพดาน.....	2-69
ภาพที่ 2.36 แสดงการฉีดน้ำ ของ Sprinkler ระบบป้องกันเพลิง ระบบสปริงเกอร์.....	2-70
ภาพที่ 2.37 แสดงแผนที่บริเวณอาคารนิทรรศการหอไทยนิทัศน์.....	2-76
ภาพที่ 2.38 แสดงแผนผังอาคารนิทรรศการหอไทยนิทัศน์.....	2-76
ภาพที่ 2.39 แสดงสถาปัตยกรรมภายในอาคารนิทรรศการส่วนติดต่อสอบถาม.....	2-77
ภาพที่ 2.40 แสดงภาพถ่ายโมเดลจำลองอาคารก่อนเข้าชมนิทรรศการ.....	2-77
ภาพที่ 2.41 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 1.....	2-78
ภาพที่ 2.42 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงโดยสร้างบรรยากาศเสมือนจริง.....	2-78
ภาพที่ 2.43 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 2.....	2-78
ภาพที่ 2.44 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 3.....	2-79
ภาพที่ 2.45 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 4.....	2-79
ภาพที่ 2.46 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 5.....	2-79
ภาพที่ 2.47 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.....	2-81
ภาพที่ 2.48 แสดงแผนที่พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.....	2-83
ภาพที่ 2.49 แสดงผังอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.....	2-84
ภาพที่ 2.50 แสดงภาพด้านของอาคาร.....	2-84
ภาพที่ 2.51 แสดงภาพสถาปัตยกรรมภายใน.....	2-78
ภาพที่ 2.52 แสดงภาพหุ่นจำลองภายในพิพิธภัณฑ์.....	2-78
ภาพที่ 2.53 แสดงภาพสายเส้นอาคารกระทรวงพาณิชย์ (เดิม) ทางดานหน้า.....	2-88

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.54 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3 ของอาคารกระทรวงพาณิชย์	2-88
ภาพที่ 2.55 แสดงแผนที่ของพิพิธภัณฑน์แห่งการเรียนรู้.....	2-90
ภาพที่ 2.56 แสดงผังอาคารชั้น 1.....	2-91
ภาพที่ 2.57 แสดงผังอาคารชั้น 2.....	2-91
ภาพที่ 2.58 แสดงผังอาคารชั้น 3.....	2-91
ภาพที่ 2.59 แสดงภาพ โถงทางเข้าพิพิธภัณฑน์แห่งการเรียนรู้.....	2-92
ภาพที่ 2.60 แสดงภาพภายในพิพิธภัณฑน์แห่งการเรียนรู้.....	2-92
ภาพที่ 2.61 แสดงภาพ โถงทางเดินภายในพิพิธภัณฑน์แห่งการเรียนรู้.....	2-92
ภาพที่ 2.62 แสดงภาพเทคนิคการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑน์แห่งการเรียนรู้.....	2-93
ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่ทางเข้าโครงการ.....	3-104
ภาพที่ 3.2 แสดงภาพทางเข้าโครงการ.....	3-105
ภาพที่ 3.3 แสดงภาพทางเข้าอาคาร โสภณมั่ง.....	3-106
ภาพที่ 3.4 แสดงภาพอิทธิพลของแดด ลม ฝน.....	3-107
ภาพที่ 3.5 แสดงภาพอาคารพิพิธภัณฑน์ โสภณมั่งเมืองขอนแก่น.....	3-108
ภาพที่ 3.6 แสดงภาพอาคาร โดยรอบ.....	3-108
ภาพที่ 3.7 แสดงผังอาคารเดิม.....	3-109
ภาพที่ 3.8 แสดงภาพพื้นที่ภายในอาคาร.....	3-110
ภาพที่ 3.9 แสดงประเภทอาคารและความกว้างที่กำหนด.....	3-111
ภาพที่ 5.1 แสดงทางเลือกที่ 1.....	5-123
ภาพที่ 5.2 แสดงทางเลือกที่ 2.....	5-125
ภาพที่ 5.3 แสดงทางเลือกที่ 3.....	5-127
ภาพที่ 6.1 แสดงภาพแนวความคิด.....	6-129
ภาพที่ 6.2 แสดงผังเครื่องเรือน.....	6-131
ภาพที่ 6.3 แสดงภาพด้านที่ 1.....	6-131
ภาพที่ 6.4 แสดงภาพด้านที่ 2.....	6-132

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 6.5 แสดงภาพด้านที่ 3.....	6-132
ภาพที่ 6.6 แสดงภาพด้านที่ 4.....	6-132
ภาพที่ 6.7 แสดงภาพด้านที่ 5.....	6-133
ภาพที่ 6.8 แสดงภาพด้านที่ 6.....	6-133
ภาพที่ 6.9 แสดงผังทัศนียภาพทางเข้าอาคาร.....	6-133
ภาพที่ 6.10 แสดงผังทัศนียภาพทางออกอาคาร.....	6-134
ภาพที่ 6.11 แสดงผังทัศนียภาพส่วนต้อนรับ.....	6-135
ภาพที่ 6.12 แสดงผังทัศนียภาพ โถงทางเดินภายใน.....	6-135
ภาพที่ 6.13 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงการชูดฉากไดโนเสาร์.....	6-136
ภาพที่ 6.14 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงฟอสซิล และชนิดของหิน.....	6-136
ภาพที่ 6.15 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องวัตถุโบราณและตัวอักษรโบราณ.....	6-137
ภาพที่ 6.16 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องอารยธรรมโบราณ.....	6-137
ภาพที่ 6.17 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องประวัติศาสตร์ขอนแก่น.....	6-138
ภาพที่ 6.18 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องประวัติศาสตร์ขอนแก่น 2.....	6-139
ภาพที่ 6.19 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องประวัติศาสตร์ขอนแก่น 3.....	6-139
ภาพที่ 6.20 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องการตั้งเมืองขอนแก่น.....	6-139
ภาพที่ 6.21 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องการตั้งเมืองขอนแก่น 2.....	6-140
ภาพที่ 6.22 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องการอพยพถิ่นฐาน.....	6-140
ภาพที่ 6.23 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงจากเมืองจำลองในอดีต.....	6-141
ภาพที่ 6.24 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงจากวิถีชีวิตในอดีต.....	6-141
ภาพที่ 6.25 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงบ้านไทยอีสานโบราณ.....	6-142
ภาพที่ 6.26 แสดงผังทัศนียภาพส่วนร้านขายของที่ระลึก.....	6-142
ภาพที่ 6.27 แสดงผังทัศนียภาพส่วนพักผ่อน.....	6-143

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 แสดงลักษณะของหลอดไฟชนิดต่างๆ.....	2-46
ตารางที่ 2.2 แสดงความสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ กัน.....	2-48
ตารางที่ 2.3 สรุปเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆ.....	2-59
ตารางที่ 2.4 แสดงผลการวิเคราะห์ หอไทยนิทัศน์แหล่งเรียนรู้ประวัติศาสตร์ไทย.....	2-80
ตารางที่ 2.5 แสดงผลการวิเคราะห์ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.....	2-86
ตารางที่ 2.6 แสดงผลการวิเคราะห์ มิวเซียมสยามพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้.....	2-93
ตารางที่ 3.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผู้รับบริการ.....	3-97
ตารางที่ 3.2 แสดงผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	3-115
ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 1.....	3-124
ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 2.....	3-125
ตารางที่ 5.3 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 3.....	3-127

สารบัญแนภูมิ

	หน้า
แนภูมิที่ 1.1 แสง โครงสร้างการบริหาร.....	1-04
แนภูมิที่ 2.1 โครงสร้างการบริหาร.....	2-07
แนภูมิที่ 3.1 แสง ผังองค์กร.....	2-95

บทที่ 1

บทนำโครงการ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันจังหวัดขอนแก่น เป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้าและบริการ ศูนย์กลางเทคโนโลยี สารสนเทศ ศูนย์กลางการศึกษา ศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งนานาชาติ ซึ่งพร้อมด้วยบริการ และ โครงสร้างพื้นฐานมีธรรมชาติสมบูรณ์ มีเอกลักษณ์ทางศิลปวัฒนธรรม และมีเรื่องราวทาง ประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจ

พิพิธภัณฑ์โฮงมนมั่ง เริ่มต้นจากกระบวนการร่วมคิดอย่างสร้างสรรค์ หรือ A.I.C (Appreciation Influence Control) ของคนทุกกลุ่มในเทศบาลนครขอนแก่นในปลายปี พ.ศ. 2541 เพื่อ สร้างวิสัยทัศน์ในการพัฒนาเมืองร่วมกัน ก่อให้เกิดแผนขอนแก่นนครน่าอยู่ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญ ในการเปิดเวทีวิพากษ์ ทำอย่างไรจึงจะทำให้ขอนแก่นเป็นนครที่น่าอยู่ ชุมชน ผู้รู้ และนักวิชาการได้ มีความคิดเห็นตรงกันว่า เริ่มต้นต้องสร้างจิตสำนึกรักท้องถิ่นของตนเองก่อน คนขอนแก่นต้องรู้จัก ความเป็นมาของตนเอง รวมทั้งมีความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ด้านศิลปวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา ดังนั้น การศึกษาประวัติเมืองขอนแก่นจึงเป็นเกณฑ์หลักในการสร้างสำนึกรักท้องถิ่นร่วมกัน อีก ประการหนึ่ง ควรมีพิพิธภัณฑ์เก็บรวบรวมเรื่องราวประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น ซึ่งเป็นของคน ขอนแก่นจริง ๆ และเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต คือไม่ได้เป็นเพียงสถานที่เก็บของเก่าเท่านั้น (สำนัก การศึกษาจังหวัดขอนแก่น, 2553) “โฮงมนมั่ง” ในภาษาอีสาน แปลว่า หอเก็บสมบัติ คำว่า “โฮง” หมายถึง โรง หรือห้องโถงที่มีขนาดใหญ่ ส่วนคำว่า “มนมั่ง” หมายถึง ทรัพย์สมบัติ หรือมรดก “สมบัติ” ที่โฮงมนมั่งเมืองขอนแก่น เก็บรวบรวมไว้ ได้แก่ เรื่องราวต่างๆ ของขอนแก่น โดยมี จุดประสงค์ให้เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ส่งเสริมให้คนในท้องถิ่นได้รับรู้ประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของชุมชน เกิดความเข้าใจความหมาย และคุณค่าของภูมิปัญญา และวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของขอนแก่น ซึ่งแฝงไว้ด้วยแง่คิดและคติสอนใจ โดยหวังว่าจะช่วยกระตุ้นให้ชุมชนเกิดจิตสำนึกรัก และหวงแหน ท้องถิ่นของตนเอง รวมทั้งเป็นศูนย์กลางการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ และ ศิลปวัฒนธรรมของเมืองขอนแก่น (สำนักการศึกษาจังหวัดขอนแก่น, 2553)

ปีพุทธศักราช 2542 ได้มีกลุ่มอาสาสมัครเป็นคณะสืบค้นประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น โดย ศึกษาประวัติศาสตร์แบบมีชีวิตร (Life History) พร้อมกับปลูกสร้างจิตสำนึกร่วมไปพร้อมกัน คณะ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาหลักการและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประเภทพิพิธภัณฑ์สถาน

1.2.2 เพื่อศึกษาแหล่งเรียนรู้ อนุรักษ์ ถ่ายทอด และฟื้นฟูขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ของเมืองขอนแก่น

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประเภทพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นดังต่อไปนี้

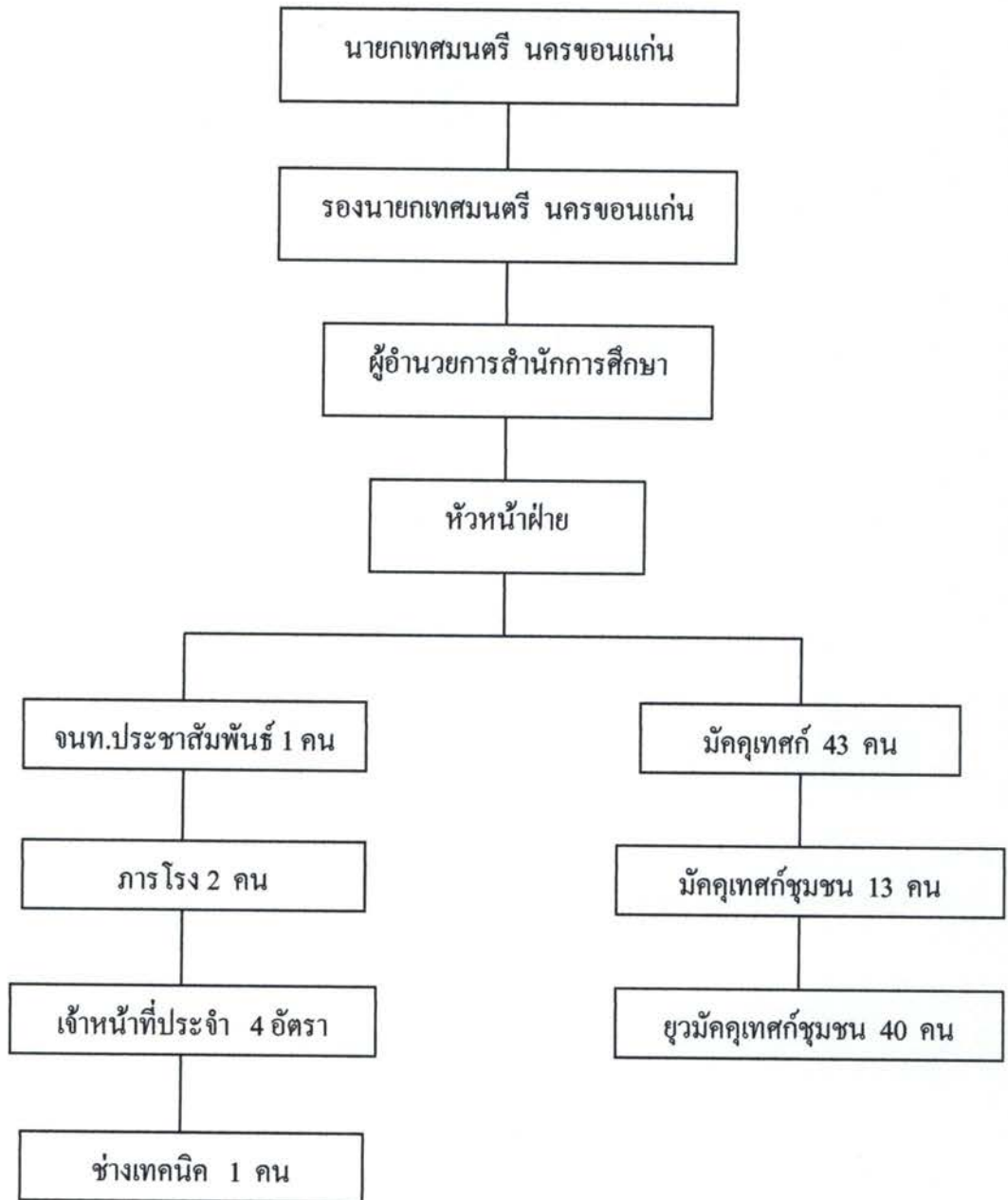
1.3.1.1 ผู้รับบริการ

1. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ กลุ่มนักเรียน นิสิต นักศึกษา มีจำนวนมาก โดยมากมาเป็นหมู่คณะ ทั้งจากในท้องถิ่นที่ตั้ง โครงการเอง และจากจังหวัดอื่นๆ ซึ่งมีความต้องการด้านการบริการมากกว่ากลุ่มอื่น โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ ต้องการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ที่จัดแสดง ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีการบรรยายทางวิชาการจึงจะมีประโยชน์มาก กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทย ส่วนมากนิยมเข้าชมในวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดต่างๆ ความต้องการส่วนใหญ่คือ ความเพลิดเพลิน การชมวิถีชีวิต ศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ เน้นการพักผ่อนเปลี่ยนบรรยากาศ การศึกษาความรู้เป็นวัตถุประสงค์รอง

2. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายรอง คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติ ได้แก่ อเมริกา จีน ญี่ปุ่น ลาว เวียดนาม ความต้องการของนักท่องเที่ยว คือ ต้องการทราบถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมทางภาคอีสาน

1.3.1.2 ผู้ให้บริการ

1. ผังองค์กรของพิพิธภัณฑ์โฮงมนมั้งเมืองขอนแก่น



แผนภูมิที่ 1.1 แสดงโครงสร้างการบริหาร

ที่มา : (สำนักงานศึกษาจังหวัดขอนแก่น, 2553)

1.3.1.3 ที่ตั้ง

โครงการออกแบบปรับปรุงพิพิธภัณฑ์โสมนมังเมืองขอนแก่นตั้งอยู่ที่ ถนนรอบบึง
ต.โนเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยมีพื้นที่ทั้งหมดรวม 2085 ตร.ม.

1. บริบท (Context)
2. การเข้าถึง (Approach)
3. ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)

4. ทิศทางการวางอาคาร (Orientation)
5. สถาปัตยกรรมเดิม (Existing Architecture)
6. โครงสร้างและงานระบบ (Structure and Engineering System)

1.3.2 การสังเคราะห์ ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ของเมืองขอนแก่น ผู้การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประเภทประเภท พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จำเป็นต้องศึกษาและ วิเคราะห์ประเด็นดังต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมา
2. อัตลักษณ์องค์กร
3. เอกลักษณ์ท้องถิ่น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1.5.1 ได้รู้และเข้าใจการจัดแสดงส่วนนิทรรศการในส่วนต่างๆ ให้ตอบสนองต่อการเป็นพิพิธภัณฑ์เมืองขอนแก่น และเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของประชาชน และเยาวชน

1.5.2 มีความรู้ความเข้าใจในเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสาน เพื่อสนับสนุนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑ์โสมนังเมืองขอนแก่น

1.5.3 มีความรู้ในเรื่องการออกแบบ ให้การจัดนิทรรศการมีความน่าสนใจ และสอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติความเป็นมา

โสมนมัง เริ่มต้นจากกระบวนการร่วมคิดอย่างสร้างสรรค์ หรือ A.I.C (Appreciation Influence Control) ของคนทุกกลุ่มในเทศบาลนครขอนแก่นในปลายปี พ.ศ. 2541 เพื่อสร้างวิสัยทัศน์ในการพัฒนาเมืองร่วมกัน ก่อให้เกิดแผนขอนแก่นนครน่าอยู่ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการเปิดเวทีวิพากษ์ ทำอย่างไรจึงจะทำให้ขอนแก่นเป็นนครที่น่าอยู่ ชุมชน ผู้รู้ และนักวิชาการได้มีความคิดเห็นตรงกันว่า เริ่มต้นต้องสร้างจิตสำนึกรักท้องถิ่นของตนเองก่อน คนขอนแก่นต้องรู้จักความเป็นมาของตนเอง รวมทั้งมีความภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ด้านศิลปวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา ดังนั้น การศึกษาประวัติเมืองขอนแก่นจึงเป็นเกณฑ์หลักในการสร้างสำนึกรักท้องถิ่นร่วมกัน อีกประการหนึ่ง ควรมีพิพิธภัณฑ์เก็บรวบรวมเรื่องราวประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น ซึ่งเป็นของคนขอนแก่นจริงๆ และเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต คือ ไม่ได้เป็นเพียงสถานที่เก็บของเก่าเท่านั้น

ปีพุทธศักราช 2542 ได้มีกลุ่มอาสาสมัครเป็นคณะสืบค้นประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น โดยศึกษาประวัติศาสตร์แบบมีชีวิต (Life History) พร้อมกับปลูกสร้างจิตสำนึกร่วมไปพร้อมกัน คณะสืบค้นได้สัมภาษณ์ผู้สูงอายุและผู้รู้ในท้องถิ่น เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของเมืองขอนแก่นในประเด็นต่าง ๆ หลังจากนั้น ได้มีการรวบรวม และชำระข้อมูล โดยการเปิดเวทีคนเมืองประชาพิจารณ์ เรื่องประวัติเมืองขอนแก่น และพิพิธภัณฑ์เมือง จากความเป็นมาดังกล่าว เพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่น คณะผู้บริหารเทศบาล จึงได้จัดสร้างพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตขึ้น บริเวณใต้ฉัตรอาคาร 200 ปี ริมฝั่งแก่นนคร เป็นที่เก็บเรื่องราวความเป็นมา รวมทั้งเอกลักษณ์ของเมืองขอนแก่นไว้ ณ ที่แห่งนั้นนามว่า “โสมนมังเมืองขอนแก่น” ซึ่งมีพิธีเปิดในวันที่ 9 ตุลาคม 2546 โดยใช้งบประมาณในการจัดสร้างทั้งสิ้น 18 ล้านบาท (สำนักงานศึกษาจังหวัดขอนแก่น, 2553)

2.2 ความหมายและคำจำกัดความของพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์สถาน หรือ พิพิธภัณฑ์ เป็นอาคารหรือสถาบัน ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเก็บรักษาวัตถุที่มนุษย์ทำขึ้น ทั้งในรูปแบบของ โบราณวัตถุ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ ประวัติศาสตร์ โดยมีจัดแสดงให้ผู้คนสามารถเข้าชมได้ถาวร หรือจัดแสดงชั่วคราว พิพิธภัณฑ์สถานมักจะให้บริการแก่สาธารณชน เพื่อประโยชน์ในการศึกษา สันทนาการ แสดงความภูมิใจของท้องถิ่น ดึงดูดนักท่องเที่ยว โดยมีผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์สถาน เรียกว่า ภัณฑารักษ์

ปัจจุบันแนวคิดของพิพิธภัณฑ์สถาน ยังมีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น จากแต่เป็นการเก็บรักษาและจัดแสดง เป็นการให้ประสบการณ์ และมีการโต้ตอบ ตัวอย่างเช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ หรือ พิพิธภัณฑ์มีชีวิต

พิพิธภัณฑ์ มีเป้าหมายในการเก็บรักษา และดูแลสิ่งของที่สำคัญทั้งในด้านประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม และศิลปะ เพื่อจัดแสดงต่อสาธารณชน พิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่มักจะตั้งอยู่ภายในเมืองใหญ่ที่สำคัญของโลกซึ่งมักจะมีผลงานแสดงที่หลากหลาย ในขณะที่พิพิธภัณฑ์ขนาดย่อมที่กระจายอยู่ตามทั่วโลกมักจะจัดแสดงผลงานของท้องถิ่นนั้น หรือเฉพาะวัตถุที่เกิดจากความสนใจของเจ้าของพิพิธภัณฑ์ นอกจากนี้ภายหลังจากการเติบโตของอินเทอร์เน็ต ได้มีพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเกิดขึ้นมากมายในลักษณะของเว็บไซต์ที่มีการจัดแสดงภาพ และเสียงให้ผู้เข้าชมได้ดู และฟัง

พิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่จะไม่ยอมให้ผู้เข้าชมจับต้องกับวัตถุที่จัดแสดง แม้กระนั้นพิพิธภัณฑ์บางประเภทอย่างพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มักจะพยายามแนะนำให้ผู้เข้าชมจับต้อง และเล่นกับสิ่งของที่จัดแสดงเพื่อการเรียนรู้

พิพิธภัณฑ์บางแห่งจะเก็บค่าเข้าชม ในขณะที่การเข้าชมพิพิธภัณฑ์บางแห่งเปิดให้เข้าชมฟรี หรือเปิดให้เข้าชมฟรีฟรีเฉพาะบางวันในสัปดาห์นั้น พิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมาย ในการเผยแพร่ความรู้ และวัฒนธรรมซึ่งจะไม่เน้นการหากำไรเข้าสู่พิพิธภัณฑ์ โดยทางพิพิธภัณฑ์เองจะมีเงินสนับสนุนจากหน่วยงานทางภาครัฐ หรือภาคเอกชน ซึ่งจะแตกต่างจากพวกห้องโชว์ภาพที่มีจุดมุ่งหมายในการเปิดให้ชมเพื่อขายงานศิลปะ (พิพิธภัณฑ์, 2553)

2.2.1 ประเภทของพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์โบราณคดี

พิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดง โบราณวัตถุ และบางแห่งจัดเป็น โบราณสถานเอง ซึ่งมีลักษณะของพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง ตัวอย่างเช่น อาโคร โปลิสแห่งเอเธนส์
พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์

พิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงความรู้จากประวัติศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลานั้น จนถึงปัจจุบัน ในพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่จะมีการจัดแสดงประวัติศาสตร์ที่หลากหลาย ในขณะที่เดียวกัน บางพิพิธภัณฑ์มีการจัดแสดงประวัติเฉพาะประวัติศาสตร์ของท้องถิ่นนั้น ตัวอย่างของพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ เช่น บ้านประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นบ้านที่มีความสำคัญในตัวเอง ในเชิงสถาปัตยกรรม หรือเป็นบ้านเกิดของบุคคลที่มีชื่อเสียง อุทยานประวัติศาสตร์เองก็นับเป็นพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ด้วยเช่นกัน เช่น อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย หรือ อุทยานประวัติศาสตร์เดียร์ฟิลด์ พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์อีกประเภทหนึ่งได้แก่ พิพิธภัณฑ์มีชีวิต ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์ที่แสดงถึงความ เป็นอยู่ของชุมชนในสมัยก่อนที่ยังคงเก็บรักษาและนำมาแสดงให้คนรุ่นปัจจุบันได้ดู (พิพิธภัณฑ์, 2553)
พิพิธภัณฑ์ประวัติธรรมชาติ

พิพิธภัณฑ์แสดงเรื่องราวของธรรมชาติในโลก โดยเน้นถึงตัวธรรมชาติและวัฒนธรรมของมนุษย์ ซึ่งรวมถึงการเกิดของไดโนเสาร์ บุคคลในยุคหิน ตัวอย่างเช่น พิพิธภัณฑ์ประวัติธรรมชาติฟิลด์ ในชิคาโก

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

พิพิธภัณฑ์ที่แสดงถึงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจะนำงานวิจัยหรือสิ่งประดิษฐ์ที่สำคัญ มาแสดงในรูปแบบที่เข้าใจง่าย พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มักจะสนับสนุนให้ผู้เข้าชมมีปฏิสัมพันธ์กับ ทางวัตถุหรือเหตุการณ์ที่นำมาแสดง เพื่อให้เรียนรู้ได้เข้าใจยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การทดลองอย่างง่าย หรือการใส่แว่นสามมิติเพื่อเข้าชม ตัวอย่างเช่น ห้องฟ้าจำลอง พิพิธภัณฑ์ศิลปะ

พิพิธภัณฑ์ศิลปะ หรือรู้จักในชื่อหอศิลป์ เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงผลงานศิลปะในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น ภาพเขียน ภาพถ่าย ประติมากรรม ตัวอย่างเช่น พิพิธภัณฑ์ลูฟร์ นอกจากนี้พิพิธภัณฑ์ศิลปะบาง แห่งยังมีการแสดงเฉพาะศิลปะสมัยใหม่ เช่น พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ ในนิวยอร์กซิตี

2.2.2 ข้อกำหนดว่าด้วยกฎหมายอาคาร

2.2.2.1 ข้อกำหนดต่างๆ ในการปรับปรุง (กฎหมาย พ.ร.บ.)

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์ กรรมเช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ทำอาภาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน
- (ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่สูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคาร หรือโครง หลังคา ช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะ โครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้
- (ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสีตามกฎหมายว่า ด้วยยานั้น

หมวด 2

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1

วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดิน โดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ ทั้งหมด

ส่วนที่ 2

พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
๑. อาคารอยู่อาศัย	๑.๐๐ เมตร
๒. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงานอาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	๑.๕๐ เมตร

ภาพที่ 2.1 แสดงความกว้างต่อช่องทางเดินอาคาร

หมวดที่ 3

บันไดของอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงานอาคารสาธารณะอาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากขั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้ บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขั้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกันตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณงมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บัน ไคตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บัน ไคตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีบานพักบัน ไคก็ได้แต่ ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบัน ไคตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบัน ไคตามข้อ 24

หมวด 4

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 40 การก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือ ลำกระโคง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขต แหล่งน้ำสาธารณะนั้น ไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้น ไม่น้อยกว่า 6 เมตรสำหรับอาคารที่ ก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนว อาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้น ไม่น้อยกว่า 12 เมตร ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อ ระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 4 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่น สถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ ไม่นับส่วนตบแต่งที่ยื่นจากผนังไม่ เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีที่รับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคารลง สู่อาคารหรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคาร ไม่ว่าจะจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุด นั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตก้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคาร ให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับ อาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของ อาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่

น้อย

กว่า 3 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจาก เขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูง ไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ

(2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคาดฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

2.3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบ

2.3.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์ คือ สถานที่สะสมหรือรวบรวมวัตถุประเภทต่าง ๆ เช่น วัตถุทางธรรมชาติวิทยา วัตถุทางวิทยาศาสตร์ วัตถุทางศิลปกรรม วัตถุทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี วัตถุโบราณทางประเพณีและชีวิตความเป็นอยู่ ฯลฯ จัดตั้งแสดงอยู่ในอาคารต่าง ๆ ขึ้น โดยเขียนคำบรรยายสั้น ๆ และง่าย ๆ สำหรับให้ประชาชนเข้าชม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ตามสาขาวิชานั้น ๆ สถานที่นี้เราเรียกว่า “พิพิธภัณฑ์”

2.3.2 ประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์

ประเทศที่ถือได้ว่าเป็นประเทศที่เริ่มก่อตั้งพิพิธภัณฑสถานขึ้นแห่งแรกคือประเทศอิตาลี โดยเริ่มจากห้องรวบรวมศิลปวัตถุโบราณของเศรษฐีแห่งเมืองเทรวิค ทางตอนเหนือของอิตาลี วัตถุส่วนใหญ่ที่รวบรวมได้แก่ งานจิตรกรรม ประติมากรรม ต่อมาจึงแพร่หลายไปยัง ฝรั่งเศส อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ สเปน เยอรมนี ออสเตรีย สวีเดน และประเทศอื่น ๆ ในยุโรป

จากการที่ประเทศต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับพิพิธภัณฑสถานจึงได้มีการสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์สถานรวมทั้งหอศิลปะขึ้นหลายๆ แห่ง และมีการสนับสนุนทางการเงินด้วยดี จนเกิดการแข่งขันกันมากขึ้นในยุโรปเพราะถือว่าพิพิธภัณฑสถานคือสิ่งที่แสดงถึงวัฒนธรรมและฐานะของประเทศนั้น ๆ และความแพร่หลายนี้ก็ได้กระจายไปยังภาคพื้น เอเชีย แอฟริกา และทั่วโลก เมื่อเกิดการแข่งขันมากขึ้นไม่นานนักก็เกิดความขัดแย้งระหว่างประเทศต่างๆ โดยใช้พิพิธภัณฑสถานเป็นศูนย์กลางการประชาสัมพันธ์ชวนเชื่อความยิ่งใหญ่ทางการเมืองและอุดมการณ์ของชาติ ในระยะนี้จึงเรียกว่าพิพิธภัณฑสถานเพื่ออุดมคติ (Idealistic Museum) และ เป็นผลให้เยอรมนี กับอังกฤษ ฝรั่งเศส และรัสเซีย เกิดความขัดแย้งกันจึงเปลี่ยนฐานะจากศูนย์กลางของลัทธิชาตินิยม ไปเป็นสถาบันเพื่อการศึกษานับแต่นั้นมา

2.3.3 หน้าที่ของพิพิธภัณฑสถาน

2.3.3.1 การรวบรวมวัตถุ (Collecation)

การรวบรวมเป็นหน้าที่ประการหนึ่งในจำนวนงานใหญ่ๆ ในพิพิธภัณฑสถานเพราะ

ถ้าปราศจากงานชิ้นนี้แล้ว พิพิธภัณฑ์สถานจะเกิดขึ้นไม่ได้โดยเด็ดขาด การรวบรวมเรื่องราวต่าง ๆ สามารถให้ความรู้อย่างกว้างขวางแก่ผู้ที่เข้ามาชม การรวบรวมสิ่งของเหล่านั้นขึ้นอยู่กับเวลาสถานที่ และ การเก็บรักษา แต่จากการที่วางคนให้เป็นคนมีใจคอกว้างขวาง ในที่สุดได้เปิดห้องแสดงสิ่งของ ที่กำหนดได้ให้ประชาชนศึกษาหาความรู้การจัดแสดงสิ่งของที่รวบรวมจึงเกิดมีของสะสม หลายชิ้น จนกลายเป็นพิพิธภัณฑ์สถานในปัจจุบัน วัตถุที่รวบรวมขึ้นในระยะแรกมักเกี่ยวกับจำนวนงาน ทางด้านศิลปะ และหลักฐานทางโบราณคดีเพื่อสนับสนุนอารยธรรมเบื้องต้น

2.3.3.2 การจำแนกประเภทวัตถุ (Identifying)

การจำแนกประเภทวัตถุคือการแยกวัตถุให้ถูกต้องและแน่นอนอนซึ่งต้องมีผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุนั้น ได้ศึกษาโดยเฉพาะ ตัวอย่างของแต่ละชิ้นที่ได้รับนั้น ต้องทำบันทึกลงไป ในป้ายและเลขที่ในบัตรจำนวนวัตถุและลงเลขที่เดียวกันนั้นลงบนตัวอย่างวัตถุ ลงถึงสถานที่ เวลา และได้มาอย่างไร นี่เป็นเพียงการเริ่มต้นของการเก็บรวบรวมตัวอย่างวัตถุที่ปะปนอยู่ในเขตเดียวกัน

2.3.3.3 การทำบันทึกหลักฐาน (Recording)

เพื่อกล่าวถึงการจำแนกประเภทวัตถุแล้วก็จะต้องกล่าวถึงการบันทึก ไม่ใช่เพียงแค่ จักรยละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักฐานวัตถุที่รวบรวมไว้ แล้วจดลงในป้ายหรือสติกเกอร์ลงบน บัตรวัตถุผู้ใส่วัตถุได้หมดจำเป็นต้องจดบันทึกหลักฐานไว้ในทะเบียนใหญ่ ซึ่งจะแสดงถึงสิ่งที่ รวบรวมทั้งหมดตามลำดับ วัน เดือน ปี หรือบันทึกลงในสมุดเป็นชุด ๆ เช่นเดียวกับเรื่องราวที่ได้ ลงทะเบียนไว้และลงตามลำดับวัน เดือน ปี เช่นเดียวกันและจะ ได้รับความสะดวกเพื่อมีสารบัญ บันทึกดตัวอย่างแต่ละชิ้นลงบนบัตรซึ่งมีเรื่องราวต่าง ๆ ของวัตถุในบัตรนั้น

2.3.3.4 การซ่อมสงวนรักษา (Conservation Andoreservayion)

จากการพิจารณาถึงการเก็บรักษามันที่ต่าง ๆ นั้น นำไปถึงการเก็บรักษาตัวอย่าง ต่าง ๆ ด้วย ซึ่งเป็นงานที่กว้างขวางมาก และไม่เป็นเพียงความรับผิดชอบของพิพิธภัณฑ์สถานเท่านั้น ยังเป็นความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ด้วย การเก็บรักษาอาจ หมายถึงการป้องกันวัตถุต่าง ๆ ต่อการทำลายทางฟิสิกส์ หรือการเสื่อมทางเคมีหรือการคุกคามโดย พวกอินทรีย์สาร หรือการรบกวนจากพวกแมลง การทำลายสิ่งนี้ย่อมจะแตกต่างกันไปตามธรรมชาติและ องค์ประกอบและสภาพของภูมิอากาศในท้องถิ่นนั้น ๆ

2.3.3.5 รักษาความปลอดภัย (Museum Security)

พิพิธภัณฑ์ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ทันสมัยโดยวางแผนตั้งแต่เริ่มสร้าง

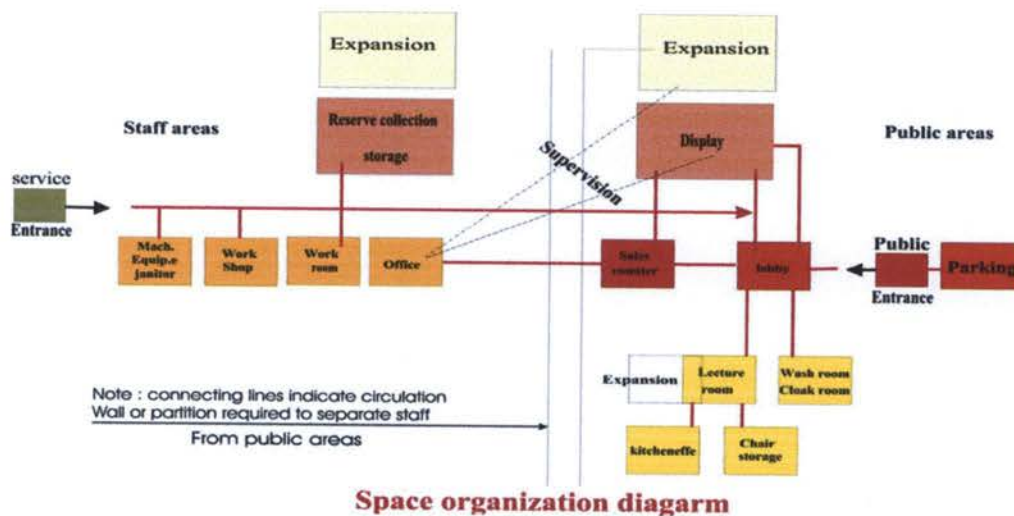
อาคารพิพิธภัณฑ์ต้องมี เจ้าหน้าที่ประจำห้อง และยามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง

2.3.3.6 การจัดนิทรรศการแสดง (Exhibition)

2.3.4 พื้นฐานในการออกแบบพิพิธภัณฑ์ทั่วไป (Basics) พื้นฐานสำคัญ 2 ประการที่ต้องใช้ในการพิจารณา ก่อนการออกแบบอาคารพิพิธภัณฑ์ คือ

2.3.4.1 การรวบรวมวัตถุและเตรียมการ (Collections) คือ การรวบรวมวัตถุไว้ ซึ่งสามารถเก็บรักษา และค้นคว้าได้อย่างแท้จริง ตลอดจนสามารถอนุรักษ์ศึกษา และจัดแสดงวัตถุที่รวบรวมไว้ได้อย่างดี มีการลงทะเบียนแจ้งเลขประจำตัววัตถุนั้นๆ และมีการศึกษาสภาพการรักษาค่าความสะอาดตลอดจนอนุรักษ์ไว้ให้คงสภาพที่ดีมากที่สุด

2.3.4.2 การจัดแสดง (Exhibition) การจัดแสดงที่ดีเป็นผลสืบเนื่องมาจากการระมัดระวังในการเลือกสรรคุณภาพของวัตถุที่สำคัญต่อชุมชน การผูกเรื่องราวเป็นประโยชน์การจัดนิทรรศการและการจัดแสดงที่ดีด้วยเทคนิค การจัดแสดง ทั้งหมดนี้เป็นจุดกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความสนใจ ดังนั้นส่วนของการจัดแสดงจะต้องกำหนดให้เป็นห้องที่มีขนาดกว้าง เนื้อที่สำหรับส่วนจัดแสดงไม่ควรมีมากไปกว่า 30%-40% ของจำนวนเนื้อที่ทั้งหมดของอาคารพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนภูมิการจัดห้องแสดง หรือ โครงสร้างความสัมพันธ์ของพิพิธภัณฑ์

2.3.5 ชนิดของการจัดแสดง การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์มีแบบอย่างที่เป็นหลักสำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

2.3.5.1 การจัดนิทรรศการประจำ (Permanent Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการในห้องใดห้องหนึ่งของพิพิธภัณฑ์อย่างถาวร ไม่ค่อยมีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องพิจารณากันอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค์ใด เป็นงานประเภทใด และ ควรลำดับเรื่องราวให้

ต่อเนื่องกันอย่างไร

2.3.5.2 การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษา (Educational Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการที่เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าในด้านความงามและความเพลิดเพลิน โดยเน้นหนักในเรื่องระเบียบและศาสตร์ความเป็นมาของวัตถุ จำนวนวัตถุและประเภทของวัตถุ มีลักษณะคล้ายคลึงกับการเก็บของในคลังแต่มีการเปิดให้นักเรียนนักศึกษา และประชาชนทั่วไปเข้าชม และศึกษาหาความรู้

2.3.5.3 การจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (Temporary Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการที่มีบทบาทต่อพิพิธภัณฑน์มากที่สุด เพราะปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่ต้องศึกษาหาความรู้และ เพลิดเพลินจากสื่อมวลชนต่างๆ มากมาย ทั้งเรื่องการเมืองเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม พิพิธภัณฑน์จึงจำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการให้ประชาชนสนใจเข้าพิพิธภัณฑน์ เพื่อศึกษา และเพิ่มพูนความรู้แก่ตนเอง (เอกลักษณ์, 2548)

2.3.6 การออกแบบห้องจัดแสดง (Designing the hall Exhibition)

การออกแบบห้องจัดแสดงนั้นต้องทำภายหลังที่ได้ศึกษาหรือเรียบเรียงแนวนิทรรศการเรียบร้อยแล้ว ห้องจัดแสดงมักจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราว และแบบลักษณะของห้องจัดแสดงอยู่เสมอ สิ่งที่จะช่วยในการจัดแสดงมากที่สุดคือ ผนัง (Panel) ซึ่งทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราวได้อย่างดี

แบบแผนการจัดแสดงที่ดีเพื่อเตรียมงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีระเบียบระบบ เป็นการวางรากฐานทางการบริการ และควบคุมกิจการให้มั่นคงทั้งภายใน และภายนอก จะเป็นต้องวางระเบียบแบบแผนของอาคาร โดยศึกษากิจกรรมที่เสนอต่อมวลชนซึ่งสามารถจัดได้ตาม แบบต่อไปนี้

ความหมายของนิทรรศการ (Exhibition) โดยทั่วไปคือการจัดเอาภาพถ่าย ภาพเขียน แผนภูมิ หรือวัตถุ กราฟิกร์อื่นๆ ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง โสตทัศนูปกรณ์บางประเภท เช่น ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง (Slide) มาจัดแสดงพร้อมคำบรรยายประกอบ การอภิปรายและการสาธิตในเรื่องต่างๆ ที่น่าสนใจ หรือกำลังอยู่ในความสนใจของกลุ่มประชาชนที่เลือกมาเป็นเป้าหมาย

การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑน์ มีแบบอย่างเป็นหลักเกณฑ์อยู่ 3 ประการ คือ

ก) การจัดแสดงแบบถาวร (Permanent Exhibition)

การจัดพื้นที่ของส่วนจัดแสดงไว้สำหรับนิทรรศการเป็นประจำไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงจึงต้องพิจารณาอย่างรอบครอบในเรื่องของเนื้อหาที่จะจัดแสดงควรมีบรรยากาศมากที่สุด

ข) การจัดแสดงแบบชั่วคราว (Temporary Exhibition)

การจัดแสดงแบบหมุนเวียน เป็นส่วนแสดงผลงานและศิลปวัตถุต่างๆชั่วคราว ในระยะเวลาสั้นๆ อาจใช้เทคนิคพิเศษอื่นๆ เข้าช่วย เช่น ใช้แสงสีประกอบการแสดง โดยทั่วไปแล้วการจัดแสดงแบบชั่วคราวจะเป็นจุดดึงดูดและสร้างความประทับใจแก่ผู้เข้าชม

ค) การจัดแสดงแบบเคลื่อนที่ (Mobile Exhibition)

ข้อดีของการจัดแสดงแบบเคลื่อนที่นี้คือ ความสามารถในการเดินทางทางไปตามที่แตกต่างกันเพื่อพบปะกับประชาชนและดึงดูดความสนใจของคนเหล่านั้น จากการเปลี่ยนการแสดงผลไปตามสถานที่ต่าง ๆ นิทรรศการแบบเคลื่อนที่จึงเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพทางการศึกษามากอย่างหนึ่ง

2.3.6.1 ลักษณะของห้องจัดแสดงที่นิยม มีดังนี้คือ

- ห้องแสดงแบบธรรมดา คือห้องแสดงที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจจะเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหน้าต่างเพียงด้านเดียว แล้วใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง
- ห้องจัดแสดงแบบยกพื้น โถง เป็นห้องแสดงแบบเก่า นิยมสร้างกันมากในยุโรปและอเมริกา คือ มีห้องโถงชั้นล่าง ชั้นบน โถงเป็นห้องโถงที่สามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด
- ห้องแสดงแบบหอประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่ที่มีหน้าต่างทั้งสองด้าน
- ห้องแสดงแบบเฉลียง คือจัดเฉลียงให้เป็นที่แสดงงาน อาจจะทำเป็นเฉลียง การแสดงเป็นบันไดเวียน จากพื้นล่างจนถึงยอดอาคาร โดยใช้แสงธรรมชาติ และแสงไฟช่วย
- ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา เช่น ห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์ศิลปะ ซึ่งในอดีตจะเป็นปัญหามากสำหรับสถาปนิกในการควบคุมความหนักเบาของแสง แต่ในปัจจุบันสามารถใช้แสงไฟฟ้าประดิษฐ์ทดแทนได้
- ห้องแสดงแบบ ไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมากในประเทศทางตะวันตก โดยปล่อยเนื้อที่ว่างไว้สำหรับจัดแสดงนิทรรศการได้ตามต้องการ

2.4 การวางแผนงานการจัดนิทรรศการ

2.4.1 การเตรียมการออกแบบนิทรรศการ (Planning and designing and exhibition)

การจัดนิทรรศการ ไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการถาวร หรือเป็นนิทรรศการชั่วคราวก็ตาม จะต้องวางแผนงาน และออกแบบก่อนลงมือดำเนินการจัดแสดง การออกแบบนั้น ต้องมีขั้นตอนในการดำเนินงาน และจะต้องร่วมกันหลายฝ่าย ได้แก่ ภัณฑารักษ์ เจ้าหน้าที่การศึกษา ผู้ออกแบบ (Designer) และช่างเทคนิค

2.4.1.1 ในการออกแบบนิทรรศการที่ดี ประการแรกที่สำคัญที่สุดคือ วัตถุประสงค์และความมุ่งหมายของนิทรรศการนั้นๆ จะต้องชัดเจนแน่นอน และวัตถุประสงค์นั้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทั่วไปของพิพิธภัณฑ์สถาน

2.4.1.2 เมื่อได้วัตถุประสงค์ที่ชัดเจนแล้ว จะต้องพิจารณาต่อไปถึงเนื้อเรื่องที่จะจัดแสดง วัตถุที่จะจัดแสดง และองค์ประกอบที่จะใช้ในการจัดแสดง

พิพิธภัณฑ์สถานเป็นที่รวบรวม สงวนรักษา วัตถุที่มีค่าความสำคัญที่จะเก็บรักษาให้คงอยู่ตลอดไป ในการจัดแสดงความสำคัญจึงอยู่ที่ “วัตถุ” เมื่อเลือกเรื่องหรือเนื้อหาแล้ว คัดเลือกวัตถุแล้ว ก็ต้องพิจารณาเรื่ององค์ประกอบที่จะนำมาใช้ เพื่อช่วยในเรื่องราวความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุที่นำออกจัดแสดง

2.4.1.3 การออกแบบ การออกแบบนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์สถาน เป็นการออกแบบเพื่อแสดงเรื่องราวของวัตถุ (Presentation and Interpretation) ไม่ใช่การออกแบบเพื่อตั้งโชว์เหมือนห้างสรรพสินค้า แต่จะต้องให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ชม

การออกแบบนิทรรศการที่ดี จะต้องทำให้เกิดปฏิกิริยาโต้ตอบจากผู้เข้าชม เช่น ทำให้เกิดความคิด ทำให้เกิดปัญหา ทำให้เกิดคำถาม และสามารถตอบปัญหาข้อใจได้ จากการชมนิทรรศการนั้นๆ ด้วย และเกิดความประทับใจ เกิดความรู้พื้นฐานที่จะสนใจในเรื่องนั้นๆ มากขึ้นอีก แนวโน้มของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานยุคปัจจุบัน ถือหลัก interdisciplinary ในพิพิธภัณฑ์สถาน โบราณคดีก็ไม่ใช่จะจัดแสดงแต่เนื้อหาการขุดค้น หรือค้นคว้าทางโบราณคดี แต่จะต้องเชื่อมโยงถึงปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ เทคโนโลยี และวัฒนธรรมศิลปะในพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็ก เช่น พิพิธภัณฑ์สถานท้องถิ่นจะให้ความรู้ทุกแขนงวิชา มากกว่าจะเป็นพิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่อง ให้ได้เห็นได้เข้าใจความเป็นมาในอดีต สภาพปัจจุบัน และปัญหาแนวโน้มในอนาคต ตลอดจนการส่งเสริมให้เห็นแนวทางแก้ปัญหา (เอกลักษณ์, 2548)

2.4.2 การจำแนกส่วนจัดนิทรรศการ

เมื่อทราบถึงองค์ประกอบหลักเราก็สามารถแบ่งส่วนการจัดนิทรรศการออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ตามลักษณะความจะเป็น ในการใช้งานตามหลักสูตรการจัดพิพิธภัณฑ์ ดังนี้

2.4.2.1 ส่วนการจัดแสดง คือ ส่วนที่จัดตั้งรูปวัตถุทั้งในรูปนิทรรศการประจำ และนิทรรศการชั่วคราว

2.4.2.2 ส่วนเก็บรูปวัตถุ คือ ส่วนที่เป็นพิพิธภัณฑ์เก็บวัตถุที่เหลืออยู่ในระหว่างการศึกษา

2.4.2.3 ส่วนบริหารงาน คือ ส่วนสำนักงานทั้งทางธุรการ, วิชาการ

2.4.2.4 ส่วนปฏิบัติงานช่าง คือ ส่วนซ่อมสงวน หรือเทคนิค

เนื่องจากสถาปัตยกรรมอื่นๆ เพราะเป็นสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นสำหรับมนุษย์ และสิ่งของพร้อมกัน และเป็นสิ่งของที่มีค่าอีกด้วย จึงต้องมีส่วนประกอบอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องอีก คือ การควบคุมความปลอดภัยในทางเข้าและทางออก การขนย้ายวัตถุ รวบรวมกับความสัมพันธ์ทั้งหมดเข้าด้วยกัน

2.4.3 เทคนิคการพิพิธภัณฑ์

เทคนิคการพิพิธภัณฑ์ หมายถึง วิธีการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการจัดวัตถุในห้อยจัดแสดง การออกแบบอาคาร การออกแบบห้องแสดง การออกแบบครุภัณฑ์ ตลอดจนก่อสร้างและติดตั้งวัตถุกับอุปกรณ์การจัดแสดงประเภทต่างๆ

เกณฑ์มาตรฐานขั้นตอนในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน

1. การขออนุมัติหลักการ (OBJECTIVE APPROVAL BY MUSEUM'S DIRECTOR)
2. การจัดทำเอกสารแนวนิทรรศการ (MANUSCRIPT AND EDOTION)

3. การออกแบบห้องสมุดแสดงและนิทรรศการ (GRAPHIC AND DESIGN)

4. งานก่อสร้างและติดตั้งวัตถุ (PRODUCTION AND INSTALLATION)

2.4.3.1 การพิจารณาการจัดนิทรรศการ

1. การขออนุมัติหลักการ (OBJECTIVE APPROVAL BY MUSEUM'S DIRECTOR) เป็นเรื่องของภัณฑารักษ์ หัวหน้าภาควิชา หรือนักวิชาการในพิพิธภัณฑสถานที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจะต้องดำเนินการขออนุมัติหลักการในการจัดแสดง วัตถุประสงค์จะจำเป็นต้องมีรายละเอียดต่างๆ เช่น

1.1 หัวข้อนิทรรศการ (Exhibition Title) ควรจะบ่งชี้แน่ชัดว่าจะจัดเรื่องอะไร

1.2 วัตถุประสงค์ (Objective) มีวัตถุประสงค์อะไรเป็นหลัก อะไรเป็นรอง

1.3 ขอบเขตของนิทรรศการ (Scope of Exhibition and Definition of Concept) นิทรรศการนี้มีเนื้อหาสาระอย่างไร ประกอบด้วยวัตถุหลักฐานว่าอย่างไรบ้าง

1.4 สมมติฐาน (Hypothesis) ภัณฑารักษ์ควรจะได้ประเมินผลว่าจะใช้ประโยชน์อะไรแก่ประชาชน หรือเป้าหมายที่หน่วยงานมีความต้องการ

2. การจัดขอทำเอกสารแนวนิทรรศการ (MANUSCRIPT AND EDOTION)

2.1 ศึกษาขนาดและจำนวนวัตถุที่จะจัดแสดง เพื่อจะได้กำหนดเรื่องราวต่างๆ ได้ว่าจะเขียนคำบรรยายอย่างไร ใช้วัตถุอะไรในการจัดแสดง

2.2 การเขียนเรื่องและคำบรรยาย (Caption) เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ ช่างศิลป์หรือสถาปนิก ปกติการจัดนิทรรศการต่างๆ จะต้องมีคำบรรยายเรื่องราว 4 ประเภท คือ

- ชื่อนิทรรศการ (Title) ชื่อข้อความจะต้องสั้นกะทัดรัด
- หัวข้อย่อย (Subtitle) ป้ายเรื่องย่อยเพื่อสะดวกในการเข้าใจได้ง่าย
- คำบรรยายเรื่อง (Subtexty) ว่าสาระเนื้อเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างไร

2.3 ป้ายเฉพาะวัตถุ (Individual Label) คือป้ายคำอธิบายที่บอกให้ทราบว่าวัตถุชิ้นนั้นๆ เป็นอะไร สมัยไหน อายุประมาณเท่าไร พบที่ไหน เป็นต้น

3. การออกแบบห้องแสดงในพิพิธภัณฑสถาน (GRAPHIC AND DESIGN)

3.1 ศึกษาแนวเรื่อง (Scrip) ที่ภัณฑารักษ์เรียบเรียงให้เข้าใจทั้งวัตถุประสงค์และ การดำเนินเรื่องแล้วจึงดำเนินการวางผังรูปห้อง

3.2 ศึกษาสภาพการณ์ของสังคมแวดล้อม (Understanding of Audience) โดยการศึกษาจิตวิทยาของฝูงชน ระดับการศึกษา ทักษะคิด รสนิยม จำนวนเข้าชมแต่ละครั้งเป็นอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปห้องและกรจัดบรรยายในห้องแสดง และอุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ

3.3 องค์ประกอบของห้องและตู้แสดง (Compositing and Graphic) สถาปนิกจะต้องทำแบบแปลนแผนผังห้อง และตู้แสดง ตามเรื่องที่ภัณฑารักษ์เรียบเรียงได้

หลังจากนั้นพิจารณาแต่ละตอนว่า ข้อความควรอยู่ตอนไหน วัตถุต่างๆมี

องค์ประกอบอย่างไร ควรใช้สกรีน และอุปกรณ์อะไรประกอบบ้าง เช่น แสงสว่าง (Lighting) ภาพประกอบ (Illustration) หุ่นและการทำไดโอรามา (Model & Diorama Making) อุปกรณ์กลไก (Plant) โสตทัศนูปกรณ์ (Audio Visual) การอนุรักษ์ (Restoration Texy) ว่าสาระของเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างไร

4. งานก่อสร้างและติดตั้งวัตถุ (PRODUCTION AND INSTALLATION) เมื่องานทุกด้านเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการติดตั้งวัตถุ และจัดทำคำอธิบายตามแบบที่มีขนาดนาก ออกแบบไว้ในแต่ละตอนตามลำดับ

2.4.4 การวางแผนงานการจัดนิทรรศการ

นิทรรศการที่ดีต้องพิจารณากันหลาย ด้าน ความสำเร็จของนิทรรศการมิได้อยู่ที่จำนวนผู้ชม นิทรรศการ ไม่จำเป็นต้องมีคนดูมากที่สุด แต่อยู่ที่นิทรรศการนั้นสามารถถ่ายทอดความรู้ที่เร้าใจให้ ความรู้ ความบันเทิงแก่ผู้ชมได้มากที่สุดหรือไม่ มากกว่า

2.4.4.1 การวางแผนเกี่ยวกับผู้ชม

- จำนวนผู้ชม ผู้จัดต้องประเมินความสนใจของกลุ่มเป้าหมายเปรียบเทียบกับนิทรรศการ เพื่อ ประโยชน์ในการคาดการณ์จำนวนผู้เข้าชมให้ใกล้เคียง อันจะมีผลต่อเนื่อง ไปถึงการเตรียมความพร้อม ในด้านอื่นๆ

- องค์ประกอบของผู้เข้าชม ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา ระดับสติปัญญา และลักษณะความ สนใจ

- เวลาที่ใช้ในการชม ผู้วางแผนต้องพยายามประมาณเวลาที่ใช้ในการชม ให้ใกล้เคียงที่สุด เท่าที่จะทำได้

- ช่วงเวลาที่จัดแสดงนิทรรศการซึ่งถ้าหากบังเอิญไปตรงกับเหตุการณ์ หรือวันประเพณี ควร จะต้องวางแผนจักวันเปิด และวันปิด ทำการแสดงให้เหมาะสม

2.4.4.2 การวางแผนเกี่ยวกับเนื้อหา

- ความน่าสนใจของเนื้อหา ในข้อนี้มีได้หมายความว่านิทรรศการที่ดีจะต้องมีเนื้อหาที่ผู้ชม ค้นเคย และสามารถให้ความบันเทิงใจสูงสุดแก่ผู้ชมได้ และมีได้หมายความว่าต้องให้สอดคล้องกับ รสนิยมของสังคมเสมอไป แต่หมายถึงเนื้อหาของนิทรรศการที่จัดแสดงนั้น ถูกนำเสนอได้อย่าง เหมาะสม จนสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้ชมและสร้างความพอใจ

- ความมุ่งหมายของการจัดนิทรรศการด้านธุรกิจการค้ามักจัดเพื่อการประชาสัมพันธ์ ทั้ง โดยตรงและทางอ้อม เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคต้องการใช้บริการหรือผลิตภัณฑ์ของตน เนื้อหาที่จะ แสดงมักเลือกได้ง่าย

- หัวเรื่องใหญ่และเนื้อเรื่องย่อย หัวเรื่องใหญ่หรือชื่อเรื่องของนิทรรศการก็เป็นสิ่งสำคัญที่ จะต้องคำนึงถึงหลังจากพิจารณาความมุ่งหมายของการจัด ไปแล้ว เพราะจะเป็นสิ่งที่แจ้งแก่ผู้คนที่ นิทรรศการนี้จัดเกี่ยวกับอะไร ตรงกับความต้องการ ความน่าสนใจ ที่เขาควรจะไปดูหรือไม่ และเป็น

การกำหนดขอบเขตการจัดแสดงสำหรับผู้จัดว่าภายใต้หัวข้อใหญ่ๆ นี้จะมีเนื้อหาย่อยอะไรบรรจุอยู่บ้าง

- ความเป็นเอกภาพของเรื่องที่จัด การจัดนิทรรศการที่ปะปนกันหลายเรื่อง หรือหลายวัตถุประสงค์ ย่อมเป็นการที่ไม่สมควร แม้ว่าจะจัดเสนอได้เป็นอย่างดี แต่อย่าลืมว่านิทรรศการที่หลากหลายอาจทำให้ผู้ชม ได้รับแรงกระตุ้นหรือความพอใจเพียงเล็กน้อย

- กลุ่มผู้สนใจ การรวมกลุ่มกันของเอกชนหรือกลุ่มผู้สนใจตามท้องถิ่น การจัดนิทรรศการที่ต้องการดึงดูดให้คนกลุ่มใหม่ๆ เปลี่ยนหน้ากันมาเยี่ยมชมสถาบันด้วยการจัดแสดงที่แปลกใหม่

2.4.4.3 การวางแผนเกี่ยวกับขนาด

- เนื้อที่และเวลา การจัดแสดงไม่ว่าเรื่องใดก็ตาม ถ้าจะให้ผู้ชมไม่เกิดความเบื่อหน่ายก่อนชมจบ ผู้จัดควรประมาณขอบเขตของพื้นที่การจัดแสดงให้เหมาะกับจำนวนผู้ชมคนหนึ่งๆ ที่จะใช้ในการเข้าชม

- เนื้อที่และเนื้อหา นิทรรศการที่เนื้อหามุ่งสอนหรือถ่ายทอดความรู้มักจะมีอะไรเกิน ๆ อยู่ เพราะผู้จัดมักแต่สนใจว่าจะจัดแสดงอย่างไรจึงจะครอบคลุมทุกๆ อย่าง โดยลืมคิดไปว่าเนื้อหาบางอย่างไม่อาจสรุปย่อมาให้เป็นนิทรรศการได้ นอกจากจะเสนอในรูปของหนังสือจะดีกว่า ฉะนั้นในการจัดนิทรรศการพึงระลึกไว้เสมอว่า อย่าพยายามยัดเยียดความรู้ให้แก่ผู้ชมมากเกินไป

- วัสดุและการขนย้าย นิทรรศการหมุนเวียนหรือเคลื่อนที่ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งของขนาดใหญ่หนัก หรือแตกง่าย ย่อมสิ้นเปลืองค่าบรรจุหีบห่อและขนส่งมาก

- กำหนดการ โดยรวมของผู้จัด กำหนดการประกอบกิจกรรมของสถาบัน ย่อมมีผลต่อขนาดของนิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการเคลื่อนที่ที่สถาบันนั้นจัดทำ เพราะองค์กรต่างๆ ให้ความสำคัญต่อคุณค่าและขนาดของนิทรรศการทั้งแบบชั่วคราว และแบบเคลื่อนที่ต่างกัน

2.4.4.4 การวางแผนเกี่ยวกับสถานที่

ในเรื่องอาคารหรือสถานที่ที่จะแสดงนิทรรศการนั้น ผู้จัดควรพิจารณาขนาดและเนื้อที่ให้มีความเหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าชม จำนวนวัสดุและเนื้อหาที่จะแสดง โดยผู้จัดจะต้องประมาณได้ว่าจะมีคนดูมากน้อยเพียงไร เพื่อที่จะนำมาพิจารณาว่าอาคารหรือสถานที่จัดแสดงนั้นมีขนาดเหมาะสมกับผู้ชมหรือไม่ หากไม่เหมาะสมผู้จัดจะต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไข นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงความสะดวกของผู้เข้าชม การถ่ายเทอากาศและแสง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องวางแผนอย่างรอบคอบ โดยในเบื้องต้นอาจพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

- ประตูเข้าออกเป็นทางเดียวกันโดยแบ่งเป็นด้านทางเข้าและด้านทางออก

- เคาน์เตอร์จำหน่ายและฝากของ อยู่ทางเข้า และเป็นທີ່สำหรับจำหน่ายเอกสารและหนังสือ
 สุจิตร์

- ห้องแสดงควรต่อเนื่องกับประตูทางเข้า ไม่ควรมีเสามาก เนื้อที่กว้างขวางเพดานไม่สูงหรือเตี้ยเกินไป มีแสงสว่างเพียงพอ

1. จำนวนวัตถุจัดแสดงและเนื้อหา

สถานที่ที่จะแสดงนิทรรศการควรเป็นสถานที่ที่ขนาดพื้นที่เหมาะสมเพียงพอกับวัตถุ และเนื้อหาที่จะจัดแสดง เพื่อให้สามารถชมได้อย่างสะดวก ส่วนรูปแบบการจัดของนิทรรศการจะเป็น เช่นใด ย่อมขึ้นอยู่กับเนื้อหาของนิทรรศการนั้นๆ ถ้าเนื้อหานั้นมีความน่าสนใจในตัวของมันเอง เช่น เรื่องหุ่นกระบอกไทย แบบการจัดก็อาจกระทำด้วยการใช้แสงอย่างมีศิลป์ และมีฉากหลังที่สวยงาม

2. ประเภทของสถานที่

- ภายในห้อง ได้แก่ ในศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ห้างสรรพสินค้า หอประชุมของสถาบันต่างๆ โดยจะจัดตามผนังห้อง หรือทำแผ่นป้ายนิทรรศการ โดยเฉพาะป้ายแสดงที่มุมใดมุมหนึ่ง การจัดแสดงในสถานที่เช่นนี้มักจะเลือกเรื่องง่ายๆ สั้นๆ เพื่อนำเสนอความเข้าใจ และช่วยให้เกิดความจำคดียิ่งขึ้น

- เถลิง หรือระเบียบทางเดิน เป็นสถานที่ที่ต้องใช้เดินผ่านไปมาเป็นประจำ การจัดแสดงจึงมักเป็นเรื่องราวที่รวบรวมเหตุการณ์ที่น่าสนใจ

- นิทรรศการริมระเบียง เป็นรูปแบบการจัดที่โชว์จุดเด่นในเรื่องของการใช้สถานที่ที่น่าสนใจ บางครั้งของที่แสดงอาจเป็นรูปภาพที่หายาก หรือสิ่งของมีค่า ซึ่งต้องทำตู้เ็นถาวร โดยลักษณะของผู้จัดแสดงแบบนี้มักแบ่งสัดส่วนให้เป็นชั้นๆ เพื่อจะได้วางวัตถุที่ต้องการแสดง ซึ่งชั้นและตู้อาจทำขนาดใดก็ได้ ผู้ออกแบบสามารถคำนวณได้โดยดูตามความเหมาะสม ความสวยงาม และการตอบสนองทางด้านประโยชน์ใช้สอย

- ห้องโถง การจัดแสดงในสถานที่เช่นนี้มักเป็นหัวเรื่องใหญ่ๆ ซึ่งต้องจัดแสดงไปตามลำดับตั้งแต่ต้นเรื่องจนจบ เพื่อให้ผู้ชมจำนวนมากเข้าชมได้สะดวก และทั่วถึง โดยไม่เบียดเสียด

2.4.4.5 การวางแผนเกี่ยวกับสิ่งของที่จัดแสดง

การเลือกวัตถุที่จะนำมาแสดง

- การใช้ของจริงในการจัดนิทรรศการ ผู้จัดควรใช้ดุลยพินิจตัดสินใจ ตามความเหมาะสม เพราะการนำของจริงมาสื่อความหมาย ประโยชน์ที่ได้รับคือ ผู้ชมจะทราบถึงรูปร่างขนาด เสียง น้ำหนัก ผิว กลิ่น ของวัตถุนั้นๆ อย่างไม่ต้องจินตนาการ

- หุ่นจำลอง ใช้เมื่อต้องการแสดงอาคารสถานที่ศึกษามบ้านช่อง หรือวิธีการจัดตกแต่งบางสิ่งบางอย่างที่น่าขงจริงมาแสดงไม่ได้ เช่น ยานอวกาศ เครื่องบิน เป็นต้น

- รูปภาพ นับเป็นสื่อการจัดแสดงที่ประหยัดที่สุด แต่ควรจะหาภาพที่ถ่ายคมชัด และสื่อ

ความหมายได้มาก

2.4.4.6 การวางแผนเกี่ยวกับคำและอักษร

นิทรรศการที่เต็มไปด้วยป้ายชื่อ และคำบรรยายมักน่าเบื่อและดูสับสน เรื่องเช่นนี้ไม่ใช่เรื่องแปลกเพราะมักเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีผู้จัดมุ่งจะเสนอให้มาก แทนที่จะเลือกเอาสิ่งที่ดีที่สุด แบบทัศนคติหัวประเด็นมาแสดง ดังนั้นทางที่ดีควรจะได้รับการเลือกสรรสิ่งที่นำมาแสดงเพื่อให้เข้าใจเนื้อหา โดยไม่ต้องอาศัยคำบรรยายมากนัก

สิ่งที่เราอ่านเพื่อความรื่นรมย์ เพื่อคำแนะนำ เพื่อหาความรู้ หรือเพื่อการศึกษา ส่วนมากเรานั่งอ่าน แต่ถ้าให้ยืนอ่านคงอ่านไม่ไหว ดังนั้นถ้านิทรรศการบรรจุการอ่านเข้าไปมาก ๆ ก็จะมีผลเสีย เหตุที่ล้มเหลวนี้มีสาเหตุจากความเหนื่อยล้าเท่านั้น หากแต่เนื่องมาจากเรื่องของหลักการอีกด้วย

หลักการดังกล่าวนั้นก็คือ คนๆหนึ่งซึ่งเคลื่อนไหวตามแนวนิทรรศการจะสามารถอ่านคำอธิบายหรือเนื้อหาหาความรู้ได้เพียงจำนวนจำกัดเท่านั้น จึงจำไว้ว่านิทรรศการสำหรับประชาชนนั้นเป็นการแสดงเพื่อให้คนมาชม ไม่ใช่มาอย่างมาดูภาพยนตร์ มาอ่านหนังสือ หรือมาฟังปาฐกถา ฉะนั้นการวางแผนเกี่ยวกับคำบรรยายจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งตัวแปรในการพิจารณาจัดทำป้ายคำบรรยาย ได้แก่

- อายุและระดับความเข้าใจของผู้ชม ในการจัดแสดงแต่ละครั้งถ้าผู้จัดไม่ประเมินระดับอายุและความสามารถในการรับรู้ของผู้ชมตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่นั้น ก็มีโอกาสของความผิดพลาดสูง

- ระดับการศึกษาของผู้ดู และเวลาสำหรับการเข้าชม ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งทีนอกจากจะใช้เป็นหลักในการพิจารณาขนาดของการจัดแล้วยังใช้เป็นหลักในการพิจารณาความสั้นยาวของคำบรรยายด้วย

2.4.4.7 การวางแผนเกี่ยวกับเทคนิคการจัดแสดง

- เทคนิคการจัดแสดงเป็นเรื่องของการดึงดูดความสนใจจากผู้ชม ซึ่งในนิทรรศการแต่ละประเภท จะมีเทคนิคที่ไม่เหมือนกัน หรือบางครั้งก็หลายวิธีในการจัดแสดง แบ่งได้ต่อไปนี้

- เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (aesthetic presentation) เป็นวิธีที่พบบ่อยในนิทรรศการเพื่อหวังผลเชิงพาณิชย์ เช่น นิทรรศการชุดวิวาร์ห์ นิทรรศการผ้าทอ ฯลฯ

- เทคนิคการจัดแสดงให้ความรู้ (instructional presentation) เป็นเทคนิคที่ต้องเชื่อมโยงความคิด ความรู้ของผู้ชมให้คล้อยตามแบบอิสระ เช่น การจัดนิทรรศการ พิษภัยของยาเสพติด

นิทรรศการทางประวัติศาสตร์ ฯลฯ

- เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (natural context presentation) เช่น การจัด

นิทรรศการทางธรรมชาติวิทยา การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับวิถีชีวิตผู้คน ฯลฯ

- เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพจริง (authentic setting presentation) เช่น นิทรรศการภาพถ่ายยอดเยี่ยมโลก นิทรรศการเครื่องบินดินเผา ฯลฯ

- เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม (push button presentation) เช่น การจัดแสดงนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

2.5 วัสดุ และครุภัณฑ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ

อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการ ทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการให้เป็นสัดส่วน เป็นระเบียบเรียบร้อย ฉะนั้นอุปกรณ์ที่ใช้จำเป็นต้องประกอบไปด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ คือมีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย ป้องกันการโจรกรรม และบางครั้งต้องคำนึงถึงความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิ และการติดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมด้วย

โดยทั่วไปแล้วการเลือกวัสดุ และครุภัณฑ์สำหรับการจัดแสดงแต่ละครั้งจะขึ้นอยู่กับผู้จัดว่าต้องการให้งานออกมาแนวใด ทั้งนี้มีข้อที่ต้องพิจารณา คือวัตถุประสงค์ของนิทรรศการ เนื้อหาที่ต้องการแสดง และห้องหรือสถานที่ที่จะใช้จัดแสดง ซึ่งรูปแบบที่นิยมใช้กันมีดังต่อไปนี้

- จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
- จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างช่วย
- จัดเป็นชั้น หรือตู้ด้วยแผ่นหรือข้อต่อ
- จัดตั้งลอยๆ
- ต่อห้อยจากเพดานลงมา
- จัดแขวนด้านล่างตามผนัง หรือโครงสร้างต่างๆ

2.5.1 โต๊ะจัดแสดง

โต๊ะเป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการที่สร้างง่าย สามารถถอดเก็บได้ หรืออาจปรับให้ใช้ร่วมกับสิ่งติดตั้งอื่นๆ ได้ด้วย โดยอาจใช้วิธีดังต่อไปนี้

ใช้แผ่นไม้อัดหนา $\frac{1}{4}$ หรือ $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขนาด 4x8 ฟุต เป็นพื้นโต๊ะ และใช้แป๊ปโลหะขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว ประกอบเป็นขาโต๊ะ ซึ่งจะปรับให้สูงหรือต่ำได้ตามต้องการ โต๊ะแบบนี้จะมีลักษณะคล้ายโต๊ะธรรมดา อาจปรับขาโต๊ะให้เอียงเป็นมุมประมาณ 20 องศาก็ได้ เหมาะสำหรับการติดตั้งวัตถุแบบเรียบ หรืองาน

ฝีมือที่ตรงไว้ได้

2.5.2 ตู้จัดแสดง

ตู้จัดแสดงจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการช่วยสร้างความสวยงามและทันสมัยให้กับห้องจัดแสดง ยิ่งนิทรรศการใดมีการออกแบบตู้แสดงอย่างสวยงามพิถีพิถัน ก็ย่อมจะช่วยส่งเสริมให้นิทรรศการนั้นน่าชมมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการออกแบบตู้แสดงขนาดต่างๆ ด้วยรูปแบบต่างๆ ไม่มีการตกแต่งตัดแปดอะไรให้วิจิตรพิสดาร อาจใช้งานได้ดี ง่ายต่อการบำรุงรักษา และดึงดูดความสนใจได้ ถ้ารู้จักเลือกใช้แบ่งแสดงอย่างเหมาะสม

2.5.2.1 ชนิดของตู้จัดแสดง แบ่งตามขนาดและลักษณะการใช้งาน

1. Table showcase

เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงวัตถุซึ่งมีขนาดเล็กเพราะสามารถมองเห็นได้รอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2. Equipped showcase with panels and drawers

ตู้ชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มาก เพราะใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย และสามารถที่จะควบคุมแสงได้

3. Upright showcase

- Free standing showcase เป็นตู้ขนาดใหญ่สามารถจัดวางวัตถุจัดแสดงได้หลากหลาย ภายในตู้อาจแบ่งเป็นหลายชั้น ตู้ชนิดนี้สามารถใช้แบ่งห้องแสดงออกเป็นส่วนๆ ได้ ซึ่งถ้าด้านหลังปิดทึบก็จะใช้เป็นบอร์ดจัดแสดงได้ด้วย

- Wall showcase แต่เดิมเป็นตู้ที่ออกแบบสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีความสูง โดยเฉพาะปัจจุบันได้มีการใช้ตู้ชนิดนี้สำหรับวางวัตถุแสดงทั่วไป โดยอาจออกแบบให้ติดตั้งลอยตัวแขวน หรือฝังอยู่ในผนังก็ได้

- Inset showcase เป็นลักษณะการจัดวางตู้แสดงเป็นกลุ่ม อาจอยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้นก็ได้ เหมาะสำหรับห้องแสดงที่มีผนังเพียงด้านเดียว สามารถเคลื่อนย้ายได้ ไม่ต้องตกแต่งมากนัก เพียงจัดจังหวะให้หลังตัวก็สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้

2.5.2.2 แสงสว่างในตู้แสดง

แสงสว่างในตู้มีความสำคัญมากสำหรับวัตถุที่นำมาแสดง เพราะแสงเป็นตัวกำหนดสีตามธรรมชาติของวัตถุได้ดีที่สุด แต่ก็เป็นที่จะทำให้ความเสียหายให้แก่วัตถุได้มากเช่นกัน ดังนั้น

การติดตั้งแสงนีออนหลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือสปอตไลท์ไว้ด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างของผู้แสดง ก็ควรมีแผ่นกระจก ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเล็ต ที่จะไปทำลายเอกสารหรือวัตถุแสดงต่างๆ ให้เสื่อมลงด้วย

นอกจากแสงจากหลอดไฟแล้ว แสงจากธรรมชาติก็มีผลกระทบต่อการจัดแสดง ดังนั้นในการวางผู้จัดแสดง ต้องคำนึงถึงเรื่องการสะท้อนของผิวกระจกจากแสงธรรมชาติด้วย

ผู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ซึ่งเราสามารถให้ความลาดเอียง ลดการสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้

ความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

การเคลื่อนย้ายในการจัดแสดง แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- Internal adaptability คือการเคลื่อนย้ายเฉพาะของในตู้ เพราะตู้จะติดตั้งอยู่กับที่ ฉะนั้นถ้าตู้ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมแล้ว ก็จะช่วยอำนวยความสะดวกเร็วในการเคลื่อนย้ายให้ เป็นไปได้อย่างคล่องแคล่ว ส่วนมากจะได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงการจัด ตกแต่งภายในได้ตามรูปแบบของสิ่งแสดง และตามความต้องการของผู้จัด

- External adaptability คือการเคลื่อนย้ายทั้งตู้โดยพิจารณาความเป็นไปได้ และความเหมาะสมของตำแหน่งตู้แสดงให้สัมพันธ์กับสถานที่

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุ เป็นผลสืบเนื่องมาจากการจัดวางตำแหน่งตู้ให้สัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อม เพื่อช่วยลดความเบื่อบ่าของผูชม

- ความสบายตาในการชม ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่าง ระยะความสูง ความสบายทางกายภาพ เช่น อาจมีราวมือจับ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งผู้ชมสามารถยึดจับได้ เมื่อต้องการ ยืนหรือนั่งในท่า มั่นคงสำหรับการชม

2.5.3 ที่เก็บของ

ตามปกติห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนใหญ่จะมีส่วนเก็บตู้แสดงสำรองที่ยังไม่นำออกมาใช้ โดยจะต้องมีการบำรุงรักษา (maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ ของตู้มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถหยิบฉวยมาใช้ได้ทันทีในยามที่ต้องการ

2.5.4 แทนจัดแสดง

แทนจัดแสดงที่ใช้ในงานนิทรรศการนั้น อาจเป็นแทนจัดแสดงที่สามารถมองเห็นวัตถุแสดง ได้เพียงด้านเดียวจนถึงชมได้ทั้งสี่ด้าน ซึ่งการเลือกแทนจัดแสดงนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จัดแสดงว่ามี

ลักษณะอย่างไร จะติดตั้งหรือจัดแสดงลักษณะใดจึงจะเหมาะสม

2.5.4.1 ลักษณะการจัดแทนจัดแสดงที่นิยมมีด้วยกัน 3 แบบ ดังนี้

- จัดแสดงแบบหันออก (Facing out) เป็นลักษณะ การจัดแสดงที่ดึงดูดผู้ชมทั่วไป แต่ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจได้ไม่ดีเท่าที่ควร การจัดแสดงแบบนี้เหมาะกับห้องนิทรรศการขนาดเล็ก

- จัดแสดงแบบหันออกหาผู้ชม (Facing outward) เป็นการจัดแสดงที่ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจได้ดี โดยเฉพาะผู้ชมที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะสามารถนำเสนอเรื่องพร้อมทั้งสามารถจัดเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำได้อย่างใกล้ชิด

- จัดแสดงแบบผู้ชมเดินเข้าหา (Facing inside) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมได้ดี มีผู้ชมที่เป็นเป้าหมายเฉพาะราย โดยจะมีการชักชวนให้ผู้ชมกล้าเดินเข้ามาถาม และมีการป้องกันสิ่งรบกวน เพื่อให้ผู้ชมมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

2.5.5 แผงกันส่วน และแผงติดงานแสดง

การใช้แผงแสดงงานที่มีระบบติดตั้ง และรื้อถอนได้สะดวก เหมาะสมกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปจัดแสดงที่อื่นบ่อยๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ซึ่งแผงติดตั้งงานแสดงที่เหมาะสมกับงาน 2 มิติ สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ระบบ คือ

- ระบบที่ยังไม่มีตัวยึด เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กต่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยวางสลับทิศทางกัน

- ระบบที่มีตัวยึด ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ เหมาะกับงานนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่จำกัด ที่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง แต่ต้องมีการขนย้ายและรื้อถอนบ่อย ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรื้อถอนง่าย ซึ่งรูปแบบที่ใช้กันมากในนิทรรศการชั่วคราว คือ แผงขาสลักกรูญแจ

2.6 ระบบสัญญาณและการมองเห็นในพิพิธภัณฑ์สถาน

การสัญญาณในห้องจัดแสดงเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบต้องให้ความสำคัญมากในการออกแบบ เพราะถ้าแผนวงจรดี ผู้ชมก็สนใจ แต่ถ้าผู้ชมต้องชมงานอย่างวกไปวนมา ก็จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

2.6.1 การติดต่อสัญญาณภายในห้องจัดแสดง มีด้วยกัน 3 กรณี คือ

- การสัญญาณเพื่อวัตถุประสงค์ในการชมการจัดแสดงเป็นการติดต่อ โดยตรงจากทางเข้าด้านหน้าซึ่งเป็นทางเข้าใหญ่ สามารถมองเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ชมมีทางเดินเข้าทางเดียวโดยไม่ให้มีทางเดินสวนกลับจะเป็นผลดีที่ผู้ชมสามารถชมได้อย่างทั่วถึง และไม่เกิดความแออัดในห้องแสดง อีก

ทั้งเจ้าหน้าที่ที่สามารถควบคุมการเข้าชมได้ง่าย แต่ผลเสียคือจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะต้องเดินชม โดยตลอดเป็นเวลานาน

- การสัญจรของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัตถุสิ่งของไปยังห้องที่สำรองไว้ก่อน การแสดงและการติดต่อเพื่อขอรับบริการของหน่วยงานต่างๆ และบุคคลภายนอก การติดต่อสัญจรของส่วนนี้ ควรจัดเตรียมไว้ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนปะปนกับผู้ชม

- การสัญจรของเจ้าหน้าที่ โดยรูปแบบแล้วจะมีลักษณะเป็นการภายใน จึงควรออกแบบให้ง่ายต่อการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่หลังจากด้วยตนเอง หรือหลังจาก โดยต้องคำนึงถึงเรื่องทางสัญจรเฉพาะของเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

2.6.2 การกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดง

การกำหนดเส้นทางของผู้เข้าชมการจัดแสดง สามารถแยกออกเป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

2.6.2.1 เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน โดยมีการจัดลำดับสิ่งที่จะแสดงและแบ่ง

ทางเข้าออกแยกจากกัน อย่างชัดเจน

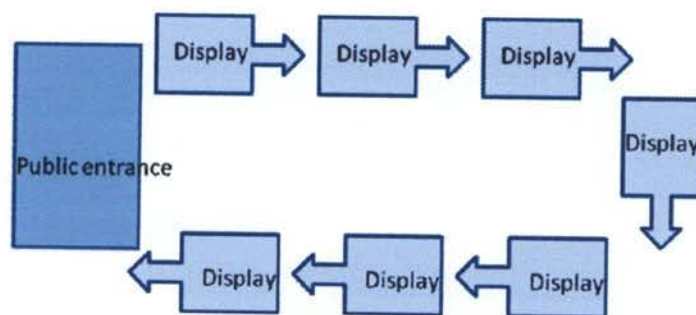
2.6.2.2 เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอน มีทางเข้าออกทางเดียวกัน

2.6.2.3 เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน

นอกจากการกำหนดเส้นทางทั้ง 3 แบบ ข้างต้นแล้ว ยังมีหลักการจัดเส้นทางสัญจรอีกแนวทางที่คำนึงถึงผู้ชมเป็นหลัก หมายถึงการจัดเส้นทางแบบไม่กำหนดแน่นอน ซึ่งเมื่อไม่มีการกำหนดเส้นทางแน่นอนแล้ว โอกาสที่ผู้ชมจะชมงานไม่ทั่วถึงจึงมีมาก ฉะนั้นจึงต้องจัดให้มีสื่อที่ดี จะดึงดูดผู้ชมให้เดินชมไปให้ตลอด

ถ้าเป็นห้องที่ไม่มี Orientation space การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยก็ควรจัดเอาไว้ทางด้านซ้ายของห้องแสดง กำหนดจากความเคยชินของผู้ชม ดังตัวอย่างของห้องแสดงในแนวทางต่อไปนี้

การพิจารณาลักษณะการจัดกลุ่มห้องแสดง



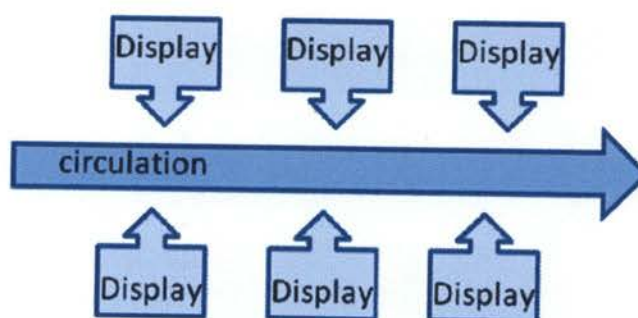
ภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์แบบห้องสู่ห้อง

ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด, 2550

Room to room arrangement ชมโดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดิม

ข้อดี ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ไม่อาจจะเลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่งได้ ถ้าเป็นพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่ง จะกระทบกระเทือนอีกห้องหนึ่ง



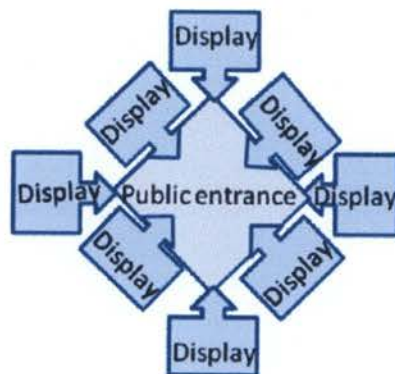
ภาพที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์แบบ ทางเดินห้อง

ที่มา: เอกลักษณ์ชวนคิด, 2550

Corridor to room arrangement เป็นทางเดินยาว และมีทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง

ข้อดี เลือกชมได้สบาย

ข้อเสีย การแสดงจากความต่อเนื่อง เปลืองเนื้อที่แสดง



ภาพที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์แบบโถงสู่ห้อง

ที่มา: เอกถักษณ์ชวนคิด,2550

Central arrangement เอาทั้งสองอย่างข้างต้น มารวมกัน มีcort ตรงกลางเป็นส่วนแยกต่างๆ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็ใช้ cort เป็นตัวแจกได้

ข้อดี สามารถเปิดชมได้หมดทุกส่วน

Have to room arrangement เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้อง โถงเป็นศูนย์กลาง หรือ central cort แล้วจากห้อง โถง สามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆ ได้เป็นการเลือกเอาข้อดีข้อ 1 และ 2 มาใช้ สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ

การจัดแสดงนิทรรศการ มีลักษณะการจัดแสดงอยู่ 6 แบบ คือ

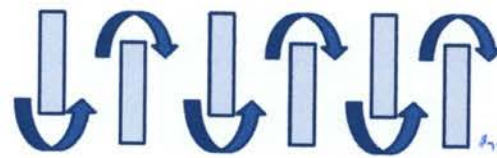
- การจัดแสดงตามระเบียบทางเดิน (Display along the corridor)



ภาพที่ 2.6 การจัดแสดงตามระเบียบทางเดิน

ที่มา: เอกถักษณ์ชวนคิด,2550

- การจัดแสดงความต่อเนื่อง(Continuous display)



ภาพที่ 2.7 การจัดแสดงความต่อเนื่อง

ที่มา: เอกลักษณ์ชวนคิด, 2550

ที่มา: เอกลักษณ์ชวนคิด, 2550

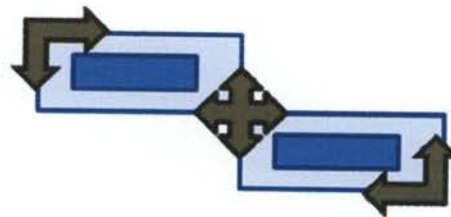
- บอร์ดที่จัดตั้งให้เห็นสิ่งที่จัดแสดงทั้งสองด้าน (Tow side display on board)



ภาพที่ 2.8 บอร์ดที่จัดตั้งให้เห็นสิ่งที่จัดแสดงทั้งสองด้าน

ที่มา: เอกลักษณ์ชวนคิด, 2550

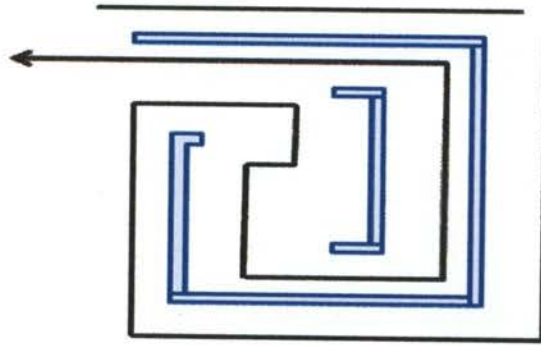
- การวางบอร์ดที่แสดงให้แยกออกจากกัน (Separated board setting display)



ภาพที่ 2.9 การวางบอร์ดที่แสดงให้แยกออกจากกัน

ที่มา: เอกลักษณ์ชวนคิด, 2550

- การจัดแบบสลับบอร์ด (Alternated board setting display)
- จัดที่แสดงแบบต่อเนื่องโดยใช้บอร์ดที่ดูได้ทั้งสองด้าน (Continuous display tow side board)



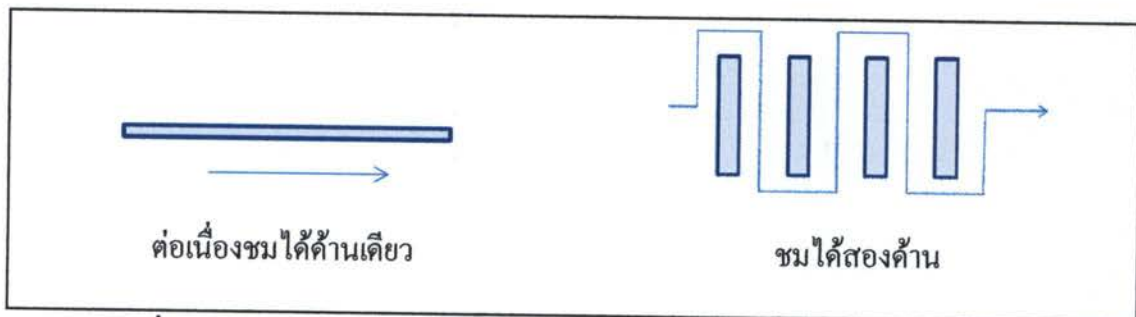
ภาพที่ 2.10 แสดงรูปแบบการจัดแสดง

ที่มา: เอกสิทธิ์ ชวนคิด, 2550

การกำหนดเส้นทางนำไปสู่สิ่งแสดง

การกำหนดเส้นทางของการเข้าชมการแสดงสามารถแยกออกได้เป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

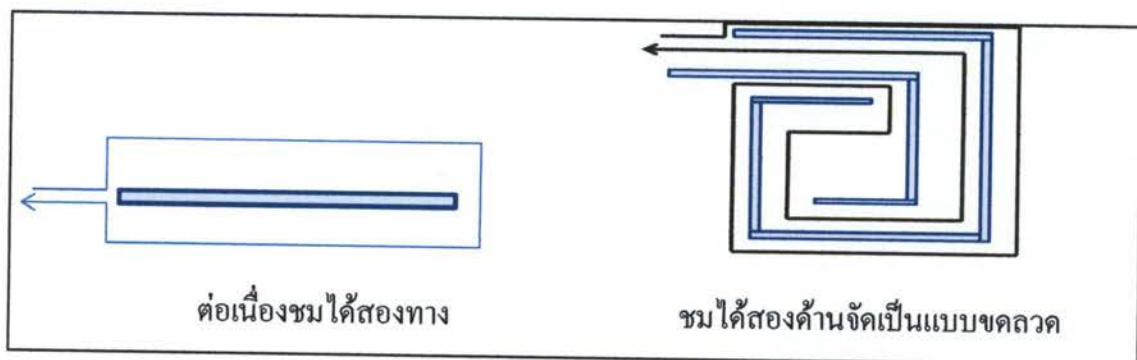
ก) เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน โดยมีการจัดลำดับสิ่งที่จะจัดแสดงและแบ่งทางเข้าออกแยกจากกันอย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.11 แสดงการกำหนดเส้นทางแน่นอนแบ่งทางเข้าออกแยกออกจากกันชัดเจน

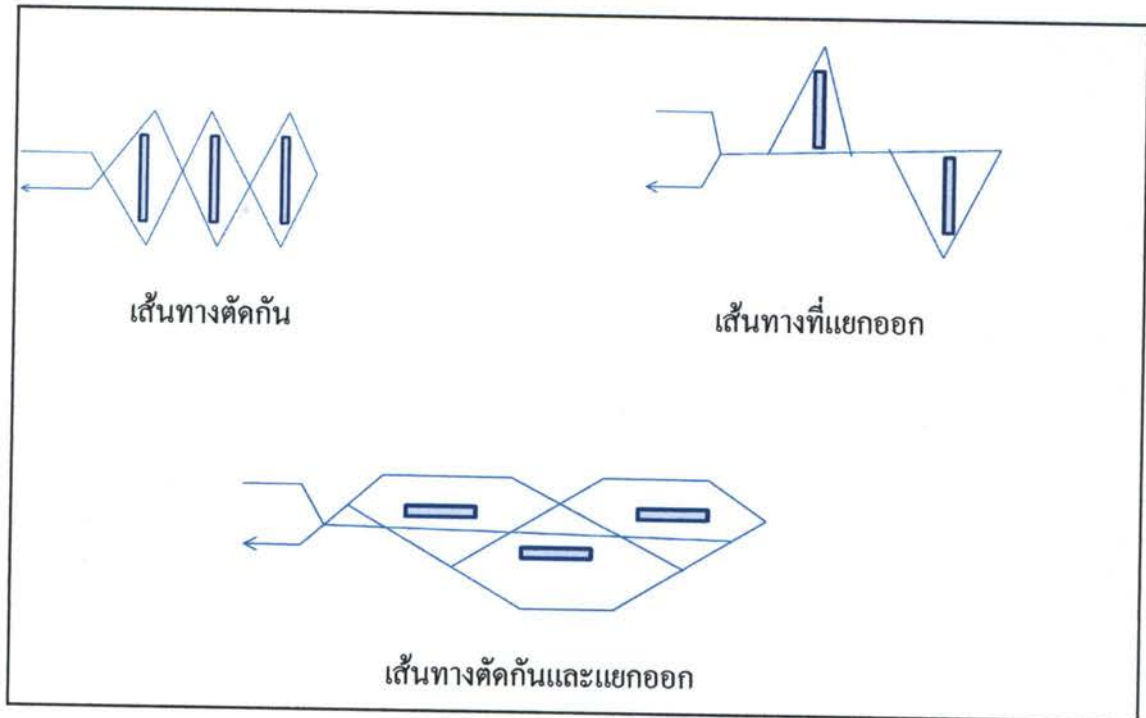
ที่มา: เอกสิทธิ์ ชวนคิด, 2550

ข) เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียว



ภาพที่ 2.12 แสดงการกำหนดเส้นทางแน่นอนแบ่งทางเข้าออกทางเดียว

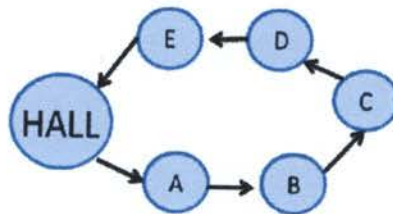
ค) เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนอนทางเข้าออกชิดกัน



ภาพที่ 2.13 แสดงการกำหนดเส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนมีทางเข้าออกชิดกัน

ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด, 2550

การพิจารณาลักษณะการจัดกลุ่มห้องแสดง



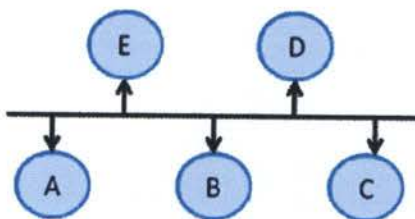
ภาพที่ 2.14 ห้องแสดงที่ชมโดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดิม

ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด, 2550

1. ROOM TO ROOM ARRANGMENT ชมโดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดิม

ข้อดี ประหยัดเนื้อที่

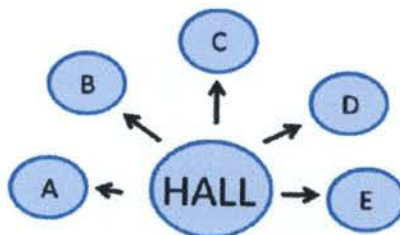
ข้อเสีย ไม่สามารถจะเลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่งได้ ถ้าเป็นพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งจะ กระทบกระเทือนอีกห้องหนึ่ง



ภาพที่ 2.15 ห้องแสดงที่เป็นทางเดินยาว แล้วมี ทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง
ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด,2550

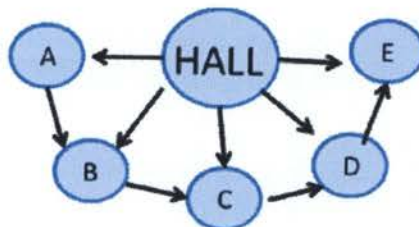
2.CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT เป็นทางเดินยาว แล้วมี ทางแยกเข้าสู่ส่วนแสดง
ข้อดี เลือกชมได้สบาย

ข้อเสีย การแสดงขาดความต่อเนื่องเปลืองเนื้อที่ แสดง



ภาพที่ 2.16 ห้องแสดงที่มีห้อง โถงเป็นศูนย์กลาง
ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด,2550

3. HAVE TO ROOM ARRANGMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดง ที่มีห้อง โถงเป็นศูนย์กลาง
หรือ CENTRAL CORT แล้วจากห้อง โถง สามารถเข้าถึงส่วนจัดแสดงต่างๆ ได้ เป็นการเลือกเอาข้อดี



ภาพที่ 2.17 ห้องแสดงที่สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบ
ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด,2550

4. CENTRAL ARRANGMENT เอาทั้งสองอย่างข้างต้น มารวมกันมี CORT ตรงกลางเป็น ส่วนแยกต่างๆ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็ใช้ CORT เป็นตัวแจกได้

เทคนิคในการจัดแสดงทางสัญจร

2.6.3 เทคนิคในการจัดทางสัญจร

2.6.3.1 ถ้าเป็นห้องที่มี 2 ประตู ก็ไม่จัดประตูทางออกให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะเดินไปทางไหน ตำแหน่งของประตูทางเข้าและออกไม่ควรห่างจนเกินไป

2.6.3.2 ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และเมื่อจัดให้มี 2 ประตู ก็ไม่ควรจัดประตูทางออกให้อยู่บริเวณส่วนกลางของห้อง

2.6.3.3 การจัดให้ทางออกอยู่คนละฟากกับทางเข้าจะช่วยสร้างความน่าสนใจ ให้แก่กำแพงด้านขวามือ และจะยิ่งดึงดูดความสนใจมากขึ้น ถ้าจัดให้ทางออกนี้อยู่ทางซ้ายมือ

2.6.3.4 ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้อง โดยห่างจากกลางกำแพงได้มากเท่าไรยิ่งดีจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า

- ควรมีสองประตู สำหรับเป็นทางเข้าและออก
- ประตูไม่ควรอยู่บนบริเวณกลางของห้อง
- ประตูไม่ควรอยู่ในที่ที่ผู้ชมสามารถออกมาก่อนชมนิทรรศการได้หมด
- จัดเส้นทางสัญจรตามความเคยชิน และจัดผังการแสดงตลอดเส้นทาง
- เรื่องที่ให้รายละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาควรอยู่ทางซ้ายของห้อง
- มีการแบ่งส่วนของห้องนิทรรศการสำหรับผู้ชมส่วนใหญ่ และส่วนน้อยที่ต้องการศึกษาอย่างละเอียด

ศึกษาอย่างละเอียด

- ควรมีที่สำหรับพักเหนื่อย พักสายตา เพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด หรือถ้าเป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ ก็ควรมีส่วนจำหน่ายเครื่องดื่ม มีมุมที่ประดับตกแต่งด้วยดอกไม้ การรับรองเพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสบาย เป็นกันเอง

2.6.4 ขอบเขตการมองเห็น

มนุษย์มีขอบเขตการมองเห็นที่จำกัดแบบไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 องศา แต่ความจริงแล้วมนุษย์สามารถแลเห็นได้กว้างถึงประมาณ 120 องศา โดยมุมมองทางตั้งจะมากกว่ามุมมองทางนอน ฉะนั้นการพิจารณารูปแบบการจัดวางวัตถุให้สอดคล้องสัมพันธ์กับขอบเขตการมองเห็นหรือลักษณะการหันศีรษะของมนุษย์ จึงมีผลต่อการจัดแสดงด้วยเช่นกัน

2.7 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งส่วนต่างๆ ของโครงการ

2.7.1 การจัดโถงพักคอย

ในส่วนนี้จะต้องมีลักษณะที่ดึงดูดใจเพราะจะเป็นส่วนที่สร้างความประทับใจครั้งแรกที่เข้ามาในอาคาร เป็นส่วนที่ใช้รองรับผู้คนเป็นจำนวนมาก ที่จะแจกจ่ายให้ผู้ชมได้เข้าใช้บริการในส่วนต่างๆ

2.7.1.1 รายละเอียดของส่วนประกอบย่อยในส่วนของโถงพักคอย

- ส่วนติดต่อ สอบถาม ควรที่จะอยู่ในบริเวณทางเข้า-ออก ต้องทำหน้าที่รับและติดต่อผู้เข้าชม และเป็นส่วนควบคุมผังการจัดแสดงในส่วนห้องโถง
- ส่วนรับฝากของ เป็นการให้บริการในการรับฝากของผู้เข้าชม เช่น กระเป๋า ร่ม หรือสัมภาระ ที่มีขนาดใหญ่
- ส่วนของที่ระลึก เป็นส่วนที่จำหน่ายสินค้า หนังสือ รูปภาพ หุ่นจำลอง ส่วนนี้อาจรวมกับสถาบันอื่น ที่ต้องการเผยแพร่ความรู้
- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ ควรจัดให้อยู่ในมุมใดมุมหนึ่ง ของ โถง เป็นคู่หรือเป็นเคาน์เตอร์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม
- ส่วนพักคอย ควรเป็นส่วนที่มีบรรยากาศปลอดโปร่ง เนื่องจากเวลาที่มีผู้เข้าชมเป็นจำนวนมากๆ จะทำให้เกิดความวุ่นวาย จึงจำเป็นต้องมีบริเวณพักคอย
- ห้องน้ำ-ห้องส้วม ควรมีอยู่บริเวณใกล้เคียง และเป็นที่ยังเกตได้ง่าย และไม่เปิดเผยจนเกินไป อาจใช้เป็นป้ายบอกทาง สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานในบริเวณนี้ ควรมีสวนเฉพาะที่แยกไม่ปะปนกัน

2.7.2 การออกแบบสำนักงาน

2.7.2.1 การวางผังสำนักงาน

องค์ประกอบที่สำคัญในการจัดวางผัง โดยละเอียด ประกอบด้วย

การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY-OUT OF WORK SPACE)

เป็นการจัด space สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไป โดยเริ่มจากการจัดวางแบบคร่าวๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงาน ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยพิจารณาถึงพื้นที่ทั้งหมด ตามความต้องการ ตลอดจนทางสัญจร จากนั้นจึงจัด space ย่อย สำหรับส่วนที่ทำงานของแต่ละกลุ่ม

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (work space) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1. แบ่งตามพื้นที่แต่ละคนที่ต้องการใช้ (open work space) การแบ่งแบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง open-plan ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (net space) 2. แบ่งพื้นที่เป็นห้องๆ ตามความต้องการ (enclose work space) การแบ่งลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงาน แยกเป็นเฉพาะที่ที่ต้องการสำหรับห้องๆ หนึ่ง ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้นๆ
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องๆ นั้น

3. การจัดสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยภายในสำนักงาน สำนักงานที่ดีต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ ประกอบกับการใช้ในการออกแบบระบบติดต่อ ภายในสำนักงานมีการกำหนด work space อย่างสมบูรณ์เพื่อให้ผู้ใช้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งจะต้องออกแบบตามความต้องการทางกายภาพในสำนักงานนั้น สภาพแวดล้อมดังกล่าวประกอบด้วย

- ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ
- ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง
- ระบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวน
- การใช้สีภายในสำนักงาน

2.7.2.2 ประเภทของการจัดภายในสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ

1. ระบบการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ (the individual room system) มีหลักเกณฑ์ว่าในการเข้าถึงติดต่อต่างๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม เป็นทางเชื่อม ระหว่างหน่วยงานต่างๆ มีข้อดีอยู่ที่การทำงาน มีความเป็นส่วนตัว และทำงานได้อย่างสบาย ข้อเสียคือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเนื้อที่ รวมทั้งต้องมีความระมัดระวัง ในความปลอดภัย เนื่องจากต้องแยกเป็นสัดส่วน การจัดวางแบบนี้ ผังเฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่จะเรียงเป็นแถว หรือจัดแบบเรขาคณิต

2. ระบบการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (the open lay-out) การจัดแบบนี้จะตัดปัญหาเรื่องการใช้การเดินติดต่อภายใน ระหว่างห้องของแต่ละหน่วยงานออกไป สามารถใช้เนื้อที่ในการทำงานได้มากขึ้น รูปแบบของการวางผัง (lay-out) จะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ การจัดระบบนี้จะต้องคำนึงถึงการจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบการให้แสงสว่างให้มีคุณภาพดีและเพียงพอ ลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง สามารถแบ่งลักษณะการจัดออกเป็น 2 ประเภท คือ

- การจัดแบบเปิดตลอด (open plan)

- การจัดแบบแลนด์สเคป (landscape office)

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (open plan)

เป็นการวางแผนแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ เน้นการติดต่อภายในหน่วยงานการจัดเฟอร์นิเจอร์ ผังการวางในลักษณะเรขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบ การจัดจะไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงาน ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในสำนักงานที่มีจำนวนคนที่ต้องทำงานอยู่ในที่เดียวกันมากๆ

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป (landscape office)

เป็นการจัดที่เน้นแนวคิดไปในด้านติดต่อ ประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลักใหญ่ จะเป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์ การจัดจะมีลักษณะการจัดโต๊ะทำงานแบบรวมกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้มาติดต่อมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดกลุ่มโต๊ะจะไม่เป็นแนวตรงตลอดไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งวนไปมาระหว่างหมวดหมู่ของการแยกกลุ่มต่างๆ ให้ขาดจากกัน และจะใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถแยกย้ายได้มาเป็นส่วนกัน

สรุป ลักษณะของสำนักงานแบบเปิดตลอด (open plan)

- เน้นเรื่องการใช้พื้นที่ และการติดต่อภายในทั้งทางตรงและทางโทรศัพท์
- เหมาะกับหน่วยงานที่มีพนักงานเป็นจำนวนมากๆ
- ในสำนักงานที่มีจำนวนพนักงานมาก และทำงานอยู่ในชั้นเดียวกัน อาจทำให้รู้สึกสับสน

ระหว่างหน่วยงานมาก ไม่มีการกั้นส่วน

- ขาดความเป็นส่วนตัวในการทำงาน
- การจัด lay-out ของเฟอร์นิเจอร์เป็นแบบเรขาคณิต
- ส่วนทำงานของผู้บริหาร และหัวหน้าจุดแยกออกไปต่างหาก
- จัดเป็นห้องเฉพาะสำนักงาน
- เน้นเรื่องการยืดหยุ่น (flexibility) ตลอดจนระยะเวลาทำงาน

สรุป ลักษณะของสำนักงานแบบแลนด์สเคป (landscape office)

- สามารถทำให้เป็น privacy เพื่อเป็นเฉพาะบุคคล โดยใช้ partition
- การติดต่อสามารถทำได้สะดวกเนื่องจากค้ำนั่งถึงการติดต่อจากภายนอก และภายในเป็น

สำคัญ

- สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน เพราะค้ำนั่งถึงทางด้านจิตใจ และกายภาพ
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ จะไม่เน้นตามแนวเรขาคณิต

2.7.2.3 ประเภทของการจัดห้องทำงาน

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ ได้แก่

- ห้องทำงานส่วนตัว (private office)

การจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคลเช่นนี้ ส่วนใหญ่เป็นห้องทำงานระดับหัวหน้า หรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าว แม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็จะมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียเปล่าไปกับผนัง และแต่ละห้องมีทางเดินต่างหาก ความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้องๆ หนึ่ง มักจะมีไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10.2 เมตร ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานเล็กสุด 10-15 เมตร จะมีพื้นที่เพียงพอ สำหรับการที่จะนำเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่ต้อนรับแขกเล็กๆ ภายในห้องนั้น พนักงานที่มีตำแหน่งสูงขึ้นไปจะต้องมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 เมตร สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีขนาดใหญ่โดยรวม 40-50 เมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2-3 ชุด ที่นั่งและชุดรับแขก 5-6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสาร

- ห้องทำงานร่วม (general office)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างมากกว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่ง เนื่องจากต้องทำงานเฉพาะ จะเล็ก ทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่เปล่ามากยิ่งขึ้น นอกจากการจะกำหนดให้มีเฟอร์นิเจอร์ลงตัวกับขนาดของอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่อาจมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกัน จากขนาดของตำแหน่งและเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคล ดังที่กล่าวมาแล้วซึ่งเฉลี่ยเนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 เมตร การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมากเนื่องจากให้ผลดีทางด้านการติดต่อประสานงาน และการควบคุมภายใน และให้พื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่ การจัด space ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด space ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวก ต่างๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความสำคัญมากในการจัดสำนักงาน space เหล่านั้น ได้แก่

Space สำหรับทางเดินร่วม

Space สำหรับประชุม หรือปรึกษาหารือ

Space สำหรับเก็บเอกสาร

Space สำหรับป้องกันเสียง

Space สำหรับต้อนรับแขก

Space สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ และห้องเครื่อง

Space สำหรับห้องค้นคว้า ห้องสมุด

การจัด space สำหรับทางเดินร่วม (aisle) การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสบาย ในการเข้า-ออก ระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็นทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้ใช้เส้นทางนั้นๆ

2.7.2.4 การจัดทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

1. ทางเดินหลัก (main aisle) เป็น space ที่มีผู้ใช้กันมากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 เมตร
2. ทางเดินรอง (intermediate aisle) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง หรือทางเดินที่แยกจากทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วนมีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้นๆ ก็จัดให้มีมีความกว้างประมาณ 1-2 เมตร
3. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (secondary aisle) เป็นทางเดินร่วมระหว่าง โต๊ะทำงาน ภายในกลุ่มงานหนึ่งควรกว้างประมาณ 0.50-1.00 เมตร การจัดทางเดินร่วมดังกล่าว โดยกำหนดระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน เพื่อจะได้มีความสะดวกแก่การสัญจรมากที่สุด คือ โต๊ะทำงานที่ นั่งไม่เกะกะกีดขวางทางเดิน

2.7.3 การออกแบบห้องประชุมสัมมนา

2.7.3.1 ความหมายห้องประชุมสัมมนา (congress of seminar)

ประชุมสัมมนา คือ การที่บุคคลกลุ่มหนึ่งร่วมกันประชุม โดยนำของผู้ชำนาญ หรือผู้รู้ ในลักษณะที่แต่ละคนหันหน้าเข้าหาหรือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ในเรื่องที่จะมุ่งพิจารณา โดยเฉพาะ (particular topic) การประชุมมีหลายรูปแบบ เช่น การประชุมย่อย การประชุมแบบวงกลม การระดมความคิด เป็นต้น

2.7.3.2 รูปแบบของการประชุม

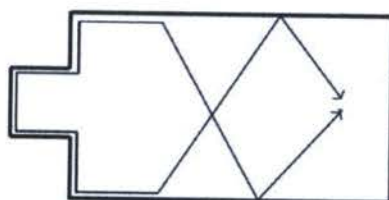
- การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน เป็นการประชุมเฉพาะบุคคลในสำนักงาน ที่ทำงานประมาณ 3-4 คน โดยปกติมักใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย
- การประชุมกลุ่มบุคคลรวมภายในที่ทำงาน เป็นการประชุมบุคคลเฉพาะในสำนักงานเช่นเดียวกัน แต่สถานที่ประชุมจะไม่ใช่ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้เป็นการประชุมกลุ่มคน และของสำนักงาน ที่อยู่ใ้อาคารเดียวกัน เนื้อที่ใช้ใกล้ชิดและต่อเนื่อง
- การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน เป็นการประชุมที่มีขึ้นไม่บ่อยครั้ง ลักษณะห้องเป็นห้องเฉพาะ และสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานอื่นได้

2.7.3.3 รูปแบบการจัดโต๊ะประชุม

การจัดรูปแบบโต๊ะประชุมจะปรับเปลี่ยนไปตามวัตถุประสงค์ในการประชุมสัมมนา นั้นๆ และจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา

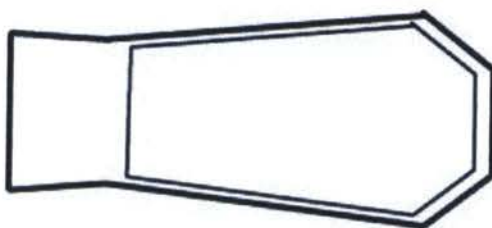
การจัดรูปแบบโต๊ะประชุม มีดังนี้

- การจัดห้องประชุมแบบ โรงภาพยนตร์ สำหรับผู้เข้าประชุม 40 คนขึ้นไป
- การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียน สำหรับผู้เข้าประชุม 30-40 คน
- การจัดห้องประชุมแบบ โต๊ะประชุมอยู่กลาง
- การจัดห้องประชุมแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมและกลุ่มลาดเอียง
- การจัดห้องประชุมแบบห้องเรียนลักษณะโค้ง
- การจัดห้องประชุมแบบตั้งได้ฉาก



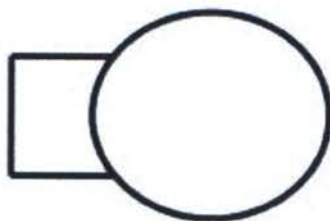
ภาพที่ 2.18 แสดงการจัดห้องประชุมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด, 2548



ภาพที่ 2.19 แสดงการจัดห้องประชุมแบบพัด

ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด, 2548



ภาพที่ 2.20 แสดงการจัดห้องประชุมแบบวงกลม

ที่มา: เอกลักษณ์ ชวนคิด, 2548

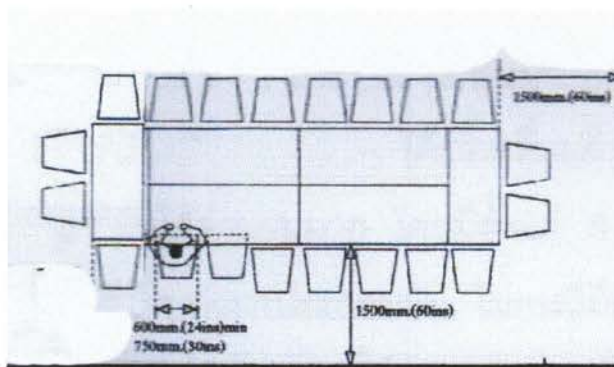
2.7.3.4 โต๊ะประชุมสัมมนาโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

- โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดเพราะจัดที่นั่งได้จำนวนมาก โดยมีตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป การดัดแปลงการใช้งานสามารถทำได้โดยนำโต๊ะหลายๆ ตัวมาประกอบกัน ในกรณีมีผู้เข้ามาประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไป ขนาดห้องที่ใช้ร่วมกัน โต๊ะประชุมนี้จึงควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก และมีขนาดห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างลักษณะที่สวยงามและสามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมาก โดยจัดตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้กับ โต๊ะประชุมนี้ควรเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน แต่การใช้โต๊ะแบบนี้ไม่สามารถนำมาต่อหรือดัดแปลงเพื่อการใช้งานในกรณีที่มีผู้เข้าร่วมประชุมครั้งละมากๆ

- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม หรือ โต๊ะประชุมกลม เหมาะสำหรับการประชุมในห้องเล็กและไม่พิถีพิถันมากนัก จัดที่นั่งได้ตั้งแต่ 6-12 คน แต่การใช้โต๊ะแบบนี้เป็น โต๊ะที่มีรูปแบบตายตัว ดัดแปลงใช้งานด้านอื่นๆ ได้ยาก และจุปริมาณผู้เข้าประชุมได้น้อย



ภาพที่ 2.21 แสดงการจัดห้องประชุมแบบโต๊ะประชุม

ที่มา: กนกวรรณ เลื่อมเงิน, 2548

1. เก้าอี้ประชุมสัมมนาโดยทั่วไปมี 4 ชนิด คือ

- เก้าอี้นั่งในห้องประชุมสัมมนาหรือนุคคลสำคัญ ซึ่งอาจจะใช้เก้าอี้ที่แตกต่างหรือมีลักษณะพิเศษ พนักงานอาจจะเสริมส่วนสำหรับหมุนศีรษะเพิ่มขึ้นให้ได้ระดับพอดีของผู้ใช้เป็นการเพิ่มความภูมิฐาน และความเหมาะสมของตำแหน่งของประธานในการประชุม

- เก้าอี้ชนิดไม่มีเท้าแขน

- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขน

- เก้าอี้ชนิดมีเท้าแขนปรับหมุนได้ซึ่งสามารถใช้ได้หลายแบบแต่ละแบบปรับใช้ให้เหมาะสมกับจำนวนคนเวลาเข้าประชุม เช่น ความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในขณะที่ประชุมใช้เวลานาน (กนกวรรณ เลื่อมเงิน, 2548)

2.8 งานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

2.8.1 ระบบแสงสว่าง

2.8.1.1 การออกแบบแสงสว่าง (Light Design) ปัญหาสำหรับผู้ออกแบบ คือ การเลือกสรรวิธีที่เหมาะสมของการสะท้อนแสง การเลือกนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงแค่มาตรฐานความสบาย การวิเคราะห์หน้าที่ แต่ขึ้นอยู่กับความต้องการอันเกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ

นักออกแบบจะใช้การส่องสว่างของแสงอยู่ 2 วิธี คือ

- General (ใช้ Area Source) การให้แสงที่สม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นที่ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์

- Local (Point Source) การให้แสงที่มีความเข้มของแสงต่างกัน เช่น หลอดไฟที่พุ่งแสง

ออกไปอย่างในตู้โชว์

ทิศทางของแสงที่เน้นเป็นพิเศษ คือ ปริมาณของแสง อันเกิดจากต้นกำเนิด ไปถึงพื้นผิวจริงๆ ถ้าแสงนี้กลายเป็นปัญหามาตรฐานความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของแสงสะท้อนกลับ หรือ การดูดซับแสงนั้น ถ้าพื้นผิวของวัตถุมีสีดำนทึบและสามารถดูดซับแสงได้ แสงส่วนมากอันเกิดจาก หลอดไฟจะสูญหายไปก่อนจะทำหน้าที่สะท้อนกลับก็เหมือนกับวิธีใช้สีดำบนพื้นผิวเพื่อลดการ สะท้อนของแสง และใช้สีเทา เพื่อเพิ่มการแผ่ของแสง (อุเทน สีแดงกำ, 2543)

2.8.1.2 การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์ ยังไม่มีเกณฑ์แน่นอน การให้แสงวิธีหนึ่งวิธีใด ย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย การให้แสงที่ดีควรเป็นแบบผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงวิทยาศาสตร์

1. แสงในการจัดนิทรรศการแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1 แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) มีอยู่ 4 วิธีคือ- การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ผลเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่า ผ่นังเกิดการ สะท้อนที่ตู้กระจกทำให้รู้สึกว้าห้องแคบ

การให้แสงจากด้านบน คือการสร้างหลังคาด้วยกระจกฝ้า ซึ่งกรองแสงไวโอเล็ต อาจเป็น กระจกทั้งหมดหรือบางส่วน ประเทศในเขตร้อนไม่นิยมเพราะ มีข้อเสียคือ ก่อให้เกิดความร้อนและ ความชื้น ควบคุมปริมาณแสงยาก ยากต่อการทำความสะอาด การกระจายของแสงไม่เท่ากัน

- การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบที่นิยมใช้ในสมัยก่อน โดยเฉพาะอาคารที่เป็นอาคารเก่าที่มีหน้าต่างด้านข้าง ก่อให้เกิดการบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่อกไม่เท่ากันและอาจเกิดเงาของคนดูทาบทับลง บนวัตถุนั้น เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับแสงด้านข้างคือ

- ต้องไม่มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดี อยู่ระหว่าง 45-70 องศา
- การใช้กระจกพิเศษป้องกันแสงสะท้อน อาจเป็นกระดิกฟิล์ม
- การให้แสงสว่างด้านข้างสูง

เป็นแบบที่เหมาะสมเพราะแสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง ไม่ ก่อให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

- การให้แสงสว่างทางอ้อมเป็นการทำแสงสะท้อนมาใช้ โดยอาจใช้ผนังสีขาวหรือกระจก เพื่อให้แสงสะท้อนออก การให้แสงสว่างทางนี้สามารถใช้ได้กับแสงประดิษฐ์เช่นกัน การให้แสง ลักษณะนี้เหมาะกับประเทศเขตร้อนเพราะมีแสงแดดมาก

1.2 การให้แสงสว่างประดิษฐ์

แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มีความสิ้นเปลืองมาก แต่เป็นที่นิยมเพราะสามารถนำไปใช้ได้ใ้ในมุม

ต่างๆ อย่างสะดวกและมีปริมาณสม่ำเสมอ ตามธรรมชาติภายในห้องแสดงนิทรรศการตามเพดานเพื่อให้ ปริมาตรแสงกระจาย แต่ถ้าเป็นกรณีผู้แสดงนิทรรศการนำแสงไฟซ่อนไว้บนของผู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้า อีกชั้นหนึ่ง ตามความเหมาะสมในการให้แสงแก่วัตถุแต่ละประเภท

แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่

- แสงไฟฟ้าธรรมชาติ โดยทั่วไปจะมีความร้อนและสีแดงกว่าแสงสว่าง
- แสงฟลูออเรสเซนต์ ใกล้เคียงกับธรรมชาติมาก ปัจจุบันนี้มี Daylight ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่ง นับว่าดีที่สุดในแสงประดิษฐ์

ความสำคัญของระดับแสงภายในอาคารพิพิธภัณฑ์ จะช่วยให้เกิดการมองเห็น ได้อย่างชัดเจน อันจะเป็นสื่อ นำความรู้ ความคิด ที่ถูกต้อง ควรจะจัดการให้แสงออกเป็น 2 ส่วน คือ

- แสงที่จัดสำหรับประสาทตาในการสัมผัสรูปวัตถุ
- แสงที่จัดเพื่อลดความตึงเครียดของประสาทตา

ข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้แสง

- เป็น ไฟที่เมื่อให้แสงแล้วจะไม่ทำให้สีสันของวัตถุเปลี่ยนไป
 - เป็น ไฟที่ใช้เน้นผิวและรูปร่างของวัตถุ ได้ชัดเจน
 - มีความเข้มข้นของการส่องสว่างเพียงพอที่จะเห็นถึงรายละเอียด ของผิววัตถุ
 - การคิด โคมไฟโดยไม่ให้เกิดแสงสะท้อนที่วัตถุ โดยติดไฟทำมุมกับเพดาน ไม่เกิน 35 องศา
- สิ่งที่ควรระวังในการใช้แสงสว่างในการจัดแสดง

1. ระวังมุมกระทบบนวัตถุผิวมัน ไม่ควรเป็น 35 องศา และไม่ควรเล็กเกินกว่านี้ เพราะจะทำให้เกิดแสงเงามาก
 2. หลีกเลี่ยงการเกิดแสงจ้าซึ่งเกิดจากสาเหตุดังนี้
 - แสงสว่างจากพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไป ทำให้มองเห็นไม่ชัด แสงไม่สบายตา แต่ ไม่รบกวนการมองเห็น
 - จุดติดตั้ง ไม่เหมาะสมและอยู่ใกล้เกินไปทำให้เกิดแสงจ้า
 - เกิดจากการสะท้อนแสงจากวัตถุผิวมันทำให้ตาพร่า
- การพิจารณาคัดตั้งไฟสำหรับพื้นที่แสดงและพื้นที่ที่เหลื่ออยู่
- วัตถุแสดงตรงไหน ต้องติดไฟเพื่อเสริมวัตถุ
 - พื้นที่ที่จัดแสดงวัตถุต้องสัมพันธ์กับการให้แสงสว่าง
 - ระดับภายในที่แตกต่าง

อ้อม

- บริเวณที่มีแสงสว่างธรรมชาติอยู่มาก กับบริเวณที่อับแสง
- ใช้ระบบ ไฟฟ้าที่เหมาะสมเพื่อคุณภาพของแสง เช่น ไฟส่องเฉพาะที่ ไฟตรง ไฟ
- แบบต่างๆของ โคมไฟ กับสถานที่และกานตกแต่ง
- บริเวณจัดแสดงที่อ่อนไหวง่าย ควรคำนึงถึงแสงอัลตราไวโอเลตให้น้อยที่สุด
- แสงสะท้อนจากส่วนต่างๆ
- การปรับเปลี่ยนอาจใช้การควบคุมเฉพาะที่หรือโดยทั่วไป
- ไฟฉุกเฉิน
- การบำรุงรักษาทำความสะอาด
- ระบบควบคุม เปิด-ปิด ในเวลาทำการ และนอกเวลาทำการ

ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตามโดยทั่วไปแสงสว่างก็เป็นที่ต้องการอยู่เสมอ เมื่อมีการจัดแสดงวัตถุ และเป็นปัจจัยให้ความสว่างแก่อาคาร สิ่งที่ดีที่สุดที่กระทำได้คือ เมื่อติดไฟในห้องจัดแสดง ควรติดแสงไฟฟ้าตามเพดานให้ปริมาณของแสงกระจายไปในห้องแสดงเพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

อิทธิพลของแสงในการจัดพิพิธภัณฑ์

- แสงสีขาว ให้ความรู้สีกระม้ดระวัง สงบ สะอาด บริสุทธิ์ และให้ความรู้สีเทาและ
 - แสงสีเหลือง ใช้กับสิ่งที่ชอบ สนใจ อุณหภูมิปานกลาง
 - แสงสีแดง เป็นแสงที่ทำให้เกิดการกระตุ้นและการแสดงออก สำหรับจิตใจที่สับสน
- เป็นที่ดึงดูดการออกแบบแสงสว่างกับความสว่าง ความสูงห้อง
- แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่าง ที่ส่งไปได้ไกลมากกว่าหน้าต่างที่กว้างแต่จะทำให้เกิดแสงจ้าได้มากกว่า

ความกว้าง ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมีมากขึ้น

ก) การออกแบบแสง (light design) ปัญหาสำหรับผู้ออกแบบ คือ การเลือกสรรวิธีที่เหมาะสมของการสะท้อนแสง การเลือกนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงแค่มาตรฐานความสบาย การวิเคราะห์หน้าที่ แต่ขึ้นอยู่กับความต้องการอันเกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ

นักออกแบบจะใช้การส่องสว่างของแสงอยู่ 2 วิธีคือ

General (ใช้ Area Source) การให้แสงที่สม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นที่ เช่น หลอด Fluorescent

Local (Point Source) การให้แสงที่มีความเข้มของแสงต่างกัน เช่นหลอดไฟที่พุ่งแสงออกไปในตัว
โหล

ทิศทางแสงที่เน้นเป็นพิเศษ คือ ปริมาณของแสง อันเกิดจากต้นกำเนิดไปถึงพื้นผิวจริงๆ ถ้า
แสงนี้กลายเป็นปัญหามาตรฐานความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของแสงสะท้อนกลับ หรือการ
ดูดซับแสงนั้น ถ้าพื้นผิวของวัตถุมีสีดำนทึบและสามารถดูดซับแสงได้ แสงส่วนมากที่เกิดจากหลอดไฟ
จะสูญหายไปก่อนจะทำหน้าที่สะท้อนกลับก็เหมือนกับวิธีใช้สีดำนพื้นผิวเพื่อลดการสะท้อนของ
แสงและใช้สีเทาเพิ่มการแผ่ของลำแสง

ข) ระบบการใช้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆได้ 5 ประเภทดังนี้ คือ

- Directional Lighting คือ ดวงไฟส่องทางตรง
- Semi Directional Lighting คือ ดวงไฟส่องได้ทั้งทางตรงและ
ทางอ้อม แต่ให้แสงทางตรงมากกว่า
- Generate Defuse คือ ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว
- Semi - indirection Lighting คือ ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่
ให้แสงทางอ้อมมาก

ค) การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์ ยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน การให้แสงวิธีหนึ่งวิธีโดยอ้อม
มีทั้งข้อดีและข้อเสียการให้แสงที่ดีควรเป็นแบบผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงประดิษฐ์

แสงในการจัดนิทรรศการแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) มีอยู่ 4 วิธี คือ

- การให้แสงสว่างจากด้านบน
เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ผลเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง
เกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้รู้สึกวุ่นวายในห้องแคบ
การแสงจากด้านบน คือ การสร้างหลังคาด้วยกระจกฝ้าซึ่งกรองแสงไวโอเลต อาจเป็น
กระจกทั้งหมดหรือแค่บางส่วน ประเทศในเขตร้อนไม่นิยมใช้เพราะมีข้อเสีย คือ ก่อให้เกิดความร้อน
และความชื้นควบคุมปริมาณแสงยาก ยากต่อการทำความสะอาด การกระจายของแสงไม่เท่ากัน
- การให้แสงจากด้านล่าง
เป็นแบบที่นิยมใช้ในสมัยก่อน โดยเฉพาะอาคารที่เป็นอาคารเก่าที่มีหน้าต่างด้านข้าง
ก่อให้เกิดการบังคับแสงได้ยาก เพราะแสงสว่างแผ่อกไม่เท่ากันและอาจเกิดเงาของคนถูกทาบทับลง

บนวัตุนั้น เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงด้านข้างคือ

- ต้องไม่มีอะไรมากันหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่มีอยู่ระหว่าง 45 องศา - 70 องศา

- การใช้กระจกพิเศษป้องกันแสงสะท้อน

- การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นแบบที่เหมาะสมเพราะแสงที่ตกทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้องไม่ก่อให้เกิดแสงสะท้อนและในต่างพร่า

การให้แสงสว่างทางอ้อมเป็นการนำแสงสะท้อนมาใช้ อาจใช้ผนังสีขาวหรือกระจก เพื่อให้แสงสะท้อนออก การให้แสงสว่างลักษณะนี้สามารถใช้ได้กับแสงประดิษฐ์เท่านั้น การให้แสงแบบนี้เหมาะสำหรับประเทศในเขตร้อนเพราะมีแสงแดดมาก

2. การให้แสงแบบประดิษฐ์


แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มีความสิ้นเปลืองมาก แต่เป็นที่นิยม เหตุเพราะสามารถนำไปใช้ในมุมต่างๆอย่างสะดวกและมีปริมาณสม่ำเสมอ ตามธรรมชาติภายในห้องจัดแสดงนิยมติดตามเพดาน เพื่อให้ปริมาณแสงกระจาย แต่ถ้าเป็นตู้แสดงนิยมนำแสงไปซ่อนไว้ด้านบนของตู้แล้วกรองด้วยกระจาฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ตามความเหมาะสมในการให้แสงแก้วตุ่มแต่ละประเภท

แสงสว่างประดิษฐ์ได้แก่

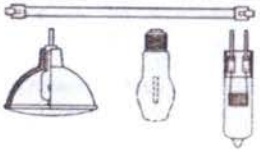



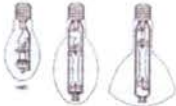

- แสงไฟฟ้าธรรมดา โดยทั่วไปจะมีความร้อนและสีแดงกว่าแสงสว่าง

- แสงฟลูออเรสเซนต์ ใกล้เคียงกับธรรมชาติมาก ปัจจุบันนี้มี Daylight Fluorescent ซึ่งนับว่าดีที่สุดในการประดิษฐ์

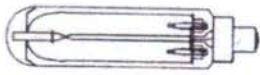
ตารางที่ 2.1 แสดงลักษณะของหลอดไฟชนิดต่างๆ

รูปร่าง	ชนิด	ลักษณะโดยทั่วไป	สถานที่ใช้
	หลอดไส้	ใช้และติดตั้งง่าย จุดติดทันที ราคาถูกมีให้เลือกทั้งหลอดแก้วใสและหลอดแก้วฝ้า ปรับหรือแสงได้	เหมาะสำหรับไฟส่องสว่างและไฟประดับทั่วไป ไม่เหมาะกับบริเวณที่ต้องการแสง

ตารางที่ 2.1 แสดงลักษณะของหลอดไฟชนิดต่างๆ (ต่อ)

รูปร่าง	ชนิด	ลักษณะโดยทั่วไป	สถานที่ใช้
	หลอดทังสเตนฮาโลเจน	ติดตั้งรูปร่างกระทัดรัด ใช้ส่องเน้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าหลอดไส้ธรรมดา	สว่างมากๆ เหมาะสำหรับการส่องวัตถุนั้นให้ดูโดดเด่น สะอาดตา และสร้างบรรยากาศให้ดูหรูหรา
	หลอดฟลูออเรสเซนต์	ให้แสงสว่างได้มากมีหลายโทนแสง มีประสิทธิภาพสูง	ใช้ทั้งภายในและภายนอก ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ
	หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์	สามารถใช้แทนหลอดไส้ธรรมดาได้ มีประสิทธิภาพสูง หรือแสงไม่ได้	ใช้แทนหลอดไส้ธรรมดา ทั้งให้แสงทั่วไปและ SPOT LIGHT
	หลอดอินคandescent	ให้แสงคล้ายกับหลอดฟลูออเรสเซนต์แต่อายุการใช้งานมากกว่า	ไฟถนน ไฟพื้นที่ที่ดูเลขา
	หลอดแสงจันทร์	ใช้แทนหลอดไส้ อายุการใช้งานยาวนาน ติดตั้งง่าย	โรงงานเล็ก ไฟถนนที่จอดรถ สถานีบริการต่างๆ
	หลอดโซเดียมความดันสูง	ให้แสงสีเหลืองทอง อายุการใช้งานยาวนานมาก	ไฟถนน ไฟโรงงาน

ตารางที่ 2.1 แสดงลักษณะของหลอดไฟชนิดต่างๆ (ต่อ)

	<p>หลอดโซเดียม ความดันต่ำ</p>	<p>ให้แสงมากกว่าหลอด ประเภทอื่น สิ้นเปลือง อายุใช้งานยาวนานมาก</p>	<p>ไฟถนนไฟนอกอาคาร ที่ต้องการเรื่องความ ประหยัด ไม่คำนึง ความถูกต้องของสี</p>
---	-----------------------------------	--	---

ตารางที่ 2.2 แสดงความสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ กัน

สำนักงาน	หน่วยฟุตกำลังเทียน
ห้องเขียนแบบและออกแบบ	200
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150
ห้องทำงานทั่วไป	1000 แสงสว่างเวลากลางคืน
อ่านหนังสือ	30-70 ย่านธุรกิจที่มีแสงสว่างในการแข่งขันมาก
โถงบันได ลิฟต์ บันไดเลื่อน	20
โต๊ะเก็บเงิน	50 ตัวสินค้า 1000
ห้องอาหารแบบธรรมดา	10-3 ย่านชานเมือง
แบบหรูหรา	50-15 ฉากหลัง 100
แบบบริเวณค่วน	100 – 50 ตัวสินค้า 500
ห้องครัว	70 ภายในห้องสรรพสินค้า
ห้องอื่น ๆ	30 ทางเดินต่าง ๆ ที่ไม่ได้โชว์สินค้า 30
	ส่วนโชว์สินค้า 200

ตารางที่ 2.2 แสดงความสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานในสถานที่ต่างๆ กัน (ต่อ)

	คู่มือสินค้า และคู่มือผนัง 300-500
--	------------------------------------

2.8.2 ระบบเสียงและการควบคุม

เสียง (sound) การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการ คือ

- เพื่อที่จะให้วัตถุ ประสงค์ในสิ่งแวดล้อมในการป้องกัน เสียงสะท้อน ได้ผลเป็นน่าพอใจมากที่สุด

- เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

1. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

- ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง
- วิถีเสียงต่างๆ จะกระจายไปยังจุดต่างๆมาถึงห้อง สิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องนั้นๆ เป็นสำคัญ

2. ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะ ได้รับผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่างๆ ดังนี้

- เสียงเบื้องตันหลัง (background noise) จะต้องมีระดับต่ำพอ
- การจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
- จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องให้เหมาะสม
- ให้เสียงไปถึงผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องตันหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งจะลอคมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตกลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

ส่วนการจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังคนตรืออย่างชัดเจนเหมาะสม โดยทั่วไปแล้วสำหรับห้องเล็กๆ เสียงคนตรีจะต้องดังพอซึ่งขึ้นอยู่กับการควบคุมเสียงว่า จะต้องการให้เสียงออกมาในลักษณะใด

3. การควบคุมเสียง

เสียงรบกวนเป็นปัญหาหนึ่งที่จะเป็นจะต้องคำนึงถึง ซึ่งเกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เรามีวิธีในการควบคุมซึ่งแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ

3.1 การควบคุมเสียงภายใน

กล่าวคือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนที่ต้องการใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่มีความดังที่เหมาะสม และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียง จากพื้นเพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะทำให้เสียงที่เราใช้ขึ้นอยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง

3.2 การป้องกันเสียงจากภายนอก

กล่าวคือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอกการจำกัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนี้อาจเป็นการให้สิ่งประกอบอื่นๆ เข้าช่วย

3.3 การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ และไม่มีสิ่งใดมาปิดกั้น ถ้ามีการเกิดเสียงสะท้อนจากเพดาน เสียงนั้นจะเกิดชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นๆ การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆ เช่น

- การติดตั้ง Vertical Baffle ใต้เพดาน หรือเหนือเพดาน
- ออกแบบเพดานลักษณะ Confer
- ระบบเพดานธรรมดา Flat Ceiling และวัสดุซับเสียง

การใช้วัสดุซับเสียงสำหรับระบบเพดาน ควรมีสัมประสิทธิ์เท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า ใดๆก็ตาม ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ ของวัสดุดูดซับเสียงกับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่น การใช้ดวงไฟ และระบบปรับอากาศ เนื่องจากดวงไฟที่มีฝาครอบกรองแสง ส่วนใหญ่จะเป็นตัวสะท้อนเสียงอย่างหนึ่ง

การออกแบบเพดานแบบ Confer และ Flat Ceiling จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนั้นยังสามารถนำวัสดุซับเสียงประกอบดังกล่าวได้อีกด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดา จะเพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษ ให้กับเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอเพียงในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

3.4 การป้องกันเสียงสะท้อน

การป้องกันเสียงสะท้อนจากพื้น พื้นเป็นส่วนประกอบหนึ่ง ที่มีขอบเขต ของระบบที่

กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น

3.5 การใช้พรม เป็นวัสดุพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อน ภายในสำนักงานที่ใช้ทั่วไป ปัจจุบันได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น

การปูพรมให้ประโยชน์ 3 ประการ คือ

- ลดการกระแทก (Impact noise)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (Sound Absorption)
- ลดเสียงบนพื้นผิว 2.9.3.5 การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง

พื้นผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน ฉากกั้นที่เคลื่อนที่ได้ ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ และตู้เก็บเอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเนื่องจากคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ก็เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหา ค่าสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ ควรจะมีประมาณ 75 หรือมากกว่านี้ (เอกลักษณ์ ชวนคิด, 2550)

3.6 การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนัง สามารถแบ่งเป็น 2 กรณีได้แก่

- ผนังภายใน กรณีที่ต้องมีการกั้นผนัง ผนังเหล่านี้ควรจะดูดซับเสียง มากกว่าจะสะท้อนของเสียงวิธีง่ายๆ ก็คือ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงดังที่ได้กล่าวมาแล้วแต่สำหรับระบบสำนักงานแบบกั้นห้องเฉพาะการกั้นผนังจรดเพดานจริง หรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินทาง ไปห้องอื่นๆ

- ผนังภายนอก (Exterior Wall) ผนังภายนอกประกอบด้วย หน้าต่างเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งมีปัญหาการสะท้อนเสียงมาก เนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงได้มาก

2.8.3 ระบบปรับอากาศ

2.10.1 หน้าที่ของระบบปรับอากาศ

- ขอบข่ายและหน้าที่ของระบบปรับอากาศ
- การปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ
- การควบคุมความชื้น
- การถ่ายเทอากาศและระบายลม
- การกำจัดฝุ่นละออง กลิ่น และเชื้อโรค

ระบบปรับอากาศที่พบโดยทั่วไป มี 3 ระบบ คือ

1. ระบบแอร์แบบชุด (Package Type Air Condition)
2. ระบบแยกส่วน (Split Type Air Condition)
3. ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (Central Type Condition)

1. ระบบแอร์แบบชุด (Package Air Condition) อุปกรณ์ส่วนประกอบทั้งหมด จะถูกบรรจุให้อยู่ภายในตู้เดียว เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก เช่น ห้องนอน ห้องทำงาน เป็นต้น มีขนาด 0.5 ถึง 5 ตัน



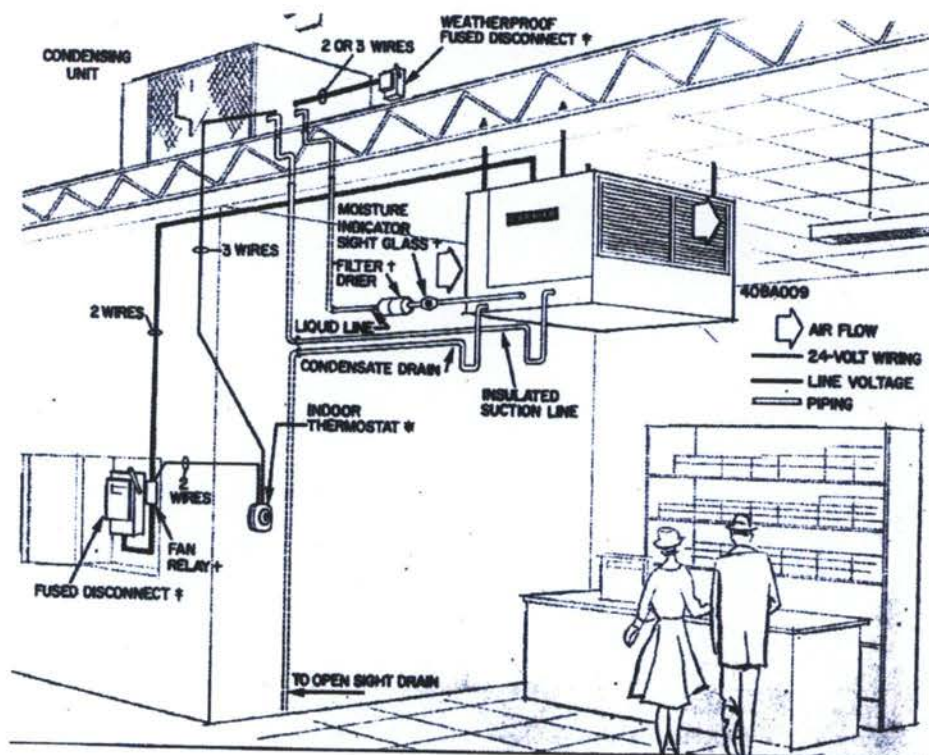
ภาพที่ 2.22 แสดงลักษณะของแอร์แบบชุด (PACKAGE TYPE AIR CONDITION)

2. ระบบแยกส่วน (Split Type Air Condition) เครื่องปรับอากาศที่มีการแยกส่วนทำความเย็นและท่อทำความเย็นไว้ในบริเวณปรับอากาศ กับหน่วยงานระบบความร้อน (ขดท่อระบายความร้อน เครื่องอัดความดัน) ซึ่งเป็นส่วนระบายความร้อนไว้ภายนอกบริเวณเครื่องปรับอากาศ เชื่อมต่อกันด้วยท่อ มักใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ เช่น ห้องทำงาน สำนักงาน หอประชุมที่ไม่ใหญ่มากนัก มีขนาดตั้งแต่ 1.5 ตัน ถึง 60 ตัน มีการส่งลม 3 แบบ คือ

2.1 เครื่องส่งลมชนิดตั้งเป่า ใช้ตั้งกับพื้น

2.2 เครื่องส่งลมชนิดตั้ง มีท่อต่อออกไป แบบนี้สามารถใช้ได้กับห้องที่มีขนาดใหญ่ เพราะสามารถใช้ท่อลมจ่ายแอร์ไปตามที่ต่างๆ ได้ตามต้องการ

2.3 เครื่องส่งลมชนิดคนอน (ต่อท่อลม) จะต่อท่อลมหรือไม่ก็ได้ ถ้าต่อท่อลมก็สามารถจ่ายแอร์ไปในที่ต่างๆ เครื่องส่งความเย็นชนิดนี้จะใช้เมื่อไม่มีตั้งพื้น หรือเมื่อต้องการให้เครื่องอยู่สูงระบบที่แขวนอยู่ในช่วง 2-3 เมตร สูงมากก็ไม่ดี เพราะลมไปเป่าลมร้อนระดับบนๆ ลงมา แต่ถ้าต่ำเกินไปจะเป่าโดนคน



ภาพที่ 2.23 แสดงลักษณะการติดตั้งแอร์ระบบ (Split Type Air)



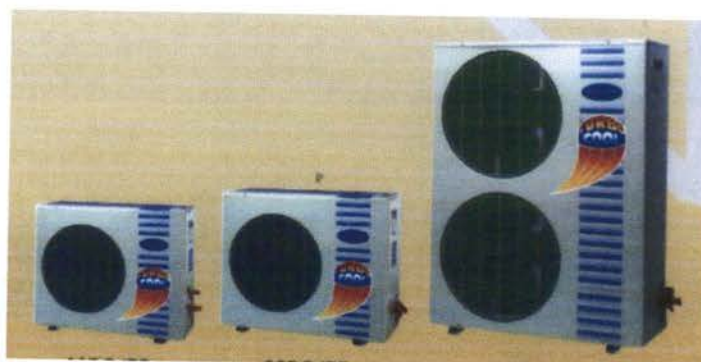
ภาพที่ 2.24 FAN CIOL แบบฝังเพดาน



ภาพที่ 2.25 FAN CIOL แบบซ่อนในเพดาน



ภาพที่ 2.26 FAN CIOL แบบแขวนเพดานและตั้งพื้น



ภาพที่ 2.27 CONDENSING UNIT แบบต่างๆ

3. ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (Central Type)

เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ เรียกอีกอย่างว่า “ Chilled “ หรือ Chilled Water System แบ่งการทำงานเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้ คือ

3.1 เครื่องชิลเลอร์ (Chilled Water System) คือ เครื่องทำความเย็น ประกอบด้วยอุปกรณ์ 4 ส่วน คือ

- คอมเพรสเซอร์ มี 2 แบบ คือ แบบลูกสูบ และแบบหอยโข่งสำหรับขนาดเครื่อง 120 ตันขึ้นไป จะใช้คอมเพรสเซอร์ แบบหอยโข่ง ซึ่งมีราคาแพงกว่าแต่จะช่วยลดการสั่นสะเทือน และสามารถเกิดคอมเพรสเซอร์ไว้ในส่วนทำความเย็น และส่วนระบายความร้อนได้โดยสามารถประหยัดเนื้อที่ได้มาก

- ส่วนระบายความร้อนซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

- ถังลดความดัน

- ส่วนทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง เครื่องต้องตั้งในที่โล่ง หรือที่เครื่องสามารถระบายความร้อนออกนอกได้โดยสะดวก

3.2 เครื่องเป่าลมเย็น (Air Heading Unit)

ถ้าเป็นขนาดเล็กเรียกว่า “ Fan Coil Unit “ ขนาดใหญ่เรียกว่า “ Air Heading Unit “ ทำหน้าที่หลักของเครื่องเป่าลมเย็น คือ ดูดอากาศภายในห้องเข้ามาในเครื่อง เข้าไปในท่อโดยตรง หรือ ต่อกับท่อ ซึ่งทำหน้าที่เป็นอุโมงค์ให้ลมเย็นวิ่งกระจายไปตามห้องอีกที

3.3 ถูกล้าง ทาวเวอร์ (Cooling Tower or Condensing Unit)

ทำหน้าที่คล้ายกับหม้อน้ำในรถยนต์ คือ ระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้ลมเย็นจะได้หมั่นเวียนน้ำกลับไปใช้ระบายความร้อนจากเครื่องใหม่

3.4 ถังขยายน้ำ

ทำหน้าที่เป็นถังพักให้น้ำที่ขยายตัว เนื่องจากมีอุณหภูมิสูงขึ้น (เมื่อเปิดเครื่อง) และเป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบเพื่อทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไปที่ปั๊มน้ำหรือวาล์วบางตัว ปกติถังขยายน้ำจะต้องอยู่ที่ตำแหน่งสูงสุดของระบบ โดยควรอยู่ใกล้ด้านที่ติดตั้งตัวปั๊มน้ำ ทั้งนี้โดยทั่วไปขนาดบรรจุจะประมาณ 1,000 ลิตร

3.5 ปั๊มน้ำมี 2 ชุด

ชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็นระหว่างส่วนทำความเย็นของ

เครื่องซิลเลอร์กับเครื่องเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อน ทำหน้าที่หมุนเวียนทั้งที่เป็นตัวกลางระบายความร้อน ระหว่างส่วนระบายความร้อนของเครื่องกับคูลลิ่ง ทาวเวอร์

3.6 เครื่องกรองน้ำ

ทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนนำไปเติมในระบบ เป็นการช่วยลดการเกิดตะไคร่ ตะกรัน และการกัดกร่อน

3.7 ท่อน้ำ

เป็นท่อเหล็กฉนวนยางหรือโฟมหุ้มกันไม่ให้ไอน้ำมาเกาะท่อ ซึ่งเย็นหรือหยดเลอะเทอะ หากเป็นเมฆขนาดใหญ่ควรทำรางน้ำ ไว้จับได้ท่อ เมื่อน้ำรั่วหรือเวลาซ่อมจะได้ไม่เกิดปัญหาเรื่องน้ำหยด การเดินท่อต้องสามารถที่จะกลับมาดูแลท่อได้สะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อ โดยปกติจะมีอายุประมาณ 10 ปี แล้วจึงเปลี่ยนใหม่

3.8 สารเคมี

ใช้เติมเข้าระบบทั้งทางด้านน้ำเย็น และน้ำร้อนเพื่อฆ่ารา และตะไคร่น้ำไม่ให้เกาะตัวภายในเครื่อง

ข้อดีข้อเสียของระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (Central Type)

ข้อดี สามารถกระจายความร้อนได้ทั่วถึง

ข้อเสีย เปลืองช่องว่างบนเพดาน

Centrifugali Machine ประกอบด้วยส่วนทำงานเป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็น ให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น

Air Heading Unit แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- Air Heading ใช้ลมเป่า Coil นำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง

- Air Heading จะเป่าลมผ่าน Coil เย็น และนำลมผ่านสู่ช่องท่อแล้ว

กระจายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ Cooling Tower หรือ Condensing เป็นตัวถ่ายความร้อนและส่งความเย็นให้กับ Centrifugal Machine

ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิ การเคลื่อนไหว ความชื้น และความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง ซึ่งมีส่วนประกอบ คือ ส่วนสกัดของอากาศ หรือเพิ่มความดันส่วนระบายความร้อน ถิ่นลดความร้อน และส่วนทำความเย็น สำหรับเครื่องขนาดเล็ก สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

การศึกษาระบบปรับอากาศ เพื่อที่จะเป็นข้อมูลนำไปสู่การออกแบบ จึงควรรู้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของระบบปรับอากาศดังนี้

1.ระบบปรับอากาศ

2.ระบบกระจายลม

ระบบของเครื่องปรับอากาศสามารถแบ่งประเภทใหญ่ๆของเครื่องปรับอากาศ ออกเป็น 3 ระบบดังนี้

1. ระบบปรับอากาศเครื่องแบบแยกส่วนหรือแอร์สปลิท (Air cooled Split system)

2. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องแบบเป็นชุด (Package Unit)

3. ระบบปรับอากาศแบบเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller)

1. เครื่องแบบแยกส่วนหรือแอร์สปลิท (Air cooled Split system)

แอร์สปลิทหรือที่เรียกว่าแอร์แยกส่วน ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน แยกต่างจากกัน โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร

ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วนแยกจากกัน ตามลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 ส่วนที่อยู่ภายในห้อง เรียกว่า ชุดแฟนคอยล์ (Fan Coil Unit)ประกอบด้วยท่อรูเล็กหรือวาล์วระเหยสารทำความเย็น คอยล์อีวาเพอเรเตอร์ พัดลมแบบหอยโข่ง และแผ่นกรองอากาศ

1.2ส่วนที่อยู่นอกห้อง เรียกว่า คอนเดนซิงยูนิต (Condensing Unit) ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ และคอยล์คอนเดนเซอร์ สำหรับระบายความร้อนอากาศ



ภาพที่ 2.28 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบแขวนเพดาน



ภาพที่ 2.29 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบฝังในเพดาน



ภาพที่ 2.30 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบติด



ภาพที่ 2.31 แสดงภาพเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนแบบตั้งพื้น

เครื่องแบบแยกส่วนนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- ประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย (Residential Type) มีขนาดประมาณ 1 – 5 ตันความเย็น มักมีรูปแบบสวยงามเพื่อใช้ตกแต่งเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งของอาคาร นิยมใช้ในบ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาล เป็นต้น
- ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์ (Commercial Type) มีขนาดระหว่าง 5 – 60 ตันความเย็น รูปร่างของตัวเครื่องไม่เน้นความสวยงาม เพราะชุดแฟนคอยล์มักติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่อง

ที่จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะเหมาะกับอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมโหรีสหขนาดกลาง เป็นต้น

2. เครื่องปรับอากาศแบบเป็นชุด (Package – Unit) แบ่งย่อยเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีการใช้งานใน 2 ลักษณะ คือ ใช้ติดตั้งภายในห้องเครื่องที่อยู่ริมอาคารแต่ละชั้น หรือ ใช้ติดตั้งบนหลังคาภายนอกอาคารชั้นเดียวที่มีพื้นที่มากโดยมีช่องขนาดใหญ่ เปิดออกสู่ภายนอก เพื่อนำอากาศเย็นผ่านเข้าเครื่องปรับอากาศจากส่วนกลางระบายไปยังบริเวณที่ปรับอากาศและนำอากาศร้อนออกจากคอนเดนเซอร์ 1.2.2

ชนิดที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ระบบปรับอากาศชนิดนี้คือระบบปรับอากาศที่ใช้ น้ำเย็นเป็นสารตัวกลางในการให้ความเย็นบริเวณที่ปรับอากาศ โดยติดตั้งแฟนคอยล์ยูนิตไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเป่าอากาศผ่านแฟนคอยล์เย็นเพื่อรับความเย็นจากน้ำและให้ลมเย็นเป่าระบายอากาศกระจายไปทั่วบริเวณห้องอีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้สามารถควบคุมอุณหภูมิของอากาศภายในห้องได้ดี

ตารางที่ 2.3 สรุปเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศประเภทต่างๆ

ประเภทของเครื่องปรับอากาศ	ต้นความเย็น/ตัว	การใช้ประโยชน์
1. เครื่องแบบติดหน้าต่าง	1 - 2	ทำความเย็นแก่ห้องขนาดเล็กไม่เกิน 30 ตารางเมตร เช่น ห้องพักโรงแรม สำนักงานชั่วคราว
2. เครื่องแบบแยกส่วนประเภทที่ใช้ในบ้านพักอาศัย 2.2 ประเภทที่ใช้ในอาคารพาณิชย์	1 - 5 5 - 60	บ้านพักอาศัย สำนักงานขนาดเล็ก ห้องพักในโรงแรม ห้องคนไข้ในโรงพยาบาลอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงมโหรีสหขนาดกลาง
3. เครื่องแบบเป็นชุด 3.1 ชนิดระบบความ ร้อนด้วยอากาศ	7.5 - 30 120	มักใช้กับอาคารสูงที่แบ่งพื้นที่ใช้เช่า ออกเป็นส่วนห้างสรรพสินค้าขนาด

ก. ใช้ติดตั้งภายในห้องเครื่องที่ อยู่ริมอาคาร		ใหญ่
ข. ใช้ติดตั้งบนหลังคา ภายนอกอาคาร 3.2 ชนิดที่ระบาย ความร้อนด้วยน้ำ เครื่องปรับอากาศสำหรับ Main Frame Computer	5 - 75 3 - 25	มักใช้กับอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ ที่แบ่งพื้นที่ขายหรือให้เช่าออกเป็น ส่วน ๆ สามารถควบคุมอุณหภูมิพร้อมทั้งเพิ่ม หรือลดความชื้นของอากาศภายใน ห้องให้สอดคล้องกับความต้องการ ของคอมพิวเตอร์
4. เครื่องทำน้ำเย็น	3 - 8,000 แต่ส่วนใหญ่ไม่เกิน 2,000	มักใช้กับอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการ ทำความเย็นตั้งแต่ 500 ตันขึ้นไป ใช้ป้อนน้ำเย็นไประบายความร้อน ของหน่วยประมวลผลกลาง

2. การกระจายลม

การกระจายลมของเครื่องปรับอากาศ มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบปรับ
อากาศและสภาวะน่าสบายของผู้ใช้อาคารนั้นๆ

2.1 หัวกระจายลม เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ในการกระจายลมในระบบปรับอากาศแบ่งเป็น

2 ลักษณะ คือ

2.1.1 หัวกระจายลมแบบแนวนอน จะติดตั้งกับผนังห้อง เพื่อการกระจาย
ลมตามแนวนอน

2.1.2 หัวกระจายลมตามแนวตั้ง ลักษณะการกระจายลมในแนวตั้ง แต่หัว
กระจายลมจะมีครีป ทำให้ลมไม่ลงในแนวตั้งเลยทีเดียว แต่จะเกิดการกระจายลมไปทั่วห้อง

2.2 ลมกลับ หมายถึง ลมที่เป่าออกแล้วจะต้องถูกดูดกลับเข้าเครื่องเพื่อให้อากาศ
เย็นแล้วจึงถูกส่งไปเป่าระบายอากาศ ภายนอกเครื่อง ส่วนอากาศบริสุทธิ์ถ้าติดตั้งพัดลมดูดอากาศ

ออกไป อากาศส่วนใหญ่จะถูกแทรกตัวเข้ามา ดังนั้นจึงต้องให้ลมที่เป่าออกไปสามารถเดินทางกลับเข้ามาในเครื่องอีกได้

2.3 ประเภทของหัวจ่าย ประเภทของหัวจ่ายที่แบ่งตามลักษณะการใช้งาน แบ่งได้ 4 ประเภท คือ

2.3.1 หัวลมส่ง (Supply Air Grilles & Supply Air Diffusers)

หัวลมส่งมีทั้งแบบติดฝ้าเพดาน ติดผนัง และติดพื้น มีทั้งแบบปรับปริมาตรลมได้ (Register) และปรับปริมาตรลมไม่ได้ (Grill) ซึ่งจะแบ่งออกเป็น

- ช่องทางออกทางตรง (Axial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้
 - แบบกระบอก (Nozzle) เป็นแบบง่าย ๆ และส่งอากาศได้ไกล และมีเสียงน้อยเป็นที่นิยมใช้กันในโรงพยาบาล โรงเรียน และ โรงงาน หัวฉีดจะติดตั้งที่ฝ้าหรือเพดาน
 - แบบบานเกล็ดพับคาง (Pank a Louver) ลักษณะคอที่ใช้เปลี่ยนทิศทางลม และอาจใช้ปรับปริมาตรลมที่ออกได้
 - ช่องทางออกแบบครีม (Vamp Type Outlet) ติดตั้งในแนวตั้งหรือแนวนอน มีครีบบทที่สามารถเป่าลมในทิศทางต่างๆ ได้ตามที่ปรับเป็นที่นิยมใช้ในสำนักงานใหญ่ๆ และบ้านพักอาศัย
 - ช่องทางออกแบบร่องยาง (Slot Type Outlet) ปัจจุบันได้พัฒนาเป็นส่วนเดียวกับโคมไฟฟ้า ซึ่งติดตั้งบนเพดาน เรียก “ช่องทางออกคินติเกรด” (Integrated Outlet)
 - ช่องทางออกแบบรูพรุน (Perforated Outlet) เป็นช่องอากาศทำด้วยแผ่นที่มีพื้นที่รูพรุนประมาณ 10% เป็นแผ่นทางออกที่มีคุณสมบัติในการกระจายลมสูง แต่มีเสียงดังมาก
 - ช่องทางออกแบบกระจายรอบด้าน (Radial Flow Outlet) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้
 - ช่องทางออกแบบจาน (Pan or Plaque Outlet) ช่องทางออกแบบจานใช้ติดได้ทอลมในฝ้าเพดาน เป่าลมออกมาปะทะแผ่นจานให้ลมไหลขนานออกไปเป็นรัศมีกับเพดาน
 - ช่องทางออกแบบหัวจ่ายติดเพดาน (Ceiling Diffuser) เป็นทางออกที่ดัดแปลงจากแบบจาน โดยมีวงแหวนหรือเกล็ดขนาดต่างๆ ประกอบกัน ใช้ติดตั้งตรงช่องของท่อลมในฝ้า

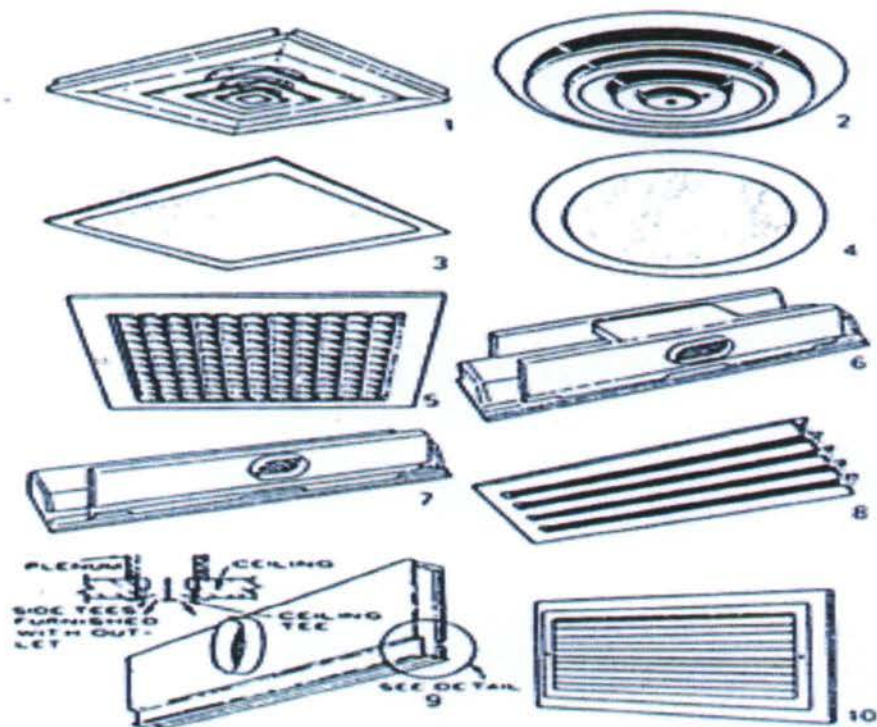
2.3.2 หัวลมกลับ (Return Air Grilles)

หัวลมกลับ มีใช้กันอยู่เพียง 2 – 3 แบบๆ ที่ใช้กันมากมีแบบรูพรุน (Perforated Plate Type) และแบบมีแผ่นครีบบายตัว (Fixed Vane Grating Type) มักจะติดตั้งที่ฝ้าเพดานหรือผนังของห้อง

2.3.3 Exhaust Air Grilles เป็นหัวจ่ายที่ใช้ในการระบายอากาศเสีย

2.3.4 Outdoor Air Grilles เป็นหัวจ่ายที่นำเอาอากาศเสียระบายออกนอกอาคาร
ตัวอย่างกรอบหัวจ่ายชนิดต่าง ๆ

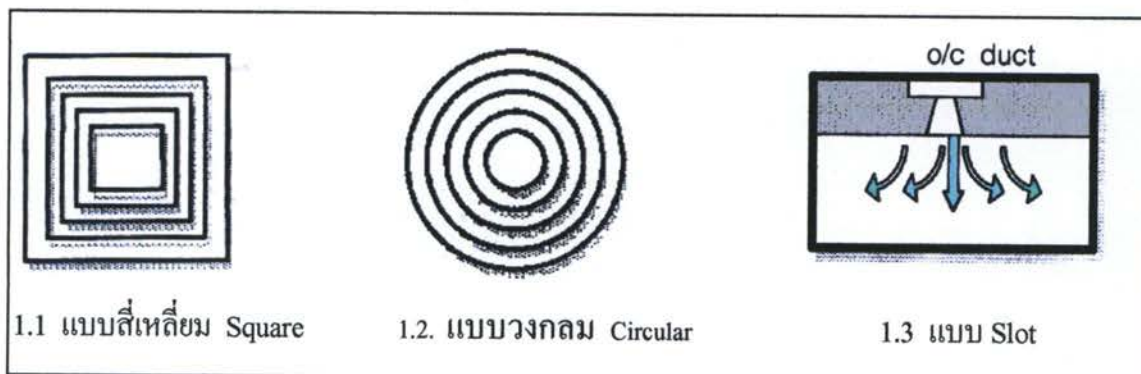
1. Rectangular Louvered Face Diffuser
2. Round Louvered Face Diffuser
3. Rectangular Perforated Face Diffuser
4. Round Perforated Face Diffuser
5. Lattice Type Return
6. Saddle Type Linear Air Boot
7. Single Side Type Linear Air Boot
8. Linear Diffuser
9. Integrated Plenum Type Outlet For "T" Bar Ceiling
10. Sidewall or Duct Mounted Register



ภาพที่ 2.32 แสดงหัวจ่ายลมแอร์แบบต่าง ๆ

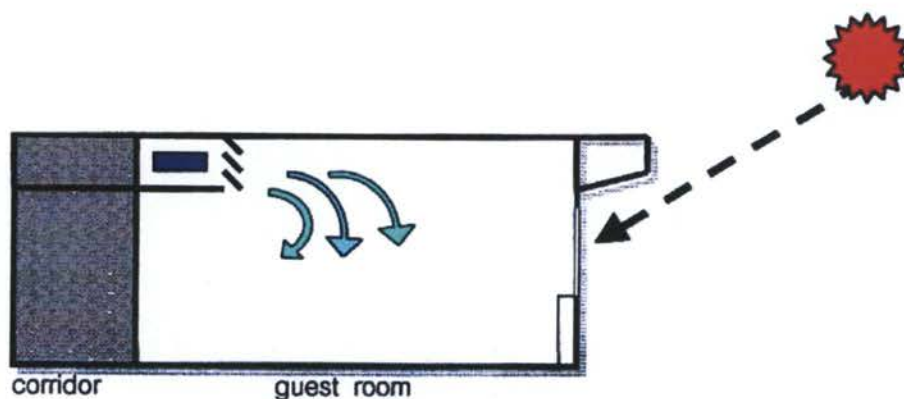
ลักษณะของหน้าากถ่ายลม หน้าากถ่ายลมแบบมาตรฐาน สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

1.การถ่ายลมจากเพดาน (Ceiling Difuser)



ภาพที่ 2.33 แสดงหน้าากถ่ายลมจากเพดานแบบต่างๆ

2.การถ่ายลมจากผนัง (Wall Diffuser) การถ่ายลมจะถ่ายจากอากาศด้านในสู่อากาศด้านนอก เพื่อกันความร้อนจากด้านนอกเข้ามา



ภาพที่ 2.34 แสดงหน้าากถ่ายลมจากผนัง (Wall Diffuser)

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ มีดังนี้

แอร์หน้าต่าง ราคาถูก ติดตั้งง่าย และสามารถ โดยย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย แต่มีข้อเสียที่ว่า ไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่ ๆ จำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้น การใช้แอร์ระบบหน้าต่างจึงยุ่งยาก เพราะการซ่อมบำรุงรักษา กระจายไม่สามารถรวมไว้จุดเดียวได้

แอร์สปริงท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20000 BTU/เซนติเมตร ขึ้นไปราคาพอ ๆ กับแอร์หน้าต่างเสียกว่า แต่ติดตั้งยุ่งยาก และ โยกย้ายลำบากมากกว่า แอร์หน้าต่าง

ซิลิโคนระบายความร้อนด้วยอากาศ เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่ติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก

เปรียบเทียบแอร์ SPLIT TYPE กับ CHILLER สำหรับงานขนาดเล็ก มักนิยมใช้แอร์ SPLIT TYPE มากกว่า เพราะติดตั้งง่าย และราคาถูกกว่า แต่แอร์ SPLIT TYPE มีข้อจำกัดที่ความยาวของ ท่อน้ำซึ่งยาวมากมักไม่ได้ (ดีที่สุคประมาณ 6 เมตร) เนื่องจากปัญหาเรื่องกำลังคอมเพรสเซอร์ และมี ปัญหาที่เกิดจากการที่น้ำมันหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำยา ซึ่งวิ่งไปแล้วไม่กลับมา และตกค้างอยู่ เพราะท่อ น้ำยาวมาก และอาจทำให้คอมเพรสเซอร์ไหม้ได้ นอกจากนี้ เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่ง ๆ ไม่ ควรจะ โดยกันกับเครื่องส่งลมเย็นนี้หลาย ๆ ตัว เพราะอาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับการกระจายน้ำยาไปยัง เครื่องส่งลมเย็นนี้ แต่ละตัวเครื่องส่งลมเย็นทุกตัวที่ต่อ โยงกันนี้ จะต้องใช้พร้อมกัน และการควบคุม คุณภาพอุณหภูมิเพียงห้องเดียว การที่ท่อน้ำยาว ทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้อง ราคาท่อ และราคาน้ำยาแพง และ โอกาสที่น้ำยาจะรั่วก็มีมากขึ้นอีกด้วย แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ถ้าหากมีแนวโน้มที่ สามารถจำทำได้วิธีดังกล่าวก็สมควรที่จะทำ

2.8.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ลักษณะของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนเตือนภัย (Fire Alarm System)
2. ส่วนดับเพลิง (Fire Extinguishing System)

ลักษณะพื้นฐานของ 2 ส่วนนี้เป็นดังนี้ คือ

1. ส่วนเตือนภัย (Fire Alarm System) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตรวจตรวจจับเพลิง และจะส่ง สัญญาณเตือนภัยให้ดัง โดยมีอุปกรณ์ตรวจตรวจจับเพลิง(Detector) ทำหน้าที่ตรวจเพลิง (Detect Fier) ที่อาจเกิดขึ้น แผงควบคุม (Control Panel) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางรวมของอุปกรณ์ตรวจจับเพลิง และจะส่งสัญญาณต่อไปให้ทำงานพร้อมกันกับส่งสัญญาณในส่วนดับเพลิงเพื่อทำการฉีดสารดับเพลิง (Extinguishing Agent) ลงมาดับเพลิง เพื่อที่จะแน่ใจว่าส่วนเตือนภัยคงทำงานอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง ในส่วนเตือนภัยนี้ควรมีการสำรองแบตเตอรี่อยู่เสมอ ซึ่งทำระบบยังคงทำงานอยู่แม้ว่าไฟฟ้าจะดับ
2. ส่วนดับเพลิง (Fire Extinguishing System) ส่วนนี้จะทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้นซึ่งอุปกรณ์ โดยทั่วไปแสดงไว้ มีสารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการใช้งานนั้น ๆ มีท่อต่อจากถังไปยังหัวฉีด (Nozzle) ที่ถูกวางอยู่บนตำแหน่งที่เหมาะสมเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แผงควบคุม(Control Panel) จาก ระบบส่วนเตือนภัยนี้จะส่งสัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าในท่อนั้นแล้วฉีด ออกไปที่หัวฉีดทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

ในการออกแบบระบบป้องกันเพลิงจะต้องออกแบบให้ระยะเวลาตั้งแต่อุปกรณ์ตรวจจับ เพลิงทำงาน จนกระทั่งสารดับเพลิงฉีดออกมาทำให้เพลิงดับกินเวลาสั้นที่สุด แบ่งสารที่ใช้ในการ

ดับเพลิงได้ 5 แบบคือ

-แบบน้ำธรรมดา ดังจะเป็นสารดับเพลิงประเภท ก. ได้ดีเยี่ยม เพราะ เนื่องจากจะช่วยลดความร้อนแล้วไอน้ำก็ทำหน้าที่ควบคุมเพลิงอีกด้วย แต่ถ้าไปใช้ดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับอาจถูกไฟฟ้าดูดตายได้ แล้วยังทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเสียหาย

-แบบคาร์บอนไดออกไซด์ ดับเพลิงที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงซึมไปได้ทุกซอกทุกมุมคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปน้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิเย็นจัดทำให้ลดความร้อนได้เป็นอย่างดี สักพักจะระเหยไปหมด ข้อควรระวังคืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อน เมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วด้วยน้ำแข็งอาจเกิดการเสียหายและห้องอับ ๆ การที่ฉีดก๊าซนี้เข้าไปมาก ๆ จะทำให้ขาดออกซิเจนไปด้วย (ระยะหวังผล 3 ฟุต) คาร์บอนไดออกไซด์ หากใช้กับเพลิงประเภท ก. เมื่อดับแล้วหากเพลิงยังครุแดงอยู่ในเชื้อเพลิงจะกลับลุกไหม้ได้ใหม่

-แบบผงเคมีแห้ง มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไป มักจะใช้ดับเพลิงได้ทั้ง ก. ข. และ ค. เรียกว่าเป็นพวก มัลติเพอร์โพส (MULTIPURPOSE) ผงเคมีจะทำหน้าที่คุมเพลิงให้ดับพร้อมทั้งทำหน้าที่เคลือบป้องกันไม่ให้เพลิงครุขึ้นมาใหม่ สารเคมีที่ใช้กันมากคือ โมโนแอมโมเนียฟอสเฟต ผงเคมีที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่เรียกว่า ซิลิโคนไนซ์ (SILICONIZED) ทำให้ได้เม็ดที่ละเอียดซึ่งจะมีต่อการแทรกซึมเข้าไปในซอกเล็กซอกน้อย และคุณสมบัติของผงที่ดีต้องไม่แข็งตัวง่าย ไม่เสื่อมสภาพง่าย โปดัสเซียมคาร์บอเนต เป็นผงสารเคมีที่ถนัดทางด้านดับเพลิงประเภท ข. ภาษาท้องตลาดเรียกว่า เพอร์เพิลเค (PURPLE - K) จะดีกว่าชนิด มัลติเพอร์โพส ถึง 3 เท่า แต่ดับเพลิงประเภท ก. ได้ไม่ดี ผงเคมีอื่น ๆ เช่น โซเดียมไบคาร์บอเนต ดับเพลิงได้ทั้ง ก. ข. และ ค. เช่นกัน เหมาะกับห้องครัว เพราะไม่เป็นพิษต่ออาหาร ผงเคมีที่กล่าวแล้วทั้งหมดนี้ไม่เป็นพิษต่อผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่ จะมีสภาพคล้ายฝุ่นแป้งสามารถปัด ทำความสะอาดได้ง่ายข้อควรระวัง หากนำไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ผงจะจับตัวกับอุปกรณ์ทำให้ยากต่อการทำความสะอาด

-แบบโฟม ลักษณะเป็นฟอง อาจเกิดจากการทำปฏิกิริยาทางเคมี ส่วนมากพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือเกิดจากการใช้อากาศเข้าดีสารประกอบของโฟม ให้ลักษณะคล้ายสนุ่เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิงขณะดับจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่เป็นจำนวนมาก จึงช่วยลดความร้อนลงได้และสามารถดับเพลิงประเภท ก. ได้มากเช่นกัน

-แบบน้ำยาระเหยเร็ว โดยมากเป็นพวก ฮาโลจีเนทไฮโดรคาร์บอน (HALOGENATED HYDROCARBON) หรือเรียกจำพวก ฮาลอน (HALON) เช่น BCF (ฮาลอน 1211) (ฮาลอน 1301)

สารพวกนี้ดับเพลิงโดยเข้าไปขวางกัน เป็นระบบดับเพลิงที่มีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กับอาคาร สำนักงาน หรืออาคารใหญ่ ๆ

เมื่อหัวสปริงเกอร์การฉีดน้ำ น้ำที่ถูกฉีดออกมาจะมีลักษณะเหมือนร่ม ปริมาณของน้ำที่ฉีดมีรัศมีของการฉีดจะขึ้นอยู่กับความดันของน้ำที่หัวสปริงเกอร์ หัวสปริงเกอร์ที่นิยมกันมากที่สุดจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อน้ำ 0.5 นิ้ว ความดันของน้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้วและปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/วินาที

ชนิดของระดับสปริงเกอร์น้ำ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) แบบนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด การติดตั้งง่ายที่สุด ได้ผลดีและมีราคาถูก เหตุที่เรียกว่าแบบท่อเปียก เพราะว่าภายในท่อน้ำจะมีน้ำขังอยู่ซึ่งพร้อมจะฉีดออกมาในทันทีที่เกิดเพลิงไหม้

2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) นิยมใช้กันมากในประเทศที่หนาวจัด การทำงานจะช้ากว่าท่อเปียก

3. แบบพรี - แอคชั่น (PRE - ACTION SYSTEM) ระบบนี้คล้ายกับแบบแห้ง คือมีอากาศอยู่ภายในท่อแทนที่จะเป็นน้ำ อากาศจะมีความดันหรือไม่มีก็ได้ ระบบนี้ใช้อุปกรณ์ตรวจดักจับเพลิงในการตรวจดับเพลิง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นอุปกรณ์ตรวจดับเพลิงจะส่งสัญญาณไป ทำให้วาล์วเปิดและส่งน้ำเข้าระบบเมื่อหัวสปริงเกอร์ถูกไฟเผา น้ำจะฉีดออกมาทันที

4. แบบดีลัดจ์ (DELUDIGE SYSTEM) แบบนี้คล้ายกับแบบ พรี - แอคชั่น เพียงแต่หัวสปริงเกอร์ทุกหัว เปิดอยู่และพร้อมที่จะฉีดน้ำอยู่ตลอดเวลาเมื่ออุปกรณ์ตรวจดับเพลิงส่งสัญญาณไป ทำให้วาล์วเปิด น้ำจะไหลเข้าระบบ และฉีดออกมาที่หัวสปริงเกอร์ทุกตัว

5. ระบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMIT WATER SUPPLY SYSTEM) แบบนี้อาจเป็นแบบใดแบบหนึ่งใน 4 แบบที่กล่าวมาเพียงแต่แหล่งน้ำมีปริมาณจำกัดเท่านั้น ใช้ในการป้องกันอุปกรณ์พิเศษเป็นบางจุด โดยเฉพาะ เช่น ถังเก็บสารเคมี เป็นต้น

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ มี 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

- ชนิดหัวทึบ เป็นแบบที่นิยมใช้กันทั่วไป
- ชนิดหัวหงาย มักใช้บริเวณที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ เพราะถ้าใช้แบบหัวทึบ อาจทำให้อุปกรณ์บางอย่างเสียหาย
- ชนิดฝังลงในฝ้าเพดาน มักใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงามระบบ SPRINKLER ได้จัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือเพดานไว้ตามจุดต่าง ๆ ของอาคารที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ตามท่อน้ำระยะ

ต่างๆจะมีหัวฉีดติดตั้งไว้โดยที่ระยะทาง ระหว่างหัวไม่เกิน 15 ฟุตซึ่งระยะห่างของหัวสปริงเกอร์จะขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- วัสดุที่ใช้ ในอาคาร สามารถทนไฟได้มาก น้อยแค่ไหน
- โครงสร้างอาคารซึ่งได้แก่ ระยะห่างกันของ คด และคาน
- ประเภทของการใช้อาคาร
- การใช้พื้นที่และขนาดของห้อง

ระบบเตือน และ ป้องกันอัคคีภัย สามารถแบ่งได้หลายประเภท คือ

1. ป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในขั้นแรก โดยการออกแบบที่ตัวอาคาร กำหนดแยกส่วนใช้งานที่อาจเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ออกไปจากส่วนใช้สอยอื่นๆ หรือการใช้วัสดุทนไฟ เช่นผนัง โครงสร้าง ค.ส.ล. หรือกระจก เป็นต้น การกำหนดเขตที่อาจเป็นอันตรายให้คงสูญบุหรี

2. การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้ (Fire Alarm) ซึ่งมีวิธีเตือนภัยให้แก่ผู้พักอาศัยภายในอาคารได้หลายวิธี คือ

เตือนด้วยคน โดยจัดให้มีปุ่มสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ (Fire Alarm) ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัด โดยไม่ควรอยู่ห่างไกลเกิน 50 เมตร จากจุดต่างๆ ปุ่มสัญญาณจะอยู่ในกล่องโลหะทาสีแดง และมีช่องกระจกบางๆปิดอยู่ เพื่อป้องกันการกดปุ่มสัญญาณโดยอุบัติเหตุ พร้อมทั้งมีท่อนโลหะเล็กไว้สำหรับทุบกระจกเพื่อกดปุ่มเตือนภัย

ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ มี 2 วิธี คือ

แบบเตือนด้วยอุณหภูมิ (Heat Detector) โดยใช้หลักที่ว่าเมื่ออุณหภูมิใน บริเวณเครื่องสูงผิดปกติ เครื่องก็จะแจ้งเตือนให้ทราบทันที ซึ่งปัจจุบันที่นิยม คือ

- Fixed Temp Detector เลือกตั้งอุณหภูมิได้ระหว่าง 136 F
- Rate Of Rise Detector ใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงไป จะใช้ 165 F ก็ได้ คืออุณหภูมิถึงขีดที่ตั้งไว้เครื่องก็จะเตือนทันที (รัศมีของเครื่องใช้ได้ 6 เมตร) แปลงอุณหภูมิภายในนั้นเป็นเกณฑ์ เช่น ในห้องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 70 F แล้วอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นรวดเร็วเครื่องก็จะทำงาน (รัศมีในการทำงานประมาณ 15 เมตร)

แบบเตือนด้วยควัน (Smoke Detector) คือเมื่อมีควันเกิดขึ้นขึ้นใน บริเวณนั้นมากผิดปกติ สัญญาณจะแจ้งทันที ซึ่งโดยมากจะติดตั้งในโถงบันได Smoke Detector ที่นิยมใช้ใน ปัจจุบัน คือ

- Light Beam มีหลอดไฟให้แสงผ่าน แสงที่ตัว Smoke Detector เป็นตัว คือ

ถ้ามีควันไฟบังแสงก็จะทำให้วงจรทำงานทันที ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้แบบนี้ เป็นส่วนใหญ่ โดยติดตั้งไว้ในท่อแอร์ก็ได้

- Ionization Type มีราคาแพง ทำงานโดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมี คือ จะเกิดประจุเมื่อมีควันมาก

- Humidity Type ใช้ความชื้นเป็นตัวนำให้วงจรสัญญาณแจ้งเตือนภัยของเครื่องทำงาน คือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ก็จะเกิดความชื้นขึ้นมาด้วยและความชื้นนี้ ก็จะเป็นสื่อที่จะทำให้วงจรทำงาน

3. การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้ขึ้นเฉพาะบริเวณ เช่น ห้องซึ่งใช้เครื่องปรับอากาศที่มีระบบท่อลม จะทำให้ถูกลามไปตามท่อลมได้จึงมักมีการติดตั้งประตูกันไฟในท่อด้วย การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุม ประตูกันไฟนี้จะทำให้ไฟไม่ถูกลามไปต่อและยังมีส่วนทำให้บริเวณที่เกิดเพลิงไหม้นั้นเป็นห้องอับอีกด้วย

4. การหนีไฟ ควรมีบันไดหนีไฟทุกชั้น กระจายอยู่ห่างกันไม่เกิน 90 เมตร เพื่อกระจายคนสู่พื้นด้านล่างได้เร็วที่สุด โดยบันไดหนีไฟที่ต้องควบคุมพัดลมอยู่บนสุด หรือ ช่องบันไดหนีไฟ โดยการดูดอากาศจากภายนอกเข้าไปข้างใน และในขณะเดียวกันก็จะมีพัดลมดูดอากาศ ดูควันจากบริเวณ SMOKE STAGE ซึ่งมีอยู่ทุกชั้น ไล่ควันจากบริเวณหนีไฟ

5. ระบบผจญเพลิง มีหลายระบบด้วยกัน คือ

5.1 ระบบดับด้วยคน ได้แก่ ทราय ถึงดับเพลิง และระบบหัวฉีดน้ำ เป็นต้น ระบบฉีดน้ำเป็นระบบที่มีราคาไม่ค่อแพง แบบท่อเปียก ได้แก่ ท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีดน้ำ ซึ่งมีน้ำในท่อที่พร้อมที่จะใช้ทันที แต่เนื่องจากเป็นระบบที่ต้องมีถังน้ำขนาดใหญ่สำหรับสำรองน้ำและต้องทำท่อความดันน้ำรอการใช้

5.2

ระบบดับแบบอัตโนมัติ มีลักษณะการควบคุม 2 แบบ คือ แบบควบคุมด้วยตัวเอง ได้แก่ ระบบที่ทำงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ และแบบควบคุมด้วยพนักงานในห้องควบคุม โดยจะใช้คู่กับระบบเตือนภัย

6. สารที่ใช้ในการดับเพลิง มี 2 ชนิดคือ

6.1 แก๊ส มักเป็นสารที่ไม่ช่วยในการคิดไฟ และหนักกว่าอากาศ ใช้ในการปิดหรือคลุมบริเวณเพลิงไหม้ให้ขาดออกซิเจน ซึ่งใช้ในการเผาไหม้ทำให้ไฟไม่ติด แบบนี้มีราคาแพงมากเนื่องจากมีอุปกรณ์มากและใช้ความพิถีพิถันเป็นพิเศษ เช่น การติดตั้งท่อแก๊ส ปัมแก๊ส

ถึงบรรจุแก๊ส ส่วนแก๊สที่ใช้มักจะเป็นแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์หรือแก๊สฮาโลน ซึ่งชนิดหลังเป็นแก๊สที่ไม่ทำให้อุณหภูมิลดลงต่ำ จนเป็นอันตรายต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และยังมีประสิทธิภาพสูงอีกด้วย

5.6.2 น้ำ มีหลักการดับเพลิง โดยอุณหภูมิของวัตถุเชื้อเพลิงไม่ให้ถึงฉนวน และใช้สกัดเชื้อเพลิงบริเวณเพลิงไหม้ ระบบนี้เรียกว่า “ระบบหัวฉีดอัตโนมัติ”

5.7 ระบบหัวฉีด (Sprinker System) จัดวางท่อทางนอนไว้เป็นจุดๆ ใกล้เพดาน ท่อเหล่านี้จะมีหัวฉีดซึ่งเป็นแบบที่สร้างขึ้นไว้เมื่ออุณหภูมิถึงขีดที่ตั้งไว้ (ประมาณ 135 F - 160 F) หัวฉีดก็จะฉีคน้ำเป็นฝอยลงมา ระบบ Sprinker System มีอยู่ 2 แบบ คือ

5.7.1 ท่อเต็ม (Wet Type) ระบบมีน้ำอยู่ตลอดในท่อหลักและท่อแยก

5.7.2 ท่อเปล่า (Dry Type) ไม่มีน้ำอยู่ในท่อแยก เว้นแต่เมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยทั่วไปจะจำกัดในอาคารที่ไม่ติดระบบระบายความร้อน

ระยะห่างของหัวฉีด (Sprinker System) ขึ้นอยู่กับการก่อสร้างเพดาน ระยะห่างของการวางตง ประเภทของการใช้พื้นที่และเนื้อที่รวมทั้งหมด เช่น

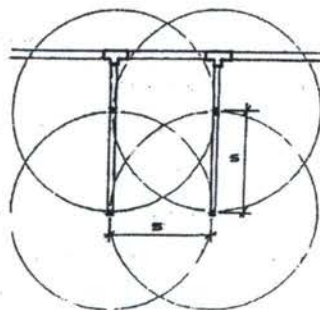
- โครงสร้าง ไม่มีฝ้า อาคารที่ไม่ป้องกันไฟ (Non - Fireroof Building BUILDING) ควรมีหัวฉีด 1 หัว / 7 ตารางเมตร

- อาคารที่เกิดอัคคีภัยได้ง่าย ควรมี 1 หัวฉีด / 6.5 ตารางเมตร

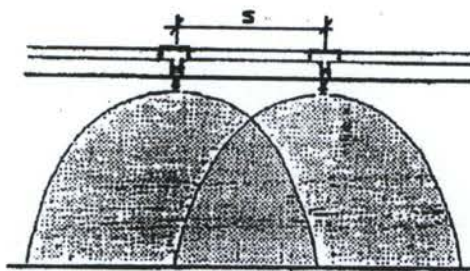
- อาคารที่เกิดอัคคีภัยได้ง่ายปานกลาง ควรมี 1 หัวฉีด / 9 ตารางเมตร

- สำหรับอาคารทนไฟ ควรมี 1 หัวฉีด / 18 ตารางเมตร

- อาคารทั่วไป ควรมี 1 หัวฉีด / 8 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.35 แสดงการเดินท่อน้ำแบบไว้เหนือเพดาน



ภาพที่ 2.36 แสดงการฉีดน้ำ ของ Sprinkler ระบบป้องกันเพลิง ระบบสปริงเกลอร์

2.8.5 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายใน ต่อสายไฟหลักจากเมนหลักของการไฟฟ้านครหลวง โดยมี องค์ประกอบดังนี้

1. มีแผงสวิตช์แรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้า แผงเมนสวิตช์แรงต่ำ ประกอบเข้าด้วยกันเป็น UNIT SUBSTATION โดยใช้หม้อแปลงชนิด DRY TYPE CASTSEIN ซึ่งกินเนื้อที่น้อย สะดวกต่อการบำรุงรักษา และยังสามารถที่จะติดตั้งในห้องแบบธรรมดาได้
2. มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้สำรอง กรณีที่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าเกิดการขัดข้อง ซึ่งมีสวิตช์อัตโนมัติสามารถเดินเครื่องได้เอง และจ่ายไฟในส่วนที่สำคัญๆ เช่น ไฟแสงสว่างส่วนทางเดินลิฟท์ ห้องเย็น ห้องครัว
3. สายไฟซึ่งใช้เดินในท่อเดินท่อเป็นแบบ BUS DUST ซึ่งสะดวกต่อการแยกสายไฟเข้าแผงประจำชั้น แต่ละชั้นกินเนื้อที่น้อย ทำให้ไม่สิ้นเปลืองเนื้อที่ในช่วงของระบบ
4. ในห้องพัก ระบบแสงสว่างออกแบบให้สามารถ เปิด - ปิด ได้ในสวิตช์หลักที่หัวเตียงและที่ประตูห้อง เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ห้อง และยังสามารถที่จะแยกปิดแต่ละส่วนได้
5. วงจรย่อยที่แยกเข้าห้องพัก ใช้วงจรอิสระไม่ปะปนกัน ดังนั้นในกรณีที่ไฟฟ้าห้องใดเกิดขัดข้องก็สามารถเข้าไปแก้ไขโดยไม่ส่งผลกระทบต่อห้องอื่นๆ

ระบบเดินสายไฟภายในเฟอร์นิเจอร์ นอกจากระบบการเดินสายส่งกำลังทั้งสองแบบแล้ว ยังมีอีกวิธีการที่ยังสามารถเดินสายประกอบกับตัวเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบจึงต้องเปิดสายไฟให้มีขีดเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้กับระบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็น โต๊ะทำงาน และฉากกั้นระหว่างส่วนที่ทำงาน ข้อดีของวิธีนี้ ช่วยให้ไม่ต้องมีสายไฟเกะกะ รุ่มร่าม ตามพื้นบริเวณที่ทำงาน วิธีนี้ กระทำได้โดยต่อสายจากวงจรตรงจากพื้นหรือเพดาน และต้องเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวอีกทีหนึ่ง ซึ่งสามารถจะนำไปสู่จุดต่างๆ ตามที่ต้องการ

การเดินสายไฟจากระบบส่งกำลังที่กล่าวมานั้น สามารถกล่าวถึงถึงลักษณะของการเดินสายในอาคารหนึ่งที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เกิน 600 โวลต์ อาจเดินสายตามวิธีต่าง ๆ แล้วแต่ความเหมาะสม

ตามความต้องการตลอดจนงบประมาณในการติดตั้ง ประเภทของการเดินสายไฟต่าง ๆ มีดังนี้

- เดินสายในท่อแข็ง การเดินสายแบบนี้ ใช้ท่อเหล็กพิเศษเป็นสิ่งรองรับสายไฟเดินหรือสวนอยู่ในท่อ ท่ออาจวางในที่โล่ง ติดฝาผนัง แขนงบนเพดาน โครงหลังคา หรือซ่อนอยู่ในใต้ถุนอาคาร ช่องติดสายมีกล่องหรืออาจปล่อยเป็นช่องหัวต่อไว้ สำหรับเป็นปลั๊ก หรือปลายสาย ความมุ่งหมายในการเดินท่อแบบนี้ เพื่อป้องกันการฉีกขาด หรือทำให้สายหดรัดได้ง่าย การเดินท่อแบบนี้ใช้ใน โรงงาน อุตสาหกรรม อาคารกินไฟ โรงเครื่องยนต์ ฉะนั้นงานพวกนี้เป็นงานหนัก

- เดินสายในท่ออ่อน สายไฟเดินในท่ออ่อนมีลักษณะการเดินเหมือนกับการเดินสายในท่อแข็ง ต่างกันแต่ชนิดของท่อเท่านั้นเอง ติดตั้งได้ทั้งแบบซ่อนสายและที่โล่ง แต่ไม่เดินในคอนกรีตในห้อง

- เดินสายใน ARMER CABLE เป็นสายพิเศษ มีลักษณะเหมือนท่ออ่อน เป็นเหล็กปล้องเกลียว ซึ่งล้อมรอบภายนอกฉนวน ใช้เดินสายไฟในที่ชื้น หรือในคิกทนไฟระหว่างก่อสร้าง อาจวางตามช่วงแผ่นอิฐ กระเบื้อง มักเดินในบ้านพัก สำนักงาน และที่เก็บของ

- เดินสายไฟในท่อพิเศษท่อชนิดนี้ เป็นท่อเหล็กที่เล็กกว่าท่อเหล็กแข็ง ใช้เดินสายแรงเคลื่อนต่ำกว่า 300 โวลต์ การใช้งานวางสายในที่โล่ง หรือซ่อนสายในคอนกรีตผนังหิน ไม่ควรวางในที่มืดของหนัก ๆ ผ่านในที่เกิดสนิมได้ง่าย เว้นแต่ทำพิเศษกันสนิม และเดินสายในอาคาร ซึ่งมีการเปลี่ยนสายบ่อย ๆ

- สายเคเบิลมีฉนวนหุ้ม สายชนิดนี้ อาจมีสายคู่ 2-3 สาย ซึ่งอยู่ในฉนวนเดียวกัน สายหุ้มแต่ละเส้น อาจเป็นยางปนด้ายดัก หรือไฟเบอร์ สายชนิดนี้ทนความร้อนได้ 20 องศาฟาเรนไฮด์ และมักใช้กับไฟไม่เกิน 300 โวลต์ การใช้งานอาจเดินซ่อนสาย หรือสายเปิด โล่งได้ เดินในพื้นที่แห้ง ไม่เดินในคอนกรีต หรือกำแพงดิน จะเดินสายนี้ก็ต่อเมื่อ มีงบน้อยในบ้านพักอาศัย โรงเก็บของขนาดเล็ก และสำนักงานเล็ก ๆ หรือใช้เดินสายขยายวงจร

- เดินสายโดยมีฝารางท่อ อาจเป็นแบบรางท่อ แบบโลหะ หรืออลูมิเนียม การเดินสายแบบนี้ อาจวางบนพื้นหรือใต้พื้นก็ได้สำหรับรางเล็กต่อ ถ้าวางกับพื้นใช้ไฟไม่เกิน 300 โวลต์ หรือใช้เพิ่มเติมวงจร โทรศัพท์ หรือปลั๊กสำหรับเครื่องจักร

- เดินสายลอย ได้แก่ การเดินสายลอย ไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดรองอยู่ โดยใช้มุกปะกับลูกตุ้มหรือถ้วยแก้ว และใช้สายวัสดุภูมิเนียมในอาคารขนาดเล็กของเมืองไทยนิยมการเดินสายแบบนี้มากที่สุด สำหรับการติดตั้งสามารถเดินในที่ใด ๆ ได้ทั้งนั้น นอกจาก บันไดเลื่อน บันจั้น พื้นที่ยันตรายจากทางเครื่องกลต่าง ๆ โรงเก็บ รถทางการค้า โรงภาพยนตร์

การวางสายในอาคารพาณิชย์ อาคารประเภทนี้ ควรวางสายบนพื้น และใช้รางครอบเหล็ก ใช้สาย ARMER CABLE การวางอาศัยลักษณะความเหมาะสม คือ วางโดยใช้รางครอบเหล็ก เหมาะสำหรับวางในที่โล่งแข็ง และต้องการความเรียบร้อย และวางได้โดยใช้ ARMER CABLE ในทางปฏิบัติใช้วิธีนี้มากที่สุด และใช้กับอาคารที่ตกแต่งแล้ว

การวางสายในสำนักงาน ตึกสาธารณะ ซึ่งเหล่านี้สร้างด้วยวัสดุที่ทนไฟ โดยการวางสายในท่อเหล็กแข็ง ราคาแพงมาก จึงต้องเดินสายให้ถาวรมากที่สุด การเดินสายสำหรับตึกอาคารอุตสาหกรรม สายป้อนใช้เดิน โดยวางสายในท่อเหล็กแข็ง หรือเหล็กอ่อน ส่วนวงจร แยก เดินสายแบบโล่ง

ฟิวส์ เป็นเครื่องมือป้องกันการใช้กระแสไฟฟ้าเกินขนาด ฟิวส์แบ่งตามหน้าที่ของมัน ออกเป็น 5 ชนิด คือ

- LINK FUSE เป็นเส้นลวด หรือ โลหะที่มีจุดหลอมเหลวต่ำ และขาดเมื่อกระแสไฟเกินอัตรา
- STANDARD PLUG FUSE ใช้สำหรับวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ
- CARTRIDGE FUSE ชนิดมีหลอดแก้ว หรือกระดาศหุ้ม ใช้สำหรับวงจรกับอุปกรณ์ไฟฟ้า
- TIME LAG FUSE (ฟิวส์ล่าช้า) มีจุดหลอมเหลวสูง ทนกระแสไฟได้ถึง 30 A
- ฟิวส์ไฟขนาดแรงสูง ฟิวส์ชนิดนี้ยอมให้กระแสผ่านตั้งแต่ 600 A ขึ้นไป

ขนาดของฟิวส์ในวงจรไฟฟ้า มีดังนี้ คือ

- วงจรธรรมดาปลั๊กเสียบ 15 แอมแปร์ สายเบอร์ 14 ฟิวส์ขนาด 15 แอมแปร์
- วงจรใช้งานปานกลาง แรงเคลื่อน 125 โวลต์ สายขนาดเบอร์ 10 25 แอมแปร์ ปลั๊ก 20 แอมแปร์ สูงขึ้นเล็กน้อย 25 แอมแปร์

2.9 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปและทฤษฎีในการออกแบบ โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสงขลาเมืองขอนแก่น นั้น ต้องทำการศึกษาจากสถานที่จริงอันมีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยมีทั้งหมด 3 โครงการ ได้แก่ หอไทยนิทัศน์แหล่งเรียนรู้ประวัติศาสตร์ไทย พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติแห่งชาติเทคโนโลยี และมิวเซียมสยาม พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติแห่งนี้

2.9.1 หอไทยนิทัศน์แหล่งเรียนรู้ประวัติศาสตร์ไทย

2.9.1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

เนื้อหาที่จัดแสดงในหอไทยนิทัศน์อาจจะเรียกได้ว่าเป็นยาใหญ่ทางอารยธรรมไทย เพราะมีเรื่องราวน่ารู้ของไทยจากหลากหลายสาขา เป็นแหล่งความรู้ที่ให้ข้อมูลแบบกว้างๆ เพราะกลุ่มเป้าหมายลำดับแรกคือนักเรียน นักศึกษา สถานที่แห่งนี้เปิดให้บริการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 เป็นแหล่งเรียนรู้แห่งแรกของประเทศที่ใช้เทคโนโลยีและสื่อสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิดีทัศน์ และมินิเธียเตอร์เข้ามาช่วยเสริมเนื้อหาสาระให้น่าสนใจยิ่งขึ้น การจัดแสดงเป็นรูปแบบนิทรรศการถาวร แบ่งหัวข้อเป็น 5 เรื่อง

หอไทยนิทัศน์มีการจัดนิทรรศการชั่วคราวในบางโอกาส เช่น วันเด็ก วันภาษาไทย และวันสุนทรภู่ ผู้เข้าชมส่วนใหญ่เป็นนักเรียน นักศึกษา เพราะจุดประสงค์เพื่อเสริมความรู้ตามหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ ภาษาและวรรณคดี

2.9.1.2 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ลักษณะ โครงการ	พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์
กลุ่มเป้าหมาย	- เยาวชนทั่วไป - นักเรียน นักศึกษา/บุคคลและประชาชนทั่วไป
เวลาทำการ	เปิดจันทร์-ศุกร์ 09.30-20.00 น. วันเสาร์ 09.30-16.30 น.
หัวข้อในการจัดแสดง	- ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม - ส่วนที่1 ความเป็นมาของชนชาติไทย - ส่วนที่2 ข้าวกับวิถีไทย - ส่วนที่3 ภาษาและวรรณคดีไทย - ส่วนที่4 ประเทศไทยกับโลก - ส่วนที่5 วิถีกรรมชนชาติไทย และเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย

“ความเป็นมาของชนชาติไทย” เรื่องราวของการจัดแสดงในห้องแรก กล่าวถึงความ เป็นอยู่และการทำมาหากินของผู้คนที่อยู่อาศัยในดินแดนที่ปัจจุบันเรียกว่าประเทศไทย เริ่มตั้งแต่ยุค โบราณที่มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ด้วยการล่าสัตว์และเก็บพืชป่า มีการจัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้สมัยก่อน ประวัติศาสตร์ เช่น เครื่องมือหินกะเทาะ เครื่องมือหินขัด เครื่องสำริด เช่น ใบหอก ขวาน และ เครื่องประดับ เช่น กำไล สร้อยคอ ที่ทำจากหอย สำริด และลูกปัด มีตัวอย่างภาชนะดินเผาจากบ้าน เชียงซึ่งแสดงถึงความรู้ด้านการปั้นภาชนะรูปแบบต่างๆ ไว้ใช้ในชีวิตประจำวันและประกอบพิธีกรรม

ถัดมาเป็นแผนที่เส้นทางสายไหมทั้งทางบกและทางทะเลซึ่งจะแสดงเป็นเส้นแสง เมื่อมีผู้กดปุ่ม เส้นทางการค้าและเผยแพร่วัฒนธรรมนี้แสดงให้เห็นว่าสินค้าต่างๆ ความเชื่อทางศาสนา จากโลกตะวันตก อินเดีย และจีน เข้ามาปรากฏในดินแดนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้อย่างไรในช่วง พุทธศตวรรษที่ 7-15 หลักฐานมีทั้ง โบราณสถาน โบราณวัตถุ และจารึก เช่น ตะเกียงโรมันทำด้วย สำริดฝาตะเกียงเป็นรูปเทพเจ้ากรีก รูปเคารพจากอินเดีย เช่น พระพุทธรูป พระนารายณ์ และท้าวสุวรรณ นอกจากนั้นยังพบเครื่องประดับประเภทลูกปัดทำจากแก้วและหินกึ่งอัญมณี พบทั้งที่ผลิตเอง เช่นที่ เขาสามแก้ว จังหวัดชุมพร และที่ควนลูกปัด จังหวัดกระบี่ และเครื่องประดับนำเข้า เช่น จิวรูปสิงห์ ทำ จากหินคาร์เนเลียน พบที่จังหวัดกาญจนบุรี จิวรูปแบบนี้ผลิตจากแหล่งลูกปัดในอินเดีย

จากสังคมหมู่บ้านเกษตรกรรมมาเป็นชุมชนเมือง ร่องรอยความเจริญของเมือง โบราณมีอยู่ทุกภาค ยกตัวอย่างบริเวณภาคกลางที่เมืองคูบัว จังหวัดราชบุรี และจังหวัดนครปฐม ภาคเหนือที่เมืองหริภุญชัย ภาคใต้ที่ไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือรับทั้ง วัฒนธรรมทวารวดีจากภาคกลางและวัฒนธรรมเขมร เช่น ที่เมืองพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ต่อมา เมืองเหล่านี้บางแห่งพัฒนาเป็นรัฐและเป็นอาณาจักรเมื่อเข้าสู่ยุคประวัติศาสตร์ มีเมืองหลวงเป็น ศูนย์กลางการปกครองดังที่รู้จักกันดี คือ สุโขทัย เชียงใหม่ อยุธยา ธนบุรี และรัตนโกสินทร์

ก้าวเข้าสู่ห้องที่สอง เป็นนิทรรศการ “ข้าวกับวิถีชีวิต ไทย” ทางด้านขวาจัดแสดง

เครื่องมือพื้นบ้านที่ใช้ในการทำงาน เช่น แอก คันไถ ครกตำข้าวขนาดใหญ่ ทางด้านซ้ายเป็นแผนผังแสดงสายพันธุ์ของข้าว แผนที่การแพร่กระจายพันธุ์ข้าวชนิดต่างๆ ถัดมาเป็นเครื่องมือเกี่ยวข้าว เช่น เเคียว และเกะหรือแกระซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับตัดรวงข้าวที่ใช้กันทางภาคใต้ ต่อมาเป็นบ้านทรงไทยภาคต่างๆขนาดจำลอง มีตุ๊กตาเล็กๆจำลองบรรยากาศวิถีชีวิตคนไทยในแต่ละภาค ในส่วนนี้ถ้าแทรกข้อมูลหลักคิดในการปลูกเรือนไทยว่ามีปัจจัยต่างๆกันอย่างไรในแต่ละภาค และการวางผังเรือนก็ยิ่งดี เพราะการสร้างเรือนไทยแสดงถึงภูมิปัญญาไทยในหลายแง่มุม ส่วนท้ายห้องจัดแสดงพิธีกรรมและประเพณีที่เกี่ยวกับการทำนาในแต่ละท้องถิ่น สำคัญที่สุดคือพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ

ห้องที่สามเป็นเรื่อง “ภาษาและวรรณคดีไทย” เริ่มจากการแสดงวิธีวิวัฒนาการอักษรโดยสื่อคอมพิวเตอร์ นักวิชาการได้สรุปไว้ว่าอักษรไทยคัดแปลงมาจากอักษรขอมและมอญโบราณ ศ.ดร. ประเสริฐ ณ นครได้อธิบายว่าลักษณะพิเศษของอักษรไทยว่าตัวหนังสือไทยนั้นไม่ได้ขยืมอักษรอินเดียที่ใช้กันอยู่มาโดยตรง พ่อขุนรามคำแหงมหาราช ทรงประดิษฐ์ พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น นำสระมาเรียงแถวเดียวกับพยัญชนะแบบตัวหนังสือของชาติตะวันตก และพยัญชนะทุกตัวอยู่บนบรรทัดเดียวกัน ไม่ซ้อนกันอย่างอักษรเขมร มอญ พม่า ทำให้สะดวกในการพิมพ์ในสมัยหลัง แต่ลักษณะและอักษรวิธีบางอย่างได้เปลี่ยนไปตามกาลเวลา จนถึงสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชตัวอักษรไทยสมัยนั้นจึงมีหน้าตาคล้ายกับที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ส่วนตู้กระจกบนศาลากลางห้องจัดแสดงเครื่องมือจารใบลาน คัมภีร์ใบลาน จารึกบนแผ่นโลหะ และ กากะเขี่ยซึ่งเป็นเครื่องสำหรับวางหนังสือใบลาน

ต่อมาเป็นวรรณคดีสี่สมัย เริ่มจากยุคสุโขทัย วรรณคดีชิ้นสำคัญเรื่องหนึ่งคือไตรภูมิพระร่วง เป็นเรื่องราวของภูมิหรือโลกที่สัตว์ทั้งหลายเวียนว่ายตายเกิดไปตามกรรม และอธิบายถึงภูมิศาสตร์ของภูมิเหล่านี้ เช่น ตำแหน่งของสวรรค์ชั้นต่างๆ ตำแหน่งของทวีปทั้งสี่ สิ่งเหล่านี้ปรากฏให้เห็นภาพจิตรกรรมทางศาสนาในเวลาต่อมา วรรณคดีสำคัญที่สุดเรื่องหนึ่งในสมัยอยุธยาและรัตนโกสินทร์คือ “รามเกียรติ์” คุณจุลภัสสร พนมวัน ณ อยุธยาผู้นำชมถามคำถามว่าตัวละครใดในเรื่องนี้ที่มีความเป็นมนุษย์อย่างชัดเจน คำเฉลยคือ นางสีม่านกขา น้องสาวของทศกัณฐ์ คุณจุลภัสสรอธิบายเพิ่มเติมว่า ด้วยความเป็นน้องคนเล็ก เอาแต่ใจ อยากรได้อะไรต้องได้ ครั้นโตเป็นสาวเกิดไปหลงรักพระราม เมื่อพระรามไม่เล่นด้วยและตนถูกทำร้าย ก็ไปฟ้องพี่ชาย จนทำให้ถูกฆ่าไปที่ละตน ครั้นเมื่อถึงคราวของทศกัณฐ์ นางสีม่านกขาเกรงว่าพระรามจะถูกฆ่าจึงออกอุบายให้ไปลักนางสีดาแทน ในที่สุดเรื่องลูกกลามเป็นความพินาศของตระกูลยักษ์

ห้องที่สี่จัดแสดงเรื่องราวที่ร่วมสมัยมากขึ้น คือห้อง “ประเทศไทยกับโลก” จุดแรกเป็นแผนที่โลกแบ่งเป็นประเทศต่างๆ มีปุ่มให้กดเพื่อทายชื่อเมืองหลวงของประเทศนั้น ต่อจากนั้นเป็นทางเดินผ่านอุโมงค์เวลาที่ตกแต่งแนวนิยายวิทยาศาสตร์รุ่นสตาร์เทร็ค สองข้างจัดแสดงเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอารยธรรมต่างๆตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ประเทศไทยกับโลกตะวันตก และโลกตะวันออกในยุคประวัติศาสตร์ ฟันจากอุโมงค์ก้าวเข้าสู่สงครามโลก สงครามเวียดนาม สู่ยุค

การปรับตัวของประเทศไทยให้เข้ากับสภาพการเมืองโลกจากต้นพุทธศตวรรษที่ 26 ถึงปัจจุบัน และไทยกับอาเซียน อีกด้านหนึ่งเป็นนิทรรศการสิ่งแวดล้อมและพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ห้องสุดท้ายเป็นเรื่อง “วิวัฒนาการชนชาติไทยและเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย” เริ่มจากการเผยแพร่พระพุทธศาสนาจากอินเดียที่มีผลเปลี่ยนแปลงความคิดความเชื่อ ประเพณี และวัฒนธรรม ตลอดจนระบบการปกครอง ของชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ วิวัฒนาการของพระนเรศวรมหาราช พระเจ้าตากสินมหาราช สิ่งที่น่าสนใจในส่วนนี้คือแผนที่จำลองจากแผนที่โบราณพร้อมแสดงอาณาเขตและตำแหน่งสถานที่สำคัญ เช่น แผนที่ภูมิสถานกรุงศรีอยุธยา (ขยายจากแผนที่ของพระยาโบราณราชรินทร์ พ.ศ.2469) แผนที่ธนบุรีและกรุงเทพฯ แสดงอาณาเขตเมืองสมัยธนบุรี ศาสนาสถานก่อนสร้างกรุงเทพฯ และการสร้างบ้านเมืองยุคต้นรัตนโกสินทร์ ซึ่งแสดงด้วยจุดแสงบนแผนที่เดียวกัน ทำให้เห็นภาพการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา

ส่วนต่อมาเป็นเรื่องการค้าขายกับต่างประเทศในสมัยรัตนโกสินทร์ จะได้ทราบเรื่องราวของสินค้าส่งออกสำคัญ เมื่อชาติตะวันตกเริ่มเข้ามามีอิทธิพลในภูมิภาค ต้องการให้ยกเลิกระบบการค้าผูกขาดโดยรัฐ ในส่วนนี้อธิบายยุทธศาสตร์เศรษฐกิจเชิงรุกของรัชกาลที่ 3 เช่น การส่งเสริมการค้ากับนานาประเทศ การเปิดตลาดกับจีน การพัฒนาสินค้าส่งออกจากผลิตภัณฑ์เกษตร เช่น น้ำตาล พริกไทย ต่อเนื่องไปถึงวิสัยทัศน์ของรัชกาลที่ 4 ที่มีต่อความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวที่เกิดขึ้น

การเลือกวัสดุ แสง สี และโครงสร้าง (Materials and structures)

วัสดุ ใช้หุ่นจำลองเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากสามารถกำหนดรายละเอียด และปรับแต่งเพื่อความเหมาะสมการให้ความรู้ เช่น การขยายสัดส่วน หรือการสร้างภาพตัด

แสง สภาพแสงภายใน โดยหลักคือการใช้ Downlight Spot ในส่วนที่ต้องการเน้นการจัดแสดง รวมไปถึงไฟประดับทางเดินหรือเพื่อสร้างบรรยากาศที่ทำให้มีความรู้สึก น่าตื่นเต้น

โครงสร้าง โครงสร้างอาคารแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. ผู้ให้บริการ

บริหารจัดการโดย หน่วยงานราชการ

2. ผู้รับบริการ

1. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ **กลุ่มนักเรียน นิสิต**

นักศึกษา มีจำนวนมาก โดยมากมาเป็นหมู่คณะ ทั้งจากในท้องถิ่นที่ตั้ง โครงการเอง และจากจังหวัดอื่นๆ ซึ่งมีความต้องการด้านการบริการมากกว่ากลุ่มอื่น โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ ต้องการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ที่จัดแสดง ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีการบรรยายทางวิชาการจึงจะมีประโยชน์มาก **กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทย** ส่วนมากนิยมเข้าชมในวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดต่างๆ ความต้องการส่วนใหญ่คือ ความเพลิดเพลิน การชมวิถีชีวิตท้องถิ่น ภูมิปัญญา ประวัติศาสตร์ และ โบราณคดี เน้นการ

พักผ่อนเปลี่ยนบรรยากาศ การศึกษาความรู้เป็นวัตถุประสงค์รอง

2. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายรอง คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ความต้องการของนักท่องเที่ยว คือ ต้องการทราบถึง วิถีชีวิตท้องถิ่น ภูมิปัญญา ประวัติศาสตร์ และ โบราณคดี

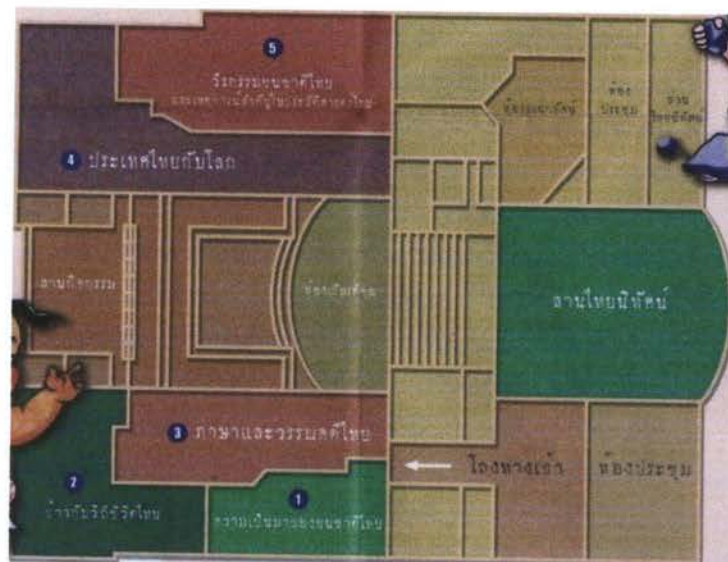
3. ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ที่ชั้น 2 อาคารนิทรรศการฯ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ



ภาพที่ 2.37 แสดงแผนที่บริเวณอาคารนิทรรศการหอไทยนิทัศน์

ที่มา : (<http://www.culture.go.th/thainithat/website/thai/contact/contact.html>, 2553)

แบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ



ภาพที่ 2.38 แสดงแผนผังอาคารนิทรรศการหอไทยนิทัศน์

- ส่วนที่1 ความเป็นมาของชนชาติไทย
- ส่วนที่2 ข้าวกับวิถีไทย
- ส่วนที่3 ภาษาและวรรณคดีไทย
- ส่วนที่4 ประเทศไทยกับโลก
- ส่วนที่5 วิถีกรรมชนชาติไทย และเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย

ภาพถ่ายโครงการ



ภาพที่ 2.39 แสดงสถาปัตยกรรมภายในอาคารนิทรรศการส่วนติดต่อสอบถาม



ภาพที่ 2.40 แสดงภาพถ่ายโมเดลจำลองอาคารก่อนเข้าชมนิทรรศการ



ภาพที่ 2.41 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 1



ภาพที่ 2.42 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงโดยสร้างบรรยากาศเสมือนจริง



ภาพที่ 2.43 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 2



ภาพที่ 2.44 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 3



ภาพที่ 2.45 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 4



ภาพที่ 2.46 แสดงภาพถ่ายเทคนิคการจัดแสดงภายในนิทรรศการส่วนที่ 5

2.9.1.3 การวิเคราะห์

ตารางที่ 2.4 แสดงผลการวิเคราะห์ หอไทยนิทัศน์แหล่งเรียนรู้ประวัติศาสตร์ไทย

หัวข้อ	ข้อดี	ข้อเสีย	หมายเหตุ
ที่ตั้งโครงการ (Site)	ตั้งอยู่บริเวณบริเวณที่เข้าถึงได้สะดวก ใกล้รถไฟฟ้าใต้ดิน	-	-
ประโยชน์ใช้สอย (Function)	มีการจัดแสดงโดยใช้พื้นที่และสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	-	-
ที่ว่าง (Space)	แบ่งแยกเรื่องราวได้ดี	ทางเดินค่อนข้างแคบ	-

ผลการวิเคราะห์

การจัดแสดงภายในหอไทยนิทัศน์แหล่งเรียนรู้ประวัติศาสตร์ไทย เป็นแหล่งเรียนรู้แห่งแรกๆ ของประเทศที่ใช้เทคโนโลยีและสื่อสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิดีทัศน์ และมินิเธียเตอร์เข้ามาช่วยเสริมเนื้อหาสาระให้น่าสนใจยิ่งขึ้น มีการเรียงลำดับเรื่องราวการ จัดแสดงเป็นรูปแบบนิทรรศการถาวร แบ่งหัวข้อเป็น 5 เรื่อง เพื่อเป็นการลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เข้าชมเข้าใจประวัติศาสตร์ ภาษาและวรรณคดี โดยการแบ่ง จะแบ่งไปในส่วนต่างๆ ที่จะมีหัวเรื่องย่อยในส่วนพื้นที่ต่างๆ

การสัญจรภายใน จะมีพื้นที่ค่อนข้างจำกัด ผู้ชมสามารถเลือกชมส่วนนิทรรศการต่างๆ ภายในส่วนนิทรรศการ โดยเดินตามทางเดินที่ไปในทิศทางเดียวกัน จนถึงทางออกของพิพิธภัณฑ์ เมื่อผู้เข้าชมเดินชมพิพิธภัณฑ์จนครบแล้ว ผู้เข้าชมจะต้องมายังพื้นที่ทางออกเดิม เพื่อเดินทางออกจากพิพิธภัณฑ์

2.9.2 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



ภาพที่ 2.47 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

ที่มา: <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=kurakae-chan&month=18-06-2008&group=6&gblog=80>, 2553

2.9.2.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เป็นพิพิธภัณฑ์แรกขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จัดสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ต่อการสอนวิทยาศาสตร์ แสดงผลงานวิจัยและพัฒนา สร้างประสบการณ์นำต้นต้วทางวิทยาศาสตร์เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้สัมผัสและทดลอง ค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง และเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีมาตรฐานสากล โดยมีการเชื่อมโยงเทคโนโลยีสากลกับเทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาไทยอย่างผสมผสาน

2.9.2.2 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ลักษณะ โครงการ	พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์(สำหรับเด็ก)
สถาปนิก และมัณฑนากร	บริษัท อาร์เดค จำกัด
พื้นที่อาคาร	18,000 ตร.ม.
กลุ่มเป้าหมาย	- เยาวชนทั่วไป - นักเรียน นักศึกษา /บุคคลและประชาชนทั่วไป
เวลาทำการ	9.30 – 17.00 น. อังคาร ถึง อาทิตย์ ไม่เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์
หัวข้อในการจัดแสดง	- ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม - ประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและพลังงาน - วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย

- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน
- เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย

แนวความคิดและการออกแบบ (Concept and design)

อาคารมีการออกแบบรูปทรงและโครงสร้างอาคารให้น่าทึ่งในเรื่องเทคโนโลยี คือการสร้างรูปทรงเป็นลักษณะลูกบาศก์ 3 ลูก วางพิกัน มีรากฐานในการรับน้ำหนักของตึกในบริเวณมุมแหลมทั้ง 3 ลูก สร้างภาพลักษณ์ในการเป็นผู้นำในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การเลือกวัสดุ แสง สี และโครงสร้าง (Materials and structures)

วัสดุ ใช้หินจำลองเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากสามารถกำหนดรายละเอียด และปรับแต่งเพื่อความเหมาะสมการให้ความรู้ เช่น การขยายสัดส่วน หรือการสร้างภาพตัด

แสง สภาพแสงภายในโดยรวมค่อนข้างน้อย โดยหลักคือการใช้ Downlight Spot ในส่วนที่ต้องการเน้นการจัดแสดง รวมไปถึงไปประดับทางเดินหรือเพื่อสร้างบรรยากาศที่ทันสมัย น่าตื่นเต้น

โครงสร้าง โครงสร้างเหล็ก รูปทรงเป็นลักษณะลูกบาศก์ 3 ลูก วางพิกัน มีรากฐานในการรับน้ำหนักของตึกในบริเวณมุมแหลมทั้ง 3 ลูก

1. ผู้ให้บริการ

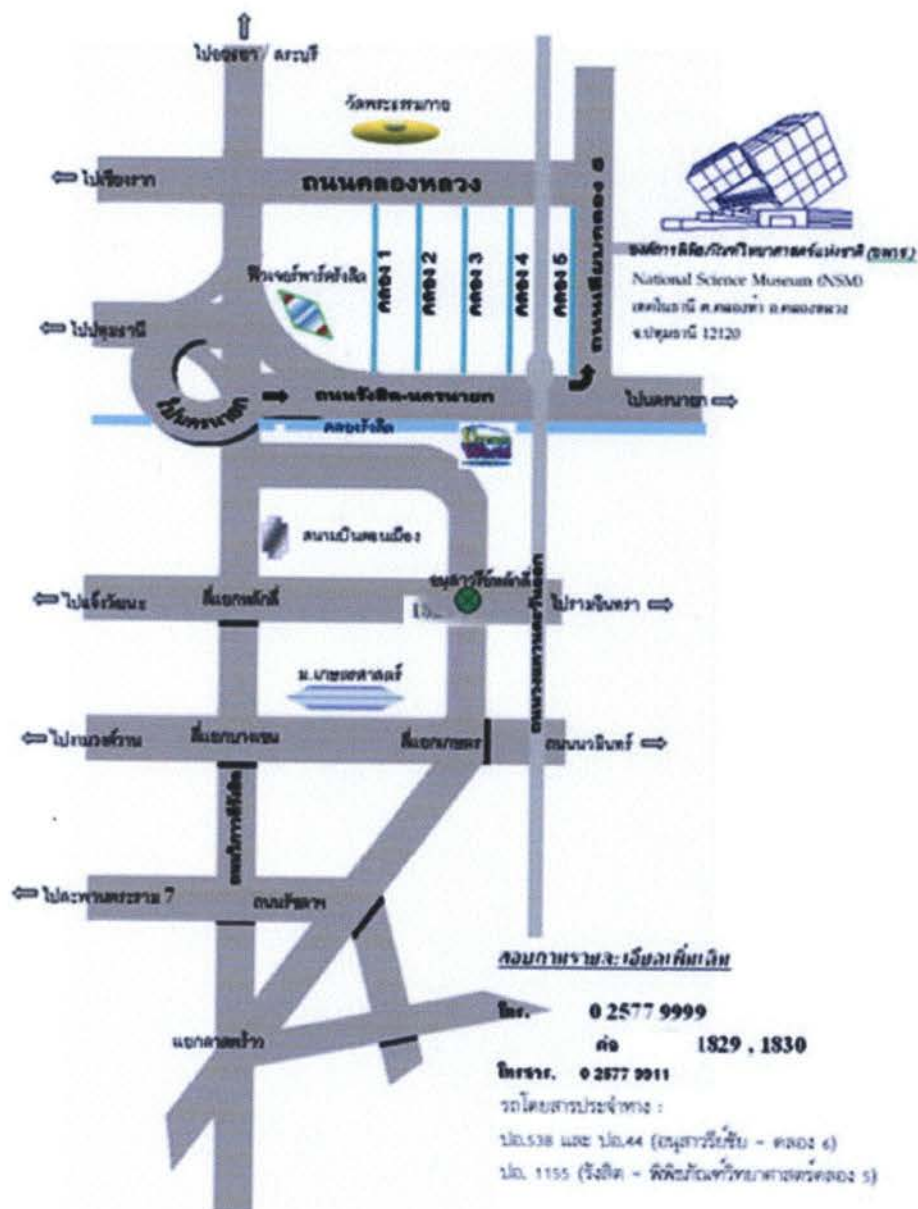
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

2. ผู้รับบริการ

1. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ **กลุ่มนักเรียน นิสิต นักศึกษา** มีจำนวนมาก โดยมากมาเป็นหมู่คณะ ทั้งจากในท้องถิ่นที่ตั้ง โครงการเอง และจากจังหวัดอื่นๆ ซึ่งมีความต้องการด้านการบริการมากกว่ากลุ่มอื่น โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ ต้องการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ที่จัดแสดง ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีการบรรยายทางวิชาการจึงจะมีประโยชน์มาก

2. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายรอง คือ **กลุ่มนักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติ** ความต้องการของนักท่องเที่ยว คือต้องการเรียนรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้น

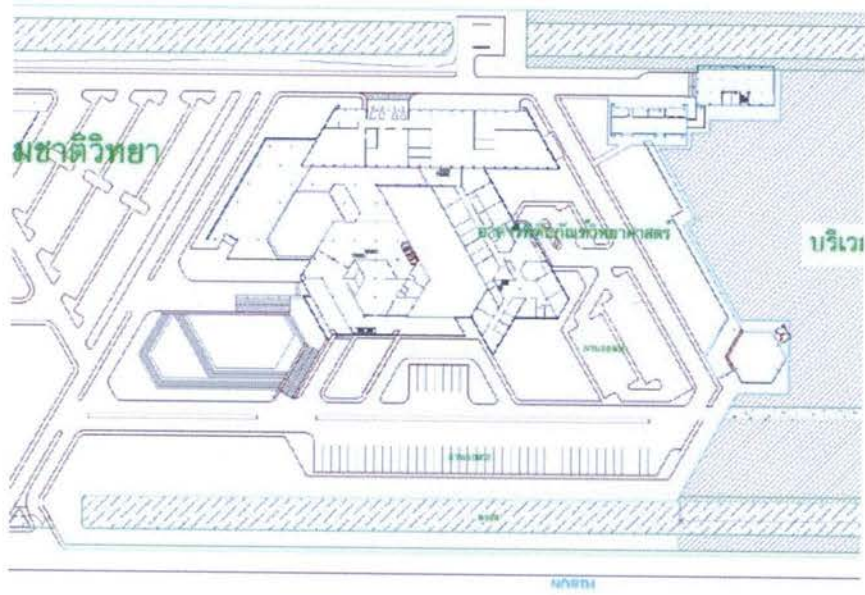
2.9.2.3 ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ที่ตำบลคลอง5 จังหวัดปทุมธานี



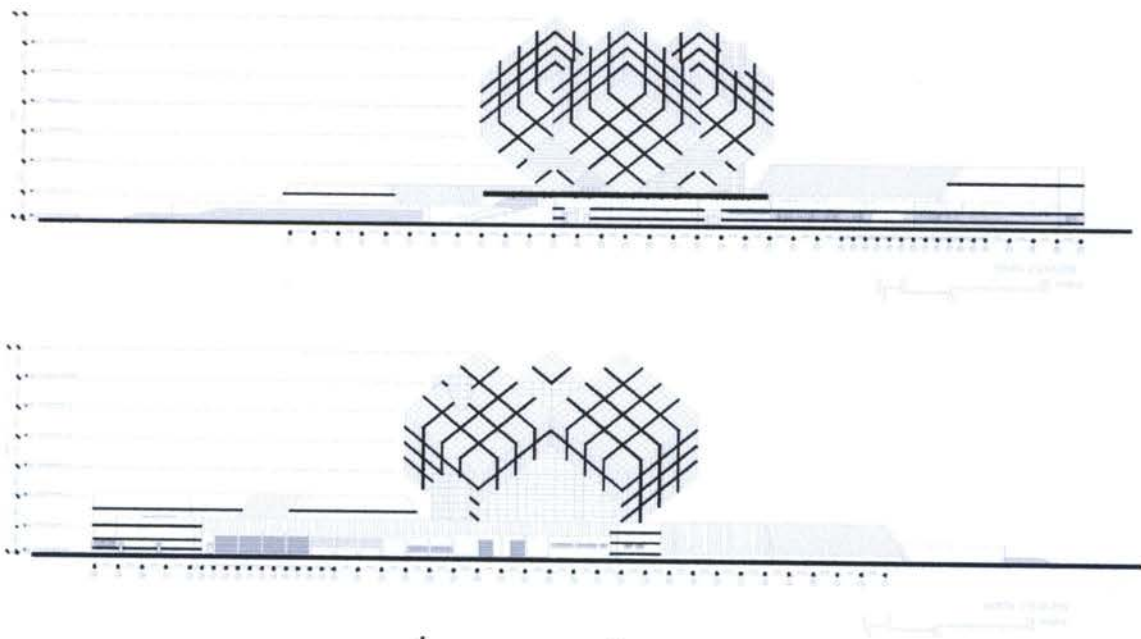
ภาพที่ 2.48 แสดงแผนที่พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

ที่มา : (http://cdn.learners.in.th/assets/media/files/000/183/465/original_map1.jpg?1285352552)

แบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ



ภาพที่ 2.49 แสดงผังอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ



ภาพที่ 2.50 แสดงภาพด้านของอาคาร

ภาพถ่ายโครงการ



ภาพที่ 2.51 แสดงภาพสถาปัตยกรรมภายใน



ภาพที่ 2.52 แสดงภาพหุ่นจำลองภายในพิพิธภัณฑ์

2.9.1.3 การวิเคราะห์

ตาราง 2.5 แสดงผลการวิเคราะห์ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

หัวข้อ	ข้อดี	ข้อเสีย	หมายเหตุ
ที่ตั้งโครงการ (Site)	เป็นศูนย์กลางทาง การศึกษา	-	
ประโยชน์ใช้สอย (Function)	การจัดแสดงภายใน พิพิธภัณฑสถานมีเรื่องราวที่ ชัดเจนสามารถบ่งบอก ถึงความเป็นพิพิธภัณฑ สถานและ เทคโนโลยี	-	
ที่ว่าง (Space)	จะมีพื้นที่ส่วนกลาง อาคารเป็นโถงเป็น พื้นที่สำหรับสัญจรขึ้น ชมชั้นต่างๆ	-	

ผลการวิเคราะห์

การจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ มีการเรียงลำดับจากวิทยาศาสตร์ในส่วน
พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ไปสู่ส่วนจัดแสดงในวิทยาศาสตร์ที่แยกแขนงออกไป เพื่อเป็นการลำดับ
ขั้นตอนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เข้าชมเข้าใจพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งเป็นพื้นฐานทางการคิดใน
วิทยาศาสตร์แขนงอื่นๆ โดยการแบ่ง จะแบ่งไปในส่วนชั้นต่างๆ ที่จะมีหัวเรื่องย่อยในส่วนพื้นที่
ต่างๆในชั้น ผู้เข้าชมสามารถเลือกเข้าชมส่วนใดส่วนหนึ่งก่อนได้

การสัญจรภายใน จะมีพื้นที่โถงส่วนกลางอาคารเพื่อที่จะสัญจรไปพื้นที่ชั้นต่างๆ โดยบันได
เลื่อนและลิฟต์สำหรับคนพิการ จากพื้นที่โถงส่วนกลาง ผู้ชมสามารถเลือกชมส่วนนิทรรศการต่างๆ
ภายในชั้นได้โดยอิสระ และกลับมาในพื้นที่โถงส่วนกลางอาคารเพื่อไปในชั้นอื่นๆต่อไป

ทางเข้าและทางออกของพิพิธภัณฑสถานเป็นทางเดียวกัน เมื่อผู้เข้าชมเดินชมพิพิธภัณฑสถานจนครบ
แล้ว ผู้เข้าชมจะต้องมายังพื้นที่ทางออกเดิม เพื่อเดินทางออกจากพิพิธภัณฑสถาน

2.9.3 มิวเซียมสยามพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้

2.9.3.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

มิวเซียมสยาม หรือ พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ เป็นพิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่บนถนนสนามไชย กรุงเทพมหานคร เปิดให้บริการเมื่อ 2 เมษายน พ.ศ. 2551 เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ใช้เทคนิคการเล่าเรื่องแบบโต้ตอบโดยใช้ตัวละคร 7 ตัวเป็นตัวกลาง มิวเซียมสยามดูแลโดยสถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ

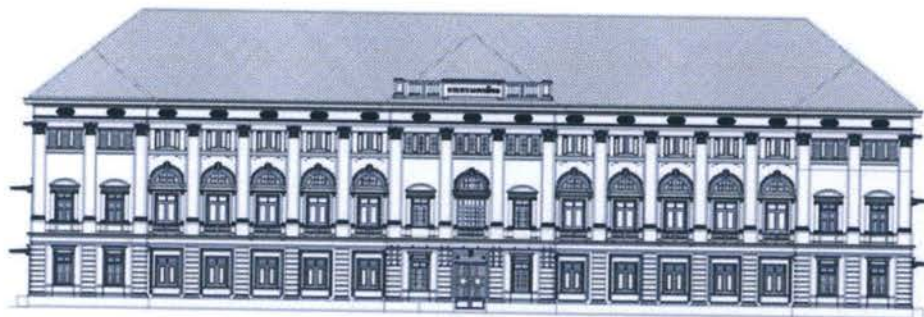
มิวเซียมสยาม พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ ถือเป็นแหล่งการเรียนรู้หนึ่งที่เน้นจุดมุ่งหมายในการแสดงตัวตนของชนในชาติ ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าชม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เข้าชมที่อยู่ในวัยเด็กและเยาวชน ได้เรียนรู้รากเหง้าของชาวไทย โดยเน้นไปที่กลุ่มชนในเขตเมืองบางกอก หรือที่เรียกในปัจจุบันว่ากรุงเทพมหานคร เป็นสำคัญ เนื่องจากตัวมิวเซียมสยามแห่งนี้ได้ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร แต่มีได้หมายความว่าถ้าเป็นคนไทยต่างจังหวัด จะไม่สามารถมาเรียนรู้จากพิพิธภัณฑ์นี้ได้ ด้วยเพราะสิ่งที่จัดแสดงในมิวเซียมสยามนี้ แสดงถึงความเป็นมาของชนชาติไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ผ่านการนำเสนอด้วยสื่อผสมหลายรูปแบบ ทำให้มีความน่าสนใจ และดึงดูดใจผู้เข้าชมได้เป็นอย่างดี ทั้งยังตั้งอยู่ในสถานที่สวยงาม

ก่อนที่จะปรับปรุงเป็นพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้ มิวเซียมสยาม นั้นเป็นอาคารกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งกระทรวงพาณิชย์มีกำเนิดมาจากกรมสถิติพยากรณ์ที่ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 เมษายน พุทธศักราช 2464 ตามพระราชดำริของรัชกาลที่ 6 โดยขึ้นอยู่กับกระทรวงพระคลังมหาสมบัติ ต่อมาได้มีการเพิ่มหน้าที่การพาณิชย์เข้าไป จึงเปลี่ยนชื่อเป็นกรมพาณิชย์และสถิติพยากรณ์ และได้รวมเข้ากับกระทรวงคมนาคมในสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 7) โดยเปลี่ยนชื่อเป็นกระทรวงพาณิชย์และคมนาคมแทน ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นระบบประชาธิปไตยใน พุทธศักราช 2475 ได้นำกระทรวงเกษตรราชการเข้ามาร่วมด้วย โดยใช้ชื่อว่า กระทรวงเกษตรพาณิชย์การ และเปลี่ยนเป็นกระทรวงพาณิชย์เมื่อ พุทธศักราช 2515

ในระยะแรกของการก่อตั้งกระทรวงนั้นยังคงไม่มีที่ตั้งที่แน่นอน จึงได้อาศัยหอรัษฎากรพิพัฒน์ในพระบรมมหาราชวังเป็นที่ทำการ ต่อมาได้ใช้วังบริเวณท้ายวัดพระเชตุพนฯเป็นที่ตั้งถาวร โดยได้ทำการรื้อถอนอาคารในส่วนของวังเก่าออกทั้งหมดแล้วก่อสร้างขึ้นเป็นอาคาร 3 ชั้นแบบยุโรป ก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณ พุทธศักราช 2464 โดยมีพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระจันทบุรีนฤนาถ ดำรงตำแหน่งเสนาบดีกระทรวงเป็นพระองค์แรก

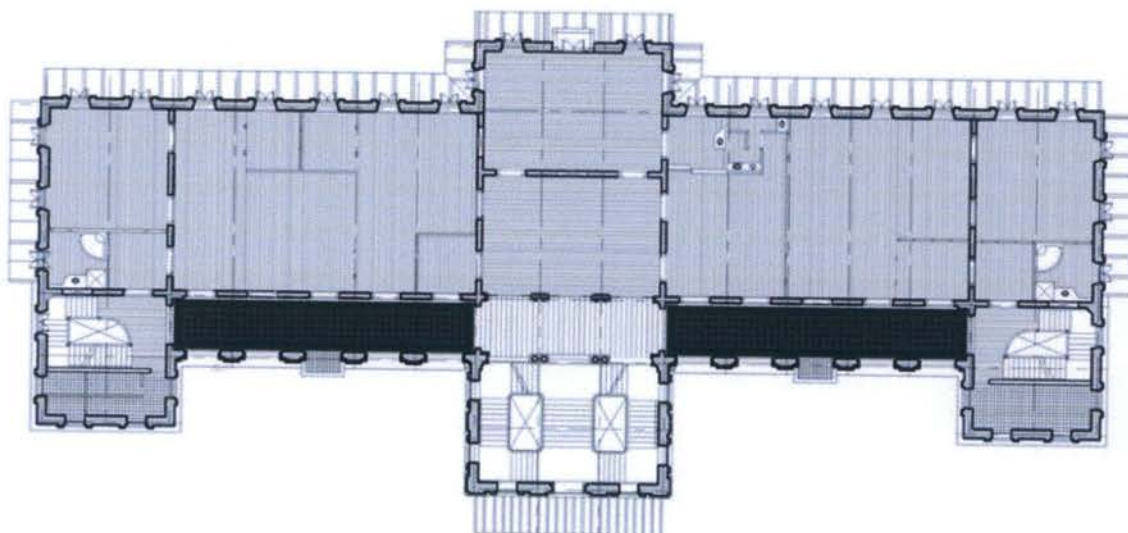
โดยรัฐบาลในขณะนั้นได้ว่าจ้างสถาปนิกชาวอิตาเลียนชื่อ มารีโอ ตามาญโญ (Mario

Tamagno) มาเป็นผู้ออกแบบอาคารที่ทำการกระทรวงแห่งใหม่นี้ พร้อมกับได้ว่าจ้างนาย วิตโตริโอ โนวี่ (Vittorio Novi) นายช่างจากเมืองมิลานมาเป็นผู้ออกแบบลวดลายประดับอาคาร ตัวอาคารทั้งหมดได้เริ่มทำการก่อสร้างตั้งแต่ปี พุทธศักราช 2463 แล้วเสร็จในปี พุทธศักราช 2465



ภาพที่ 2.53 แสดงภาพถ่ายเส้นอาคารกระทรวงพาณิชย์ (เดิม) ทางด้านหน้า

ตัวอาคารที่ทำการกระทรวงพาณิชย์ถูกสร้างเป็นอาคารสูง 3 ชั้น มีผังเป็นรูปตัวอี (E) ก่ออิฐถือปูนเรียบทาสีเหลืองอ่อน โดยออกแบบให้มีระเบียงในส่วนด้านหน้าของอาคารทุกชั้น ลักษณะอาคารและลวดลายประดับอาคารเป็นแบบสถาปัตยกรรมยุโรป แบบอิตาลีเลียน เรอเนสซองส์ (Italian Renaissance) ที่ออกแบบให้มีความเรียบง่ายมากขึ้น (Simplified) ตามแบบความนิยมในสถาปัตยกรรมยุคต้นศตวรรษที่ 20



ภาพที่ 2.54 แสดงผังพื้นชั้น 3 ของอาคารกระทรวงพาณิชย์ (เดิม)

ลักษณะของโครงสร้างอาคารเป็นแบบผสมระหว่าง ระบบผนังรับน้ำหนัก "Wall Bearing" ซึ่งเป็นเทคนิคโบราณ กับ ระบบเสา-คาน "Post and Lintel" โดยมีคอนกรีตเสริมเหล็กเป็น

วัสดุหลัก ซึ่งถือว่าเป็นวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่มากในขณะนั้น ซึ่งโดยทั่วไป การใช้คอนกรีตเสริมเหล็กในสมัยนี้ นิยมใช้กับคานช่วงสั้นๆ และทำเฉพาะบางจุดเท่านั้น เพราะความรู้เกี่ยวกับระบบโครงสร้างแบบเสาและคานยังถือว่าเป็นของใหม่มากในเมืองไทยสมัยนั้น

กล่าวโดยสรุปคือ โครงสร้างของตัวอาคารนี้มีความสำคัญในแง่ของการเป็นรอยต่อทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมที่อยู่ในยุคเปลี่ยนผ่านจากระบบการก่อสร้างแบบโบราณมาสู่ยุคสมัยใหม่

ส่วนผนังชั้นล่าง ฉาบปูนเรียบ โดย ทำเป็นเสาคิดผนังเป็นเสาสี่เหลี่ยมเจาะร่องตามแนวขวางของเสาค้ำยันกับการก่อด้วยหิน เหนือบานหน้าต่างทำเป็นแผงกันสาดยื่นยาวรองรับด้วยค้ำยันปูนปั้นรูปวงก้นหอย ชูมหน้าต่างชั้นสองก่อเป็นรูปวงโค้งครึ่งวงกลม มีปั้นปูนลายดอกไม้ร้อยห้อย ขนาบ ตามแนวยอดวงโค้งปั้นเป็นรูปหน้าผู้หญิงฝรั่งอย่างสวยงาม ปลายยอดเสาของผนังชั้นสามปั้นเป็นบัวหัวเสาแบบไอออนิก (Ionic) ส่วนผนังด้านหลังของอาคารไม่มีการประดับลวดลายใดๆ นอกจากนี้มุขด้านหลังชั้นที่ 2 เหนือช่องวงโค้ง ทำเป็นลายปูนปั้นรูปหน้าผู้หญิงฝรั่งเช่นเดียวกัน

2.9.2.2 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ลักษณะ โครงการ :	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ แห่งชาติ
สถานที่ตั้ง :	ถนนสนามไชยกรุงเทพฯ
สถาปนิก และ วิศวกร :	Pico (Thailand) Public Company Limited
เจ้าของ โครงการ :	สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ แห่งชาติ
กลุ่มเป้าหมาย :	- เยาวชนทั่วไป - นักเรียน นักศึกษา - บุคคลและประชาชนทั่วไป
เวลาทำการ :	09.30 – 17.00 น. อังคาร – อาทิตย์ ไม่เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์

การเลือกใช้วัสดุ แสง สี และโครงสร้าง (Materials and structures)

วัสดุ ใช้หินจำลองเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากสามารถกำหนดรายละเอียด และปรับแต่งเพื่อความเหมาะสมการให้ความรู้ เช่น การขยายสัดส่วน และมีการนำของจริงมาให้สัมผัสจับต้องเพื่อการเรียนรู้แก่เยาวชน

แสง สภาพแสงภายในโดยรวมค่อนข้างน้อย โดยหลักคือการใช้ Downlight Spot ในส่วนที่ต้องการเน้นการจัดแสดง เพื่อสร้างบรรยากาศที่ทันสมัย น่าตื่นเต้น

โครงสร้าง โครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. ผู้ให้บริการ

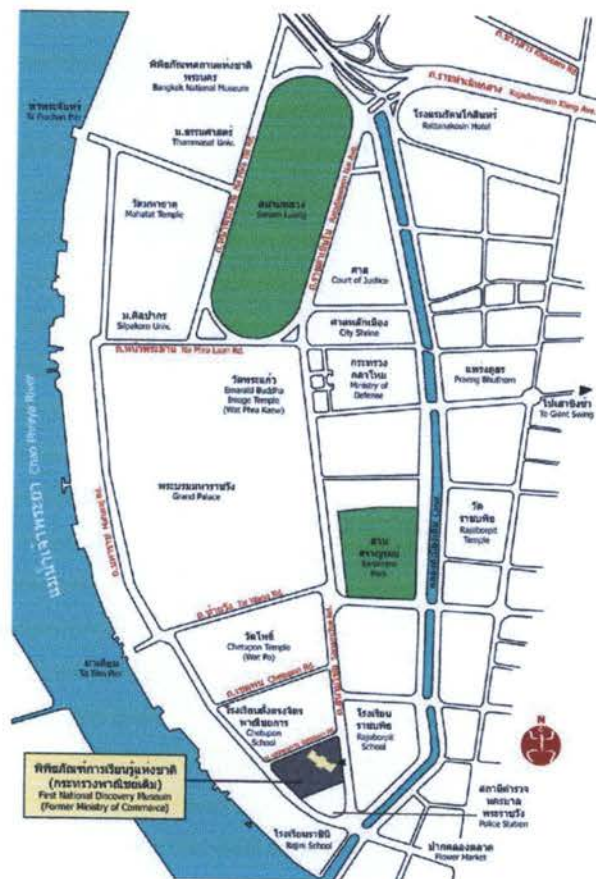
สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ

2. ผู้รับบริการ

1. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ กลุ่มนักเรียน นิสิต นักศึกษา มีจำนวนมาก โดยมากมาเป็นหมู่คณะ ทั้งจากในท้องถิ่นที่ตั้ง โครงการเอง และจากจังหวัดอื่นๆ ซึ่งมีความต้องการด้านการบริการมากกว่ากลุ่มอื่น โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ ต้องการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ที่จัดแสดง ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีการบรรยายทางวิชาการจึงจะมีประโยชน์มาก

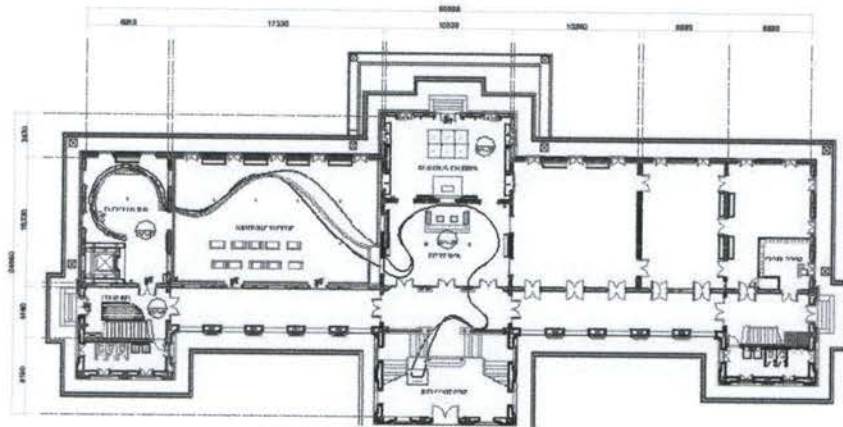
2. พฤติกรรมและลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายรอง คือ กลุ่มนักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติ ความต้องการของนักท่องเที่ยว คือต้องการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ และรับรู้เรื่องราวในพิพิธภัณฑ์

2.9.2.3 ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนถนนสนามไชย กรุงเทพมหานคร

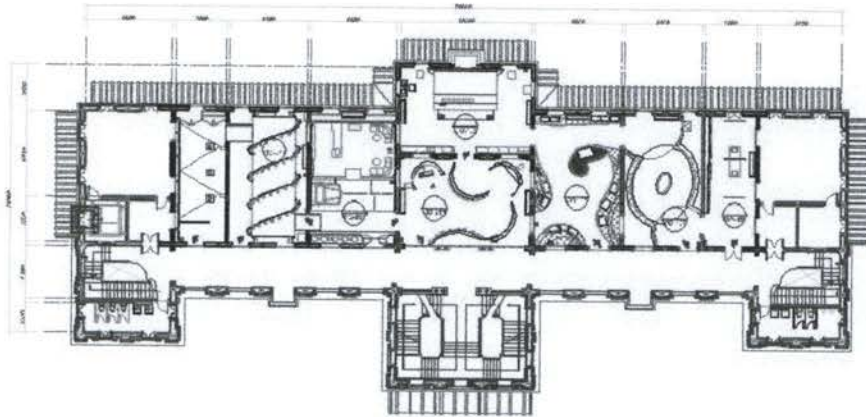


ภาพที่ 2.55 แสดงแผนที่ของพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้

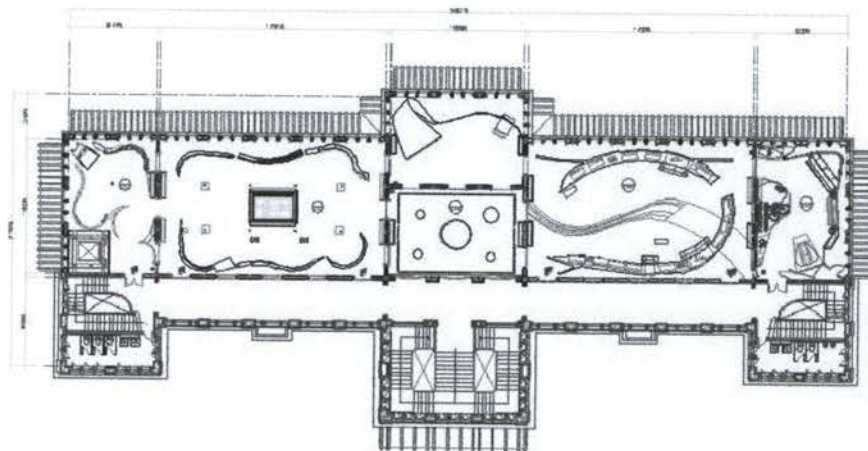
แบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ



ภาพที่ 2.56 แสดงผังอาคารชั้น 1



ภาพที่ 2.57 แสดงผังอาคารชั้น 2



ภาพที่ 2.58 แสดงผังอาคารชั้น 3

ภาพถ่ายโครงการ



ภาพที่ 2.59 แสดงภาพ โถงทางเข้าพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้



ภาพที่ 2.60 แสดงภาพภายในพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้



ภาพที่ 2.61 แสดงภาพ โถงทางเดินภายในพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้



ภาพที่ 2.62 แสดงภาพเทคนิคการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้

2.9.3.3 การวิเคราะห์

ตารางที่ 2.6 แสดงผลการวิเคราะห์ มิวเซียมสยามพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้

หัวข้อ	ข้อดี	ข้อเสีย	หมายเหตุ
ที่ตั้งโครงการ (Site)	เป็นศูนย์กลางทางการศึกษา สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย และใกล้สถานที่ท่องเที่ยวของกรุงเทพมหานคร	การจราจรติดขัดบ้างเล็กน้อย	
ประโยชน์ใช้สอย (Function)	การจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์มีเรื่องราวที่ชัดเจนสามารถบ่งบอกถึงความเป็นพิพิธภัณฑ์แห่งการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	-	
ที่ว่าง (Space)	จะมีพื้นที่ส่วนอาคารที่เป็นโถงทางเดินสำหรับสัญจรขึ้นชมชั้นต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์	-	

ผลการวิเคราะห์

Museum Siam เป็นพิพิธภัณฑ์ที่บ่งบอกถึงเรื่องราวต่างตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบ และสรุปเรื่องราวนั้น โดยแฝงไปด้วยเทคนิคการนำเสนอต่าง ในรูปแบบ เกมส์ โมเดล หรือ ความรู้สึก เสียง กลิ่น โดยการรับชมนั้น จะสังเกตได้ถึงการออกแบบที่ สะมีการเดินรับชม สลับกับการนั่งรับชม เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการเรียนรู้ เพราะ ผู้ใช้ส่วนใหญ่ มีทั้ง ผู้ใหญ่ เด็ก คนชรา โดยเรื่องราวจะแบ่งออกเป็นห้องๆ ทั้งหมด 16 ห้อง และ 1 ห้องพิเศษ แต่เนื่องจากเป็นเกมส์ที่สามารถ จับต้องได้ ถึงมักมีความเสียหายจากการเรียนรู้ของเด็ก ที่อาจมีความรุนแรงและผู้ใช้จำนวนมาก

การสัญจรภายใน จะเริ่มจากชั้น ที่ 1 โดยแต่ละชั้น จะมีเรื่องราว สามารถรับชมชั้นไหนก่อนก็ได้ โดยแต่ละชั้น จะมีเส้นทางการเดินที่แตกต่างกันไป

ทางเข้าและทางออกของพิพิธภัณฑ์ใช้เส้นทางคนละเส้นทาง เมื่อมีผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ครบแล้ว ผู้เข้าชมจะต้องออกมายังพื้นที่ทางออก โดยใช้เวลาเฉลี่ยในการเยี่ยมชมประมาณ 1-3 ชั่วโมง

บทที่ 3

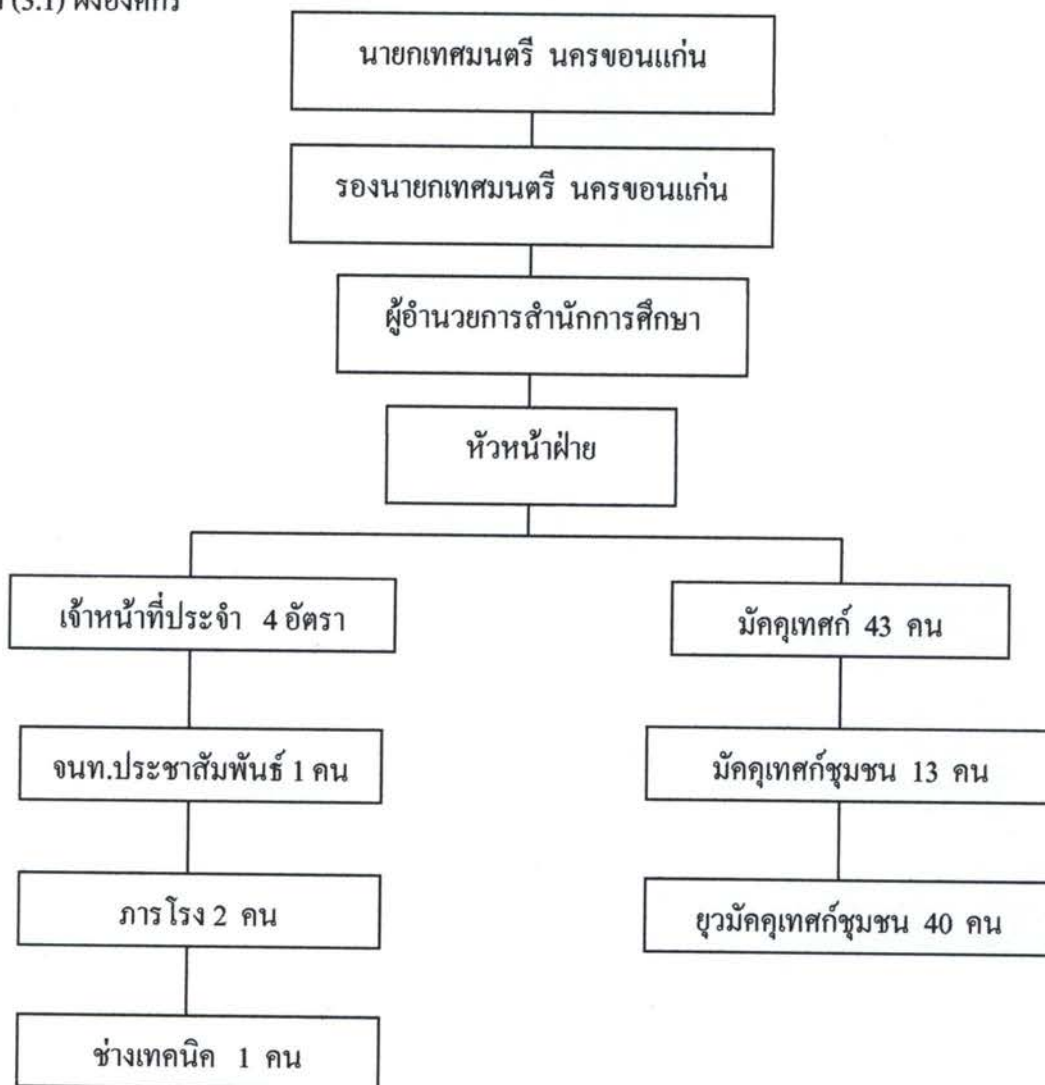
การวิเคราะห์ข้อมูล

โครงการออกแบบปรับปรุงพิพิธภัณฑ์โสมนมังเมืองขอนแก่น เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ 3 ประเด็นดังต่อไปนี้ ได้แก่ ผู้ให้บริการ ผู้รับบริการ และที่ตั้งโครงการ

3.1 ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการของโครงการออกแบบปรับปรุงพิพิธภัณฑ์โสมนมังเมืองขอนแก่น คือ มีการบริหารงานตามแผนภูมิดังต่อไปนี้

แผนภาพที่ (3.1) ผังองค์กร



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงผังองค์กร

ที่มา : (สำนักงานศึกษาจังหวัดขอนแก่น, 2553)

จากการศึกษาและวิเคราะห์ผู้ให้บริการ ทำให้เกิด โปรแกรมดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายบริหาร

เนื่องจากฝ่ายบริหารจะไม่ได้เข้ามาทำงานในอาคารพิพิธภัณฑ์เป็นประจำ แต่มีการเข้ามาเป็นครั้งคราว จึงเกิด โปรแกรมคือ เยี่ยมชมตรวจสอบการทำงานของพนักงานปฏิบัติการ

2. หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ

มีการใช้พื้นที่ทำงานในส่วน พนักงานผู้ให้บริการ ทำให้เกิด โปรแกรม คือ มีห้องสำหรับทำงาน

3. ฝ่ายปฏิบัติการ

ใช้พื้นที่ทำงาน เวลาพัก จากการทำงาน ในการเป็นวิทยากรบรรยายความรู้

4. ฝ่ายสนับสนุน

อาจมีพื้นที่ส่วนรับรองแขกคนสำคัญ

5. ฝ่ายเทคนิค

จำเป็นจะต้องมีห้องสำหรับควบคุมเทคนิคไฟฟ้าและเสียง จึงต้องมีห้องเครื่องควบคุม

3.2 ผู้รับบริการ

โครงการ สามารถแบ่งประเภทของผู้รับบริการออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหลัก และกลุ่มรอง ดังนี้

3.2.1 กลุ่มหลัก ได้แก่

3.2.1.1 คนเมืองขอนแก่น บุคคลที่มีความสนใจของชุมชนและในจังหวัด อาจรวมถึง นักวิชาการต่างๆที่จะมาใช้บริการ และกลุ่มประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจเรื่องวิถีชีวิต วัฒนธรรม ห้องถิ่นอีสาน และกิจกรรมต่างๆในโครงการ

3.2.1.2 นักเรียนระดับประถมศึกษา ไปจนถึงระดับอุดมศึกษา ที่อาจารย์พามาทัศนศึกษา และนักศึกษามหาวิทยาลัยที่มาเป็นหมู่คณะ และ โดยตามลำพัง

3.2.2 กลุ่มรอง ได้แก่

3.2.2.1 นักท่องเที่ยว เป็นนักท่องเที่ยวที่สัญจร โดยส่วนมากจะมากันเป็นกลุ่มเล็กๆ และมากันส่วนตัว ส่วนใหญ่จะใช้โครงการในส่วนจัดแสดงและส่วนกิจกรรมต่างๆ

3.2.2.2 ชาวชนในชุมชน จะเข้ามาใช้ส่วนจัดแสดงที่ดึงดูดความสนใจโดยสื่อต่างๆ

จากการศึกษาพฤติกรรมสามารถวิเคราะห์ความต้องการและ โปรแกรมได้ตามตารางที่ (1) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ (3.1) ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผู้รับบริการ

ประเภทผู้รับบริการ	พฤติกรรม	ความต้องการ	โปรแกรม
กลุ่มหลัก	- ซื่อสัตย์	- เข้าชมนิทรรศการ	ขายตั๋ว
	- มีความสนใจเรื่องวิถีชีวิต วัฒนธรรมท้องถิ่นอีสาน	- ศึกษาประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น	ส่วนนิทรรศการถาวร / ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
	- นักเรียนทัศนศึกษา	- ศึกษาความรู้เพื่อใช้ในการเรียน	ส่วนนิทรรศการ / ห้องบรรยาย
	- นักเรียนทัศนศึกษา	- กระเป๋า	ฝากของ
กลุ่มรอง	- ซื่อสัตย์	- เข้าชมนิทรรศการ	ขายตั๋ว
	- ทางผ่านในการท่องเที่ยว เมืองขอนแก่น	- พักชมนิทรรศการ / เครื่องดื่ม	ส่วนพักคอย / ร้านค้า
	- นักท่องเที่ยว	- สัมภาระ	ฝากของ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ผู้ให้บริการ ทำให้เกิด โปรแกรมดังต่อไปนี้

1. ส่วนติดต่อสอบถาม
2. ร้านค้า
 - a. ของที่ระลึก
 - b. เครื่องดื่ม
3. จุดฝากของ
4. ส่วนพักคอย
5. ส่วนนิทรรศการถาวร / ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
6. ห้องบรรยาย / สัมมนา

3.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ ตั้งอยู่ที่ ตั้งอยู่ในบริเวณสวนสาธารณะ 200 ปี บึงแก่นนคร ถนนรอบบึง ต.ในเมือง

อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 มีพื้นที่รวมทั้งหมด 1,985 ตร.ม.

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของที่ตั้งในประเด็นต่างๆ 6 ประเด็น ดังต่อไปนี้ คือ บริบท การเข้าถึง ทางเข้าอาคาร ทิศทางการวางอาคาร สถาปัตยกรรม โครงสร้างและงานระบบที่เกี่ยวข้อง

3.3.1 บริบท (Context)

3.3.1.1 สภาพแวดล้อมทางด้านนามธรรม

สภาพแวดล้อมอาคารโสมนมัง

โสมนมังเมืองขอนแก่น ตั้งอยู่ในบริเวณสวนสาธารณะ 200 ปี บึงแก่นนคร ซึ่งเป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่พื้นที่ 600 ไร่เศษ มีพื้นที่สำหรับประชาชนออกกำลังกาย ในแต่ละวันจะมีประชาชนมาทำกิจกรรมออกกำลังกายประมาณวันละ 3,000 คน กระจายรอบบึงแก่นนคร มีสถานที่จอดรถเพียงพอ สะดวกสบายสำหรับผู้มาออกกำลังกาย

อาคาร โสมนมัง ไม่ได้ก่อสร้างเป็นอาคารเพื่อวัตถุประสงค์จะจัดตั้งเป็นโสมนมังโดยเฉพาะ แต่เทศบาลได้ปรับและประยุกต์เอาได้ทุนอัฐจันทร์ ซึ่งเป็นที่นั่งชมการแสดงของเวที 200 ปี เป็นสถานที่ตั้งทำให้ประหยัดงบประมาณค่าก่อสร้างอาคารได้ประมาณ 10 ล้านบาทเศษ และอาคารที่ตั้งโสมนมัง ไม่ได้เป็นอาคารทรงสูง จึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะแต่อย่างใด

ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง มีพื้นที่สูงต่ำสลับเป็นลูกคลื่น ทางทิศตะวันตกมีความสูงมากกว่าส่วนอื่น เพราะมีแนวเขาภูกระดึงและเขชนบูรณวางเป็นแนวยาวกั้นขอบ สำหรับทางทิศตะวันออกและทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีลักษณะสูงต่ำ ที่มีราบลุ่มแม่น้ำคือ แถบลุ่มน้ำชี ในเขตพื้นที่อำเภอพระยืน อำเภอชนบท บ้านไผ่ มัญจาคีรี แวงน้อย แวงใหญ่ เมือง และที่ราบลุ่มน้ำพอง อำเภออุบลรัตน์ และอำเภอเมือง พื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางโดยเฉลี่ย 100-200 เมตร ส่วนสภาพอากาศในรอบ 5 ปี (2542-2546) มีฝนตกเฉลี่ย

ประมาณ 225.5 มม./ปี อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุด 15.4 องศาเซลเซียส

บึงแก่นนครอยู่ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น ลักษณะเป็นวงรีตามแนวด้านเหนือและด้านใต้ น้ำไหลเข้าบึงทางทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ ส่วนทิศเหนือน้ำไหลออกไปลงห้วย (ปัจจุบันเรียกร่องเมือง) ซึ่งมาจากบึงหนองโคตรฝั่งทิศตะวันตกของเมือง อีกด้านหนึ่งน้ำจะไหลไปบึงทุ่งสร้างไปแม่น้ำพอง แม่น้ำชี แม่น้ำมูล แม่น้ำโขง ตามลำดับ ถ้าห้วยนี้เดิมเป็นทางสัญจรของคนในสมัยโบราณ ปัจจุบันสภาพของธรรมชาติหมดไปแล้ว ด้วยถูกความเจริญของบ้านเมืองรุกราน

ความเชื่อเรื่องผี

คติความเชื่อเรื่องผีเป็นคติความเชื่อที่มีอยู่ในปัจเจกชนแต่ละคน ซึ่งพยายามหาคำตอบในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ผีเป็นสัญลักษณ์ของอำนาจเหนือธรรมชาติ ที่อยู่เหนืออำนาจการควบคุมของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มาอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มนุษย์มีความผูกพันกันและได้แสดงพฤติกรรมร่วมกันเกิดเป็นพิธีกรรมที่เกี่ยวกับความเชื่อเรื่องผี

ผี ในทัศนคติของชาวบ้านเป็นผีที่มีความสำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน ผีเป็นผู้ให้ความหมายหรืออาจกล่าวได้ว่า ผีเป็นผู้วางกฎเกณฑ์ในการดำเนินชีวิตของชาวบ้าน ผีเป็นสิ่งที่รู้สึกสัมผัสได้ อาจจะไม่ใช่วัยระบบประสาททั้งห้า หากมันเกิดขึ้นด้วยความเชื่อมั่นและศรัทธา ที่ทำให้เกิดดุลยภาพในสังคมระดับชาวบ้าน แม้แต่ในราชสำนักไทยแต่เดิมพิธีกรรมต่าง ๆ ก็มีความเชื่อเรื่องผีเข้าไปปะปนอยู่มาก ความเชื่อเรื่องภูติผีนั้นฝังแน่นอยู่กับคตินิยมของคนไทยอย่างแน่นแฟ้น ตั้งแต่สมัยอดีต แม้แต่ทางบ้านเมืองก็ยังมีพระราชพิธีเกี่ยวกับความเชื่อเรื่องภูติผีอยู่ไม่น้อย ในรอบปีหนึ่ง ๆ เช่น การเช่นสรวงพระเสื้อเมือง พระทรงเมืองและหลักเมือง รวมทั้งพิธีสอบสวนคดีความสมัยอดีตโดยใช้พิธีลุยไฟ ดำน้ำ เพื่อแสดงความบริสุทธิ์ของจำเลย ซึ่งพิธีกรรมดังกล่าวเป็นความเชื่อในภูติผีวิญญาณทั้งสิ้น แม้แต่สมัยกรุงสุโขทัยซึ่งศาสนาพุทธกำลังเจริญรุ่งเรือง การนับถือผีสาวยังนิยมกันอยู่ ปัจจุบันในท้องถิ่นอีสานบางแห่งความเชื่อเรื่องผีก็ยังมีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตของชุมชนอยู่มาก

สำหรับคนอีสาน ผีคือวิญญาณของผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว หรือที่มีอยู่แล้วโดยไม่ทราบว่ามีมาแต่เมื่อใดหรือมีมาอย่างไร ผีเหล่านี้ประกอบด้วยผีประเภทต่าง ๆ เช่น ผีนา ผีป่า ผีเขา ผีบ้าน ผีหมู่บ้าน ผีปู่ย่าตายาย ผีฟ้า ผีดิน และผีอื่น ๆ หรือแม้กระทั่งผีที่เกิดจากการกระทำของบุคคล เช่น ผีปอบ ความเชื่อเรื่องผีอันเป็นความเชื่อที่มีมาแต่เดิม ผสมผสานกับความเชื่อในพระพุทธศาสนา จนแทบจะแยกกันไม่ออกว่าพิธีกรรมใดเกิดจากความเชื่อในพระพุทธศาสนา หรือพิธีกรรมใดเกิดจากความเชื่อเรื่องผี

ความเชื่อเรื่องผีของชาวอีสานเข้ามาผูกพันในการประกอบอาชีพ ซึ่งว่ามีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของชาวอีสาน การทำนาอันเป็นอาชีพที่ขึ้นอยู่กับสภาพของธรรมชาติดินฟ้าอากาศ จะได้ผลหรือไม่ได้ผลขึ้นอยู่กับธรรมชาติ และสิ่งที่นับว่ามีความสำคัญต่อการทำนาก็คือน้ำ น้ำที่ได้จากน้ำฝน ซึ่งชาวอีสานเชื่อว่าผีเป็นผู้คอยบันดาลให้ฝนตก ฝนจะตกต้องตามฤดูกาลหรือไม่ มีน้ำเพียงพอหรือไม่ ขึ้นอยู่กับอำนาจชลบันดาลของผีดิน ก่อนลงมือทำนาเมื่ออย่างเข้าฤดูฝนจึงต้องมีพิธีกรรมขอฝนจากผีดิน เพื่อให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล มีน้ำมากพอที่จะได้ทำนา เมื่อได้น้ำฝนแล้วก่อนลงมือหว่านข้าวกล้าก็จะมีพิธีไหว้ผีระจำที่นา หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าผีตาแฮก เพื่อข้าวกล้าจะได้เจริญงอกงามไม่ถูกรบกวนจากศัตรูข้าว ได้ข้าวเต็มเม็ดเต็มหน่วย เพื่อความอยู่รอดในการดำเนินชีวิตเมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวก็มีพิธีสู่ขวัญลานนวดข้าว สู่ขวัญข้าวเพื่อเป็นสิริมงคลมีข้าวได้พอกินตลอดปี ก่อนที่จะถึงฤดูกาลทำนาในปีต่อไป ซึ่งล้วนแต่เป็นความเชื่อที่เกี่ยวกับผีทั้งสิ้น

ผีเป็นสัญลักษณ์แทนอำนาจเหนือธรรมชาติที่ชาวอีสานให้ความสำคัญมาก เพราะผีผูกพันอยู่กับการดำเนินชีวิต พอแรกเกิดชีวิตก็ผูกพันกับผีทันที คือมีพิธีการสู่ขวัญเด็กแรกเกิด เพื่อให้ผีที่เชื่อว่าเป็นผีร้ายไม่ให้นำมาทำลายชีวิตที่จะเติบโตต่อไปในวันข้างหน้า และให้ผีที่ตีมาคุ้มครองปกป้องรักษาให้เป็นคนดีมีความเจริญ มีวิถีทางในการดำเนินชีวิตที่ดีในภายภาคหน้า เมื่อเจริญวัยขึ้นการดำเนินชีวิตตามฮึดตามคอง อันเป็นหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตของชาวอีสานแต่อดีต ความเชื่อเรื่องผีก็เข้าไปมีบทบาทอยู่มาก ในหลักปฏิบัติในการดำเนินชีวิตเมื่อถึงวัยอันควรที่จะมีชีวิตคู่เข้าสู่พิธีแต่งงาน พ่อแม่ฝ่ายหญิงก็จะเชื่อว่าชายที่จะมาเป็นลูกเขย มีความประพฤติเป็นอย่างไร ตามฮึดตามคองหรือไม่ ประพฤติ

ตัวคิดผีหรือไม่ เมื่อพ่อแม่ฝ่ายหญิงพิจารณาเป็นที่พอใจแล้วก็จะจัดให้มีพิธีแต่งงาน ในพิธีแต่งงานนั้น ช่วงหนึ่งจะมีพิธีบอกกล่าวผีบรรพบุรุษให้ทราบว่าจะชายหญิงคู่นี้จะใช้ชีวิตร่วมกัน ขออำนาจสิ่งศักดิ์สิทธิ์ผู้เฒ่าตายจงมารับรู้ มาปกป้องรักษาให้ชีวิตคู่ของคนทั้งสองมีการครองเรือนที่มีแต่ความสุขอย่าให้ความทุกข์มากล้ำกราย แม้ถึงคราวเจ็บป่วยความเชื่อเรื่องผีก็เข้ามาเกี่ยวข้อง โดยชาวอีสานจะพิจารณาจากอาการ จากลักษณะของโรคที่เป็นแยกออกเป็นสองลักษณะคือ โรคที่เกิดจากพยาธิหรือเชื้อโรคนั้นหมายถึงเป็นโรคที่เกิดจากธรรมชาติ ต้องหายมารักษาซึ่งอาจได้จากสมุนไพรที่มีอยู่ทั่วไปหรือยาจากสาธารณสุข และถ้าไม่ใช่โรคที่เกิดจากธรรมชาติก็เกิดจากการกระทำของภูติผี หรือว่าคนป่วยไปกระทำการอันใดอันหนึ่งที่เป็นการผิดผีมา ก็จะมีวิธีการรักษาอีกแบบหนึ่ง คือใช้นางเทียม (ผู้ทรงผีฟ้า) เข้าประทับทรงติดต่อกับผีสอบถามว่าผู้ป่วยได้กระทำการอันใดที่เป็นการผิดผีหรือไม่ ถึงได้ตำแดงให้ต้องเป็นไปเช่นนั้น เมื่อทราบจากนางเทียมว่าผู้ป่วยไปกระทำการอันใดที่เป็นการผิดผี ก็ให้ผู้ป่วยไปแก้ไขตรงจุดนั้น ด้วยการแต่งพิธีกรรมเพื่อขอขมาบูชาเช่นสรวง ซึ่งบางรายก็หายจากการเจ็บป่วยจริง ๆ ก็มี อาจเป็นเพราะความเชื่อในอำนาจเหนือธรรมชาติที่ทำให้เกิดกำลังใจในการต่อสู้กับโรคร้ายก็เป็นได้

อำนาจเหนือธรรมชาติที่เกี่ยวกับความเชื่อเรื่องผียังเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตของชาวอีสาน แม้กระทั่งวาระสุดท้ายของชีวิต เมื่อมีคนตายชาวอีสานจะมีพิธีกรรมเกี่ยวกับการส่งวิญญาณของผู้ที่จากไปให้ไปสู่ภพที่มีแต่ความสุข ดินแดนที่ชาวอีสานเชื่อว่ามีความสุขก็คือสวรรค์ จากความเชื่อที่ว่าถ้าได้ทำบุญให้ผู้ตายแล้ว ผู้ตายจะไปมีสุขอยู่บนสวรรค์น่าจะส่งผลมายังญาติพี่น้องที่อยู่ข้างหลัง คือช่วยให้คลายทุกข์โศกจากการจากไปของญาติที่เสียชีวิต ถึงแม้เขาจะจากไปแล้วก็ไปพบกับความสุขอยู่บนสวรรค์ ซึ่งเป็นดินแดนที่มีแต่ความสุข สงบ สบาย แม้ผู้ตายจะตายไปนานแล้วก็ตาม ชาวอีสานก็ยังมีความเอื้ออาทรต่อผู้ตาย คือยังมีพิธีกรรมในสี่เดือนเก้า การทำบุญข้าวประดับดินเพื่อเป็นการอุทิศส่วนกุศลให้แก่ญาติพี่น้องที่ล่วงลับไปแล้ว ให้ยังคงได้รับความสุขอยู่บนสวรรค์ โดยเชื่อว่าผีผู้ตายสามารถที่จะรับเอาส่วนบุญนี้ได้

ความเชื่อเรื่องผีของชาวอีสานยังมีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องกับอีกหลายสิ่งหลายอย่างไม่ว่าจะเป็น ป่า เขา ไร่ นา และหมู่บ้าน สังกศัตร์ได้จากการมีพิธีกรรมทำบุญให้ผิอย่างสม่ำเสมอเกือบตลอดทั้งปี หรือเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดปกติเกิดขึ้น เป็นเหตุการณ์เฉพาะหน้าก็จะมีกรบนบานขอมาต่อภูติผี วิญญาณ เพื่อเป็นการเรียกขวัญและกำลังใจของคนกลับคืนมา เปรียบเสมือนผีคืออำนาจเหนือธรรมชาติ ชาวอีสานมีจิตสำนึกอยู่เสมอว่าธรรมชาติรอบ ๆ ตัว ไม่ว่าจะเป็น ป่า เขา มีภูติผีวิญญาณสิงสถิตอยู่ซึ่งมองไม่เห็นแต่สัมผัสได้ด้วยความรู้สึกรู้สึกที่มีอยู่ ในทัศนะเช่นนี้เป็นการเอื้อต่อการดำเนินชีวิตให้มีความสมดุลย์ในสังคมอีสาน ไม่เอารัดเอาเปรียบซึ่งกันและกัน ความเชื่อเรื่องผีในสังคมอีสาน คล้ายกับกฎหมายในปัจจุบัน คนอีสานจึงยึดถือปฏิบัติตามสี่ตอสองคองสิบสี่ ซึ่งหมายถึงบรรทัดฐานแห่งการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน อันมีความเชื่อเรื่องผีเข้าไปเกี่ยวข้องอยู่มาก

ความเชื่อเรื่องผีมีความผูกพันกับชีวิตของคนอีสานตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย เกี่ยวข้องกับชีวิตตลอดเวลา อำนาจเหนือธรรมชาติซึ่งมีผีเป็นตัวแทน จึงเป็นพื้นฐานสำคัญของวิถีชีวิตชาวอีสานมาตั้งแต่ครั้งอดีต ผีทำให้ชาวอีสานดำรงชีวิตอยู่ในสังคมเดียวกันด้วยความราบรื่น สงบสุข โดยไม่ต้องมีกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือกฎหมายที่เป็นลายลักษณ์อักษร มีศาลมากอยตัดตัดสินคดีถึงสิ่งถูกผิด ความเชื่อเรื่องผีและฮีดคองในท้องถิ่นจะเป็นสิ่งที่ชี้ว่า อย่างนั้นคืออย่างนี้ไม่ดี ความเชื่อเรื่องผีมีความสำคัญ อาจจะไม่อยู่ที่ผี แต่อยู่ที่ “จิตสำนึกของมนุษย์” ก็เป็นไปได้

คติความเชื่อโบราณ

อย่าเคาะจานข้าว

เวลารับประทานอาหาร โบราณท่านถือว่า ห้ามเคาะจานข้าว เพราะจะเป็นการเรียนวิญญูณที่พเนจร เมื่อได้ยินเสียงเราเคาะจาน ก็จะพากันมาแย่งเรากินข้าว กินอาหารคาวหวานท่านต้องเคยเห็นเวลาเราไหว้ศพ หรือไหว้วันสำคัญ เราจะจัดชุดสำหรับพวกผีไม่มีญาติ และทำพิธีเรียกมากิน โดยใช้การเคาะถ้วยชาม ดังนั้นผู้ใหญ่จึงถือมาก ห้ามลูกหลานเคาะจานชามเวลากินข้าว

กลางคืนห้ามกวาดบ้าน

การกวาดบ้านเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากของคนไทย แทบทุกบ้าน จะต้องกวาดบ้าน แต่...ในอเมริกาใช้การดูดฝุ่นแทน เพราะพื้นบ้านเขานั้นปูพรม จึงไม่มีคำโบราณห้ามไว้ว่า "ห้ามดูดฝุ่นตอนกลางคืน" แต่สำหรับคนไทยนั้น โบราณถือกันมาก "การกวาดบ้านกลางคืน" เพราะการกวาดบ้านตอนกลางคืนนั้นจะ "กวาดเงินกวาดทองออกจากบ้าน" แต่...จริงๆ ผมคิดว่า คนโบราณสอนให้ลูกหลานระวังของมีค่าจะถูกกวาดทิ้งไป เพราะกลางคืนสมัยก่อนมีคิมมาก ไม่มีไฟฟ้าใช้สว่างไสวเหมือนทุกวันนี้ งดได้ก็คืนะครับ เพราะการกวาดบ้านกลางคืนมันไม่เหมาะสมทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะกลางคืนเป็นเวลาพักผ่อน !!

เผาศพวันศุกร์

"วันศุกร์" เป็นวันแห่งโชคลาภ วันแห่งความร่มเย็นมีความสุข "วันศุกร์" จึงเหมาะแก่งานมงคลมากกว่า เช่น แต่งงานขึ้นบ้านใหม่ หรือฉลองพิธีต่างๆ จึงไม่นิยมจัดงานอับมงคลกันในวันศุกร์ ดังนั้น....วันศุกร์ งดการเผาศพ เพราะ...เป็นการให้ทุกข์กับคนเป็น ผู้คนส่วนมากจึงนิยมแต่งงานในวันศุกร์ และไม่มีงานเผาศพในวันศุกร์ "วัน"....ก็มีความสำคัญกับการดำรงชีวิตของมนุษย์.....

3.1.1.2 กลุ่มชาติพันธุ์

ในสมัยดั้งเดิมประเทศลาวได้แบ่งการปกครองออกเป็น 3 รัฐ หรือเป็น 3 ภาค ตามลำดับดังนี้

1. ลาวเหนือ ได้แก่แคว้นหลวงพระบาง มีเจ้าผู้ครองนคร
2. ลาวกลาง ได้แก่แคว้นเวียงจันทน์ เป็นลาวกลาง
3. ลาวใต้ ได้แก่แคว้นนครจำปาศักดิ์ เป็นเผ่าลาวซัน

ซึ่งคนในจังหวัดขอนแก่นจะได้รับอิทธิพลมาจาก ลาวเวียงจันทร์ ซึ่งมีการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้ามา และยังมีชนชาติอื่นปะปนเข้ามาอยู่ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เช่น จีน เวียดนาม เขมร และ

ชาวมุสลิม ที่เข้ามาทำการค้าขาย แถบทางภาคอีสานของไทย

การแต่งกายส่วนใหญ่ใช้ผ้าทอมือ ซึ่งทำจากเส้นใยธรรมชาติ เช่น ผ้าฝ้าย และผ้าไหม ชาวอีสานถือว่าการทอผ้าเป็นกิจกรรมยามว่างหลังจากฤดูการทำนาหรือว่างจากงานประจำอื่นๆ ได้ดูที่บ้านแต่ละบ้านจะกางหูกทอผ้ากันแทบทุกครัวเรือน โดยผู้หญิงในวัยต่างๆ จะสืบทอดกันมาผ่านการจดจำและปฏิบัติจากวัยเด็กที่ส่งทอดลายสีสันทัน การย้อมและการทอ ผ้าที่ทอด้วยมือจะนำไปใช้ตัดเย็บทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม หมอน ที่นอน ผ้าห่ม และการทอผ้ายังเป็นการเตรียมผ้าสำหรับการออกเรือนสำหรับหญิงสาว ทั้งการเตรียมสำหรับตนเองและเจ้าบ่าว ทั้งยังเป็นการวัดถึงความเป็นกุลสตรี เป็นแม่เหย้าแม่เรือนของหญิงชาวอีสานอีกด้วย ผ้าที่ทอขึ้นจำแนกออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผ้าทอสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน จะเป็นผ้าพื้น ไม่มีลวดลาย เพราะต้องการความทนทาน จึงทอด้วยฝ้ายย้อมสีตามต้องการ

2. ผ้าทอสำหรับโอกาสพิเศษ เช่น ใช้ในงานบุญประเพณีต่างๆ งานแต่งงาน งานพืชมรดก ผ้าที่ทอจึงมักมีลวดลายที่สวยงามวิจิตรพิสดาร มีหลากหลายสีสันทัน

ประเพณีที่คู่กันมากับการทอผ้าคือการลงช่วง โดยบรรดาสาว ๆ ในหมู่บ้านจะพากันมารวมกลุ่มก่อกองไฟ บ้างก็สาวไหม บ้างก็ปั่นฝ้าย กรอฝ้าย ฝ้ายชายก็ถือ โอกาสมาเกี่ยวพาราตีและนั่งคุยเป็นเพื่อน บางครั้งก็มีการนำดนตรีพื้นบ้านอย่างพิณ แคน โหวด มาบรรเลงจ่ายพญาโต้ตอบกัน

เนื่องจากอีสานมีชนอยู่หลายกลุ่มวัฒนธรรม การผลิตผ้าพื้นเมืองจึงแตกต่างกันไปตามกลุ่มวัฒนธรรม

ประเพณีวัฒนธรรม

พิธีฮอดสง เป็นกิจกรรมที่ชาวบ้านจัดขึ้นเพื่อยกย่องพระรูปใดรูปหนึ่งที่ปฏิบัติดี ปฏิบัติชอบ ยกย่องพระดีมีคุณธรรม มีความสามารถในชุมชนขึ้นเป็นสำเร็จ ซา กู ฯลฯ เป็นการทำให้พระเถระภิเษกมอบถวายสมณศักดิ์กันในระดับชาวบ้าน โดยชาวบ้าน เพื่อประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่ายในชุมชน นับว่าเป็นกิจกรรมที่ใหญ่พอสมควร ชาวบ้าน คนเฒ่าคนแก่ในละแวกบ้านนั้นก็ได้รับแจ้งข่าวคราวการตั้งกองฮอด ผู้เฒ่าผู้แก่ต้องพร้อมใจกันเห็นดีเห็นงามโดยการประชุมกัน เป็นการยกย่อง ไม่ใช่การเลื่อนตำแหน่ง เป็นความคิดความชอบที่ชาวบ้านยกให้พระสงฆ์ "กองฮอด" หมายถึง การรดน้ำ (ภาษาอีสานออกเสียง รด เป็น ฮอด) เริ่มพิธีกรรมโดยที่ชาวบ้านจัดหาไตรจีวร และเครื่องอัฐบริขาร เปลี่ยนผ้าให้พระสงฆ์ คือทำเหมือนกับที่ปฏิบัติกับพระพุทธรูป (อย่างเช่น การมีพระราชาประเพณีเปลี่ยนเครื่องทรงให้กับพระแก้วมรกต) กองฮอดนิยมทำในเดือนเมษายน (คล้ายกฐินต้องทำตอนออกพรรษา) ผู้เฒ่าผู้แก่ ชาวบ้านจะเข้าแถวกันรด (ฮอด) น้ำให้ไหลไปตามรางน้ำที่ทำเป็นรูปพญานาค แล้วไหลไปรดตัวพระสงฆ์ เสร็จแล้วเอาจีวรเก่าออก แล้วเอาจีวรใหม่มาห่มแทน ถวายบริขาร ขอรับศีลรับพรจากท่านพระสงฆ์รูปนี้ก็จะถือว่าเป็นพระที่ผ่านการฮอดแล้ว การเรียกขานพระสงฆ์ผู้นี้ภายหลังการลาสิกขาบทออกไปแล้วจะเรียกว่า "จารย์" เป็นคำนำหน้าชื่อ

พระสงฆ์ที่ไม่ผ่านพิธีการฮอด เมื่อลาสิกขาบทแล้วจะเรียกขานคำนำหน้าชื่อว่า "ทิด" ส่วน

สามเศียร เมื่อลาสิกขาบทแล้วจะเรียกขานค่านำหน้าชื่อว่า "เซียง" พระสงฆ์ที่สอบเปรียญได้ ถึงแม้ว่าจะไม่ผ่านการสอบเมื่อลาสิกขาบทแล้วก็เรียกขานค่านำหน้าชื่อว่า "มหา" พระสงฆ์บวช 10 พรรษาขึ้นไป เรียก "ญาคู" เป็นพระสงฆ์อาวุโส พระสงฆ์อาวุโสบวช 10 พรรษาขึ้นไป และเป็นอุปัชฌาย์คือบวชผู้อื่นได้ (ให้กำเนิดพระสงฆ์ได้) เรียก "ญาชา"

งานเทศกาลไหมเป็นงานที่จังหวัดขอนแก่นได้จัดขึ้นทุกปี เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๒ จนถึงปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมอาชีพการทอผ้าไหม มีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนร่วมออกกร้านแสดงผลผลิตภัณฑ์และจำหน่ายสินค้าพื้นเมือง (ผ้าไหม) และของที่ระลึกอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีการแสดงเพื่อฟื้นฟูและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

ประเพณีผูกเสี่ยว ก็เป็นประเพณีสำคัญที่จัดขึ้นพร้อมกันกับงานเทศกาลไหม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้คนในท้องถิ่นและคนในชาติมีความรักใคร่กลมเกลียว สัมผัสสามัคคีและช่วยเหลือเกื้อกูลกันคำว่า "เสี่ยว" เป็นภาษาถิ่นอีสาน แปลว่า มิตรแท้ เพื่อนแท้ เพื่อนตาย มีความผูกพัน ซื่อสัตย์ และจริงใจต่อกัน

พิธีกรรมอุปกรรมที่สำคัญมีพานบายศรีอาจเป็นบายศรี ๓ ชั้น ๕ ชั้น หรือ ๗ ชั้น และมีเครื่องประกอบอีกหลายอย่าง คือ สุรา ๑ ขวด ไข่ไก่ต้ม ๑ ฟอง ข้าวต้มมัด ๔ ห่อ กล้วยสุก ๔ ผล ข้าวเหนียวหนึ่ง ๑ ปั้น ใบพืชที่เป็นมงคล เช่น ใบคูณ ใบเงิน ใบทอง ใบยอ ดอกกรัก และที่ขาดไม่ได้คือ ฝ้ายผูกแขน เชิญแขกมงคลมาร่วมพิธี คู่เสี่ยวนั่งล้อมพานบายศรี หมอพราหมณ์เริ่มพิธีด้วยการจุดเทียนที่พานบายศรี อัญเชิญเทวดาลงมาเป็นสักขีพยาน กล่าวถึงงานบายศรีสู่ขวัญเนื่องในโอกาสต่าง ๆ เช่น งานมงคลสมรส มีบุตรใหม่ ขึ้นบ้านใหม่ การเลื่อนยศ การผูกเสี่ยว การบวชนาค ฯลฯ แล้วกล่าวคำอัญเชิญขวัญตาม โอกาส เมื่อถึงบทเชิญขวัญผู้ร่วมพิธีจะตะ โคนเรียกขวัญของผู้ร่วมพิธีให้มาอยู่กับเนื้อกับตัว จบแล้วหมอพราหมณ์และแขกจะนำด้วยมงคลผูกข้อมือของคู่ขวัญ พร้อมทั้งให้ศีลให้พร ให้รักใคร่สามัคคี ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ต่อจากนั้นคู่ขวัญก็จะผูกข้อมือซึ่งกันและกัน เป็นอันเสร็จพิธี

เทศกาลดอกกุหลาบเสียงแคน จัดขึ้นระหว่างวันที่ 13 - 15 เมษายน ของทุกปี บริเวณบึงแก่นนคร ซึ่งเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และชุมนุมสังสรรค์ของชาวขอนแก่น ช่วงเวลาจะจัดในช่วงระหว่างวันที่ 13 - 15 เมษายนของทุกปี

ความสำคัญเป็นงานที่จัดขึ้นเพื่อชุมนุมสังสรรค์ของชาวขอนแก่นในงานนี้จะตกแต่งด้วยดอกไม้หลากสี เพื่อความสวยงามและแนวคิดสร้างสรรค์จุดเด่นของงานจะเป็นความงามของขบวนรถบุปผาชาติเสียงเพลงและสาวงาม

เทศกาลไหว้พระธาตุขามแก่นจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี ในวันเพ็ญเดือนหก (วันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 6) ณ วัดเจติยภูมิ เป็นงานเฉลิมฉลองพระธาตุเพื่อให้ประชาชนได้สักการะพระธาตุคู่บ้านคู่เมือง ในงานมีการแสดงศิลปะพื้นบ้านและการออกร้านจำหน่ายสินค้าต่างๆ

3.3.1.2 สภาพแวดล้อมทางด้านรูปธรรม (อาณาบริเวณ)



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนที่ทางเข้าโครงการ

- 1 ทิศเหนือ ติดกับ ชุมชนเมืองนครขอนแก่น และสถานศึกษา
- 2 ทิศตะวันออก ติดกับ ศาลเจ้าปู่ครูเย็น และวัดโพธิ์โนนทัน
- 3 ทิศตะวันตก ติดกับ คุ่มวัฒนธรรม และอนุสาวรีย์พระนครศรีบริรักษ์
- 4 ทิศใต้ ติดกับ บึงแก่นนคร

3.2 การเข้าถึง (Approach)

3.2.1 ความยากง่ายในการเข้าถึง

ทางรถยนต์

ขอนแก่น อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ไปตามทางรถยนต์ 445 กิโลเมตร จากกรุงเทพฯ ใช้เส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ถึงจังหวัดสระบุรี ตรงหลักกิโลเมตรที่ 107 แยกขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ผ่านจังหวัดนครราชสีมาถึงจังหวัดขอนแก่น อีกเส้นทางหนึ่งใช้เส้นทางจากกรุงเทพฯ ถึงสระบุรีแล้วตรงไปตามถนนสระบุรี-ลำานารายณ์ แยกขวาเข้าเส้นทางม่วงค่อม-ด่านขุนทด-ชัยภูมิ-ขอนแก่น

หรือสระบุรี-ลำานารายณ์-อำเภอเทพสถิตย์-ชัยภูมิ-อำเภอมัญจาคีรี-อำเภอพระยืน-ขอนแก่น

ทางรถโดยสารประจำทาง

จากสถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ ถนนกำแพงเพชร 2 มีรถโดยสารธรรมดา รถปรับอากาศ และรถอนพิเศษชนิด 24 ที่นั่ง วิ่งบริการทุกวัน ใช้เวลาเดินทาง

ประมาณ 7 ชั่วโมง

ทางรถไฟ

มีขบวนรถไฟออกจากสถานีกรุงเทพฯ (หัวลำโพง) ผ่านจังหวัดขอนแก่น ไปจังหวัดอุดรธานี และหนองคายทุกวัน ทั้งรถเร็ว รถด่วน และรถด่วนดีเซลรางปรับอากาศ

ทางเครื่องบิน

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เปิดบริการเที่ยวบินกรุงเทพฯ-ขอนแก่น ทุกวันๆละ 3 เที่ยวบิน ใช้เวลาเดินทาง 50 นาที

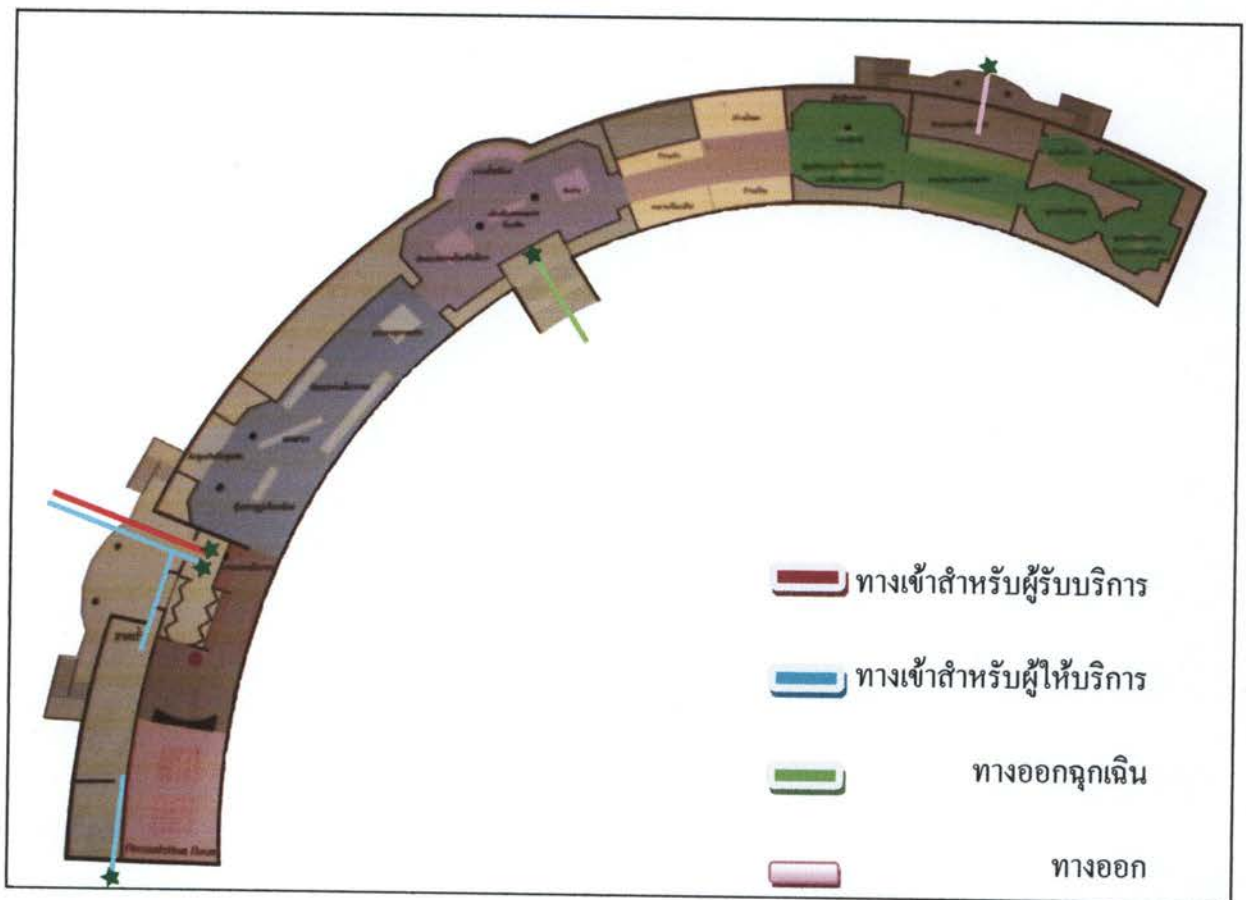
การคมนาคมจังหวัดขอนแก่น มีโครงข่ายคมนาคมขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ติดต่อเชื่อมโยงระหว่างในพื้นที่เดียวกัน ระหว่างจังหวัด รวมทั้งการติดต่อเชื่อมโยงกับต่างประเทศ ซึ่งสามารถติดต่อกันได้สะดวก ส่วนพื้นที่ตั้งโครงการนั้นอยู่ในตัวเมือง ซึ่งสามารถเข้าได้ทางเดียวคือทางบก ซึ่งเป็นคมนาคมในตัวเมืองขอนแก่น การคมนาคมในตัวอำเภอเมืองจะมีรถสามล้อเครื่องและรถสามล้อถีบบริการภายในตัวเมืองและเขตเทศบาล และมีรถประจำทางขนาดเล็กรับ-ส่งผู้โดยสารในตัวเมือง นอกจากนี้ยังมีรถประจำทางวิ่งประจำทาง ระหว่างอำเภอเมืองขอนแก่น ไปยังอำเภอต่างๆ และไปบางจังหวัดในภาคอีสานและภาคเหนือด้วย

3.2.2 มุมมองระหว่างการเข้าถึง



ภาพที่ 3.2 แสดงภาพทางเข้าโครงการ

3.3 ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)



ภาพที่ 3.3 แสดงภาพทางเข้าอาคาร โสงมนม้ง

3.3.1 ทางเข้าสำหรับผู้ให้บริการ

3.3.1.1 กลุ่มหลัก

1. สามารถเข้าได้ทางด้านหน้า จะมีส่วนติดต่อสอบถามและเป็นสำนักงานทำการของเจ้าหน้าที่
2. สามารถเข้าได้ทางเดียวกับผู้รับบริการ เพื่อใช้ในการบรรยายให้ความรู้แก่ผู้รับบริการ

3.3.1.2 กลุ่มรอง

1. สามารถเข้าได้ทางด้านข้างของอาคาร จะมีประตูสำหรับไหลคของเข้า-ออกพิพิธภัณฑ
2. สามารถเข้าได้ทางเดียวกับผู้รับบริการ เพื่อทำความสะดวก

3.3.2 ทางเข้าสำหรับผู้รับบริการ

3.3.2.1 กลุ่มหลัก

สามารถเข้าได้จากด้านหน้าของโครงการซึ่งจะมีป้ายบอกทางเข้า มีส่วนติดต่อสอบถาม/ขาย
ตัวอยู่ด้านหน้า และบริเวณใกล้เคียงจะมีร้านขายเครื่องดื่มและของที่ระลึก

3.3.2.1 กลุ่มรอง

เข้าทางด้านหน้า จะมีส่วนติดต่อสอบถาม

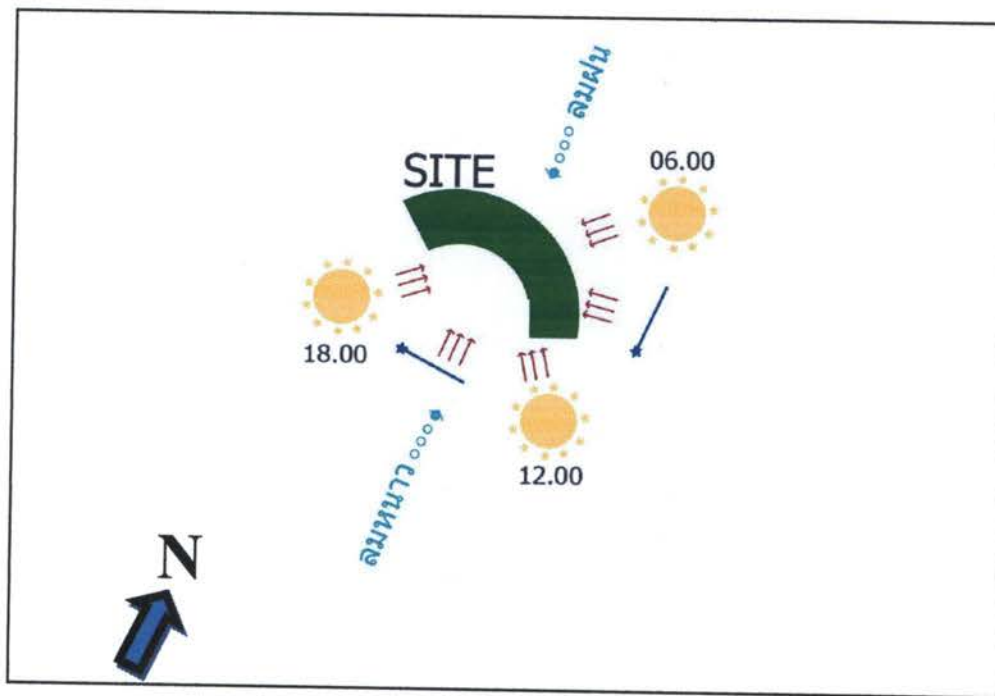
3.4 ทิศทางการวางอาคาร (Orientation)

3.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการวางอาคารกับภูมิอากาศ

แดด เนื่องจาก แสงแดดจะต้องเข้าด้านหลังของอาคาร จึงมีผนังที่ความหนาช่วยป้องกัน
ทำให้วัตถุภายในอาคารไม่ได้รับความเสียหาย

ลม ลมหนาวจะพัดเข้าทางด้านหลังของอาคาร แต่ไม่สามารถเข้าถึงเพราะมีผนังที่บิด
บังลมได้ดี

ฝน ฤดูฝน จะมีลมพัดผ่านทางด้านหน้าของอาคาร ทำให้อุณหภูมิ ของอากาศดี แต่
เนื่องจากมีประตูเหล็กด้านหน้า เมื่อ โดนน้ำและความชื้น อาจเกิดความเสียหายได้



ภาพที่ 3.4 แสดงภาพอิทธิพลของแดด ลม ฝน

3.4.1.1 อาคารที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.5 แสดงภาพอาคารพิพิธภัณฑ์โฮงมูนมั่งเมืองขอนแก่น

3.4.1.2 อาคารโดยรอบ

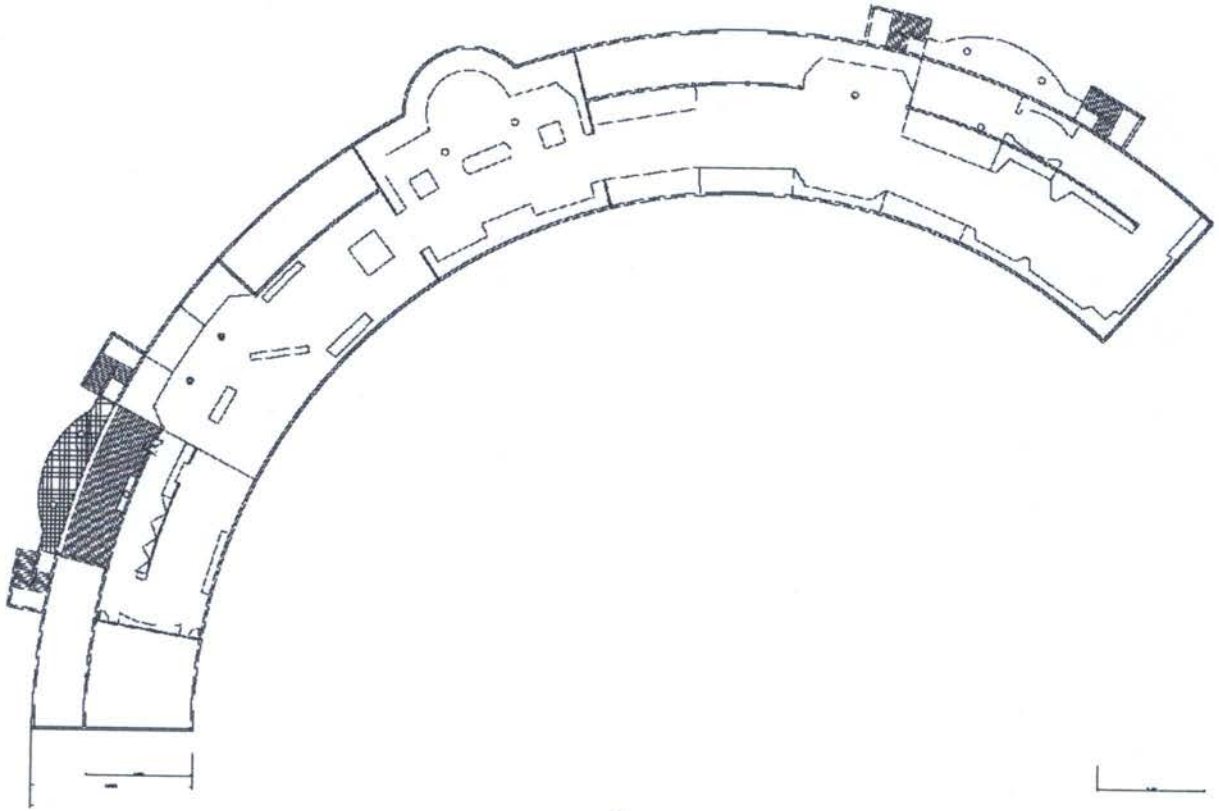


ภาพที่ 3.6 แสดงภาพอาคาร โดยรอบ

3.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการวางอาคารกับมุมมอง

3.5 สถาปัตยกรรมเดิม (Existing Architecture)

3.5.1 การสัญจรทั้งแนวตั้งและแนวนอน



ภาพที่ 3.7 แสดงผังอาคารเดิม

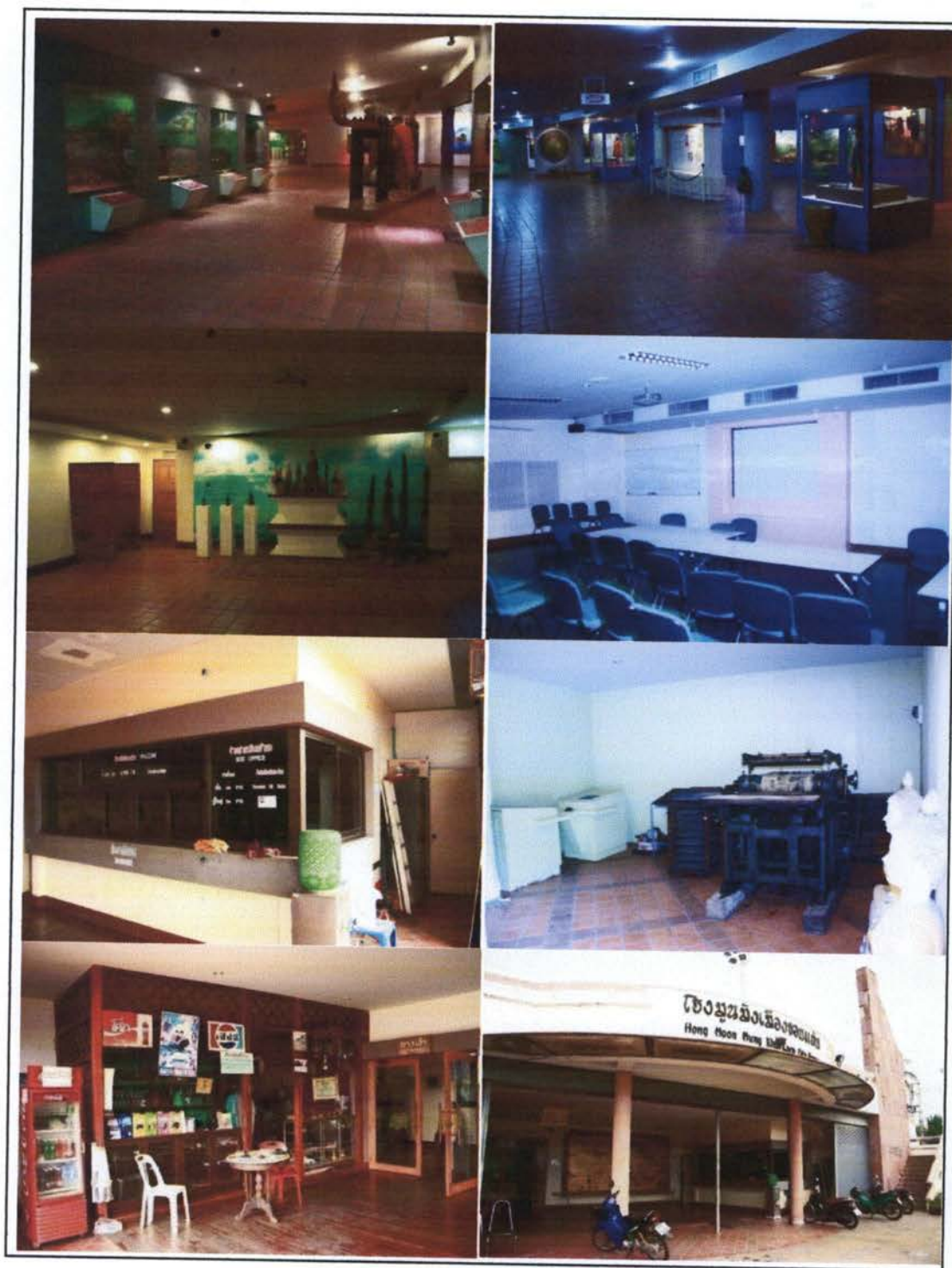
การสัญจรในแนวตั้ง

เนื่องจากเป็นอาคารชั้นเดียว จึงไม่มีการใช้งานในแนวตั้ง แต่จะมีการต่อเติมให้เป็น ส่วนสำนักงาน ให้กับพนักงาน และเป็นการเสริมทัศนียภาพในการมองเห็นจากภายนอกอาคารให้มีความน่าสนใจ

การสัญจรในแนวนอน

การสัญจรมีทางเข้าและออกคนละทาง ซึ่งด้านหน้านั้นจะมีทางแยกเข้าไปในส่วนสำนักงาน และด้านในจะมีส่วนนิทรรศการ กับห้องบรรยาย/สัมมนา ส่วนของห้องควบคุมแสงและเสียงจะอยู่ด้านหลังสุดของอาคาร

3.5.2 ที่ว่างภายในอันเกิดจากสถาปัตยกรรมหลัก



ภาพที่ 3.8 แสดงภาพพื้นที่ภายในอาคาร

3.5.3 ข้อกำหนดต่างๆ ในการปรับปรุง (กฎหมาย พ.ร.บ.)

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน
- (ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งที่สูงขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคาร หรือ โครง หลังคา ช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะ โครงสร้าง ที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้

(ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

หมวด 2

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1

วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งที่สูงขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดิน โดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ส่วนที่ 2

พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้าง ไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
๑. อาคารอยู่อาศัย	๑.๐๐ เมตร
๒. อาคารอยู่อาศัยรวม หะพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	๑.๕๐ เมตร

ภาพที่ 3.9 แสดงประเภทอาคารและความกว้างที่กำหนด

หมวดที่ 3

บันไดของอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงานอาคาร สาธารณะอาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไป รวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของ อาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้าง สุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อย สองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตาราง เมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตาราง เมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อย กว่า 3 เมตร บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้นและระยะคืบ จากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของ บันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่ เกิน 2 เมตรก็ได้ บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อ หักส่วนที่ขึ้นบันไดเลื่อนกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันได กันตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณชุกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียุ่ห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชานพักบันไดก็ได้แต่ ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

หมวด 4

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 40 การก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือ ลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขต แหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตรสำหรับอาคารที่

ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 4 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ ไม่นับส่วนคาน้ำที่ยื่นจากผนังไม่เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีท่อน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคารลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราววัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตนานตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อย

กว่า 3 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาน้ำฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคาน้ำฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

3.6 โครงสร้างและงานระบบ (Structure and Engineering System)

3.6.1 โครงสร้าง

ประเภทของโครงสร้างอาคารเป็น คอนกรีตเสริมเหล็ก

อาคาร โสภณมั่ง ไม่ได้ก่อสร้างเป็นอาคารเพื่อวัตถุประสงค์จะจัดตั้งเป็น โสภณมั่ง โดยเฉพาะแต่เทศบาลได้ปรับและประยุกต์เอาได้ทุนอัมจันทร์ ซึ่งเป็นที่นั่งชมการแสดงของเวที 200 ปี เป็นสถานที่ตั้ง และอาคารที่ตั้ง โสภณมั่ง ไม่ได้เป็นอาคารทรงสูง จึงไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะแต่อย่างใด

3.6.2 ระบบไฟฟ้า

มีการควบคุมไฟฟ้าโดยจะรวมอยู่ในห้องเครื่อง มีพนักงานเปิด-ปิด ตามเวลาที่กำหนด

- หลอดไฟฟ้า "ฮาโลเจน"

หลอดไฟแบบ "ฮาโลเจน" จะให้แสงสีขาวนวล มีความสว่างมากกว่าหลอดแบบอินแคนเดสเซนต์ในกำลังวัตต์ ที่เท่ากัน จึงทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้ามากกว่า

3.6.3 ระบบสุขาภิบาล

- ระบบกำจัดน้ำเสีย เป็นน้ำที่ผ่านการใช้ในการอุปโภคและ บริโภค ซึ่งจะแปรสภาพกลายเป็น น้ำเสีย เนื่องจากการปนเปื้อน สิ่งสกปรกต่าง ๆ

1) น้ำทิ้ง (Waste Water)

คือ น้ำเสียจากการชำระล้างในอ่างล้างมือ โดยจะระบายสู่สาธารณะ โดยแรงโน้มถ่วง ต้องมีท่ออากาศ เพื่อให้อากาศในท่อ มีทางระบาย เพื่อการไหลที่ดี และมีจุดเปิด (Clean Out) เพื่อทำความสะอาดในกรณี เกิดการ อุดตัน บริเวณจุดหักงอของท่อส่วนน้ำทิ้ง ควรมีบ่อดักขยะ และ ไขมัน (Grease Trap) ก่อนระบายสู่ทางสาธารณะ เพื่อป้องกันการอุดตัน

2) น้ำโสโครก (Soil Water)

คือ น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น โถปัสสาวะส้วม ส่วนมากท่อจะแยกออกจากน้ำทิ้ง เพื่อลดปัญหาเรื่องกลิ่น โดยน้ำโสโครก จะต้องมีการบำบัดก่อนระบายสู่สาธารณะ ตามมาตรฐาน

3.6.4 ระบบเครื่องกล

- ไม่มี

3.6.5 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

มีการปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ

มีการควบคุมความชื้น เนื่องจากภายในมีวัตถุที่จัดแสดงนิทรรศการที่มีคุณค่า

มีการถ่ายเทอากาศ และระบายลม โดยใช้เครื่องปรับอากาศ

3.6.6 ระบบการสื่อสาร

มีการใช้เครื่องสื่อสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ จับต้องได้

3.6.7 ระบบกระจายเสียง

มีเครื่องมือ และสื่อ โสตทัศนูปกรณ์ ในการบรรยายความรู้

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	หัวข้อย่อย	รายละเอียด	การปรับปรุงหรือแก้ไข
บริบท	สภาพแวดล้อม	ความเชื่อ ประเพณี	ประเพณีฮดตรง ประเพณีผู้เสี้ยว เทศกาลหม่อนไหม เทศกาลดอกคูณและเสียงแคน เทศกาลไหว้พระธาตุขามแก่น	-
	นามธรรม/ รูปธรรม	ชาติพันธุ์	ลาวกลาง (เวียงจันทน์) ไทยลาว (ไทยอีสาน)	-
การเข้าถึง	ความยากง่ายใน การเข้าถึง	-	การเดินทางและการจราจร มีความสะดวก	-
	มุมมองระหว่าง การเข้าถึง	-	เข้าถึงได้ง่ายเนื่องจากอยู่ใจกลางเมือง	-
	ที่จอดรถพาหนะ	-	รถบัสขนาดใหญ่เข้าถึงได้ยากเนื่องจาก ทางเข้าแคบ	อาจเสริมที่จอดรถขนาดใหญ่ เพิ่มเติม
	การรับรู้ทางเข้า	-	เข้าถึงได้สะดวก เพราะมีป้ายบอกทางเข้า และอาคารมีขนาดใหญ่ สังเกตเห็นได้ชัด	-
ทางเข้าอาคาร	สำหรับผู้ ให้บริการ	-	ส่วนบริหารอยู่ด้านหน้า ไม่เหมาะสม	จัดแผนผังส่วนบริหาร
	สำหรับ ผู้รับบริการ	-	เป็นทางเข้า-ออกคนละทาง และเป็นการ วางผังแบบทางเดียว แต่ไม่มีที่พักรถ ระหว่างทางเดินชมนิทรรศการ	เพิ่ม โปรแกรมส่วนพักรถ เพื่อให้ไม่เกิดความแออัด

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (ต่อ)

ทิศทางการวางอาคาร	ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการวางอาคารกับภูมิอากาศ	อาคารที่ตั้งโครงการ	- แสงแดดจะส่องเข้าด้านหลังของอาคาร จึงมีผนังที่ความหนาช่วยป้องกันทำให้วัตถุภายในอาคารไม่ได้รับความเสียหาย - ลมหนาวจะพัดเข้าทางด้านหลังของอาคาร แต่ไม่สามารถเข้าถึงเพราะมีผนังที่บังลมได้ดี - ฤดูฝน จะมีลมพัดผ่านทางด้านหน้าของอาคาร ทำให้อุณหภูมิ ของอากาศดี แต่เนื่องจากมีประตูเหล็กด้านหน้า เมื่อโดนน้ำและความชื้น อาจเกิดความเสียหายได้	อาจเลือกวัสดุที่ทนทานต่อความชื้น และควบคุมอุณหภูมิภายในอาคาร
		อาคารโดยรอบ	อาคารโดยรอบเป็นวัด และสถานศึกษา	-
	ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการวางอาคารกับมุมมอง	-	ทิศทางการวางอาคารอยู่มุมถนน กำแพงการมองเห็น	-
สถาปัตยกรรม	การสัญจร	-	สัญจรแบบทางตรง	ควรมีที่พักรถคอย
	ที่ว่างภายใน	-	เป็นอาคารชั้นเดียว	ต่อเติมชั้นบนของอาคาร เพื่อส่งเสริมภูมิทัศน์ในการมองเห็น
	ห้องเครื่องงานระบบ	-	มีห้องเครื่องอยู่ด้านหลังของอาคาร	ห้องเครื่องมีขนาดเล็กเกินไป
โครงสร้างงานระบบที่เกี่ยวข้อง	โครงสร้าง	-	โครงสร้างอาคารเป็น คอนกรีตเสริมเหล็ก	ต่อเติมบางส่วนของอาคารได้
	ระบบสุขาภิบาล	-	ระบบกำจัดน้ำเสีย เป็นน้ำที่ผ่านการใช้ในการอุปโภคและ บริโภค ซึ่งจะแปรสภาพกลายเป็น น้ำเสีย เนื่องจากมีการปนเปื้อนสิ่งสกปรกต่าง ๆ	เปลี่ยนทิศทางการเข้า เนื่องจากเดิมมัน เข้าทางด้านนอกของอาคาร
	ระบบปรับอากาศ	-	- มีการปรับอุณหภูมิให้ได้ตามความต้องการ - มีการควบคุมความชื้น เนื่องจากภายในมี	เรื่องความชื้นยังมีอยู่ต้องทำการปรับปรุง เนื่องจากมีการ

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (ต่อ)

โครงสร้าง งานระบบ ที่เกี่ยวข้อง			วัตถุประสงค์แสดงนิทรรศการที่มีคุณค่า - มีการถ่ายเทอากาศ และระบายลม โดยใช้ เครื่องปรับอากาศ	ซึมของน้ำฝนจากด้านบนของ เพดาน
	ระบบสื่อสาร	-	มีการใช้เครื่องสื่อสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ จับต้องได้	-
	ระบบการสื่อสาร กระจายเสียง	-	มีเครื่องมือ และสื่อโสตทัศนูปกรณ์ ในการ บรรยายความรู้	เพิ่มความทันสมัยให้โดดเด่น น่าสนใจยิ่งขึ้น

จากการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ ทำให้เกิดเกณฑ์และข้อกำหนดต่างๆ ใน
การปรับปรุงแก้ไข

อาคารดังต่อไปนี้

1. การเข้าถึง

ที่จอดรถหน้า รัถบัสขนาดใหญ่เข้าถึงได้ยากเนื่องจากทางเข้าแคบอาจเสริมที่จอดรถขนาดใหญ่เพิ่มเติม หรือทำที่จอดรถบัสโดยเฉพาะ

2. การเชื่อมต่อทางการสัญจร

ห้องน้ำ ควรเปลี่ยนทิศทางการเข้า เนื่องจากเดิมนั้น เข้าทางด้านนอกของอาคารทำให้ผู้ใช้ไม่สะดวกในการใช้บริการ และอาจมีการจัด โชนใหม่ เพราะหน้าทางเข้าไม่ควรติดกับสำนักงานเกินไป

2.1 การเชื่อมต่อทางการมองเห็น

อาจแบ่ง โชนเป็นส่วนๆ เพื่อให้ผู้ใช้บริการ ไม่ละสายตาไปสนใจส่วนอื่นก่อน โดยการทาสีส่วนกันระหว่างห้องแต่ละห้อง

3. การระบายอากาศ

ควบคุมอุณหภูมิภายในอาคาร และอาจเลือกวัสดุที่ทนทานต่อความชื้น เพื่อให้ไม่ส่งผลกระทบต่อวัตถุ ที่จัดแสดง

4. การรื้อถอนและต่อเติม โครงสร้าง

ต่อเติมชั้นบนของอาคาร เพื่อส่งเสริมภูมิทัศน์ในการมองเห็น อาจใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อตัวสถาปัตยกรรมเดิมมากที่สุด

5. งานระบบต่างๆ

- โครงสร้าง มีการต่อเติมบางส่วนของอาคาร

- ระบบปรับอากาศ

เรื่องความชื้นยังมีอยู่ ต้องทำการปรับปรุง เนื่องจากมีการซึมของน้ำฝนจากด้านบนของเพดาน

- ระบบการสื่อสารกระจายเสียง

เพิ่มความทันสมัยให้โดดเด่นน่าสนใจยิ่งขึ้น

บทที่ 4

รายละเอียดโครงการ

4.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ

- 4.1.1 แก้ปัญหาการจัดแสดงเรื่องราวภายในพิพิธภัณฑ์ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น
- 4.1.2 แก้ปัญหาการจัด โชนภายในพิพิธภัณฑ์ให้เหมาะสม
- 4.1.3 แก้ปัญหาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ประเภทพิพิธภัณฑ์ โดยใช้สื่อที่ตอบสนองการเรียนรู้ของเยาวชน และคนในชุมชน

4.2 รายละเอียดโครงการ

โครงการ สามารถแบ่งพื้นที่ออกได้เป็น 5 ส่วน คือ โถงทางเข้า นิทรรศการ บริการ สำนักงาน และระบบ ดังต่อไปนี้ คือ

4.2.1 โถงทางเข้า ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ประชาสัมพันธ์
- จุดฝากสัมภาระ / ขายตั๋ว
- ห้องน้ำ ชาย / หญิง

4.2.2 นิทรรศการ

- ส่วนที่ 1 แนะนำเมืองขอนแก่น

มีการนำเสนอเกี่ยวกับที่มาของชื่อเมืองขอนแก่น ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ตั้งสมมุติฐานที่แตกต่างกันไปถึง 3 ทาง ในบริเวณเดียวกันนี้ มีการจัดแสดงข้อมูลให้ทราบว่า ขอนแก่นเป็นชุมชนโบราณที่มีผู้คนตั้งถิ่นฐานต่อเนื่องกันมาช้านาน เนื่องจากนักโบราณคดีได้พบเมืองโบราณหลายแห่งในเขตจังหวัดขอนแก่นที่สำคัญคือ ดงเมืองแอม เมืองสมัยทวารวดีที่มีอายุกว่า 1,200 ปี ซึ่งโสมนมังฯ ทำแบบจำลองผังเมืองไว้ให้ดู เชื่อกันว่าที่นี่น่าจะเป็นชุมชนเมืองโบราณที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

นอกจากนั้น ยังมีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการขุดค้นพบโครงกระดูกไดโนเสาร์พันธุ์ใหม่ของโลก ซึ่งเป็นไดโนเสาร์กินพืชขนาดกลางยาวประมาณ 15 - 20 เมตร มีคอและหางยาว และมีโครงสร้างที่แตกต่างไปจากไดโนเสาร์ที่พบในทวีปอื่น ไดโนเสาร์พันธุ์นี้ชอบอยู่รวมกันเป็นฝูงและมีอายุกว่า 130 ล้านปี นักวิทยาศาสตร์ได้ให้ชื่อไดโนเสาร์พันธุ์ใหม่นี้ว่า “ไซแอมโมเซารัส อีสานเนนซิส ภูเวียงโกเซารัส บรอนโตเซารัส สิรินครเน่”

- ส่วนที่ 2 ประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่นและวัฒนธรรมโบราณ

การจัดแสดงที่เด่นที่สุดในส่วนนี้ คือ พิธีสดสง (รดน้ำ) ซึ่งเป็นพิธีกรรมดั้งเดิมของชาวอีสาน

ในการเลื่อนสมณศักดิ์ ของพระสงฆ์ ซึ่งดำเนินการโดยชาวบ้านกันเอง มีหุ่น พระสงฆ์ที่เข้าพิธีสด
 สรงขนาดเท่าคนจริง นั่งพนมมืออยู่ใต้รางรินซึ่งทำเป็นรูปพญานาค ด้านท้ายลำตัวนาคมีหุ่นพระสงฆ์
 อีกรูปกำลังรินน้ำลงในราง น้ำนี้จะไหลผ่านรูปบริเวณคอนาคลงมารด (สด) พระสงฆ์ที่นั่งอยู่ใกล้ ๆ กับ
 พิธีสดสรงและเด่นเกือบจะพอ ๆ กัน คือ ทับหลัง จำลองรูปนารายณ์บรรทมสินธุ์จากกุ่มเบือยน้อย ซึ่ง
 เป็นศิลปะขอมสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 รอบ ๆ ห้อง จัดทำเป็นตู้กระจกใส่หุ่นและข้าวของขนาดจิ๋ว
 แสดงวิถีชีวิตของคน โบราณคดีต่าง ๆ เช่น ความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน การละเล่น การแห่พระ
 การไหว้ผีและเรือนแบบอีสาน ผู้ของจิ๋ว ที่ชอบที่สุด คือผู้ที่แสดงการรักษาของหมอพื้นบ้านแบบต่าง
 ๆ มีทั้งหมอมือที่ทำการปิดเป่าเภทภัยเหนือธรรมชาติทั้งหลาย เช่น หมอลำทรง หมอจำ หมอมนต์ ฯลฯ
 และหมอมือที่ทำการรักษาโรคปกติ โดยอาศัยภูมิปัญญาพื้นบ้านเรื่องสมุนไพร

- ส่วนที่ 3 การตั้งเมือง

เป็นส่วนที่เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับการแสวงหาพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ เพื่อตั้งถิ่นฐานของบรรพ
 บุรุษ ซึ่งกว่าจะปักหลักลงในพื้นที่ที่เป็นเมืองขอนแก่นปัจจุบัน ต้องเดินทางอพยพโยกย้ายถึง 7
 ครั้ง ผนังด้านหนึ่งเป็นภาพเขียนประวัติของเจ้าเมือง และผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างเมือง
 ขอนแก่นในอดีต ทั้งหญิงและชาย นอกจากนี้ ยังมีบอร์ดที่อธิบายความสำคัญของ (พิธีตั้ง) เสาหลัก
 เมืองด้วย

- ส่วนที่ 4 บ้านเมืองและวิถีชีวิตของชาวขอนแก่น

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่จัดแสดงได้อย่างตื่นตาและมีชีวิตชีวาที่สุด มีการจำลองสถานที่ ที่เป็น
 ส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตและอาชีพของผู้คนที่อาศัยอยู่ในเมืองขอนแก่น โดยส่วนแรกจะเป็นฉากตลาด
 ซึ่งปากหนึ่งสร้างเป็นห้องแถว 3 ห้อง ห้องแรกเป็นร้านขายกาแฟของคนจีน ถัดไปเป็นร้านขาย
 เครื่องเทศ หมากพลูและเครื่องจักสานของแม่ค้าคนไทย ส่วนห้องสุดท้ายเป็นห้องของแจกขายผ้า อีก
 ปากหนึ่ง เป็นลานว่างที่มีหุ่นขนาดเท่าคนจริงของแม่ค้าหาบขนมขายชาวเวียดนาม เด็กขี่ม้าก้านกล้วย
 ชาวมุสลิมและบาทหลวงในคริสต์ศาสนา ซึ่งแสดงให้เห็นความหลากหลายทางเชื้อชาติและ
 วัฒนธรรมของผู้คนที่เดินทางเข้ามาประกอบอาชีพและอาศัยอยู่ในเมืองขอนแก่น ในช่วงประมาณ
 100 ปีที่ผ่านมา

สำหรับส่วนถัดไป ปากหนึ่งจัดเป็นฉากบ้านเรือนแบบอีสาน ได้ดูจะเห็นสาวนั่งทอผ้า มีส้ม
 เลี้ยงไก่ และมีผู้ชายเลี้ยงควายอยู่อีกมุมหนึ่งของลานบ้าน ส่วนปากตรงข้ามจัดเป็นร้านขายของชำของ
 ชาวจีนที่ตกแต่งด้วยเครื่องเรือนและข้าวของสมัยก่อน ซึ่งดูน่าจะเป็นของเก่าจริงๆ มากกว่าจะเป็นของ
 จำลองที่สร้างขึ้นใหม่

- ส่วนที่ 5 ขอนแก่นวันนี้

จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับขอนแก่นด้านต่าง ๆ ในปัจจุบัน มีผู้หุ่นขนาดจริงที่จำลองฮิตลิปสองหรือประเพณีลิปสอง เดือนของชาวบ้านอีสานที่ปฏิบัติสืบทอดกันมาแต่โบราณ มีบอร์ดแสดงภาพถ่ายและประวัติของบุคคลสำคัญที่เป็นชาวขอนแก่นในสาขาต่าง ๆ เช่น จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ในด้านการเมือง การปกครอง หมอตำราตรี ศรีวิไล ในด้านศิลปวัฒนธรรม สมรักษ์ คำสิงห์ และภราดร ศรีชาพันธุ์ ที่ทำชื่อเสียงให้กับประเทศไทยด้านกีฬา เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจต่าง ๆ ในจังหวัดขอนแก่น ทั้งสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โบราณคดีและศิลปวัฒนธรรม มีการจัดแสดงเรื่องราวของผ้าไหมและแคน ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของคนอีสาน มีการจำลองขบวนพ็อนและแห่นางสงกรานต์ในเทศกาลสงกรานต์ และดอกคูณเสียงแคนด้วยหุ่นขนาดเท่าคนจริง ปิดท้ายตรงทางออกด้วยรูปถ่ายโบราณที่แสดงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนขอนแก่นในสมัยก่อน

- ห้องบรรยายความรู้

4.2.3 สำนักงาน

4.2.3.1 เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ

1 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ประจำ

- มัคคุเทศก์ชุมชน จะรับสมัครอาสาสมัครจากชุมชน ที่ต้องการจะมาเป็นผู้นำชม โฮงมูนมัง โดยมีค่าตอบแทนให้เป็นรายชั่วโมง มัคคุเทศก์ชุมชนจะปฏิบัติหน้าที่ในวันจันทร์ - วันศุกร์
- มัคคุเทศก์เยาวชน รับสมัครนักเรียนจากโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครขอนแก่น และโรงเรียนในสังกัดอื่น ๆ ด้วย มีค่าตอบแทนให้เป็นรายชั่วโมง ปฏิบัติหน้าที่ในวันเสาร์ และในช่วงปิดภาคเรียน

มัคคุเทศก์ทั้ง 2 กลุ่ม จะต้องผ่านการอบรมตามหลักสูตรที่เทศบาลกำหนด มีการทดสอบการปฏิบัติงาน และฝึกการปฏิบัติงานกับมัคคุเทศก์รุ่นพี่

4.2.3.2 พื้นที่ส่วนกลาง

- ห้องนำหญิงและชาย

4.2.4 บริการ

- ร้านเครื่องคิม และของว่าง
- ร้านจำหน่ายของที่ระลึก

4.2.5 งานระบบ

- ห้องระบบไฟฟ้า
- ห้องระบบสุขาภิบาล

4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบ

- 4.3.1 สามารถแก้ปัญหาการจัดแสดงเรื่องราวภายในพิพิธภัณฑ์ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น
- 4.3.2 สามารถแก้ปัญหาการจัด โชนภายในพิพิธภัณฑ์ให้เหมาะสม
- 4.3.3 สามารถแก้ปัญหาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ประเภทพิพิธภัณฑ์ โดยใช้สื่อที่ทันสมัย

บทที่ 5

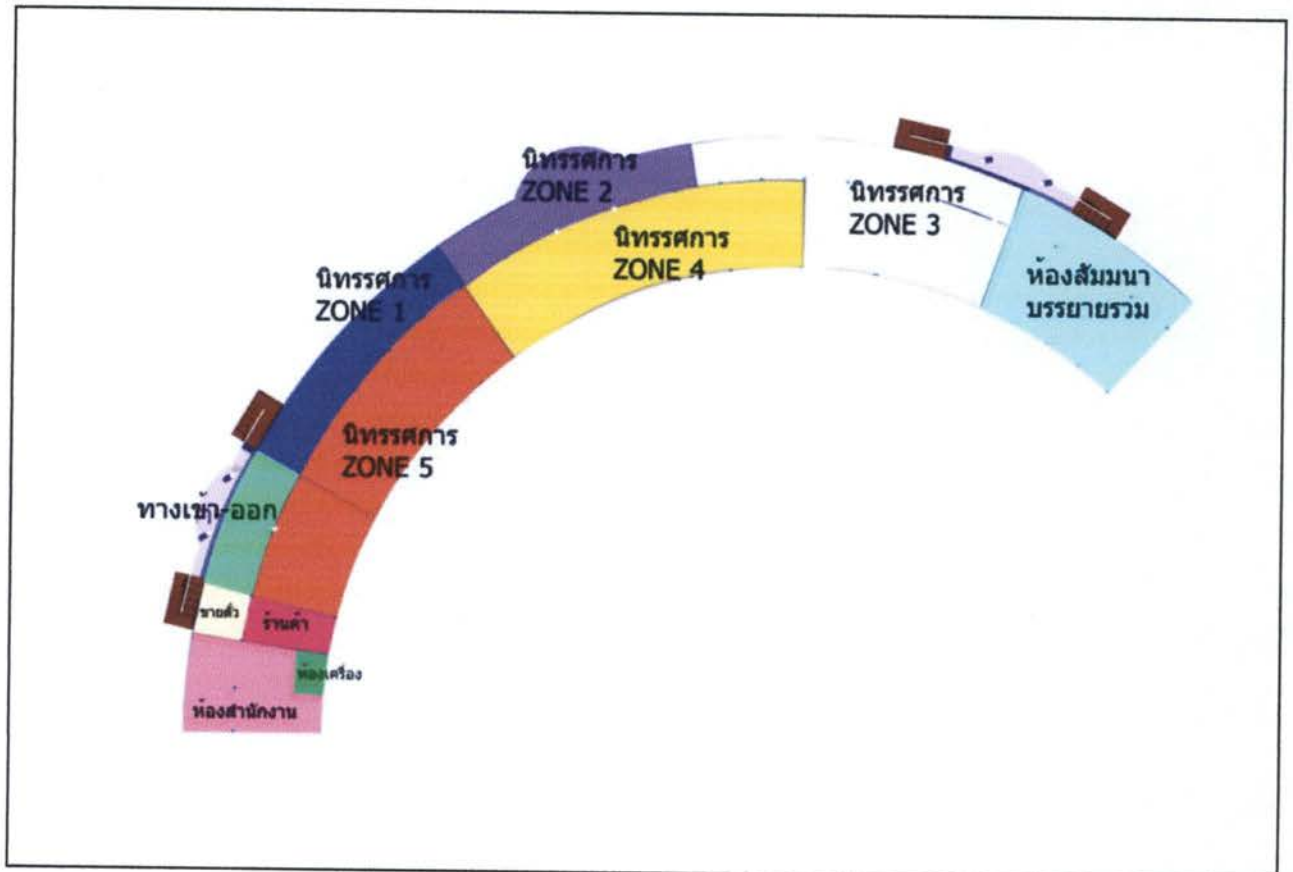
การออกแบบทางเลือก

การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการออกแบบปรับปรุงพิพิธภัณฑ์โสมนังเมืองขอนแก่น เพื่อให้เหมาะสมที่สุดกับผู้ใช้บริการ ผู้รับบริการ และที่ตั้งโครงการนั้น จำเป็นต้องทำการทดลองออกแบบ (Experimental Design) โดยการออกแบบทางเลือก (Schematic Design) เพื่อทดลองความเป็นไปได้ (Possibility) ในแบบต่างๆ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) หรือเป้าหมาย (Goal) พร้อมทั้งวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละแบบ เพื่อเปรียบเทียบหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาการออกแบบขั้นต่อไป โดยทั้งนี้มีเกณฑ์

ได้ทดลองออกแบบมาทั้งหมด 3 แบบ ดังนี้คือ

5.1 ทางเลือกที่ 1

เป็นทางเลือกออกแบบให้มีทางเข้าออกเป็นทางเดียวกัน โดยมีการเดินเข้าชมนิทรรศการแบบทางตรง ให้มีการเชื่อมต่อของเรื่องราว ทางประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจ



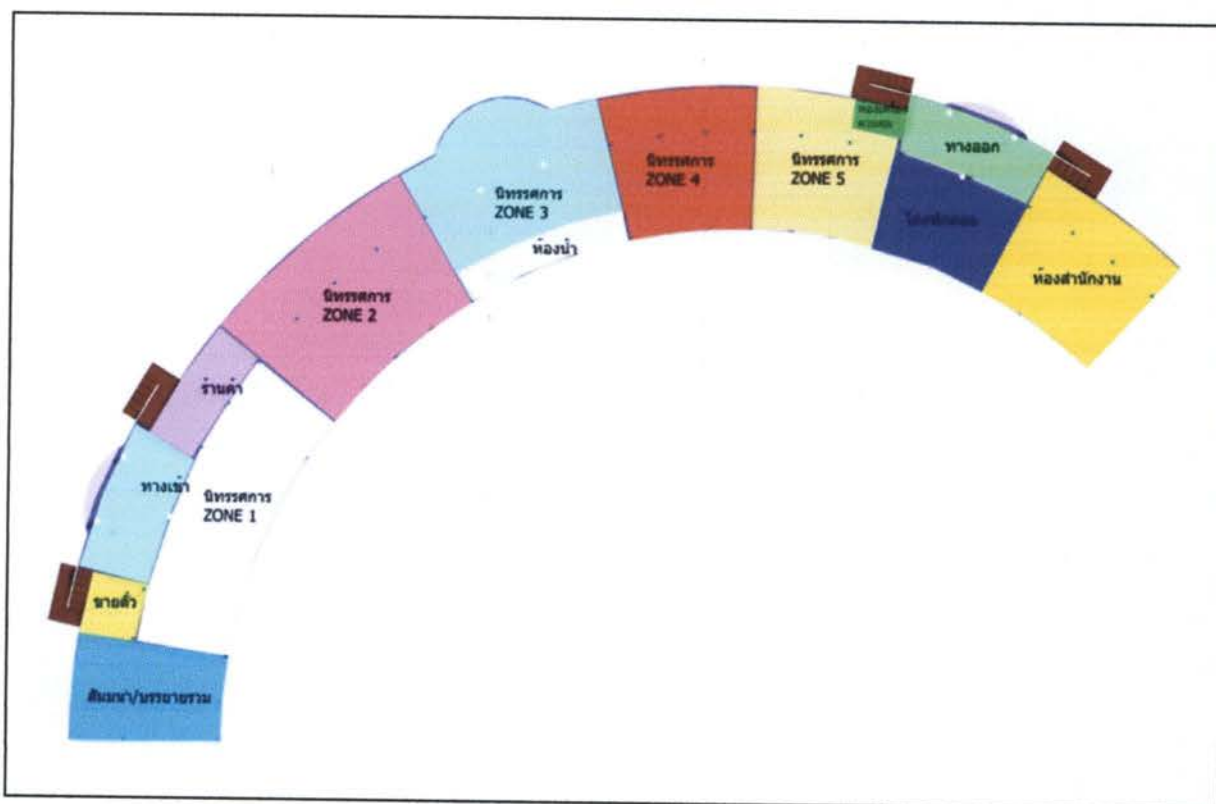
แผนภาพที่ 5.1 แสดงทางเลือกที่ 1

ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 1

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดเด่น	จุดด้อย	หมายเหตุ
ระบบ [ความสัมพันธ์ ของที่ว่าง]	ระบบรวมศูนย์ (Centralized) ตาม แนวนอน/ ระบบ เชิง เส้น (Linear) ตาม แนวตั้ง	-	-	
ลำดับของ กิจกรรม	ติดต่อสอบถาม สัมมนา/บรรยาย ความรู้ก่อนเข้า โครงการ ชมนิทรรศการ ท่องเที่ยวพักผ่อน ซื้อ/ขายของที่ ระลึก	บรรยากาศผ่อน คลาย	-	
ความต่อเนื่อง ของกิจกรรม	แยกเป็นส่วนๆ ตาม แนวนอน	มีกิจกรรมในการ จัดแสดงเพื่อ ดึงดูดผู้เข้าชม	พื้นที่ค่อนข้างบีบ ทางแคบ อาจทำ ให้เดินลำบากเมื่อ มาเป็นหมู่คณะ	
ความต่อเนื่อง ของการมองเห็น	มีความต่อเนื่อง ของการมองเห็น โดยแบ่งเป็นโซน บอกเรื่องราวทาง ประวัติศาสตร์	เป็นทางเดินที่มี ความต่อเนื่อง	ไม่มีจุดพักคอย	
ความเข้าใจ/ สับสน	ไม่สามารถเข้าใจ ระบบ ความสัมพันธ์ ของที่ว่างได้ใน ภาย ครั้งเดียว	-	-	

5.2 ทางเลือกที่ 2

เป็นทางเลือกเพื่อ ออกแบบทางเดินให้โล่ง เหมาะแก่การรองรับนักศึกษาหรือผู้เข้าชมที่มา เป็นหมู่คณะ เป็นทางเข้าออกแบบคนละทาง ทำให้เข้าถึงแต่ละส่วนของพิพิธภัณฑ์โดยไม่สับสน



แผนภาพที่ 5.2 แสดงทางเลือกที่ 2

ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 2

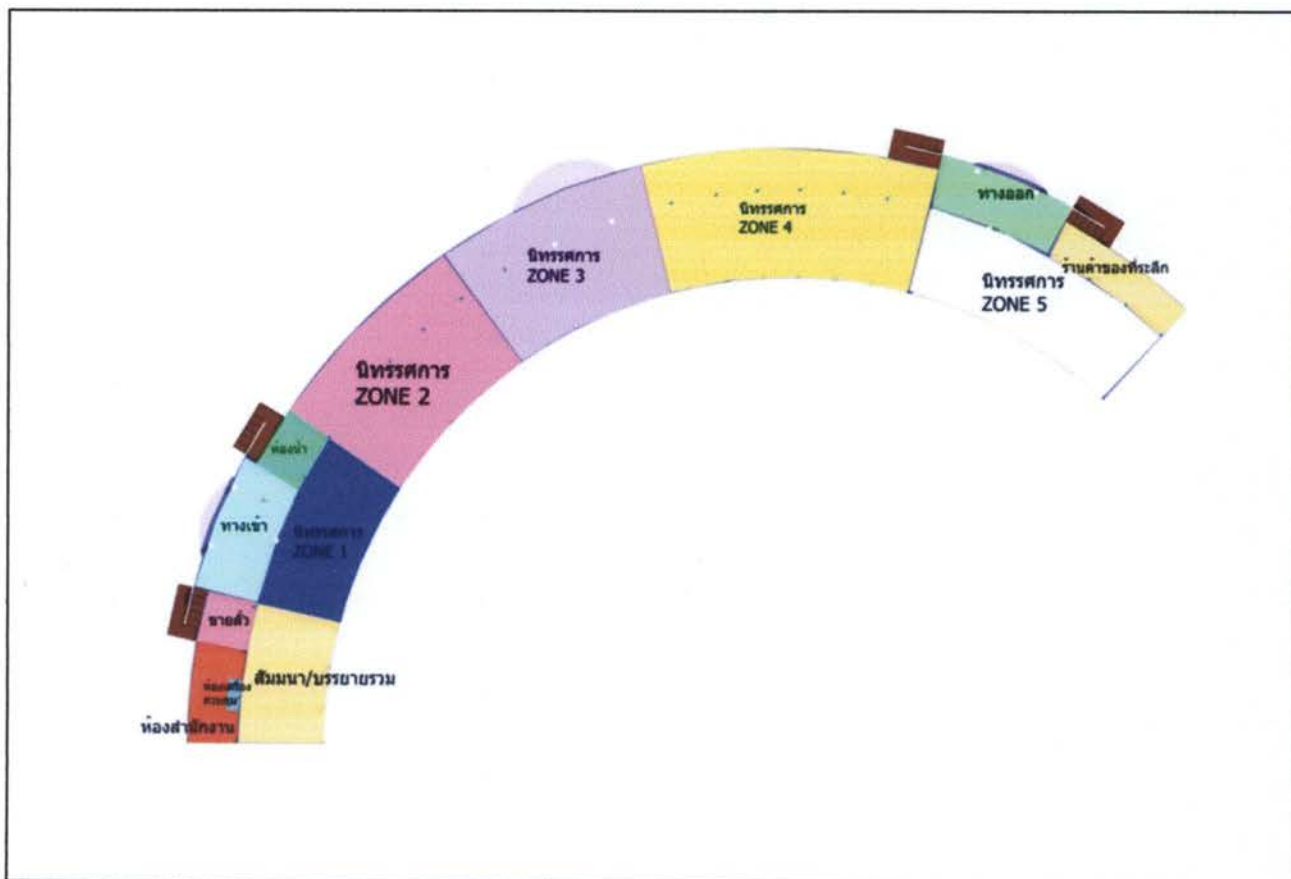
หัวข้อ	รายละเอียด	จุดเด่น	จุดด้อย	หมายเหตุ
ระบบ [ความสัมพันธ์ ของที่ว่าง]	ระบบรวมศูนย์ (Centralized) ตาม แนวนอน/ ระบบ เชิง เส้น (Linear) ตาม แนวตั้ง	-	ที่ว่างมีมากเกินไป	
ลำดับของ กิจกรรม	ติดต่อสอบถาม สัมมนา/บรรยาย ความรู้ก่อนเข้า โครงการ	-	-	

ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับของ กิจกรรม	ติดต่อสอบถาม สัมมนา/บรรยาย ความรู้ก่อนเข้า โครงการ ชมนิทรรศการ ท่องเที่ยว พักผ่อน ซื้อ/ขายของที่ ระลึก	-	-	
ความต่อเนื่อง ของกิจกรรม	แยกเป็นส่วนๆ ตาม แนวนอน	แบ่งเป็น โซน ประวัติศาสตร์ที่ เข้าชมตาม เรื่องราว	-	
ความต่อเนื่อง ของการมอง	มีความต่อเนื่อง ของการมองเห็น	พื้นที่มีการจัด แสดงให้ ต่อเนื่องกัน	-	
ความเข้าใจ/ สับสน	สามารถเข้าใจ ระบบ ความสัมพันธ์ ของที่วางได้ใน ภายใน ครั้งเดียว	เนื่องจาก ทางเข้าออกเป็น คนละทางและมี พื้นที่ที่เชื่อมต่อ กันทำให้มีความ เข้าใจ ความสัมพันธ์ของ ที่วางได้ง่ายขึ้น	-	

5.3 ทางเลือกที่ 3

เป็นทางเลือกเพื่อ ออกแบบทางเดินให้โล่ง เหมาะแก่การรองรับนักศึกษาหรือผู้เข้าชมที่มาเป็นหมู่คณะ เป็นทางเข้าออกแบบคนละทาง ทำให้เข้าถึงแต่ละส่วนของพิพิธภัณฑ์โดยไม่สับสน แก้ปัญหาเรื่องของการสัญจร



แผนภาพที่ 5.3 แสดงทางเลือกที่ 3

ตารางที่ 5.3 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 3

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดเด่น	จุดด้อย	หมายเหตุ
ระบบ [ความสัมพันธ์ ของที่ว่าง]	ระบบรวมศูนย์ (Centralized) ตาม แนวนอน/ ระบบ เชิง เส้น (Linear) ตาม แนวตั้ง	ที่ว่างของแต่ละ ส่วนมี ความสัมพันธ์ ต่อเนื่อง ด้วยเรื่อง ของการจัด นิทรรศการที่มี การจัดเรื่องราว		

ตารางที่ 5.3 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับของกิจกรรม	ติดต่อบริษัท สัมมนา/บรรยาย ความรู้ก่อนเข้า โครงการ ชมนิทรรศการ ท่องเที่ยวพักผ่อน ซื้อ/ขายของที่ ระลึก	บรรยากาศก่อน คลาซ คึงคู่ผู้เข้า ชมด้วยเรื่องราว การจัดแสดงที่ น่าสนใจ และใช้ เทคนิคต่างๆ มากมาย	-	-
ความต่อเนื่อง ของกิจกรรม	แยกเป็นส่วนๆ ตาม แผนงาน	แบ่งเป็นโซน ประวัติศาสตร์ที่ เข้าชมตาม เรื่องราว	-	-
ความต่อเนื่อง ของการมอง	ไม่มีความต่อเนื่อง ของการมองเห็น	พื้นที่มีการจัด แสดงให้ ต่อเนื่องกัน	-	-
ความเข้าใจ/ สับสน	ไม่สามารถเข้าใจ ระบบ ความสัมพันธ์ ของที่ว่างได้ใน ภาพ ครั้งเดียว	เนื่องจาก ทางเข้าออกเป็น คนละทางและมี พื้นที่ที่เชื่อมต่อ กันทำให้มีความ เข้าใจ ความสัมพันธ์ของ ที่ว่างได้ง่ายขึ้น	-	-

จากการทดลองการออกแบบพบว่า ทางเลือกที่ 3 มีความเหมาะสมกับ โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑ์โสมนมังเมืองขอนแก่น มากที่สุดเนื่องจาก ทางเลือกที่3 สามารถตอบสนอง และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากเดิมได้มากที่สุด

บทที่ 6

การออกแบบแนวคิดและการออกแบบ

ในงานสถาปัตยกรรมภายในนอกจากการออกแบบให้ตอบสนองกับผู้ใช้บริการและรับบริการ และเป็นการแก้ปัญหาของที่ตั้ง โครงการให้สามารถใช้สอยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพแล้ว การสร้างสรรค์ให้มีความแตกต่าง มีรูปแบบที่ชัดเจน จำเป็นต้องมีแนวความคิดในการออกแบบ (Design Concept) อันมาจากการศึกษาแหล่งเรียนรู้ อนุรักษ์ ถ่ายทอด และฟื้นฟูขนบธรรมเนียม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ของเมืองขอนแก่น สำหรับ โครงการออกแบบปรับปรุง สถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติโฮงมนมั่งเมืองขอนแก่นนี้ คือ เพลงอีสานพื้นถิ่น

6.1 ที่มาและความสำคัญของแนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจาก โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติโฮงมนมั่งเมืองขอนแก่น เป็นพิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น จึงมีแนวความคิดให้แบ่งแยกส่วนต่างๆ ของการจัดแสดง โดยแบ่งเรื่องราว จากอดีตสู่ปัจจุบัน ดังนี้

- 6.1.1 แนะนำเมืองขอนแก่น
- 6.1.2 ประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น
- 6.1.3 การตั้งเมือง
- 6.1.4 บ้านเมืองและวิถีชีวิตของชาวขอนแก่น
- 6.1.5 ขอนแก่นวันนี้

แนวความคิดในการออกแบบนั้น จะมีการถอดองค์ประกอบของเพลงอีสานพื้นถิ่นมาใช้ โดยนำเรื่องราววัฒนธรรมประเพณี อารมณ์ความรู้สึกของเพลง นำมาสื่อเป็นเส้นสายของจังหวะ ซึ่งจะเกิดขึ้นในงานดีไซน์ ด้วยการเชื่อมโยงเรื่องราวจากอดีตสู่ปัจจุบัน



ภาพที่ 6.1 แสดงภาพแนวความคิด

6.2 วัตถุประสงค์ของแนวความคิดในการออกแบบ

6.2.1 เพื่อสร้างสรรค์ที่ว่างภายในให้ได้รับรู้ถึง

6.2.2 เพื่อตอบสนองการเรียนรู้แก่คนในชุมชน และเยาวชน

6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแนวความคิดในการออกแบบ

6.3.1 สามารถแก้ปัญหาการจัดแสดงเรื่องราวภายในพิพิธภัณฑ์ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น

6.3.2 สามารถแก้ปัญหาการจัด โซนภายในพิพิธภัณฑ์ให้เหมาะสม

6.3.3 สามารถแก้ปัญหาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ประเภทพิพิธภัณฑ์ โดยใช้สื่อที่ทันสมัย

6.4 แนวความคิดกับการออกแบบ

6.4.1 กิจกรรม

ในการเรียนรู้ได้จัดกิจกรรมให้ผู้รับบริการได้สัมผัสกับของจริง และใช้สื่อเทคนิคเพื่อเพิ่มความสนุกสนานไปพร้อมๆ กับความรู้ให้แก่ผู้รับบริการ

6.4.2 ที่ว่าง

ที่ว่างภายในนั้นเกิดจากการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ โดยเน้นเรื่องสื่อเทคนิคการจัดแสดงส่วนต่างๆ ให้เกิดความน่าสนใจ และได้ความรู้ ความประทับใจกลับไปด้วย

จากเกณฑ์และข้อกำหนดต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ และแนวความคิดในที่ได้จากการศึกษาข้อมูลเฉพาะของโครงการ ผู้การออกแบบ โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน พิพิธภัณฑ์โฮงมูนมั่งเมืองขอนแก่น อันประกอบด้วยแบบทางสถาปัตยกรรมดังต่อไปนี้

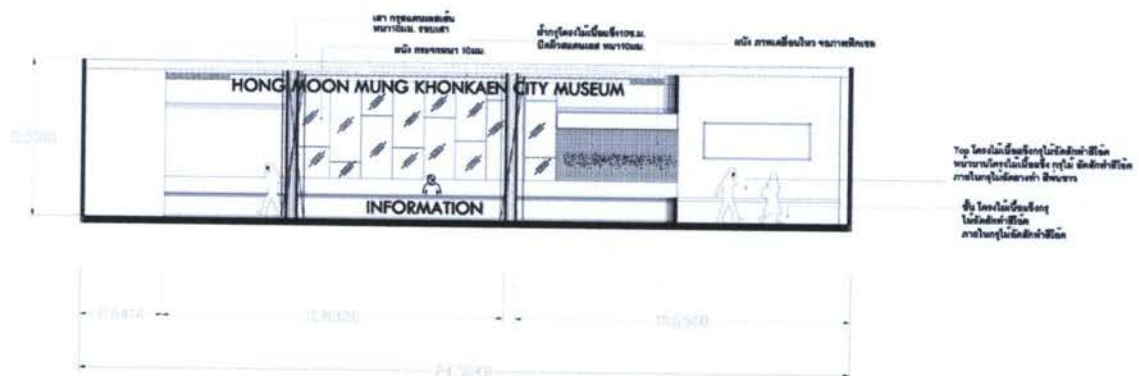
6.5 ฟังก์ชันเครื่องเรือน (Furniture Plan)



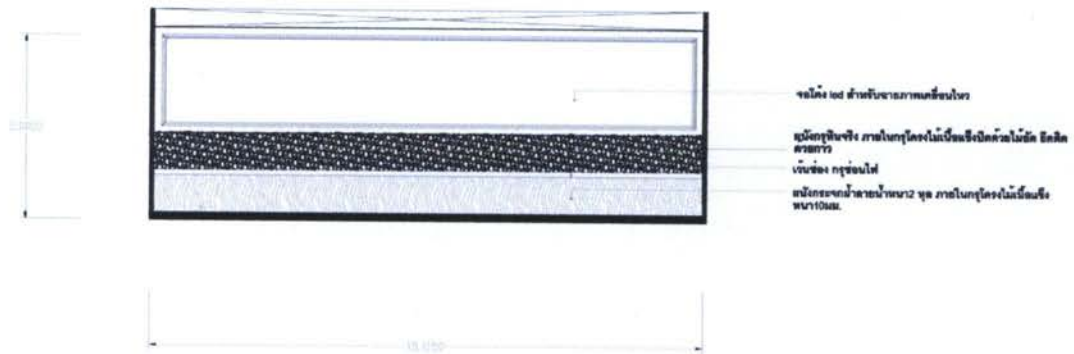
ภาพที่ 6.2 แสดงผังเครื่องเรือน

การจัดวางผังเครื่องเรือน ของอาคารพิพิธภัณฑ์โฮงมูนมั่งเมืองขอนแก่นนั้น มีการจัดให้เป็นทางเดินแบบตรง เนื่องจากพื้นที่เป็นรูปแบบอาคารยาวและ ไม่กว้าง จึงจัดทางเข้า-ออก ให้อยู่คนละด้าน เพื่อให้เกิดความสะดวกในด้านของการสัญจรของผู้ใช้มากขึ้น

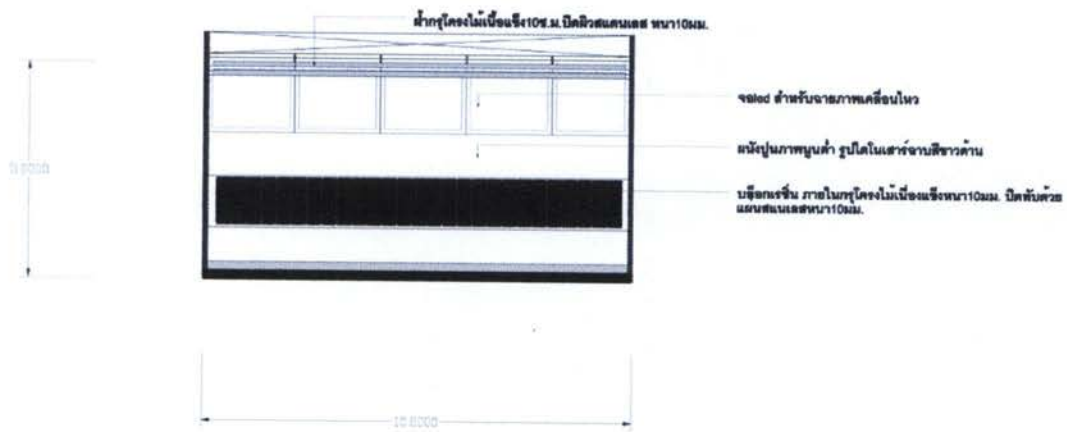
6.6 รูปด้าน (Elevation)



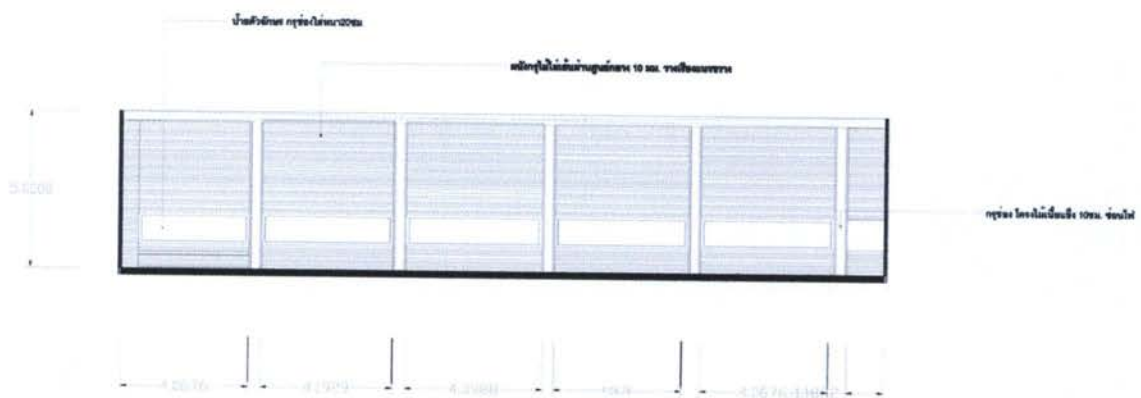
ภาพที่ 6.3 แสดงภาพด้านที่ 1



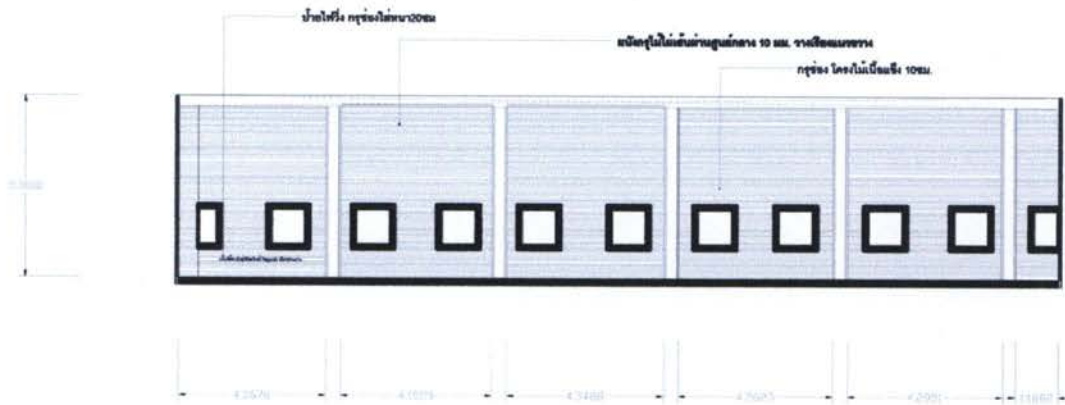
ภาพที่ 6.4 แสดงภาพด้านที่ 2



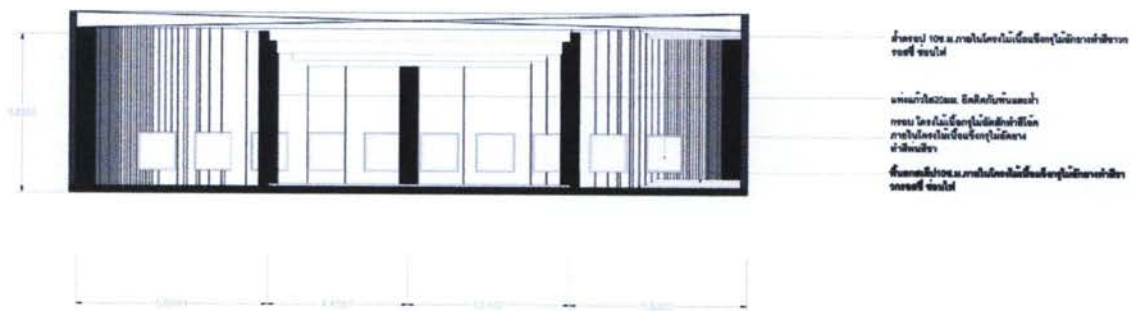
ภาพที่ 6.5 แสดงภาพด้านที่ 3



ภาพที่ 6.6 แสดงภาพด้านที่ 4



ภาพที่ 6.7 แสดงภาพด้านที่ 5



ภาพที่ 6.8 แสดงภาพด้านที่ 6

6.7 ทักษณียภาพ (Perspective)

6.7.1 ทักษณียภาพด้านหน้าโครงการ



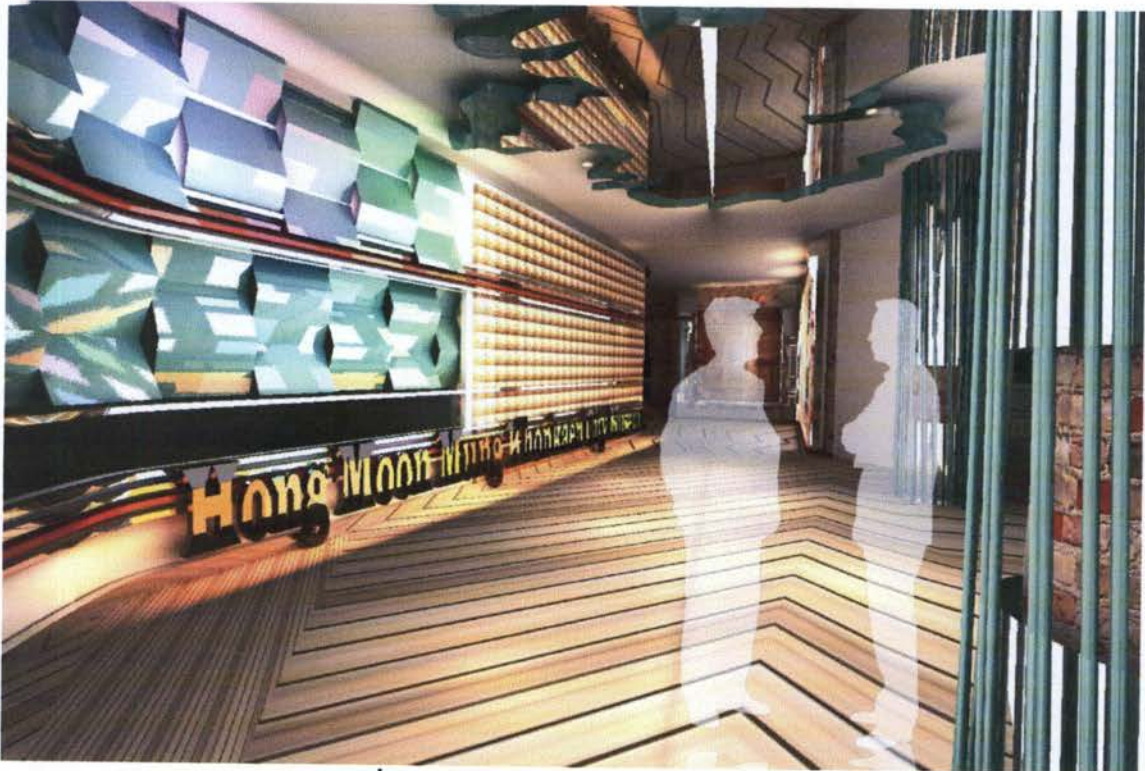
ภาพที่ 6.9 แสดงผังทัศนียภาพทางเข้าอาคาร



ภาพที่ 6.10 แสดงผังทัศนียภาพทางออกอาคาร

อาคารพิพิธภัณฑ์นั้นตั้งอยู่บริเวณสวนสาธารณะ จึงมีมุมมองที่มีธรรมชาติ อยู่โดยรอบของโครงการ ด้านบนของอาคารนั้นเป็นอฒจรรย์กลางแจ้ง ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมต่าง ของจังหวัดขอนแก่น

6.7.2 ทัศนียภาพทางเข้า



ภาพที่ 6.11 แสดงผังทัศนียภาพส่วนต้อนรับ

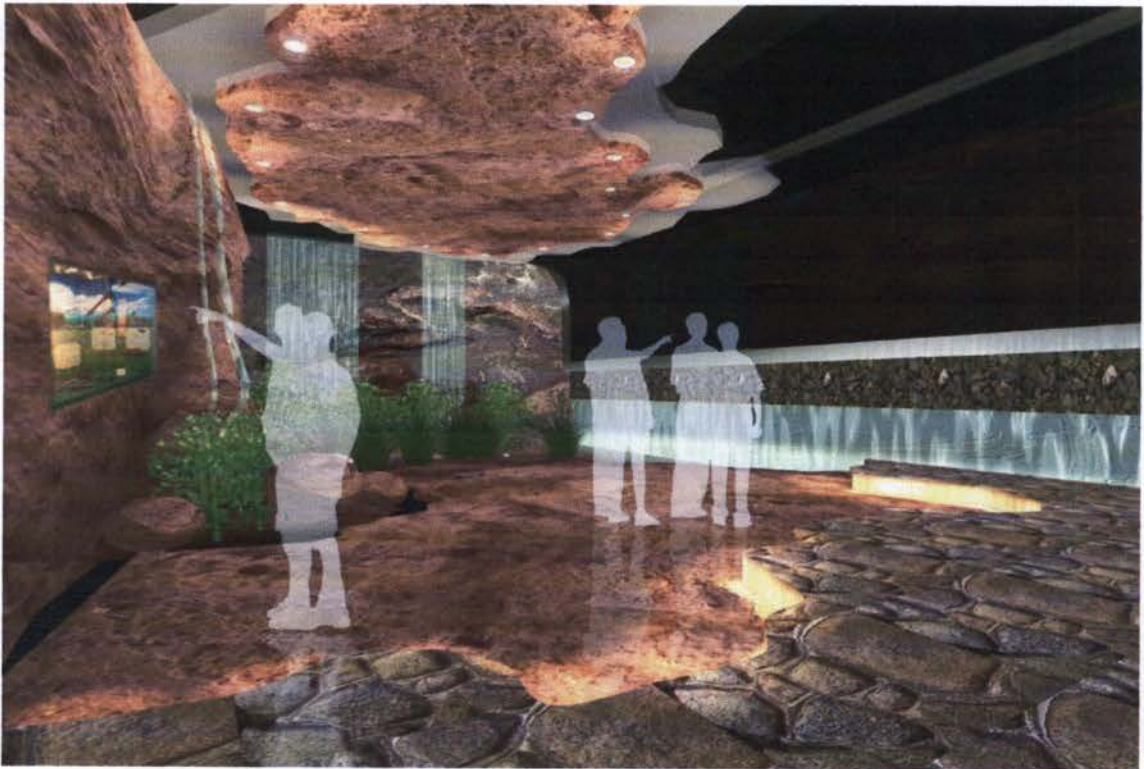
6.7.4 ทศนิยมภาพโถงทางเดินภายใน



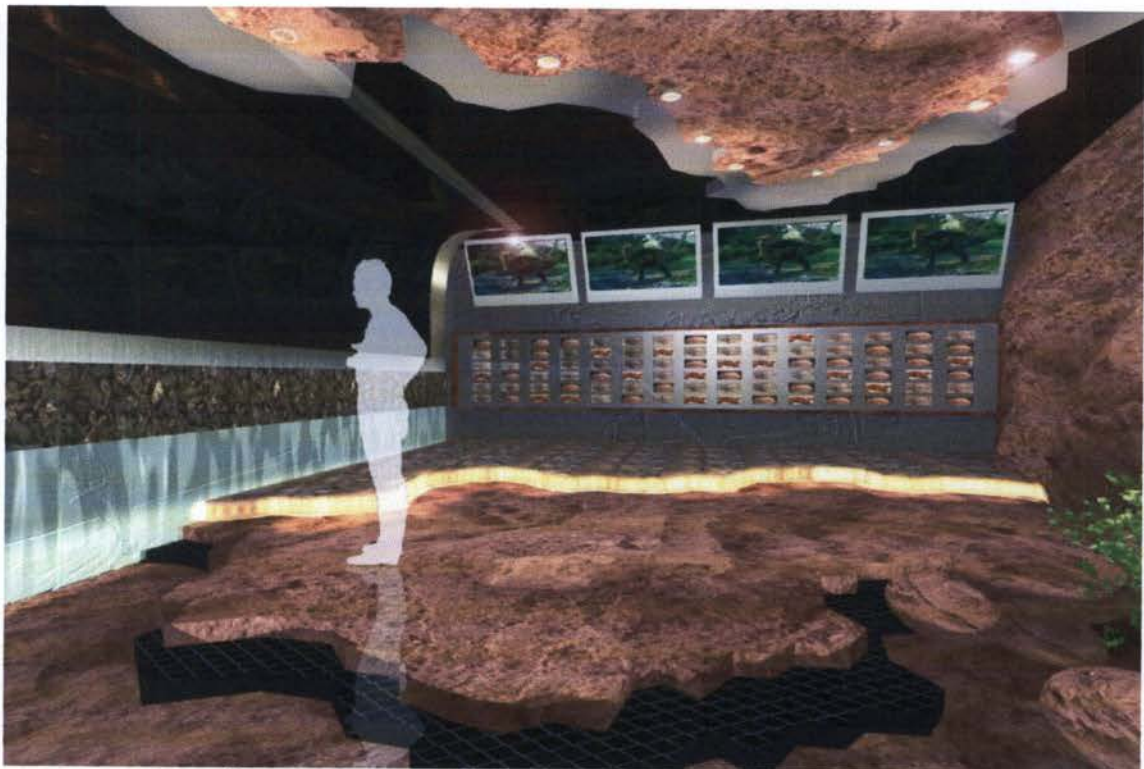
ภาพที่ 6.12 แสดงผังทัศนียภาพโถงทางเดินภายใน

โถงทางเดินส่วนนี้เป็นส่วนจัดแสดงที่แนะนำเรื่องราวเบื้องต้นในพิพิธภัณฑ์ โดยมีการใช้เทคนิคการจัดแสดงเป็นหน้าจอ LED เป็นภาพเคลื่อนไหว

6.7.4 ทัศนียภาพภายในอาคารพิพิธภัณฑ์โสมมั่งเมืองขอนแก่น



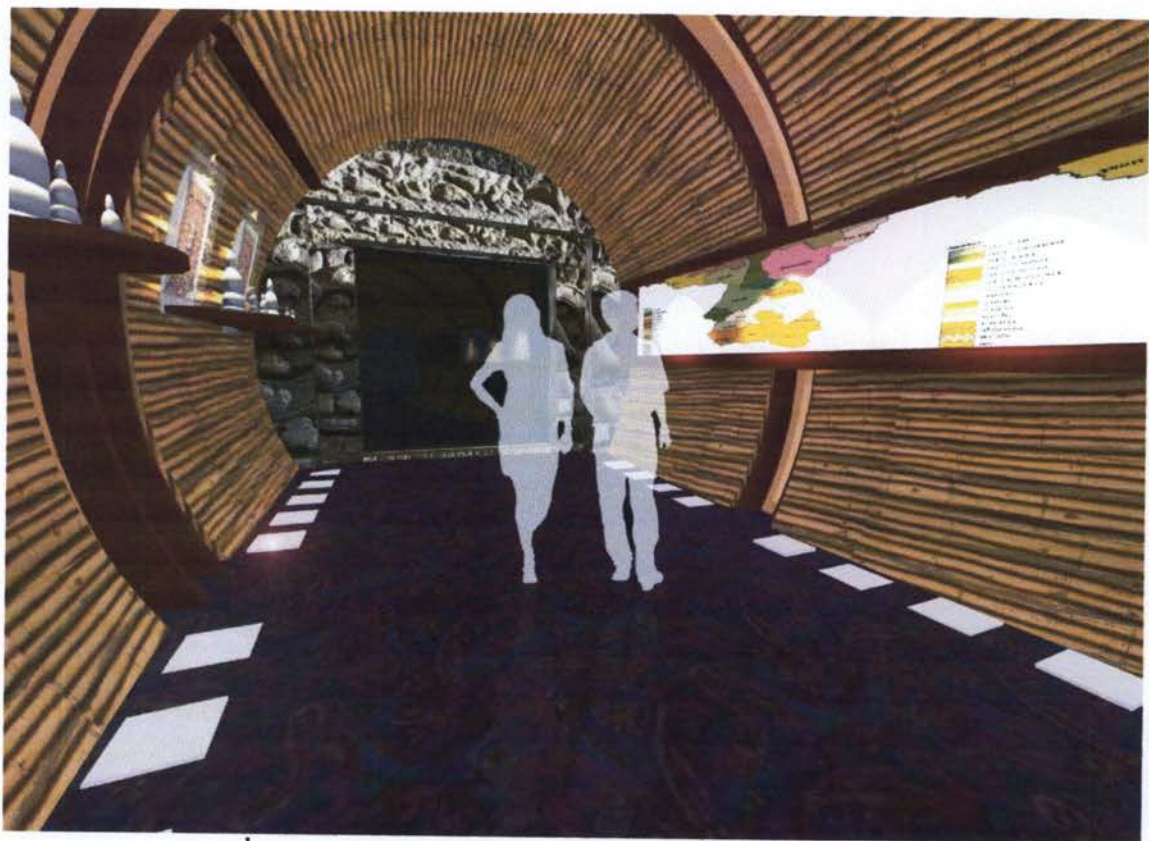
ภาพที่ 6.13 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงการขุดซากไดโนเสาร์



ภาพที่ 6.14 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงฟอสซิล และชนิดของหิน



ภาพที่ 6.15 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องวัตถุโบราณและตัวอักษรโบราณ



ภาพที่ 6.16 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องอารยธรรมโบราณ



ภาพที่ 6.17 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องประวัติศาสตร์ขอนแก่น



ภาพที่ 6.18 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องประวัติศาสตร์ขอนแก่น 2



ภาพที่ 6.19 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องประวัติศาสตร์ขอนแก่น 3



ภาพที่ 6.20 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องการตั้งเมืองขอนแก่น

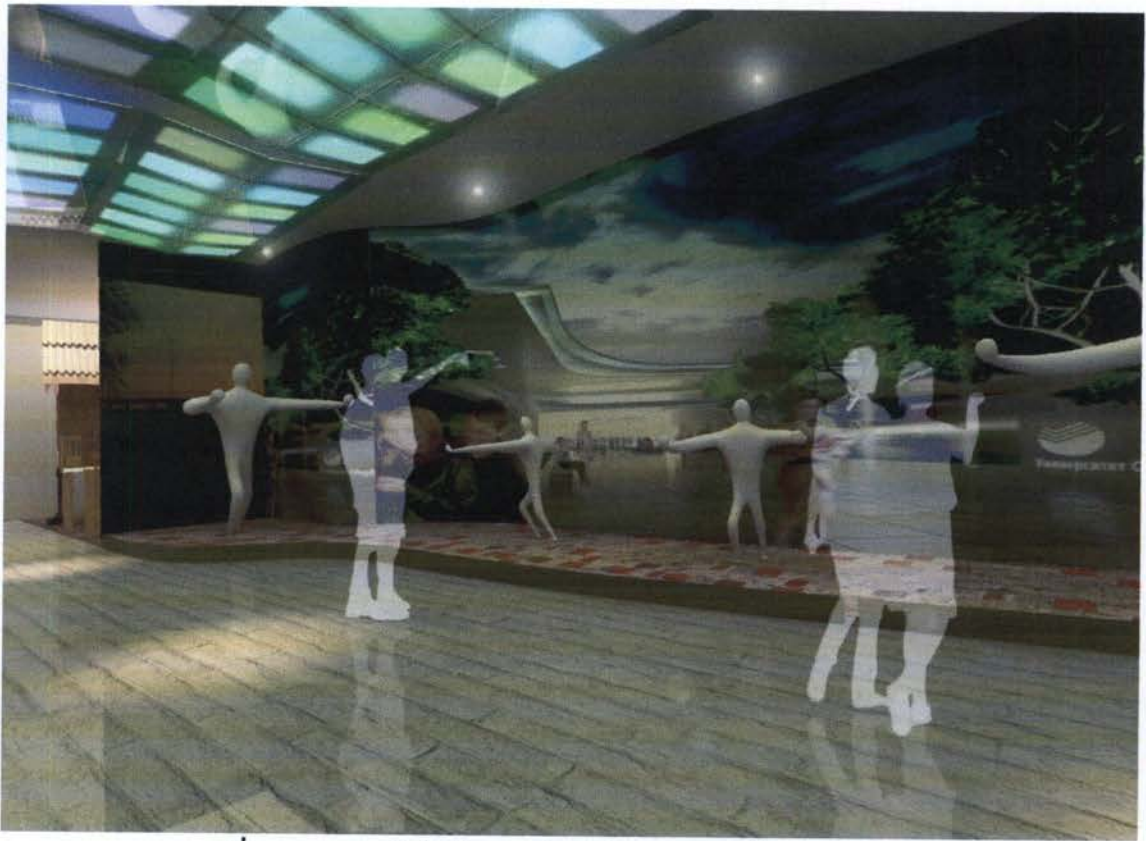


ภาพที่ 6.21 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องการตั้งเมืองขอนแก่น 2



ภาพที่ 6.22 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงเรื่องการอพยพถิ่นฐาน

จัดแสดงโดยใช้หุ่นจำลองเมืองขอนแก่นช่วงที่มีการอพยพถิ่นฐาน จากลาว สู่ภาคอีสานของ
ไทยในปัจจุบัน



ภาพที่ 6.23 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงฉากเมืองจำลองในอดีต



ภาพที่ 6.24 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงฉากวิถีชีวิตในอดีต



ภาพที่ 6.25 แสดงผังทัศนียภาพส่วนจัดแสดงบ้านไทยอีสานโบราณ



ภาพที่ 6.26 แสดงผังทัศนียภาพส่วนร้านขายของที่ระลึก



ภาพที่ 6.27 แสดงผังทัศนียภาพส่วนพักผ่อน

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ เลื่อมเงิน. 2548. "โครงการศึกษาและออกแบบ ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมชุมชน
จังหวัดขอนแก่น." วิทยานิพนธ์บัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- คารุณีย์. 2541. 76 จังหวัดในเมืองไทย. นนทบุรี:สำนักพิมพ์ธารบัวแก้ว.
- ถาวร ทรายชู. 2553. ประวัติศาสตร์เมืองขอนแก่น. ขอนแก่น:พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเมืองขอนแก่น.
(อัดสำเนา)
- ยอด เนตรสุวรรณ. 2548. นายรอบรู้ นักเดินทาง ขอนแก่น. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์สารคดี ในนามบริษัทวิริยะธุรกิจ จำกัด.
- สมพงษ์ เกรียงไกรเพชร. 2538. บันทึกประเพณีไทย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์ดอกหญ้า.
- อุเทน สีแดงกำ. 2543. "โครงการหอวรรณกรรมท้องถิ่น อีสาน." วิทยานิพนธ์บัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลธัญบุรี.
- เอกลักษณ์ ชวนคิด. 2550. "โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานวิทยาาสตร์
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม." วิทยานิพนธ์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ประวัติผู้จัดทำ



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล: นางสาว ณัฐชา พันธุ์พานิช

วันเกิด: 21 ตุลาคม พ.ศ.2530

ที่อยู่: บ้านเลขที่ 82/5 หมู่ 15 ตำบล พระแท่น อำเภอ ท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี 71130

โทรศัพท์: 08-5376-6255

E-mail: peung_2005@hotmail.com

ประวัติการศึกษา:

ระดับอนุบาล	โรงเรียนอนุชนศึกษา
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนศิริวิทยานูบาล
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ กาญจนบุรี
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนท่ามะกาวิทยาคม
ระดับปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนบุรี

ประวัติการทำงาน:

นักศึกษาฝึกงานบริษัท Prompt Organize co.,Ltd