

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน  
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN RENOVATE  
PROJECT OF BANCHAING NATIONAL MUSEUM



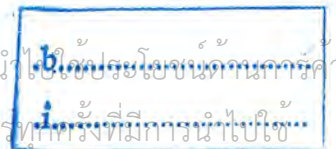
เลขหมู่.....

เลขทะเบียน...58736..

วัน,เดือน,ปี.....๑1.๐๗.2549

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้  
ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปริญญาานิพนธ์ (ภาษาไทย)

โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑ์  
สถานแห่งชาติบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี

(ภาษาอังกฤษ)

INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN RENOVATE  
PROJECT OF BANCHAING NATIONAL MUSEUM

ชื่อ

นาย ณัฐพล ศรีตระกูลกิจการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ เกชา พงษ์ชมพร

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจสอบปริญญาานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา  
เห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของควารศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
ประจำปีการศึกษา 2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์ (ภาษาไทย)	โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี
(ภาษาอังกฤษ)	INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN RENOVATE PROJECT OF BANCHAING NATIONAL MUSEUM
ชื่อ	นาย ณิชพล ศรีตระกูลกิจการ
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ เฉชา พงษ์ชมพร

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์โครงการปรับปรุงพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ก็เพื่อศึกษาค้นคว้า วิธีการและแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ไปสู่การวิจัยเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานให้เป็นสถานที่รวบรวมข้อมูลในการศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ และการโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี โดยจัดออกแบบตกแต่งให้มีความทันสมัย เพียบพร้อมด้วยเทคโนโลยีในการจัดแสดงและการนำเสนอ ที่สามารถช่วยในการศึกษาค้นคว้า อีกทั้งยังเป็นการ เพิ่มเรื่องราว เนื้อหาในการจัดแสดงให้เกิดความครบถ้วนเหมาะสม และง่ายต่อการศึกษาเข้าใจ นำมาเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ในการจัดแสดงวิธีการดำเนินงานวิจัย

เพื่อให้สามารถออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้อาคารจำเป็นต้องมีการวิจัยเพื่อการศึกษาต่อไปนี้

1. ศึกษาวัตถุประสงค์และแนวนโยบาย ข้อปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาของ โครงการ
2. รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเกี่ยวข้องกับปริญญาานิพนธ์
  - ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารต่างๆ
  - ศึกษาโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับ โครงการ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ คือ ความเป็นมาของโครงการ ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม และองค์ประกอบของโครงการ สายงานการบริหาร อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
4. นำข้อมูลจากการศึกษามารวบรวมและวิเคราะห์สู่แนวทางการออกแบบ
5. สรุปผลการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในวงกว้างโดยมีนโยบายด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายใน พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี เป็นรายงานการค้นคว้าการออกแบบเสนอต่อคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน สำเร็จลงได้ด้วย ความอนุเคราะห์ข้อมูล คำแนะนำ ความร่วมมือ ตลอดจนความคิดเห็นต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำ ปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จึงใคร่ขอขอบพระคุณรายนามต่อไปนี้

- อาจารย์เดชา พงษ์ชมพู อาจารย์ที่ปรึกษา
- คณะอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรมภายในทุกท่าน ที่เพาะบ่มความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมภายใน
- อาจารย์สัญญาชัย สุพิพัฒน์มงคล
- กองโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร
- คุณ รณฤทธิ์ ธนโกเศศ ส่วนสงวนรักษาโบราณสถาน กรมศิลปากร
- คุณ อัจฉรา แข็งสาริกิจ หัวหน้าพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน
- ผู้อำนวยการหอศิลปวัฒนธรรม จังหวัดเชียงใหม่
- ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว
- บิดา-มารดา พี่สาว น้องชาย ผู้ที่ช่วยเหลือเป็นทั้ง กำลังกาย กำลังใจและ กำลังทรัพย์มาโดยตลอด
- ขอบคุณ เพื่อนที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจไม่เคยขาด บ๊วย, อ้อน, เอ็ม, ต้นเทวิน, เอ้, เจง, หลิม และเพื่อนๆสถาปัตยกรรมภายใน 44 ที่ช่วยเหลือกันตลอดมา

นาย ณัฐพล ศรีตระกูลกิจการ

ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง ตั้งอยู่ที่บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ซึ่งจากความพิเศษของ พิพิธภัณฑฯ ซึ่งเป็นพิพิธภัณฑฯทางการ โบราณคดี และตั้งอยู่ในแหล่ง โบราณคดี ดังนั้นจึงได้เป็นที่สนใจและมีชื่อเสียงอย่างมาก ทั้งของ ประเทศและของจังหวัด นั่นก็เพราะว่า ที่บ้านเชียงนั้น ได้มีหลักฐานที่ได้จากการขุดค้น ทางโบราณคดีพบว่า มีชุมชนที่มีเทคโนโลยี ในการทำเกษตรกรรม และการเพาะปลูกเลี้ยง สัตว์มา ตั้งแต่สมัย 5000 -3600 ปีมาแล้ว ทั้งนี้ยังพบ หลักฐานการใช้โลหะสำริดและ เหล็ก รวมถึงที่โดดเด่นคือการทำภาชนะดินเผาหลายเขียนสี ของบ้านเชียงที่มีเอกลักษณ์ อัน สวยงาม

ดังนั้นในปัจจุบันพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงซึ่งเดิมมีอาคารจัด แสดงอยู่ 2 อาคาร ใช้เป็นอาคารจัดแสดงเรื่องราวชั้นตอนงานทาง โบราณคดี และอีกอาคาร จัดแสดง เรื่องราว โบราณคดีบ้านเชียง จึงได้มีการปรับปรุงอาคารจัดแสดงเรื่องราวทาง โบราณคดีใหม่ เพื่อให้เป็นพิพิธภัณฑฯที่น่าเสนอเรื่องราวทาง โบราณคดีอย่างครบถ้วนและ น่าสนใจ ตลอดจนให้เป็นสถานที่รองรับสำหรับการท่องเที่ยว รวมถึงการให้บริการค้นคว้า ข้อมูลการศึกษาแก่ประชาชน

ซึ่งภายในปฏิญญานี้นฉบับนี้จะเป็น การศึกษาวิเคราะห์ วิจัย และ สังเคราะห์ งานออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง ในส่วน ปรับปรุงและเพิ่มเติม ซึ่งจะมีประโยชน์และเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง ไม่มากก็น้อย สุดท้ายนี้ถ้าหากมีข้อผิดพลาดและขาดตกบกพร่อง ประการใด ผู้จัดทำปฏิญญานี้นฉบับนี้ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นาย ณัฐพล ศรีตระกูลกิจการ  
ผู้จัดทำปฏิญญานี้นฉบับนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 เหตุผลในการเสนอโครงการ	3
1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญานิพนธ์	3
1.5 ปัญหาของโครงการเดิม	4
1.6 ที่มาของปัญหา	24
1.7 แนวทางการแก้ปัญหา	24
1.8 วิธีดำเนินการวิจัย	24
1.9 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	25
1.10 ขอบเขตของโครงการ	26
1.11 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	29
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	31
2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์	31
2.1.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์	31
2.1.2 ประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์	31
2.1.2.1 ความเป็นมาของพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทย	33
2.1.3 ประเภทของพิพิธภัณฑสถาน	33
2.1.3.1 ประเภทของพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทย	35
2.1.4 หน้าที่ของพิพิธภัณฑสถาน	36
2.1.5 ฐานะและบทบาทของพิพิธภัณฑ์	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6	เทคนิคการพิพิธภัณฑ์	39
2.1.7	องค์ประกอบอาคารพิพิธภัณฑ์และสถานที่	40
2.1.8	การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์	47
2.1.8.1	ประเภทของการจัดนิทรรศการ	47
2.1.8.2	ประเภทของการจัดแสดง	48
2.1.8.3	เทคนิคการจัดแสดง	51
2.1.8.4	วัตถุประสงค์ในการจัดแสดง	53
2.1.8.5	หลักการจัดแสดง(Basic Principles)	53
2.1.8.6	หลักเกณฑ์การจัดนิทรรศการ	53
2.1.8.7	องค์ประกอบของการจัดนิทรรศการ	55
2.1.8.8	การจำแนกส่วนการจัดนิทรรศการ	55
2.1.8.9	องค์ประกอบของการจัดนิทรรศการชั่วคราว	56
2.1.8.10	การจัดนิทรรศการชั่วคราวมีหลักเกณฑ์ต่างๆ	57
2.1.8.11	การติดต่อสื่อมวลชนภายในพิพิธภัณฑ์	57
2.1.8.12	หลักการจัดทางสื่อมวลชนภายในพิพิธภัณฑ์	59
2.1.8.13	ขั้นตอนการจัดนิทรรศการ	61
2.1.9	การจัดห้องแสดงนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์	65
2.1.9.1	ลักษณะของห้องแสดง	65
2.1.9.2	บรรยากาศของห้องจัดแสดง	65
2.1.9.3	การพิจารณาลักษณะของการจัดกลุ่มห้องจัดแสดง	66
2.1.10	การออกแบบตู้จัดแสดง	70
2.1.10.1	การออกแบบตู้จัดแสดง(ส่วนจัดแสดง)	71
2.1.10.2	อุปกรณ์ในการจัดแสดง	74
2.1.11	แท่นโชว์	76
2.1.12	ขอบเขตการมอง	78
2.1.14	การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคารพิพิธภัณฑ์	79
2.1.15	หลักเกณฑ์ของสัญลักษณ์สาธารณะที่ดี	79

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.16 ความสำคัญของสัญลักษณ์สาธารณะ	79
2.1.17 การใช้ตัวอักษรประกอบสัญลักษณ์	79
2.1.18 การใช้สีกับป้ายสัญลักษณ์และตัวหนังสือ	80
2.2 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ	83
2.2.1 การจัด โถงพักคอย	83
2.2.2 ห้องบรรยาย- ปาฐกถา	84
2.2.2.1 ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง	85
2.2.2.2 ลักษณะของเก้าอี้	86
2.2.2.3 การออกแบบพื้นและความลาดเอียง	86
2.2.2.4 พื้นที่ลาดเอียง	86
2.2.2.5 มุมมอง (Sight Single)	86
2.2.2.6 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง	87
2.2.2.7 การจัดระดับที่นั่ง Elevation of Seats	88
2.2.3 การจัดคลัง	88
2.2.3.1 การจัดระบบคลัง	90
2.2.3.2 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์คลัง	90
2.3 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	90
2.3.1 ระบบแสงสว่าง	90
2.3.1.1 Light Design การออกแบบแสงสว่าง	90
2.3.1.2 Methodology วิธีการ	91
2.3.1.3 ประเภทของระบบการใช้แสง	92
2.3.1.4 การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์	92
2.3.1.5 ความเสียหายเนื่องจากแสงสว่างของดวงไฟ	97
2.3.1.6 ข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้แสง	97
2.3.1.7 สิ่งที่ควรระวังในการใช้แสงสว่างในการจัดแสดง	98
2.3.2 ระบบปรับอากาศ	98
2.3.2.1 หลักในการพิจารณาการใช้ทอสมในลักษณะต่างๆ	99
2.3.2.2 ลักษณะการออกแบบทอสมกลับ	100

2.3.2.3 หลักเกณฑ์การจัดอุณหภูมิภายในให้เหมาะสมกับ ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถาน	100
2.3.3 ระบบเสียงและการควบคุมเสียง	101
2.3.3.1 การป้องกันเสียงสะท้อน	102
2.3.3.2 การควบคุมเสียง	103
2.3.3.3 ชนิดของวัสดุซับเสียง	104
2.3.3.4 การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง	104
2.3.3.5 ระบบเสียงในห้องบรรยาย-ปาฐกถา	104
2.3.3.6 องค์ประกอบในการควบคุมเสียง	105
2.3.4 ระบบป้องกันภัย	106
2.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	110
2.3.5.1 ระบบดับเพลิง	110
2.3.5.2 ชนิดและประเภทอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	111
2.3.6 การใช้สีในการตกแต่ง	112
2.3.7 วัสดุ	115
2.3.8 วัสดุตกแต่ง	118
2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	123
พิพิธภัณฑ์บ้านปราสาท	124
หอศิลปวัฒนธรรมเชียงใหม่	126
พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว	140
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเชียงใหม่	158
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติร้อยเอ็ด	166
พิพิธภัณฑ์การศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น	171
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดของ โครงการ	180
3.1 สภาพทางภูมิศาสตร์	180
3.1.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดอุดรธานี	181
3.1.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ	183

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม	185
3.3 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ	187
3.3.1 การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ(ฝ่าย/งาน) ในหน่วยงาน	187
3.3.2 การปฏิบัติงานในแต่ละฝ่าย	189
3.4 องค์ประกอบของโครงการ	191
3.5 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ	193
3.5.1 ประเภทผู้ใช้อาคาร	193
3.5.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	194
3.6 หัวข้อจัดแสดงเดิม	198
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	201
4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม โครงการ	201
4.2 วิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและที่ว่างภายใน	205
4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ	215
4.3.1 วิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ	215
4.3.2 วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	215
4.4 วิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	230
4.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในโครงการ	244
หัวข้อจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง	255
สรุปพื้นที่วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่โครงการ	307
การแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง	320
บทที่ 5 สรุปผลงานการออกแบบ	322
5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	322
สรุปแนวทางออกแบบในส่วนต่างๆ	
- ส่วน โถงประชาสัมพันธ์	326
- ห้องประชุมบรรยาย	328
- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 1	330
- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 2	332

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 3	335
- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 4	337
- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 5	339
- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 6	341
- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 7	343
- ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 8	345
- ส่วนสำนักงาน	346
- ส่วนห้องสมุด	348
บรรณานุกรม	350

บรรณานุกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า	
ตารางที่ 1	แสดงสถานะและข้อแตกต่างระหว่างพิพิธภัณฑ์สถานต่างๆ	39
ตารางที่ 2	แสดงขนาดของตัวอักษรกับระยะของการมองเห็น	81
ตารางที่ 3	การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์	94
ตารางที่ 4	แสดงชนิดของอุปกรณ์และความส่องสว่าง	95
ตารางที่ 5	เปรียบเทียบความแตกต่างของชนิดของหลอดไฟ	96
ตารางที่ 6	สรุปกรณีศึกษา โครงการเปรียบเทียบหอศิลป์วัฒนธรรม	139
ตารางที่ 7	สรุปกรณีศึกษา โครงการเปรียบเทียบพิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว	157
ตารางที่ 8	สรุปกรณีศึกษา โครงการเปรียบเทียบพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเชียงใหม่	165
ตารางที่ 9	สรุปกรณีศึกษา โครงการเปรียบเทียบพิพิธภัณฑ์การศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น	178
ตารางที่ 10	แสดงพฤติกรรมผู้เข้าใช้บริการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง	195
ตารางที่ 11	สรุปกำหนดเวลาการเข้าใช้โครงการ	196
ตารางที่ 12	แสดงเวลาผู้เข้ามาใช้บริการภายในอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง	197
ตารางที่ 13	ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง	216
ตารางที่ 14	วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในโครงการ	244
ตารางที่ 15	ตารางแสดงรายละเอียดหัวข้อจัดแสดงและความต้องการใช้พื้นที่	280
ตารางที่ 16	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนโรงประชาสัมพันธ์	307
ตารางที่ 17	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึก	308
ตารางที่ 18	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนประชุมบรรยาย	309
ตารางที่ 19	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนสำนักงาน	310
ตารางที่ 20	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนห้องสมุด	311

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

เรื่อง	หน้า	
ตารางที่ 21	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 1 บทนำ จังหวัดอุตรธานี	312
ตารางที่ 22	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 2 การดำเนินงานทางโบราณคดีที่บ้านเชียง	313
ตารางที่ 23	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 3 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง	314
ตารางที่ 24	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 4 ระบบนิเวศวิทยาที่บ้านเชียง	315
ตารางที่ 25	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 5 วิถีชีวิตคนบ้านเชียง	316
ตารางที่ 26	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 6 การติดต่อกับชุมชนภายนอก	317
ตารางที่ 27	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 7 การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์	318
ตารางที่ 28	วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง หัวข้อที่ 8 มรดกโลกที่บ้านเชียง	319

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 1 ลำดับเนื้อเรื่องการจัดแสดงเดิมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี	5
รูปที่ 2 แบบแปลนอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์บรมราชชนนี	6
รูปที่ 3 แบบแปลนส่วนโถงทางเข้าหลัก	7
รูปที่ 4 แสดงส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว	8
รูปที่ 5 แสดงส่วนโถงทางเข้า	8
รูปที่ 6 แสดงส่วนเคาน์เตอร์	8
รูปที่ 7 แสดงส่วนดีออกเกอร์	8
รูปที่ 8 แสดงการจัดทำป้ายแนะนำ	8
รูปที่ 9 แสดงทางเข้าสู่นิทรรศการ	8
รูปที่ 10 แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่ 1	9
รูปที่ 11 หัวข้อการจัดแสดงห้องจัดแสดงที่ 1	10
รูปที่ 12 แสดงบอร์ดทางด้านหน้า	11
รูปที่ 13 แสดงตู้จัดแสดงแบบเปลือย	11
รูปที่ 14 แสดงตู้จัดแสดงแบบเปลือย	11
รูปที่ 15 แสดงการจัดวางตู้จัดแสดง	11
รูปที่ 16 การจัดวางตู้จัดแสดงไม่เกิดความน่าสนใจ	11
รูปที่ 17 การทำหุ่นจำลองขนาดเล็กเกินไป	11
รูปที่ 18 แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่ 2	12
รูปที่ 19 หัวข้อการจัดแสดงห้องจัดแสดงที่ 2	13
รูปที่ 20 ส่วนทางเข้า	14
รูปที่ 21 ส่วนแสดงภาชนะสมัยดิน	14
รูปที่ 22 แสดงตู้จัดแสดงหัวข้อที่ 2	14
รูปที่ 23 แสดงตู้จัดแสดงหุ่นจำลอง	14
รูปที่ 24 แสดงการจัดกลุ่มจัดแสดง	14
รูปที่ 25 แสดงการจัดตู้จัดแสดง	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า	
รูปที่ 26	แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่3	15
รูปที่ 27	หัวข้อจัดแสดงห้องจัดแสดงที่3	16
รูปที่ 28	บริเวณทางเข้านิทรรศการ	17
รูปที่ 29	ผู้จัดแสดงแบบลอยตัว	17
รูปที่ 30	การจัด ผู้จัดแสดงบริเวณมุมห้อง	17
รูปที่ 31	การจัดวัตถุจัดแสดง	17
รูปที่ 32	การจัดผู้จัดแสดงไม่ต่อเนื่องกัน	17
รูปที่ 33	การจัดบอร์ดเป็นที่กันส่วนจัดแสดง	17
รูปที่ 34	แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่ 4	18
รูปที่ 35	หัวข้อการจัดแสดงส่วนจัดแสดงที่ 4	19
รูปที่ 36	ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่4	20
รูปที่ 37	ผู้จัดแสดงคิคผนัง	20
รูปที่ 38	ผู้จัดแสดงที่เหมือนกับส่วนที่ผ่านมา	20
รูปที่ 39	แทนจัดแสดงการทอผ้า	20
รูปที่ 40	แทนจัดแสดงศาสนาและความเชื่อ	20
รูปที่ 41	แสดงการจัดแสดงโดยวัตถุจริง	20
รูปที่ 42	แสดงแบบแปลนห้องประชุมบรรยาย	21
รูปที่ 43	แสดงภายในห้องประชุมบรรยาย	21
รูปที่ 44	แสดงผนังด้านหลังห้องซึ่งไม่มีการขั้บเสียง	21
รูปที่ 45	แสดงแบบแปลนส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึก	22
รูปที่ 46	แสดงห้องจำหน่ายสินค้าที่ระลึก	22
รูปที่ 47	ส่วนทำงานที่มาปะปนกัน	22
รูปที่ 48	รูปด้านหน้าอาคารด้านทิศตะวันออก	23
รูปที่ 49	รูปด้านทิศใต้ของอาคาร	23
รูปที่ 50	รูปด้านทิศเหนือของอาคาร	23
รูปที่ 51	สภาพบริเวณโดยรอบอาคาร	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง		หน้า
รูปที่ 52	แสดงตะแกรงขนาดต่างๆ ใช้สำหรับร่อนหาชิ้นงาน ( เศษโบราณวัตถุ ) จากในน้ำหรือตามก้อนหิน , กองดิน ใช้ในงานภาคสนามหรือใช้ในห้องปฏิบัติการ	43
รูปที่ 53	แสดงเครื่องมือทำความสะอาดซากฟอสซิลด้วยคลื่นรังสีอัลตราโซนิก	44
รูปที่ 54	แสดงเครื่องมือตัดเศษที่ไม่ต้องการของซากฟอสซิล	44
รูปที่ 55	แสดงเครื่องมือขัดผิวชิ้นงานและคูฟุ่น	44
รูปที่ 56	แสดงส่วนมือชนิดปากกาใช้สำหรับงานละเอียด	45
รูปที่ 57	แสดงเครื่องเจาะกระแทกด้วยแรงลมทำหน้าที่ตัดชิ้นส่วนฟอสซิล	45
รูปที่ 58	แสดงส่วนไฟฟ้าชนิดต่างๆสำหรับงานเจียร , งานขุด หรืองานเจาะต่างๆ	46
รูปที่ 59	ภาพการจัดนิทรรศการประจำ (ถาวร) (Permanent Exhibition)	47
รูปที่ 60	ภาพการจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Education Exhibition)	47
รูปที่ 61	ภาพการจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (Temporary Exhibition)	48
รูปที่ 62	ภาพการแสดงด้วยแผ่นภาพ	48
รูปที่ 63	ภาพการแสดงด้วย Model	49
รูปที่ 64	ภาพการแสดงด้วยของจริง	49
รูปที่ 65	ภาพการจัดแสดงแบบ Dioramaแบบเปิด	50
รูปที่ 66	ภาพการจัดแสดงแบบ Dioramaแบบปิด	50
รูปที่ 67	แสดงแบบธรรมชาติ	51
รูปที่ 68	ภาพการแสดงตามอิริยาบถของสัตว์	51
รูปที่ 69	ภาพการจัดแสดงตามสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา	52
รูปที่ 70	ภาพการจัดแสดงตามความเป็นจริง	52
รูปที่ 71	ขนาดตัวอักษรภาษาไทย	54
รูปที่ 72	แสดงส่วนที่ประกอบที่ทำให้เกิดการบริการ	55
รูปที่ 73	แสดงทางสัญจร และระยะห่างของวัตถุที่จัดแสดงกับผู้ชมทั้งยืนและการเคลื่อนไหว	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป ( ต่อ )

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 74 พิกัดในการกำหนดระยะห่างจากวัตถุกับผู้เข้าชม ในกรณีที่ห้องแสดงมีมุมหักเห	69
รูปที่ 75 แสดงลักษณะการจัดแสดงโดยการแขวน	71
รูปที่ 76 แสดงคู่สำหรับบรรจุสิ่งของ	72
รูปที่ 77 ตัวอย่างแบบตู้แสดงแบบต่างๆ ในพิพิธภัณฑ์	73
รูปที่ 78 แสดงลักษณะตู้แบบตั้งโต๊ะ	75
รูปที่ 79 แสดงลักษณะการใช้งานของผู้จัดแสดงแบบต่างๆ	75
รูปที่ 80 แสดงลักษณะการใช้งานของแท่นโชว์แบบต่างๆ	76
รูปที่ 81 แสดงขอบเขตของการมองเห็นของสายตาคอนปกติที่มี 2 ตา มุมมองที่สามารถมองเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่สามารถใช้ค่านี้เพราะผู้ห็นสีระยะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ	78
รูปที่ 82 แสดงความสูงของป้ายที่สัมพันธ์กับระดับสายตา	82
รูปที่ 83 แสดงตำแหน่งการติดป้ายสัญลักษณ์	83
รูปที่ 84 แสดงการจัดแถวที่นั่งในห้องบรรยาย	85
รูปที่ 85 แสดงการประมาณระยะที่เกิดจุดจางจากภาพถึงที่นั่งแถวหน้าสุด	87
รูปที่ 86 พิพิธภัณฑ์บ้านปราสาท	124
รูปที่ 87 แสดงแบบแปลนพิพิธภัณฑ์บ้านปราสาท	124
รูปที่ 88 แสดงการวิเคราะห์การจัดแสดง	124
รูปที่ 89 แสดงการวิเคราะห์การจัดแสดง	124
รูปที่ 90 แสดงการจัดบอร์ดข้อมูล	125
รูปที่ 91 แสดงการจัดวัตถุจัดแสดง	125
รูปที่ 92 แสดงการจัดบอร์ดจัดแสดง	125
รูปที่ 93 แสดงการจัดบอร์ดจัดแสดง	125
รูปที่ 94 หอศิลปวัฒนธรรมเชียงใหม่	126
รูปที่ 95 เป็นพื้นที่สำหรับขายตั๋ว ฝากของ และส่วนจัดแสดง ซึ่งเป็นหัวข้อที่ 1 - 7	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 96 ทางเข้าอาคาร มีลักษณะเป็นมุขยื่นออกมาจากตัวอาคาร	128
รูปที่ 97 พื้นที่ส่วนชายตัว ฝากของ และพื้นที่ขายของที่ระลึก ซึ่งอยู่ด้านหน้าสุดของอาคารจัดแสดง	128
รูปที่ 98 พื้นที่พักคอย ด้านหน้าเคาน์เตอร์บริการ	128
รูปที่ 99 ห้องบรรยาย มีการจัดเก้าอี้สำหรับนั่งฟังบรรยาย	128
รูปที่ 100 เป็นการจำลองถ้าจัดแสดงในหัวข้อก่อนจะเป็นเมืองเชียงใหม่	129
รูปที่ 101 การจำลองถ้ำ และนำเทคโนโลยีเข้าไปผสมใช้อย่างลงตัว	129
รูปที่ 102 การเจาะช่องสำหรับใส่สิ่งของจัดแสดง พร้อมแท่นบรรยาย	129
รูปที่ 103 การเจาะช่องสำหรับใส่สิ่งของจัดแสดง พร้อมแท่นบรรยาย	129
รูปที่ 104 อารยธรรมสองกลุ่มน้ำ นำจอฉายเกี่ยวกับหัวข้อจัดแสดง ครูด้านบนผนัง	130
รูปที่ 105 การตกแต่งผนังภายในห้องให้เกิดความน่าสนใจ	130
รูปที่ 106 การใช้ซุ้มประตูเป็นลักษณะแบบประตูโบราณ โดยกรนำอิฐมาเป็นวัสดุในการตกแต่ง	130
รูปที่ 107 การนำหุ่นจำลองมาจัดแสดง และใช้ผนังโค้งมาเป็นส่วนตกแต่ง	130
รูปที่ 108 ปูนปั้นแกะสลัก ภายในเป็นหุ่นจำลอง	131
รูปที่ 109 แท่นจัดแสดง สีลาจวร์ก	131
รูปที่ 110 เป็นการจำลองการวางผังเมืองของเมืองเชียงใหม่	131
รูปที่ 111 เป็นการจำลองวัดและนำเทคโนโลยีในการจัดแสดงมาใช้ร่วม	131
รูปที่ 112 การจัดแสดง โดยใช้คอมพิวเตอร์ระบบทัชสกรีน	132
รูปที่ 113 การจัดแสดงสิ่งของจัดแสดงภายในตู้ พร้อมหูฟังบรรยายด้านข้าง	132
รูปที่ 114 การใช้ภาพ และ ของจัดแสดงจริงภายในตู้ พร้อมทั้งคำบรรยายหน้าตู้	132
รูปที่ 115 บอร์ดจัดแสดง โดยการทำผนังให้มีการพับซ้อนกัน เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ	132
รูปที่ 116 ภายในห้องจัดแสดงหัวข้อความสัมพันธ์กับภูมิภาค	132
รูปที่ 117 ห้องสำหรับพักบรรยาย	132
รูปที่ 118 เป็นการจำลองถ้ำขุนตาล โดยจะแสดงถึงสภาพของป่าไม้	133
รูปที่ 119 ภายนอกอาคารมีการปักคูกกระด้าง เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นล้านนา	133
รูปที่ 120 ภายในห้องจัดแสดงหัวข้อสิ่งคิงามของเชียงใหม่	133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 121 เป็นการแสดงเอกลักษณ์ของชาวเชียงใหม่ที่ได้สืบทอดกันมา	133
รูปที่ 122 เป็นการจัดแสดงตั้งแต่หัวข้อที่ 8 – 15	134
รูปที่ 123 ภายนอกห้องจัดแสดงหัวข้อประวัติอาคาร	134
รูปที่ 124 การจัดแสดงเรื่องเจ้าหลวงเชียงใหม่	134
รูปที่ 125 การทำผนังโค้งและติดภาพพร้อมทั้งใช้จอฉายภาพในการจัดแสดง	134
รูปที่ 126 การจำลองชีวิตริมฝั่งแม่น้ำ โดยใช้ผนังเพนต์ลายและทำหุ่นจำลอง	134
รูปที่ 127 หัวข้อคนในเวียง เป็นหุ่นจำลองร้านขายผ้า	135
รูปที่ 128 การจำลองบ้านเรือนในสมัยนั้น	135
รูปที่ 129 การจำลองร้านขายของ	135
รูปที่ 130 การจำลองการเดินทางคนกว้าง	135
รูปที่ 131 การจำลองการทอผ้าของชาวบ้าน	135
รูปที่ 132 การจำลองห้องนอน ซึ่งใช้สิ่งของมาตกแต่งจริง	135
รูปที่ 133 เป็นการจำลองถาดมั่ว	136
รูปที่ 134 มีการฉายภาพประกอบการจัดแสดงพร้อมเสียงเพื่อสร้างบรรยากาศ	136
รูปที่ 135 การจำลองวัดในหัวข้อพุทธศาสนากับคนเมือง	136
รูปที่ 136 หน้าต่างมีการนำทีวีเข้าไป	136
รูปที่ 137 เป็นการจำลองบรรยากาศในการรับรองแขก	136
รูปที่ 138 การจำลองพื้นที่ทำเกษตรกรรม	136
รูปที่ 139 การจำลองการตีข้าว	137
รูปที่ 140 การแก้ปัญหาเรื่องเนื้อที่ซึ่งไม่พอ โดยการใช้กระจกเพื่อทำให้เห็นคนตีข้าวสองคน	137
รูปที่ 141 พื้นที่สำหรับนั่งพัก มีการฉายภาพ	137
รูปที่ 142 การทำผนังให้โค้ง เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ	137
รูปที่ 143 ภายในห้องจัดแสดงหัวข้อ ถนนบนคอย	138
รูปที่ 144 การนำภาพชนเผ่าต่างๆ มาจัดเรียง และมีกล้องจับภาพด้านบน เพื่อให้ผู้ที่ขึ้นมีภาพเกิดขึ้นเป็นอีกชนเผ่าหนึ่ง	138
รูปที่ 145 การจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 146 ภายในห้องจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	138
รูปที่ 147 ภายในห้องจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	138
รูปที่ 148 ลานตรงกลางทำเป็นลานนั่ง สำหรับทานกาแฟ	138
รูปที่ 149 พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว	140
รูปที่ 150 เป็นส่วนสำนักงาน พื้นที่บริการต่างๆ นิทรรศการหมุนเวียน และห้องบรรยาย	142
รูปที่ 151 บริเวณส่วนขายตั๋ว จะมีลิฟต์เกอร์สำหรับเก็บของอยู่	142
รูปที่ 152 อีกด้านหนึ่งของทางเข้า จะเป็นส่วนประชาสัมพันธ์	142
รูปที่ 153 เมื่อเข้าไปด้านในนั้น ทางด้านขวามือจะเป็นส่วนที่ขายของระลึก ห้องค้นคว้า	142
รูปที่ 154 ภาพส่วนที่ขายของระลึก	142
รูปที่ 155 ห้องค้นคว้า จะมีเครื่องถ่ายเอกสาร อยู่ด้านหน้า และมีคอมพิวเตอร์ไว้บริการ	143
รูปที่ 156 ภายในสำนักงาน ซึ่งอยู่ทางปีกขวาของอาคาร เป็นพื้นที่ขนาดเล็ก ใช้กระจกฝ้ากันพื้นที่ทำงานของแต่ละ	143
รูปที่ 157 ภาพการใช้พื้นที่ภายในสำนักงาน ซึ่งมีพื้นที่ไม่มากนัก	143
รูปที่ 158 ในส่วนของสำนักงานนี้จะมีเครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องปริ้น ขนาดใหญ่สำหรับพนักงานด้วย	143
รูปที่ 159 ภาพบริเวณปีกซ้ายของอาคาร ซึ่งตรงกลางนั้นจะเป็นบันได ซึ่งขึ้นไปยังส่วนจัดแสดงชั้น 2 พื้นจะปูด้วยพรมสีแดง ตามช่วงเสานั้นมีการทำป้ายบอกเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ไว้	144
รูปที่ 160 ในส่วนนี้จะเป็นพื้นที่สำหรับห้องประชุมและพื้นที่สำหรับ จัดนิทรรศการหมุนเวียน	144
รูปที่ 161 พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการหมุนเวียน ซึ่งยังไม่แล้วเสร็จ	144
รูปที่ 162 พื้นที่สำหรับห้องประชุม ซึ่งอยู่ด้านหลังของบันไดทางขึ้น	144
รูปที่ 163 เป็นพื้นที่สำหรับจัดแสดง โดยแบ่งเป็นปีกซ้ายและขวา	145
รูปที่ 164 ภาพทางขึ้นไปยังชั้นสอง ในหัวข้อที่ 1 และ 2	145
รูปที่ 165 ภายในห้องแรกเป็นเรื่องการสืบพระราชสันตติวงศ์ ซึ่งมีการจัดแสดงด้วยระบบวิดีโอทัศน์	145
รูปที่ 166 ห้องแสดงพระราชประวัติตอนต้น	

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 167 มีการเล่นระดับของผนัง เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ และ นำติดตามชมในหัวข้อถัดไป	145
รูปที่ 168 ในการจัดแสดงหัวข้อนี้มีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการสื่อสารให้สามารถเข้าใจได้มากขึ้น	146
รูปที่ 169 เพดานด้านบนนั้นจะมีการติดป้ายเพื่อบอกหัวข้อในการจัดแสดงในขณะนี้ และ ในหัวข้อถัดไป	146
รูปที่ 170 จะมีการวางที่พักตามช่วงของหัวข้อจัดแสดงไว้	146
รูปที่ 170 ระหว่างที่นั่งนั้นได้มีการ ทำช่องสำหรับเก็บหนังสือ เพื่อที่สามารถหยิบมาอ่าน ได้ และสามารถเก็บอย่างมีระเบียบเรียบร้อยได้	146
รูปที่ 172 การใช้ไฟเฉพาะจุด เพื่อเพิ่มบรรยากาศภายในอาคารให้มีความ	147
รูปที่ 173 การใช้ภาพแสดง และมีการเพิ่มมิติให้กับภาพโดยการทำแบบจำลองยื่นออกมา	147
รูปที่ 174 ลักษณะการจัดแสดงในตู้จัดแสดง มีการเล่นระดับของแทนจัดแสดงในตัว	147
รูปที่ 175 การทำผนัง เพราะเนื่องจากอาคารเป็นอาคารอนุรักษ์ จึงไม่สามารถปิดทับของเดิมได้	147
รูปที่ 176 การจัดแสดงตั้งของขนาดเล็กบนแท่นแสดง	147
รูปที่ 177 การทำที่นั่งพักช่วงมุมของหัวข้อจัดแสดง	147
รูปที่ 178 ส่วนทางปีกขวาของชั้น 2 ซึ่งเป็นทางถงนั้น เป็นการจัดแสดงในหัวข้อที่ 8 และ 9	148
รูปที่ 179 เป็นการจัดแสดง โดยนำเสนอในเรื่องของภาพยนตร์ โดยได้ทำการทำให้เป็นศาลาเฉลิมกรุง	148
รูปที่ 180 การจัดแสดงสิ่งของในตัวจัดแสดง ซึ่งเป็นของใช้ส่วนพระองค์ด้านคนตรี	148
รูปที่ 181 การจัดแสดงสิ่งของส่วนพระองค์ด้านกีฬา โดยการนำสิ่งของจริง มาจัดแสดง ซึ่งจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำอยู่ในแต่ละชั้น	148
รูปที่ 182 ห้องทรงพระอักษรเป็นการจำลองห้อง โดยมีการนำโต๊ะ และชั้นวางหนังสือมาจัดแสดง	149
รูปที่ 183 การใช้ไฟเป็นไฟส่องเฉพาะจุด ซึ่งสามารถกำหนดตำแหน่ง ที่จะส่องวัตถุได้ และยังสร้างบรรยากาศให้กับห้องจัดแสดง	149
รูปที่ 184 สำหรับชั้นนี้ได้ทำพื้นเป็นพื้นไม้ ซึ่งสามารถเข้ากับหัวข้อจัดแสดงต่างๆ ได้	149

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง		หน้า
รูปที่ 185	ในแต่ละด้านนั้นจะมีห้องขนาดเล็กอยู่ ซึ่งในนี้จะมีระบบจับความเคลื่อนไหวอยู่ด้านบนเพดาน ซึ่งจะมีอยู่ทุกห้องด้วย เพื่อเป็นกรประหยัดพลังงาน เมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว ระบบไฟในห้องนั้นก็จะมีปิด	149
รูปที่ 186	บริเวณนี้จะตรงกับบันไดทางขึ้น ซึ่งแสดงหัวข้อพระราชพิธีอัญเชิญพระบรมอัฐิกลับนคร	150
รูปที่ 187	ห้องจัดแสดงหัวข้อพระราชพิธีอัญเชิญพระบรมอัฐิกลับพระนคร	150
รูปที่ 188	ห้องแสดงภาพส่วนพระองค์ซึ่งเป็นหัวข้อสุดท้ายในการชมพิพิธภัณฑ์พระปกเกล้าฯ	150
รูปที่ 189	บันไดทางลง ซึ่งมีกรุปปั้นด้วยพรมสีแดง	150
รูปที่ 190	โต๊ะสำหรับลงชื่อบนสมุดเขียน	150
รูปที่ 191	เป็นการจัดแสดงโดยบังคับเดินวนลงไป ซึ่งจัดแสดงในหัวข้อที่ 3 - 7	151
รูปที่ 192	ห้องแสดงพระราชพิธีพระบรมราชาภิเษก	151
รูปที่ 193	ห้องแสดงคาบและเครื่องพระยศ เป็นการจัดแสดงโดยการใช้หุ่นจำลอง	151
รูปที่ 194	การแสดงเครื่องพระยศ โดยวางในตู้จัดแสดง บนแท่นที่มีการเอียงที่สามารถมองเห็นได้โดยรอบวัตถุ	151
รูปที่ 195	การจัดแสดงโดยการแบ่งผนังออกเป็นช่วงๆ เพื่อให้เกิดความน่าติดตามในหัวข้อถัดไป	152
รูปที่ 196	การจัดแสดงโดยการโชว์สิ่งของในตู้จัดแสดง	152
รูปที่ 197	ภาพขยายการจัดแสดงสิ่งของในตู้จัดแสดงที่สามารถมองเห็นได้รอบทิศ	152
รูปที่ 198	การจัดแสดงสิ่งของในบอร์ดจัดแสดง และมีการใช้ไฟส่องเฉพาะจุด	152
รูปที่ 199	การแสดงสิ่งของในแท่นจัดแสดงที่มีกรอบครอบ	153
รูปที่ 200	การใช้วัสดุมากันพื้นที่เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ และยังเป็นการแบ่งพื้นที่จัดแสดงด้วย	153
รูปที่ 201	การจำลองวัตถุจัดแสดง ซึ่งใช้กระดาษปรีนส์ปิดลงบนแผ่นไม้	153
รูปที่ 202	การใช้สื่อคอมพิวเตอร์พร้อมหูฟัง	153
รูปที่ 203	ห้องแสดงพระราชกรณียกิจในการแก้ปัญหาต่างๆ	154
รูปที่ 204	ห้องแสดงพระราชกรณียกิจด้านการต่างประเทศ	154

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 206 การใช้หุ่นจำลองแสดงแผนผังของเมือง	154
รูปที่ 207 ภาพขยายหุ่นจำลอง	155
รูปที่ 208 การใช้แท่นจัดแสดง วางวัตถุจัดแสดงที่สามารถจับต้องได้	155
รูปที่ 209 ห้องแสดงการเปลี่ยนแปลงการปกครอง	155
รูปที่ 210 การใช้แท่นจัดแสดง วางวัตถุจัดแสดงที่สามารถจับต้องได้	155
รูปที่ 211 ห้องแสดงเรื่องพระราชทานรัฐธรรมนูญ	156
รูปที่ 212 แท่นแสดงจำลองรัฐธรรมนูญ	156
รูปที่ 213 การจัดแสดงโดยการ ใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการจัดแสดง	156
รูปที่ 214 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เชียงใหม่	158
รูปที่ 215 ในส่วนนี้จะเป็นพื้นที่ขายตั๋ว ฝากของ ห้องบรรยาย และพื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่ 1 - 3 ซึ่งอยู่ทางด้านขวาของอาคาร	160
รูปที่ 216 พื้นที่ส่วนขายตั๋ว ฝากของ และพื้นที่ขายของที่ระลึก ซึ่งอยู่ด้านหน้าสุดของอาคารจัดแสดง	160
รูปที่ 217 พื้นที่ในส่วนด้านหน้าห้องบรรยาย ซึ่งมาการนำมากมาขึ้นเพื่อแบ่งพื้นที่การใช้งาน	160
รูปที่ 218 ภายในห้องบรรยาย	160
รูปที่ 219 มีการใช้บานเวทีเป็นสีแดง เกิดความเป็นจุดเด่นแก่ห้องนี้	160
รูปที่ 220 การใช้ภาพดูราแทน ในกรณีจัดแสดง สามารถทำให้ภายในเกิดความทันสมัยขึ้น	161
รูปที่ 221 การใช้บอร์ดจัดแสดงพร้อมป้ายบรรยายประกอบการแสดง	161
รูปที่ 222 ส่วนนี้มีการลดระดับพื้นลงไป เพื่อแบ่งกันหัวข้อจัดแสดงไปในตัว	161
รูปที่ 223 การใช้หุ่นจำลองในการจัดแสดง	161
รูปที่ 224 การใช้หุ่นจำลองบรรยากาศการสร้างเมือง ทำให้เกิดความน่าสนใจ	161
รูปที่ 225 ภาพจำลองการสังคายนาประไตรปิฎกครั้งที่ 8 ของโลก	161
รูปที่ 226 ในชั้นนี้เป็นการจัดแสดงในหัวข้อจัดแสดงที่ 4-6	162
รูปที่ 227 ทางขึ้นชั้นสอง ซึ่งจะมีบันไดทางซ้ายและขวามือ โดยชานพักระหว่างชั้น ได้มีการนำสิ่งของมาจัดแสดง	162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 228 การใช้พื้นที่จัดแสดง จะเป็นการทำผนังเบาเพื่อกั้นพื้นที่ให้แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ได้	162
รูปที่ 229 การจัดแสดง โดยจัดแสดงในตู้จัดแสดง และ ใช้ไฟส่องวัตถุ	162
รูปที่ 230 การจัดโดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการชักลากไม้	162
รูปที่ 231 การจัด โดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการค้าขายทางบก	163
รูปที่ 232 การจัด โดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการค้าขายทางน้ำ	163
รูปที่ 233 การจัด โดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการชักลากไม้	163
รูปที่ 234 การจัด โดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการทอผ้าพื้นเมือง	163
รูปที่ 235 อาคารซึ่งแยกออกมาจากอาคารจัดแสดง เป็นส่วนของห้องสมุด และ สำนักงาน	163
รูปที่ 236 การใช้พื้นที่ในส่วนของสำนักงาน ใช้พื้นที่ไม่มาก มีการจัดโต๊ะทำงาน พร้อมทั้งเครื่องถ่ายเอกสาร	164
รูปที่ 237 ในส่วนของการศึกษาค้นคว้า จะมีตู้หนังสือไว้คอยบริการค้นคว้าข้อมูล และมีพื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือด้วย	164
รูปที่ 238 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติร้อยเอ็ด	166
รูปที่ 239 ลักษณะการจัดเนื้อเรื่องจัดแสดง	168
รูปที่ 240 การแก้ปัญหาของเสา โดยการใช้ตู้จัดแสดงรอบเสาถูกระงกเงา	168
รูปที่ 241 การจัดแสดงของกรมธรณีวิทยา จัดแสดงโครงกระดูกไดโนเสาร์ มีการจำลองบรรยากาศให้ดู	168
รูปที่ 242 ลักษณะของตู้จัดแสดงในห้องบุคคลสำคัญ	168
รูปที่ 243 ลักษณะการจัดตู้จัดแสดงของธรณีวิทยาการจัดเรียงวัตถุภายในตู้ให้มีความน่าสนใจ	168
รูปที่ 244 อาคารชั้น 2 จัดแสดงเรื่องโบราณคดีประวัติศาสตร์สมัยต่างๆ	169
รูปที่ 245 ลักษณะการจัดแสดงส่วน โถงกลางห้อง นำเสนอเกี่ยวกับโบราณสถานที่สำคัญ	169
รูปที่ 246 ลักษณะการออกแบบตู้จัดแสดง และการจัดวางวัตถุจัดแสดง	169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 247 ส่วนจัดแสดงวิถีชีวิตการสร้างเมือง มีการนำเสนอให้เห็นบรรยากาศจริงทำให้ผู้ชมเข้าใจง่ายขึ้น	169
รูปที่ 248 การออกแบบแท่นจัดแสดง มีส่วนทำให้วัตถุจัดแสดงมีความน่าสนใจมากขึ้น แสงภายในตู้จัดแสดงก็มีส่วนส่งเสริมตัววัตถุให้น่าสนใจขึ้น	169
รูปที่ 249 อาคารชั้นที่ 3 เป็นส่วนจัดแสดงเกี่ยวกับประเพณีของเมืองร้อยเอ็ดในอดีต	170
รูปที่ 250 ส่วนจัดแสดงเรื่องผ้า จัดแสดงเกี่ยวกับอุปกรณ์การทอผ้า	170
รูปที่ 251 การจัดแสดงเรื่องผ้ามีการนำเอาลวดลายผ้ามาประยุกต์ใช้กับคิ้วไม้	170
รูปที่ 252 การจำลองประเพณีที่สำคัญของร้อยเอ็ด มีการนำเอาเทคโนโลยี มาใช้ในการอธิบายเนื้อเรื่องจัดแสดง	170
รูปที่ 253 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว การจัดวางบอร์ดจัดแสดง	170
รูปที่ 254 พิพิธภัณฑ์การศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น	171
รูปที่ 255 ส่วนแรกจัดแสดงเรื่องราวลักษณะทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา เป็นการใช้แบบจำลองลักษณะทางธรณีวิทยาโดยแยกออกเป็นยุคๆ มีเสียงบรรยายและมีการใช้แสงไฟระบบอัตโนมัติช่วยแสดงให้เห็น ส่วนที่กำลังบรรยายถึง	172
รูปที่ 256 ส่วนจัดแสดงที่สองที่แสดงเรื่องราวของวัฒนธรรมในสมัยต่างๆจัด แสดงเป็นข้อมูลบอร์ดและรูปภาพ กราฟิก ให้เกิดความน่าสนใจไม่ น่าเบื่อ โดยมีการจัดเรียงเรื่องราวเป็นกลุ่มๆวัฒนธรรมเรียงตามยุค สมัยเพื่อให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจง่าย ไม่สับสน	172
รูปที่ 257 ส่วนต่อมาจัดแสดงเรื่องราวของแหล่งค้นพบทางโบราณคดีของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการจัดแสดงข้อมูลทั้งที่เป็นคอม พิวเตอร์มัลติมีเดียแบบสกรีนทัสค์ และข้อมูลตัวหนังสือประกอบ กับภาพของวัตถุที่พบในแหล่งต่างๆแผนที่แสดงจุดต่างๆที่พบ โดยมีจุดไฟ	172
รูปที่ 258 ส่วนจัดแสดงเรื่องกลุ่มชาติพันธุ์ โดยใช้การจัดแสดง เป็นรูปภาพฟิก คนกลุ่มต่างๆสกรีนลงบนแผ่นอติลลิกไสทำให้เกิดความน่าสนใจ มาก จากการใช้แสงและเงาที่กระทบเป็นมิติ การใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียในการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการให้เกิดความเข้าใจได้	173

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 259 ส่วนแสดงข้อมูลตัวหนังสือซึ่งเป็นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มีการจัดให้มีการเรียงองศาเพื่อประโยชน์ในการอ่านของผู้เข้าชม การใช้ไฟที่เปลี่ยนเป็นการใช้แสงสีขาวยเพื่อประสิทธิภาพในการอ่านและในการมองรวมถึงเป็นการแบ่งแยกแนวทางในการนำเสนอเรื่องราวอีกด้วย	173
รูปที่ 260 ส่วนจัดแสดงแบบจำลองพิธีกรรมฮีดลิบสอง ครอบงิบสี่ มีการทำเป็นแบบจำลองให้เดความน่าสนใจและหลากหลาย และจากทางสัญจรที่มีขีดจำกัดจึงต้องทำการจัด แบบจำลองเข้าชิดผนังและแสดงข้อมูลเป็นบอร์ดด้านหลัง	174
รูปที่ 261 ส่วนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	174
รูปที่ 262 ส่วนจัดแสดงแบบจำลองประเพณีการแห่นางแมวของฝน	174
รูปที่ 263 ส่วนจัดแสดงข้อมูลการเข้ามาของศาสนาและความเชื่อต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการนำเสนอเป็นบอร์ดจัดแสดงข้อมูลพร้อมภาพกราฟิก	175
รูปที่ 264 ส่วนจัดแสดงเครื่องดนตรี ของภาคอีสาน แสดงให้เห็นรูปภาพเครื่องดนตรีและการเล่นรวมถึงแสดงข้อมูลต่างๆที่น่าสนใจ	175
รูปที่ 265 ส่วนจัดแสดงผ้าแบบต่างๆลายต่างๆการทอผ้า ที่มีรูปแบบเฉพาะตัวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	175
รูปที่ 266 ส่วนจัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับเศรษฐกิจการค้าต่อกันเพื่อนบ้าน เป็นบอร์ดข้อมูลพร้อม	176
รูปที่ 267 การนำเสนอเรื่องราวด้วยภาพและคำบรรยายประกอบเพียงเล็กน้อย โดยเน้นที่สาระสำคัญทำให้ผู้ชมไม่เบื่อและเข้าใจง่าย	176
รูปที่ 268 ก่อนทางออกสู่ส่วนสัมมนา มีการนำภาพ สถานที่ต่างๆที่น่าสนใจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นการเน้นย้ำให้เห็นถึงบรรยากาศและความเป็นไปของภูมิภาคนี้	176
รูปที่ 269 รูปแสดงคู่แสดงบายศรีก่อนเข้าสู่ห้องสัมมนาเป็นเหมือนการรับขวัญผู้มาเยี่ยมชมและเข้าร่วมการฟังบรรยาย	177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 270 รูปแสดงส่วนของห้องสัมมนาบรรยาย มีการใช้โปรเจกเตอร์และการใช้แสงเน้นเฉพาะจุดที่จอภาพ ด้วยขนาดของห้องที่เล็กจึงใช้การจัดเก้าอี้แบบแถวสองกลุ่มติดกัน	177
รูปที่ 271 แสดงแผนที่ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจุดที่ตั้งโครงการ	180
รูปที่ 272 แสดงแผนที่จังหวัดอุดรธานี	182
รูปที่ 273 แสดงแผนผังที่ตั้งของ โครงการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง	183
รูปที่ 274 แสดงสภาพแวดล้อมรอบๆโครงการ	184
รูปที่ 275 แสดงถนนในหมู่บ้านบ้านเชียงรอบๆโครงการ	184
รูปที่ 276 แสดงสระน้ำบริเวณโครงการ	184
รูปที่ 277 แสดงบริเวณรอบๆโครงการ	184
รูปที่ 278 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์	185
รูปที่ 279 ด้านข้างของอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์	185
รูปที่ 280 แสดงทัศนียภาพอาคารจัดแสดงใหม่(ก่อสร้างเพิ่มเติม)	186
รูปที่ 281 แบบแปลนแสดงการเชื่อมต่อของอาคารจัดแสดงทั้ง3อาคารและอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์	186
รูปที่ 282 รูปด้านหน้าอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์และอาคารจัดแสดง	186
รูปที่ 283 แสดงอัตรากำลังของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง	190
รูปที่ 284 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่1 (การขุดค้นทางโบราณคดีบ้านเชียงยุคสำริด)	198
รูปที่ 285 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่2 (เครื่องปั้นดินเผา)	199
รูปที่ 286 แท่นจัดแสดงเครื่องปั้นดินเผา	199
รูปที่ 287 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่3	199
รูปที่ 288 บอร์ดข้อมูลและแท่นจัดแสดง	199
รูปที่ 289 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่4	200
รูปที่ 290 ผู้จัดแสดงหม้อดินเผา การจักรสาน และการทอผ้า	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 291 แสดงสถานที่ตั้งของ โครงการ	201
รูปที่ 292 แสดงสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของพิพิธภัณฑ์	201
รูปที่ 293 แสดงการวิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของพิพิธภัณฑ์	202
รูปที่ 294 แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง	202
รูปที่ 295 แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง	203
รูปที่ 296 แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง	203
รูปที่ 297 แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง	203
รูปที่ 298 แสดงผลกระทบของลมต่อพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง	204
รูปที่ 299 แสดงแปลนอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง	205
รูปที่ 300 แสดงภาพด้านทิศตะวันออกของอาคาร	205
รูปที่ 301 แสดงส่วนทางเข้าหลักอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์	206
รูปที่ 302 แสดงSPACEส่วน โถงพักคอยอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์	206
รูปที่ 303 แสดงSPACEส่วนห้องจัดแสดงเดิมอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์	207
รูปที่ 304 แสดงSPACEส่วนทางเดินเชื่อมต่ออาคาร	208
รูปที่ 305 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงชั้น 1 อาคารจัดแสดง1	209
รูปที่ 306 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงชั้น 2 อาคารจัดแสดง1	209
รูปที่ 307 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงชั้น 1 อาคารจัดแสดง2	210
รูปที่ 308 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงชั้น 2 อาคารจัดแสดง2	211
รูปที่ 309 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงเชื่อมต่อ อาคารจัดแสดง3	212
รูปที่ 310 แสดงSPACEส่วนจัดแสดง โถง อาคารจัดแสดง3	213
รูปที่ 311 แสดงSPACEส่วน โถงอเนกประสงค์ในอาคารสำนักงาน	214
รูปที่ 312 แสดงSPACEส่วนทางเดินชั้นสอง	214
รูปที่ 313 แสดงSPACEส่วนต้อนรับและห้องสำนักงาน	214
รูปที่ 314 แนวความคิดในการออกแบบ	323
รูปที่ 315 แนวความคิดในการออกแบบ	323
รูปที่ 316 แสดงการจัดแปลนชั้นล่าง	324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สุพรรณไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 317 แสดงการจัดแปลนชั้นบน	324
รูปที่ 318 แสดงรูปตัดอาคารด้านทิศตะวันออก	325
รูปที่ 319 แสดงรูปตัดอาคารส่วนอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์	325
รูปที่ 320 แสดงรูปตัดอาคารส่วนอาคารจัดแสดงใหม่เพิ่มเติม	325
รูปที่ 321 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วนโถงประชาสัมพันธ์	326
รูปที่ 322 แสดงส่วนโถงประชาสัมพันธ์	327
รูปที่ 323 แสดงส่วนพักคอยโถงประชาสัมพันธ์	327
รูปที่ 324 แสดงส่วนโถงห้องประชุมบรรยายและบันไดขึ้นสู่ส่วนนิทรรศการ	327
รูปที่ 325 แสดงส่วนห้องประชุมบรรยาย	328
รูปที่ 326 แสดงผนังด้านหลังห้องประชุมบรรยาย	329
รูปที่ 327 แสดงกรงเก็บเฟอร์นิเจอร์	329
รูปที่ 328 แสดงการจัดเป็นห้องประชุม	329
รูปที่ 329 แสดงรูปไอโซเมตริกหัวข้อที่1	330
รูปที่ 330 ทางเข้าสู่ส่วนนิทรรศการ	330
รูปที่ 331 แสดงลักษณะทางภูมิศาสตร์	331
รูปที่ 332 สิ่งที่น่าสนใจในอุทธรธานี	331
รูปที่ 333 บ้านเชียงวันนี้	331
รูปที่ 334 แสดงรูปไอโซเมตริกเรื่องมีอะไรที่บ้านเชียงละข้อนรอยการขุดค้น	332
รูปที่ 335 โถงเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ	332
รูปที่ 336 แสดงเครื่องมือและเทคนิคการขุดค้น	333
รูปที่ 337 แสดงรูปไอโซเมตริกหลุมขุดค้นจำลอง	333
รูปที่ 338 การดำเนินงานทางโบราณคดี	333
รูปที่ 339 โถงบันได	334
รูปที่ 340 หลุมขุดค้น	334
รูปที่ 341 สิ่งที่ได้จากการขุดค้น	334
รูปที่ 342 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วนหัวข้อที่3 เชื่อมต่อกับหัวข้อที่4	335

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 343 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง	336
รูปที่ 344 แท่นแสดงโครงกระดูกและขอลอมพิวเตอร์กราฟิก	336
รูปที่ 345 ส่วนข้อมูลระบบนิเวศวิทยา	337
รูปที่ 346 จัดแสดงระบบนิเวศวิทยา	338
รูปที่ 347 จัดแสดงระบบนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	338
รูปที่ 348 จากป่าโปร่งเข้าสู่ทุ่งโล่งการทำเกษตรกรรมเริ่มแรก	339
รูปที่ 349 แสดงกิจกรรมการดำสัตว์จับปลา	340
รูปที่ 350 หมู่บ้านยุคก่อนประวัติศาสตร์	340
รูปที่ 351 การฝังศพ	340
รูปที่ 352 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วนหัวข้อที่ 6-7-8	341
รูปที่ 353 การติดต่อกับชุมชนภายนอก	342
รูปที่ 354 แหล่งชุมชนภายนอกและเส้นทางการติดต่อ	342
รูปที่ 355 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วนหัวข้อที่ 7 และ 8	343
รูปที่ 356 การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์	344
รูปที่ 357 ชุมชนบ้านที่ยังกับการเกษตรกรรมเริ่มแรก	344
รูปที่ 358 สังคมซับซ้อนยุคแรกของเอเชีย	344
รูปที่ 359 ส่วนเชื่อมต่อหัวข้อที่ 8	345
รูปที่ 360 มรดกโลกบ้านเชียง	345
รูปที่ 361 โถงอเนกประสงค์	346
รูปที่ 362 ส่วนรับรอง	346
รูปที่ 363 ห้องหัวหน้าพิพิธภัณฑ	347
รูปที่ 364 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	347
รูปที่ 365 ฝ่ายวิชาการ	347
รูปที่ 366 โถงคาน์เตอร์	348
รูปที่ 367 ชั้นหนังสือและส่วนนั่งอ่าน	349
รูปที่ 368 บริเวณชั้นหนังสือ	349
รูปที่ 369 บริเวณนั่งอ่าน	349

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 1	56
แผนภูมิที่ 2	61
แผนภูมิที่ 3	66
แผนภูมิที่ 4	67
แผนภูมิที่ 5	67
แผนภูมิที่ 6	68
แผนภูมิที่ 7	232
แผนภูมิที่ 8	232
แผนภูมิที่ 9	233
แผนภูมิที่ 10	233
แผนภูมิที่ 11	234
แผนภูมิที่ 12	234
แผนภูมิที่ 13	235
แผนภูมิที่ 14	235
แผนภูมิที่ 15	236
แผนภูมิที่ 16	236
แผนภูมิที่ 17	237
แผนภูมิที่ 18	237
แผนภูมิที่ 19	238
แผนภูมิที่ 20	238
แผนภูมิที่ 21	239
แผนภูมิที่ 22	239
แผนภูมิที่ 23	240
แผนภูมิที่ 24	240
แผนภูมิที่ 25	241
แผนภูมิที่ 26	241
แผนภูมิที่ 27	242

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
แผนภูมิที่ 28 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของส่วนห้องสมุด	242
แผนภูมิที่ 29 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของส่วนห้องสมุด	243
แผนภูมิที่ 30 แสดงค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยของส่วนห้องสมุด	243



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บ้านเชียง เป็นหมู่บ้านในเขตตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี อยู่ห่างจากตัวจังหวัดไปทางทิศตะวันออก ตามเส้นทางสายอุดรธานี-สกลนครประมาณ 56 กิโลเมตร ตัวหมู่บ้านสร้างอยู่บนเนินดินรูปยาวรี ตามแนวตะวันออก-ตะวันตก เนื้อที่ตัวเนินทั้งหมดกว่าครึ่งตารางกิโลเมตร กลางเนินดินสูงจากพื้นนารอบๆ ราว 8 เมตร บรรพบุรุษของชาวบ้านเชียงปัจจุบันเป็นชาวพวหนองพวนหนีความวุ่นวายทางการเมืองมาจากเมืองเชียงขวาง ในประเทศลาว มาตั้งรกรากเป็นรุ่นแรกๆ ที่บ้านเชียงราว พ.ศ. 2360 บ้านเชียงอาจจะเป็นเหมือนหมู่บ้านทั่วไปในภาคอีสาน ที่มีวิถีชีวิต และความเป็นอยู่ที่ สงบ และเรียบง่าย แต่ด้วย ปรากฏการณ์ความบังเอิญจึงทำให้หมู่บ้านแห่งนี้เป็นที่รู้จักของคนทั่วโลก ในฐานะแหล่งมรดกโลกการเปิดเผยอดีตของบ้านเชียงเกิดขึ้น เมื่อ พ.ศ. 2509 เมื่อ นายสตีเฟน ชิง นักศึกษาวิชาสังคมศาสตร์จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ซึ่งเป็นบุตรของเอกอัครราชทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทยในขณะนั้น ได้เดินทางมาศึกษาเรื่องราวของหมู่บ้านและชาวเมืองบ้านเชียง ได้พบเศษภาชนะดินเผากระจายอยู่ทั่วหมู่บ้าน จึงเก็บตัวอย่างไปมอบให้ ศาสตราจารย์ชิน อยู่ดี ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ประจำกองโบราณคดี กรมศิลปากร ปี พ.ศ. 2510 กองโบราณคดีกรมศิลปากร จึงได้ดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีครั้งแรกขึ้นที่บ้านเชียง ได้พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่างๆ จำนวนมาก ปี พ.ศ. 2517-2518 กรมศิลปากรร่วมกับ มหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย สหรัฐอเมริกา ได้ร่วมมือกันขุดค้นและหาข้อมูลใหม่ เป็นครั้งที่ 2 ในครั้งนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้เสด็จทอดพระเนตรแหล่งขุดค้นที่วัดโพธิ์ศรีในพร้อมกับแหล่งอื่นในบ้านเชียง และครั้งสุดท้ายปี พ.ศ. 2517-2518 กรมศิลปากรร่วมกับ มหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย ได้ร่วมมือขุดค้นและหาข้อมูลใหม่เพิ่มเติม โดยเรียกโครงการนี้ว่า " โครงการ โบราณคดีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ " พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติแห่งชาติ บ้านเชียง จึงได้เริ่มจัดตั้งขึ้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 เป็นต้นมา

ปัจจุบันพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ประเภทแหล่งอนุสรณ์สถานจัดตั้งขึ้นในแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 13 ตำบล บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี และได้ยกฐานะเป็นเทศบาลตำบลแล้ว พิพิธภัณฑฯแห่งชาติ บ้านเชียงได้จัดแสดงหลักฐานที่ ได้จากการสำรวจขุด ค้น ที่บ้านเชียง และแหล่งโบราณคดีใกล้เคียง อัน

ประกอบด้วกลุ่มภาชนะดินเผา เครื่องมือ เครื่องใช้และสิ่งอื่นๆอีกมากมาย แต่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากปัจจุบันพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง มีนักท่องเที่ยวและผู้เข้าชมเพิ่มมากขึ้นทุกๆปี จึงได้รวมพื้นที่เพิ่มขึ้นเป็น 25 ไร่ คือ บริเวณพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง หลุมขุดค้นทาง โบราณคดีวัดโพธิ์ศรีใน และบ้านไทพวน และประกอบกับเหตุผลที่คนบ้านเชียงยุคก่อน ประวัติศาสตร์ ได้มีหลักฐานเป็นแหล่งชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ที่สำคัญแห่งหนึ่ง ที่มีความเก่าแก่ ที่สุดแห่งหนึ่งของโลก ในแหล่งอารยธรรมก่อนประวัติศาสตร์ของ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งได้แสดงถึง ชีวิตความเป็นอยู่ ที่บ่งบอกถึงวัฒนธรรมของคนยุคนั้น ให้คนรุ่นหลังได้เรียนรู้เป็น อย่างดี คณะกรรมการมรดกโลกได้ร่วมกันตกลงยอมรับให้ขึ้นบัญชี " แหล่งวัฒนธรรมบ้านเชียง "ไว้เป็นแหล่งหนึ่งในบรรดามรดกโลก เป็นอันดับที่ 4 ของประเทศไทย และเป็นอันดับที่ 359 ของ โลก เมื่อปี พ.ศ. 2535

ดังนั้นจึงสมควรให้มีการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งมรดกโลกบ้านเชียงไปในทิศทางที่ ถูกต้อง โดยเฉพาะหลักฐานหรือเรื่องราวที่ยังคงถูกทิ้งไว้ ควรที่จะนำมาเผยแพร่จัดแสดงและ สื่อ ความหมายต่อสาธารณะ ให้เห็นถึงความเป็นมาและเรื่องราวของบ้านเชียงอย่างครบถ้วน สมบูรณ์ และต่อเนื่องจึงได้มีการพัฒนาอนุรักษ์ และปรับปรุงหลุมขุดค้นเพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว ทางวัฒนธรรม และเปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าชมตั้งแต่ปี พ.ศ.2535 รวมทั้ง ได้อนุรักษ์พัฒนาเพิ่มเติม ตามแผนงานเงินกู้ของ OECF (JBIC) ระยะ 2 แต่ก็ยังมีได้แล้วเสร็จตามแผนแม่บท โครงการใน ระยะที่ 3 นี้ จึงเป็น การร่วมมือกันระหว่าง การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย(ททท.)และ กรมศิลปากร เพื่อปรับปรุงแหล่งประวัติศาสตร์วัฒนธรรมบ้านเชียงที่ต่อเนื่องกับแผนระยะที่ 2 แล้วยังขยายผล การเชื่อมโยงการท่องเที่ยว ของบริเวณแหล่ง โบราณคดีบ้านเชียง พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้าน เชียงและชุมชนบ้านเชียงตามแผน"โครงการ ปรับปรุงแหล่งประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เชื่อมโยงการ ท่องเที่ยวภูมิภาคอิน โดจีน : เชียงแสน – บ้านเชียง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อปรับปรุงแหล่งประวัติศาสตร์วัฒนธรรมบ้านเชียง ให้เกิดสวยงามเหมาะสม ทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูล สามารถบริการแก่นักท่องเที่ยว อย่างมีประสิทธิภาพสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งด้านความบันเทิงและการศึกษาหาความรู้
2. เป็นแหล่งข้อมูลการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง
3. เป็นแหล่งข้อมูลการศึกษาทางด้านงาน โบราณคดี
4. เพื่อพัฒนาและอนุรักษ์พื้นที่แหล่งวัฒนธรรม และมรดกโลกบ้านเชียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของแหล่งวัฒนธรรมโบราณ ทางภาคอีสาน เพื่อเชื่อมโยงการท่องเที่ยวภูมิภาคอินโดจีน

### 1.3 เหตุผลในการเสนอโครงการ

1. โครงการปรับปรุงพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงเป็นโครงการจริง ที่สามารถทำการวิเคราะห์เข้าถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้อย่างชัดเจน และสามารถนำมาปรับปรุง โดยดำเนินการวิเคราะห์อย่างมีระบบแบบแผนและตั้งอยู่บนความถูกต้องประกอบกับมีแหล่งข้อมูล ซึ่งสามารถศึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างเต็มที่

2. พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงเป็นสถานที่ให้ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทาง โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และ วัฒนธรรม ศิลปหัตถกรรม อันแสดงถึงหลักฐานทางโบราณคดีและ วัฒนธรรมที่มีมายาวนานและภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสังคมทั้งทางด้าน การศึกษา วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และเศรษฐกิจ

3. พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงมีการขยายพื้นที่ เพื่อรองรับความต้องการของผู้เข้าชม

4. เพื่อตอบสนองนโยบายของ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) และกรมศิลปากร เพื่อเชื่อมโยงการท่องเที่ยวภูมิภาคอินโดจีนซึ่งได้เล็งเห็นความสำคัญในการปรับปรุง

### 1.4 วัตถุประสงค์ของการทำปริญญาโท

1. เพื่อศึกษาวิธีการดำเนินงานและ วิเคราะห์ข้อมูลและแนวทางการออกแบบปรับปรุงที่เหมาะสม สกกับโครงการ

2. เพื่อนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการออกแบบตกแต่งภายในเพื่อให้สอดคล้องกับ เรื่องราวการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงและสามารถรองรับความต้องการของผู้เข้าชมในสภาพ ปัจจุบันได้

3. เพื่อให้เป็นพิพิธภัณฑสถานที่น่าสนใจและสนองตอบผู้มาใช้บริการให้ได้รับประโยชน์อย่าง สูงสุด

4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมและ ความต้องการของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการออกแบบ

5. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาทางด้านวัฒนธรรมและโบราณคดี และเป็นการเผยแพร่ ให้คนรู้จักอารยธรรมบ้านเชียงมากยิ่งขึ้น

### 1.5 ปัญหาของโครงการเดิม

ปัจจุบันพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียงมีการจัดแสดงนิทรรศการที่อาคารเดียวคือ อาคารสมเด็จพระศรีนรินทรบรมราชชนนีเนื่องจากสภาพโครงการที่เก่ามีการจัดแสดงมาเป็นระยะเวลาที่ยาวนานทำให้ไม่น่าสนใจและไม่สามารถตอบสนองความต้องการและการใช้งานของผู้ใช้งานและผู้เข้าชมได้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### อาคารสมเด็จพระศรีนรินทรบรมราชชนนี

ภายในอาคารสมเด็จพระศรีนรินทรบรมราชชนนี มีการจัดแสดงสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมบ้านเชียงเป็นห้องๆรวมทั้งสิ้น 4 ห้องแบ่งเป็นส่วนจัดแสดงได้ดังนี้

ห้องที่ 1 “ห้องโลหะกรรม” จากส่วนโถงเป็นห้องแรกทางด้านซ้ายมือ จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับการขุดค้นทางโบราณคดีบ้านเชียง และเรื่องราวของการทำสำริดและเหล็ก รวมถึงแหล่งแร่โบราณตามแหล่งต่างๆด้วย

ห้องที่ 2 “ห้องเครื่องปั้นดินเผา” จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผา การกำหนดอายุลักษณะเครื่องปั้นดินเผาแบบต่างๆ ภาชนะดินเผากับประเพณีการฝังศพ ตลอดจนเทคนิคการผลิตภาชนะดินเผาที่บ้านเชียง

ห้องที่ 3 “ห้องบ้านเชียงการค้นพบสำริดที่สาบสูญ” เป็นห้องจัดแสดงห้องแรกของชั้นบน จัดแสดงเรื่องราว ที่เป็นนิทรรศการที่จัดขึ้นเป็นครั้งแรกที่ประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2525-2529 แสดงผลการสำรวจขุดค้นและศึกษา วิจัย หลักฐานทางโบราณคดี ที่ได้จากการขุดค้นร่วมกันระหว่างกรมศิลปากรและมหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่บ้านเชียง เมื่อปี พ.ศ. 2517 - 2518

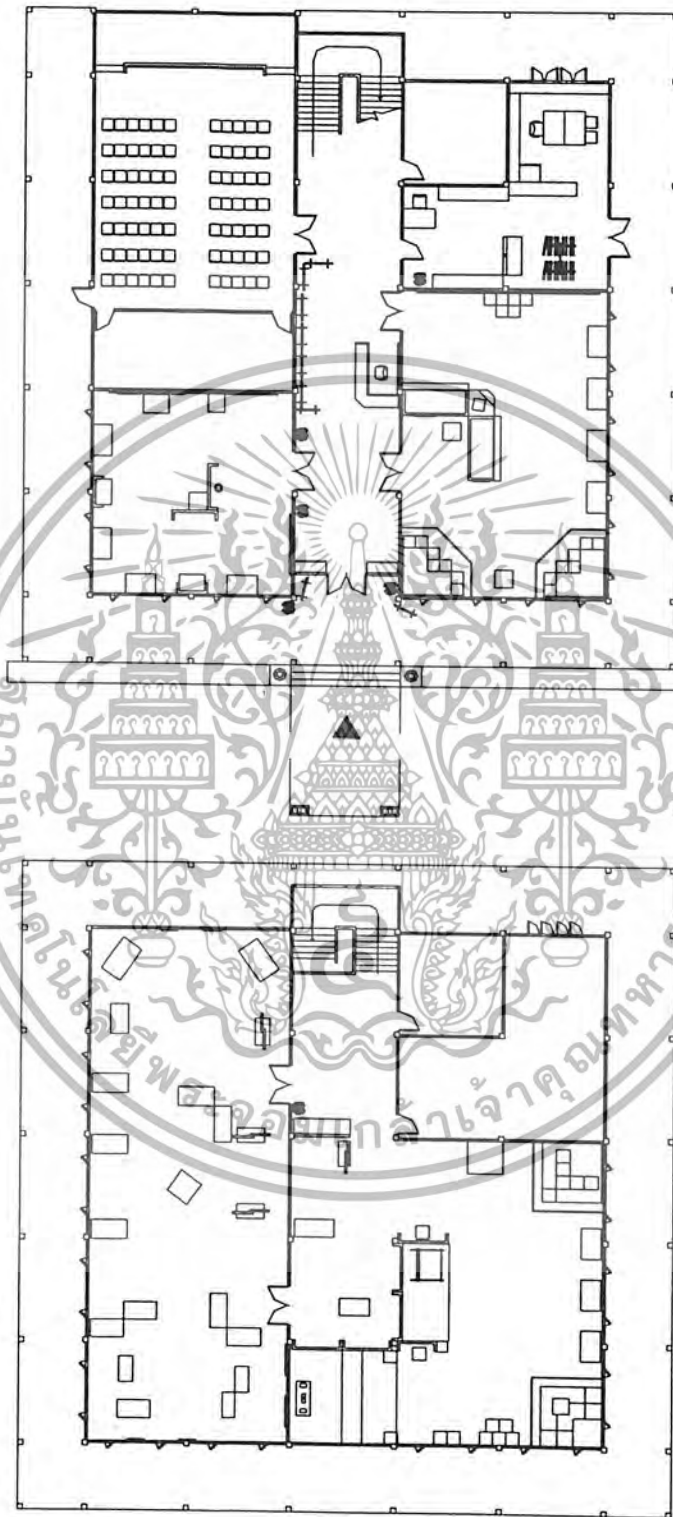
ห้องที่ 4 “ห้องบ้านเชียงวันนี้” อยู่ต่อเนื่องกับห้องที่ 3 จัดแสดงเรื่องราวที่เป็นการรวบรวมข้อมูลวัฒนธรรมและความเป็นอยู่รวมถึงการจัดแสดงวัตถุพื้นบ้านของชาวบ้านเชียงในปัจจุบัน ซึ่งมีบรรพบุรุษเป็นชาวพวน มาจากเมืองเชียงขวาง ประเทศลาว มาตั้งถิ่นฐานที่บ้านเชียง ตั้งแต่ต้นกรุงรัตนโกสินทร์หรือเมื่อประมาณ 200 ปีมาแล้วซึ่งเดิมมีอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก แต่เมื่อมีการขุดพบโบราณคดีที่บ้านเชียง สังคมและการดำรงชีวิตส่วนหนึ่งได้เปลี่ยนแปลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1 ลำดับเนื้อเรื่องการจัดแสดงเดิมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง  
อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

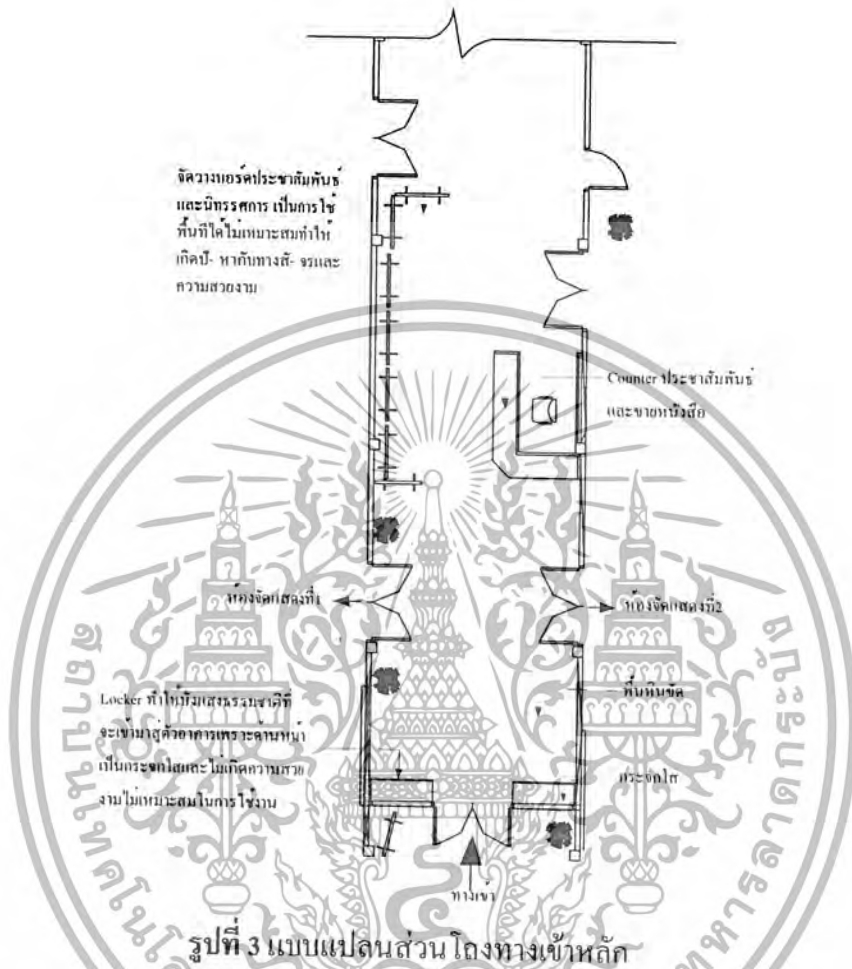
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2 แบบแปลนอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์บรมราชชนนี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนโถง



รูปที่ 3 แบบแปลนส่วน โถงทางเข้าหลัก

**ลักษณะโดยทั่วไป** - เป็นพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว มีพื้นที่ประมาณ 80 ตารางเมตร จัดแบ่งเป็นส่วน เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ส่วนจำหน่ายหนังสือและ ของที่ระลึกซึ่งรวมอยู่ในที่เดียวกัน และจัดวาง ตู้ ล็อกเกอร์ เพื่อเก็บสิ่งของไว้ด้านหน้าประตู อีกทั้งยังแบ่งส่วนจัดบอร์ด นิทรรศการและประชาสัมพันธ์อีกด้วย

**ปัญหาที่พบ** - เป็นปัญหาจากการใช้พื้นที่ไม่เหมาะสมและไม่เกิดความสวยงามรวมถึงการจัดแสงสว่างวัสดุในการออกแบบและตกแต่ง มีการเฉพาเจาะจงแก่การใช้งาน

**แนวทางการแก้ปัญหา** - ควรมีการจัดพื้นที่ในการใช้งานใหม่ให้เกิดความเหมาะสมและสวยงามรวมถึงสร้างแนวความคิดที่เป็นการเชื่อมโยงไปสู่เนื้อเรื่องการจัดแสดงภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



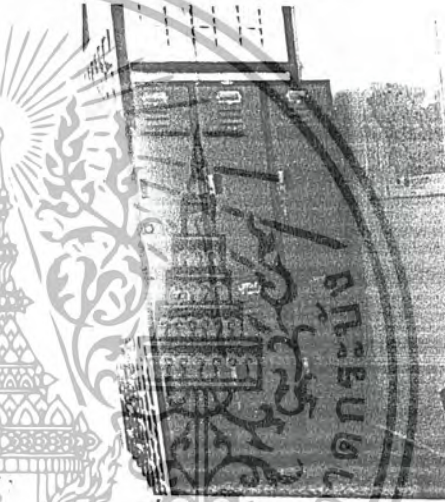
รูปที่ 4 แสดงส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว



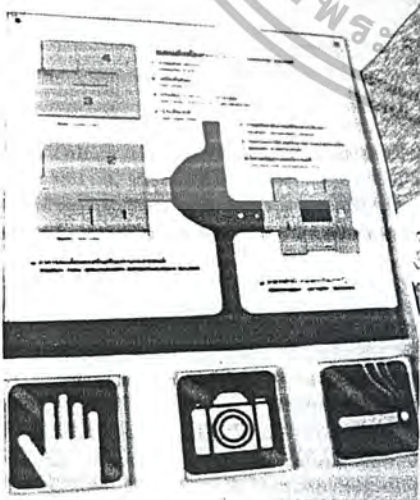
รูปที่ 5 แสดงส่วน โถงทางเข้า



รูปที่ 6 แสดงส่วนเคาร์เตอร์



รูปที่ 7 แสดงส่วนล็อกเกอร์



รูปที่ 8 แสดงการจัดทำป้ายแนะนำ



รูปที่ 9 แสดงทางเข้าสู่นิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องจัดนิทรรศการที่ ห้องโลหะกรรม



รูปที่ 10 แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่

**ลักษณะโดยทั่วไป** - เป็นห้องรูปสี่เหลี่ยมมีพื้นที่ประมาณ 64 ตารางเมตร มีการจัดวางตู้จัดแสดงตรงช่องระหว่างช่องแสงแนวตั้งบริเวณผนังมีบอร์ดติดเรื่องราวเกี่ยวกับการโบราณคดีที่บ้านเชียง วัสดุที่ใช้ยังเป็นลักษณะเดียวกับส่วนโรงที่เชื่อมต่อเข้ามา

**ปัญหาที่พบ** - ส่วนใหญ่เกิดจากความไม่น่าสนใจของการจัดแสดงและเรื่องราวในการจัดแสดงที่เน้นข้อมูลตัวหนังสือมากเกินไปและการมองที่ไม่ชัดเจนการควบคุมแสงธรรมชาติที่ส่องเข้ามาทำได้โดยยาก

**แนวทางการแก้ปัญหา** - ควรปรับปรุงในเรื่องเทคนิคการจัดแสดงให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และรวมถึงการควบคุมแสงที่สามารถเน้นจุดที่น่าสนใจเป็นบางจุดได้ดีกว่าแสงธรรมชาติ

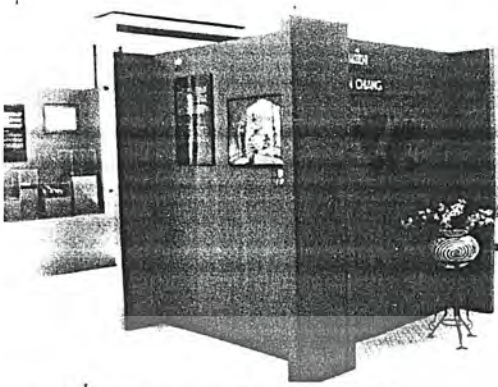
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หัวข้อการจัดแสดงห้องจัดแสดงที่ 1 "ห้องโลหะกรรม"

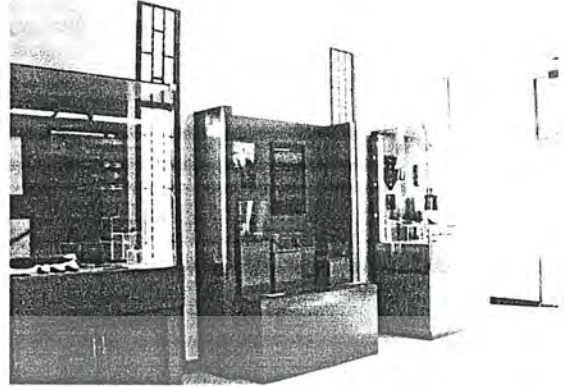


รูปที่ 11 หัวข้อการจัดแสดงห้องจัดแสดงที่ 1

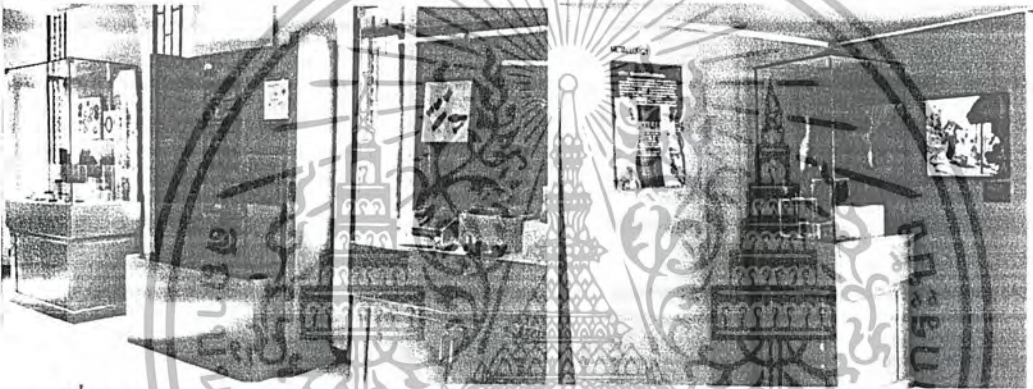
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 12 แสดงบอร์ดทางด้านหน้า

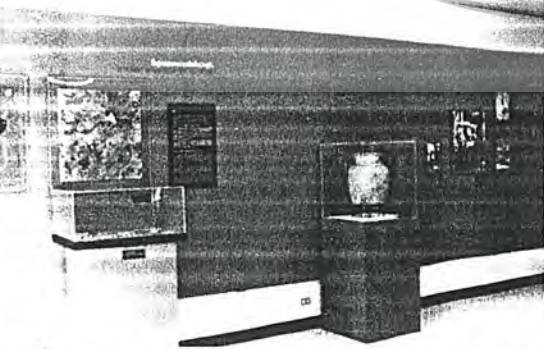


รูปที่ 13 แสดงตู้จัดแสดงแบบเปลือย

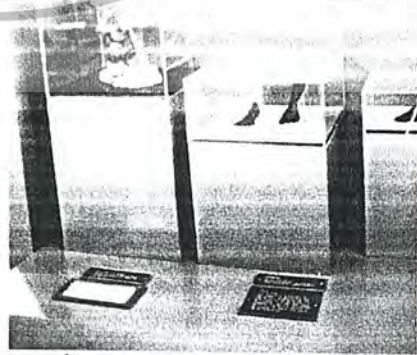


รูปที่ 14 แสดงตู้จัดแสดงแบบเปลือย

รูปที่ 15 แสดงการจัดวางตู้จัดแสดง



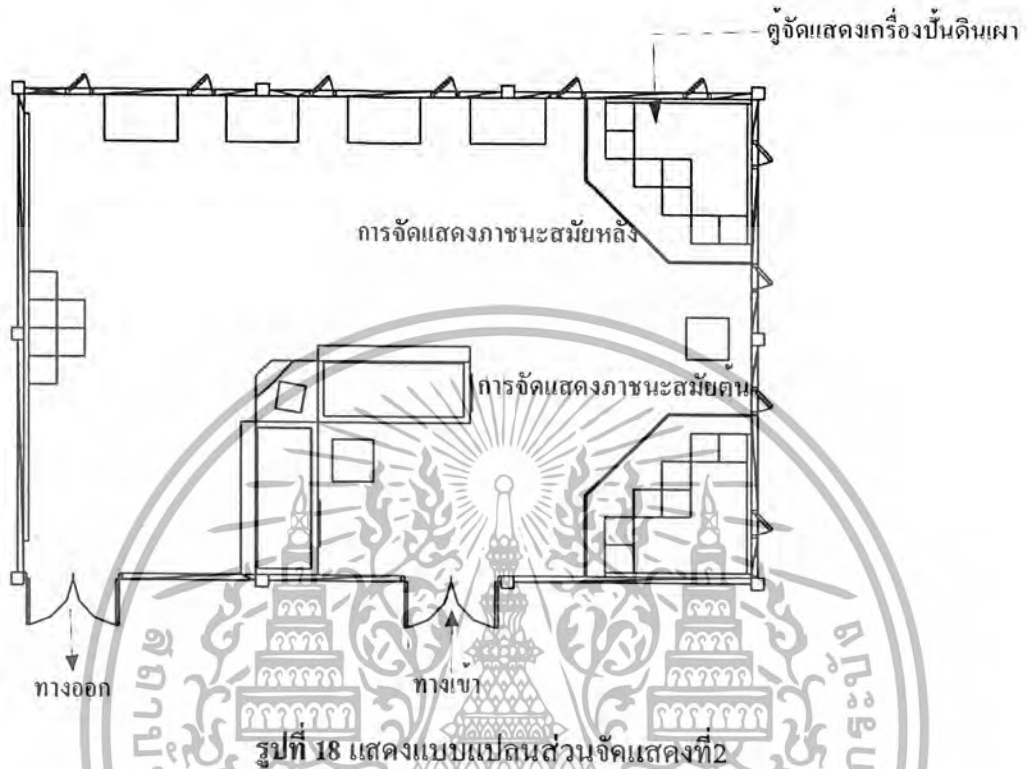
รูปที่ 16 การจัดวางตู้จัดแสดง ไม่เกิดความน่าสนใจ



รูปที่ 17 การทำหุ่นจำลองขนาดเล็กเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องจัดแสดงที่ 2 ห้องเครื่องปั้นดินเผา



รูปที่ 18 แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่ 2

**ลักษณะโดยทั่วไป** - เป็นลักษณะห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ ประมาณ 96 ตารางเมตร จัดวางตู้จัดแสดงระหว่างช่องแสงเช่นเดียวกัน ลักษณะตู้จัดแสดงเหมือนกับส่วนที่แล้วมาแต่การจัดการเดินชมให้เป็นลักษณะการเดินวนและออกอีกด้านหนึ่ง และมีการจำลองแบบจำลองเหตุการณ์ต่างๆ

**ปัญหาที่พบ** - มีปัญหาเกิดขึ้นจากแสงที่ส่องเข้ามาสู่ภายในส่วนนิทรรศการทำให้การมองได้ไม่ชัดเจนและลักษณะตู้จัดแสดงที่ดูเก่าและไม่สวยงามซึ่งทำให้โทนสีดูอึดอัด

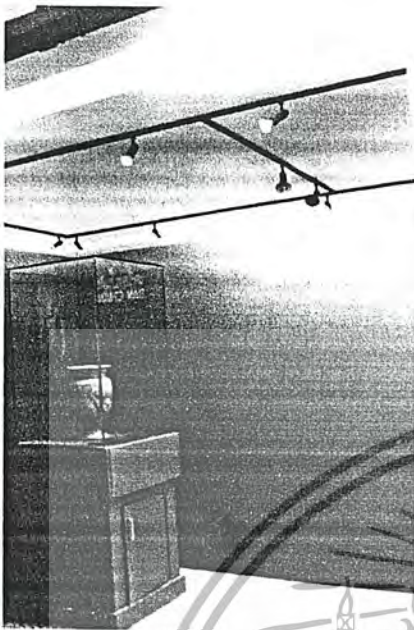
**แนวทางการแก้ปัญหา** - ควรมีการเพิ่มสื่อในการจัดแสดงให้ดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้นและการจัดทำหุ่นจำลองที่ไม่ได้สร้างบรรยากาศตามแนวทางของเรื่องราวหรือหุ่นจำลองเล็กเกินไปทำให้ไม่เกิดความน่าสนใจ อีกทั้งการจัดแสดงที่เป็นลักษณะเหมือนการจัดโชว์สิ่งของไม่ได้สร้างบรรยากาศให้เกิดเรื่องราวเป็นรูปธรรมทำให้ไม่มีความน่าสนใจติดตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

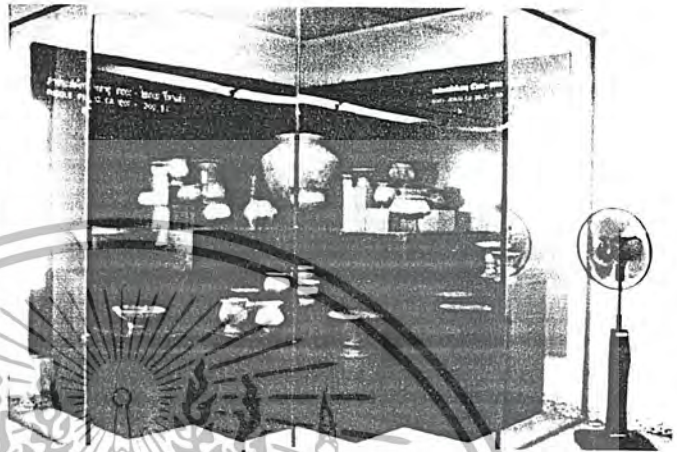


รูปที่ 19 หัวข้อการจัดแสดงห้องจัดแสดงที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 20 ส่วนทางเข้า



รูปที่ 21 ส่วนแสดงภาชนะสมัยต้น



รูปที่ 22 แสดงตู้จัดแสดงหัวข้อที่ 2

รูปที่ 23 แสดงตู้จัดแสดงหุ่นจำลอง



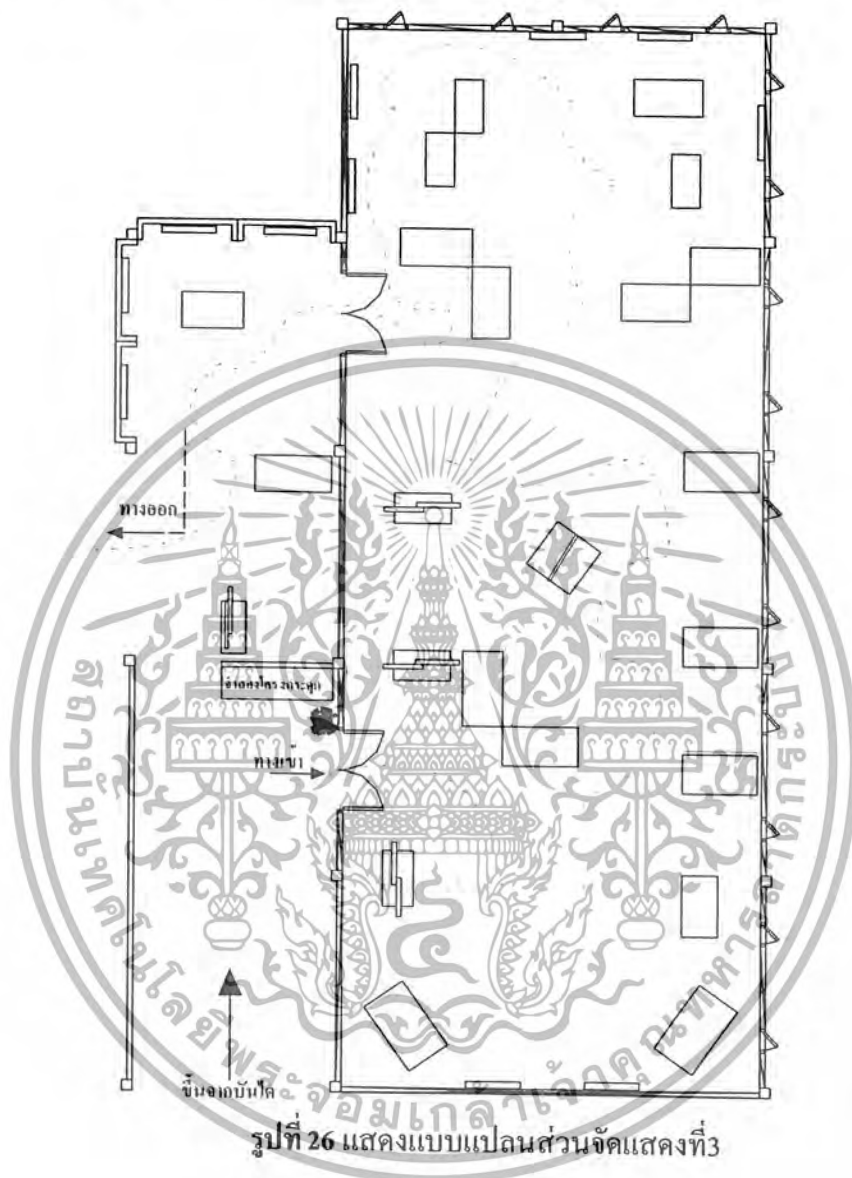
รูปที่ 24 แสดงการจัดกลุ่มจัดแสดง



รูปที่ 25 แสดงการจัดตู้จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนห้องจัดแสดงที่3 บ้านเชิงการค้นพบยุคสำริดที่สาบสูญ



รูปที่ 26 แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่3

**ลักษณะโดยทั่วไป** - เป็นห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ประมาณ 216 ตารางเมตร มีการจัดตู้จัดแสดงเป็นลักษณะแบบลอยตัวกระจายโดยทั่วพื้นที่

**ปัญหาที่พบ** - เนื่องจากตู้จัดแสดงที่มีขนาดเล็กและไม่ต่อเนื่องกันทำให้การลำดับเรื่องราวการเข้าชมและการประดิปะต่อกันค่อนข้างจะไม่ดีอีกทั้ง ไม่มีจุดสนใจรวมซึ่งทำให้เกิดความน่าเบื่อเพราะผู้เข้าชมจะไม่รู้สึกนำติดตาม อีกทั้งตู้ที่เก่าทำให้ไม่เกิดความสวยงาม

**แนวทางการแก้ปัญหา** - ควรมีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการแสดงข้อมูลและจัดแสดงวัตถุรวมถึงการนำวัสดุใหม่ที่สวยงามและมีประโยชน์ใช้สอยมาเข้าร่วมใน

#### การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หัวข้อการจัดแสดงห้องจัดแสดงที่3 "บ้านเชียงการค้นพบยุคสำริดที่สาบสูญ"

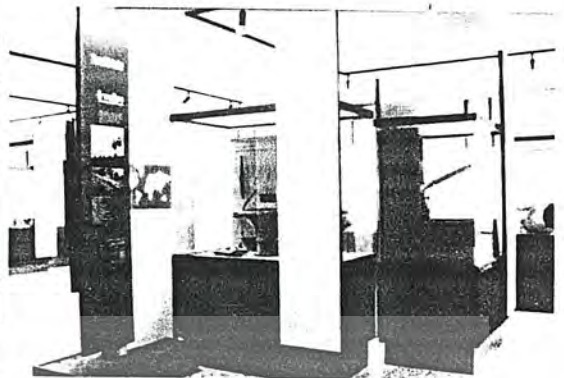


รูปที่ 27 หัวข้อจัดแสดงห้องจัดแสดงที่3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 28 บริเวณทางเข้านิทรรศการ

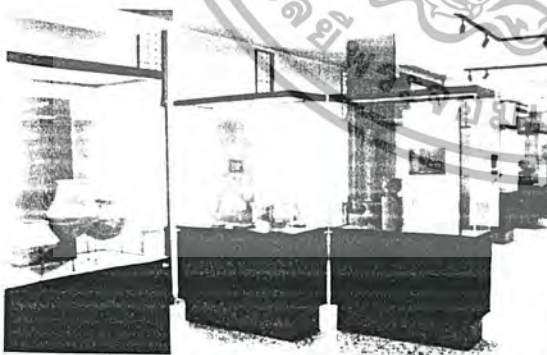


รูปที่ 29 ตู้จัดแสดงแบบลอยตัว



รูปที่ 30 การจัด ตู้จัดแสดงบริเวณมุมห้อง

รูปที่ 31 การจัดตู้จัดแสดง

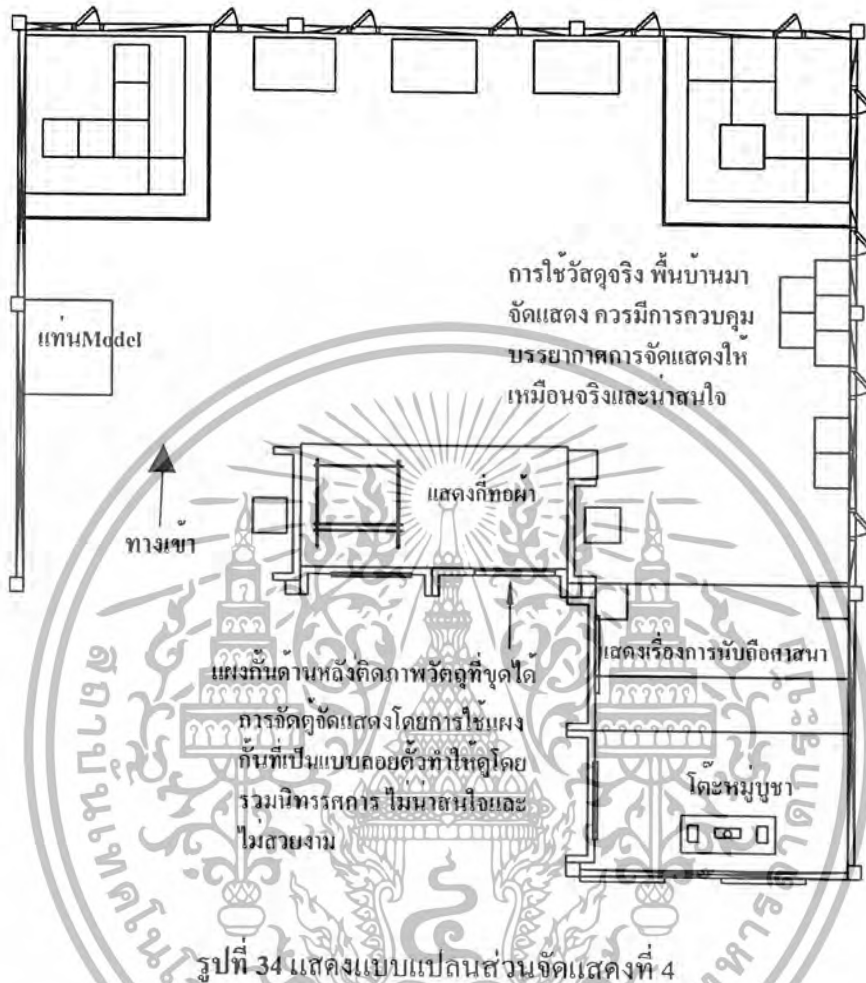


รูปที่ 32 การจัดตู้จัดแสดงไม่ต่อเนื่องกัน



รูปที่ 33 การจัดบอร์ดเป็นที่กันส่วนจัดแสดง

## ส่วนจัดแสดงห้องที่4 บ้านเชียงวันนี้



รูปที่ 34 แสดงแบบแปลนส่วนจัดแสดงที่ 4

**ลักษณะโดยทั่วไป** - ห้องจัดแสดงมีพื้นที่ประมาณ 144 ตารางเมตร จัดแสดงโดยใช้ตู้จัดแสดงที่มี ลักษณะเหมือนกับหัวข้อที่ผ่านมา มีการจัดแสดงแบบจำลอง และนำวัตถุจริงมาจัดแสดงเรื่องราว

**ปัญหาที่พบ** - เป็นปัญหาเรื่องการนำเสนอเรื่องราวที่ไม่น่าสนใจรวมถึงการเดินทางมีทางเข้าออกทางเดียวทำให้ผู้เข้าชมรู้สึกอึดอัดไม่น่าสนใจอีกทั้ง ตู้จัดแสดงและวัตถุจัดแสดงที่ไม่ได้รับการดูแลให้ดีทำให้ไม่เกิดความน่าสนใจและไม่รู้สึกถึงคุณค่าของวัตถุจัดแสดง

**แนวทางการแก้ปัญหา** - ต้องใช้สื่อ และเทคนิคการจัดแสดงที่น่าสนใจ และทันสมัยมาช่วยให้เกิดความน่าสนใจรวมถึงการสร้างบรรยากาศและเรื่องราวที่ให้มีความรู้สึก น่าติดตามจะทำให้เกิดความสวยงามและน่าสนใจยิ่งขึ้น อีกทั้งการนำเสนอประติมากรรม มาใช้ในการจัดแสดงจะช่วยให้ควบคุมแสงได้รวมทั้งสามารถเน้นจุดที่ต้องการให้ผู้เข้าชมสนใจได้โดยง่าย

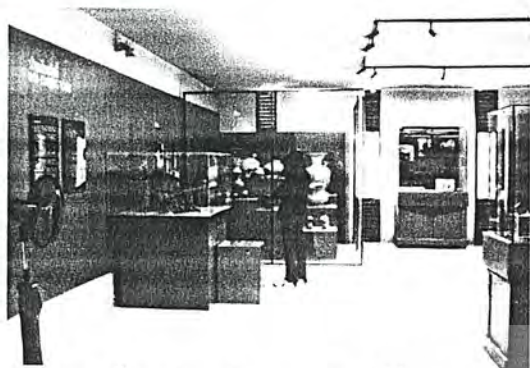
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หัวข้อการจัดแสดงห้องจัดแสดงที่ 4 "บ้านเชียงวันนี้"

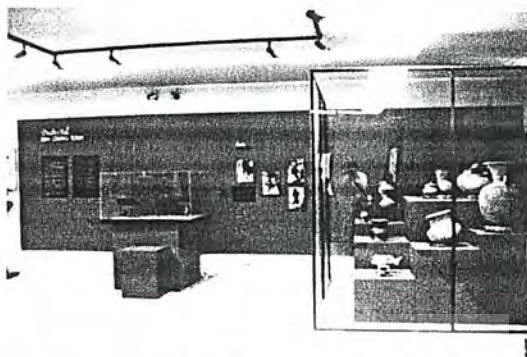


รูปที่ 35 หัวข้อการจัดแสดงส่วนจัดแสดงที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 36 ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่4

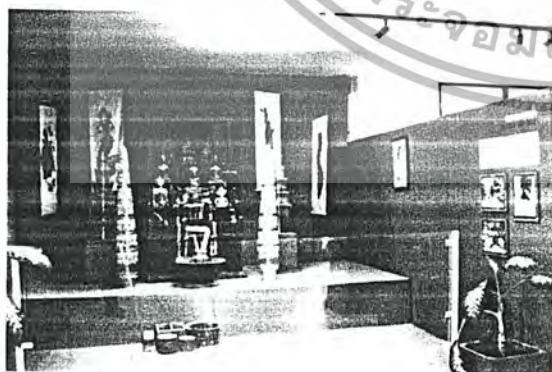


รูปที่ 37 ตู้จัดแสดงติดผนัง

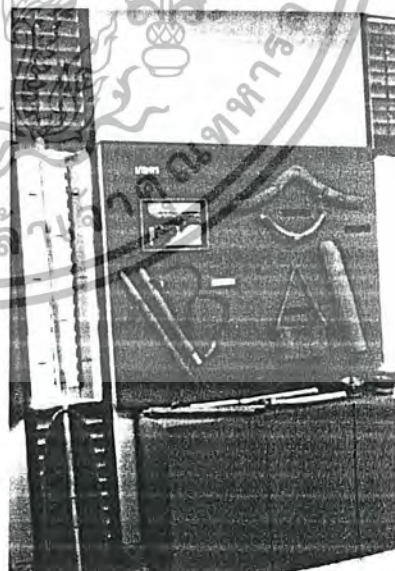


รูปที่ 38 ตู้จัดแสดงที่เหมือนกับส่วนที่ผ่านมา

รูปที่ 39 แท่นจัดแสดงการทอผ้า



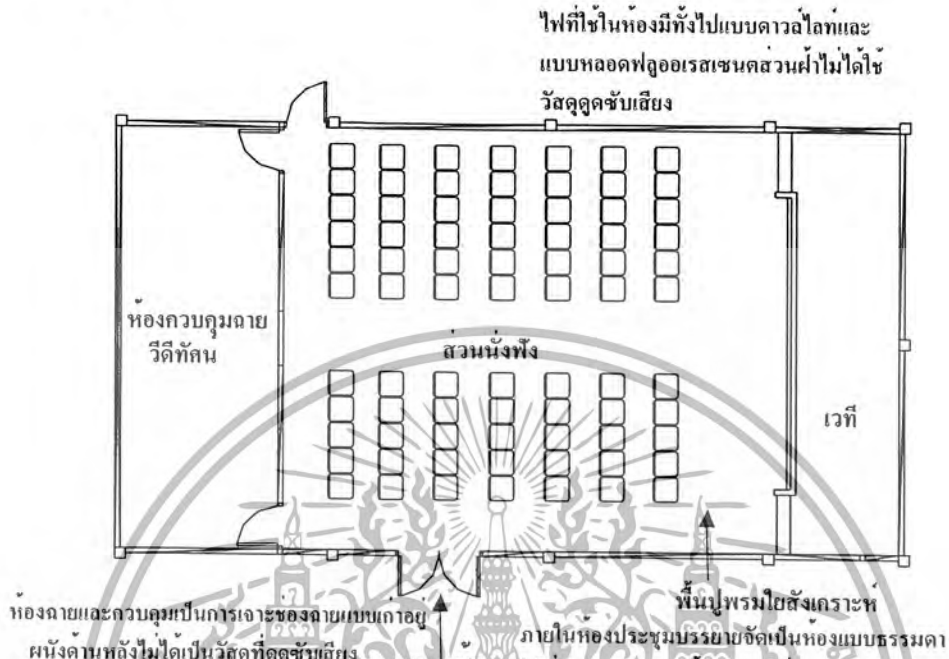
รูปที่ 40 แท่นจัดแสดงศาสนาและความเชื่อ



รูปที่ 41 แสดงการจัดแสดงโดยวัตถุจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนห้องประชุมบรรยาย

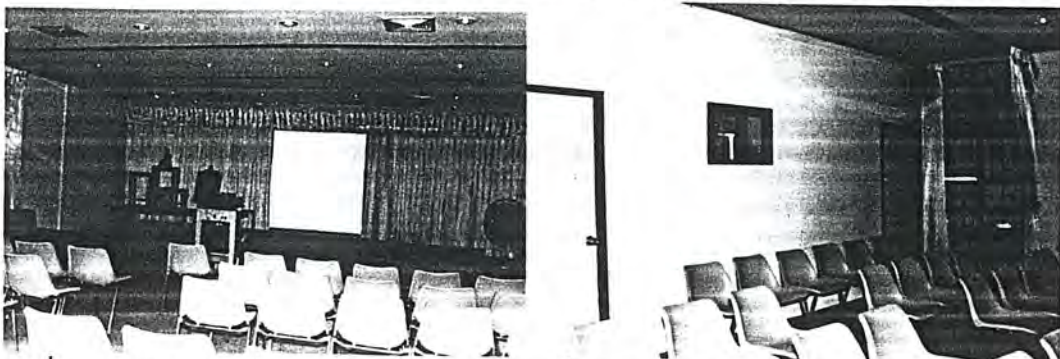


รูปที่ 42 แสดงแบบแปลนห้องประชุมบรรยาย

**ลักษณะโดยทั่วไป** - เป็นห้องรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ส่วนนั่งฟังบรรยาย ประมาณ 92 ตารางเมตร และส่วนควบคุม 24 ตารางเมตร ในปัจจุบันเป็นการจัดแบบเรียงแถวเฟอร์นิเจอร์ใช้เก้าอี้พลาสติก

**ปัญหาที่พบ** - ส่วนใหญ่เกิดจากการไม่มีวัสดุที่ใช้สำหรับดูดซับเสียงในห้องประชุมบรรยายนี้จะทำให้เกิดเสียงสะท้อนและ ได้ยินไม่ชัดเจนในด้านความงามยังไม่มีการออกแบบให้เกิดความประทับใจแก่ผู้เข้าใช้แต่อย่างใด

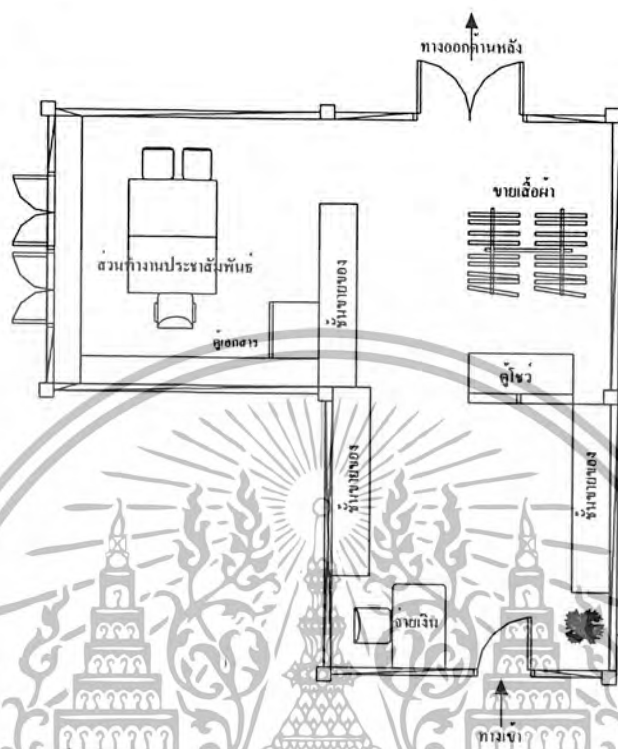
**แนวทางการแก้ปัญหา** - ความมีการออกแบบในส่วนของการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงและควรมีการสร้างภาพลักษณ์ให้เกิดความสวยงามเป็นที่ประทับใจของผู้เข้าใช้พื้นที่



เอกสารนี้ **รูปที่ 43** แสดงภายในห้องประชุมบรรยาย **รูปที่ 44** แสดงผนังด้านหลังห้องซึ่งไม่มีการซับเสียง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึก



รูปที่ 45 แสดงแบบแปลนส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึก

ลักษณะโดยทั่วไป - เป็นห้องจำหน่ายสินค้าและของฝากจัดวางตู้สินค้าตามแนวชิดผนัง ทั้งยังมีการกันแยกส่วนพื้นที่ของพนักงานเพิ่มเข้ามารวมอยู่ด้วย

ปัญหาที่พบ - ในส่วนนี้มีการใช้พื้นที่ที่ปะปนกันระหว่างส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึกและส่วนโต๊ะของพนักงานประชาสัมพันธ์ ทำให้เกิดความไม่เหมาะสมในการใช้งาน รวมถึงด้านความงามซึ่งไม่ควรที่จะนำการใช้งานมาปะปนกัน

แนวทางการแก้ปัญหา - ควรมีการจัดพื้นที่การใช้สอยใหม่ให้เกิดความเหมาะสมและในส่วนการจัดจำหน่ายสินค้าควรมีชั้นโชว์สินค้าที่น่าสนใจและสวยงามเรียบร้อย



รูปที่ 46 แสดงห้องจำหน่ายสินค้าที่ระลึก



รูปที่ 47 ส่วนทำงานที่มาปะปนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมเดิม อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี



รูปที่ 48 รูปด้านหน้าอาคารด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 49 รูปด้านทิศใต้ของอาคาร

รูปที่ 50 รูปด้านทิศเหนือของอาคาร



รูปที่ 51 สภาพบริเวณ โดยรอบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6 ที่มาของปัญหา

1. เป็นอาคารที่อยู่ในระหว่างการปรับปรุงและต่อเติมอาคารหลังใหม่
2. อาคารมีการใช้งานมานานไม่ได้มีการดูแลอย่างดีพอและไม่ได้มีการปรับปรุงการจัดแสดงมาก่อนทำให้ดูเก่าและไม่น่าสนใจการใช้งานในส่วนอื่นไม่เหมาะสม
3. ไม่ได้พัฒนาและไม่ได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้

### 1.7 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. นำเสนอการจัดแสดงให้เกิดความน่าสนใจโดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเป็นส่วนช่วยในการจัดแสดงในหัวข้อต่างๆ
2. วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยอาคารเดิม และ ทิวการปรับปรุงเพิ่มเติมพื้นที่ใช้สอยส่วนอื่นให้ครบถ้วนรวมทั้งเพิ่มหัวข้อในการจัดแสดงและเรื่องราวเพื่อเพิ่มสาระความรู้และความน่าสนใจในส่วนนิทรรศการ
3. นำวัสดุที่คงทนและสวยงามมาใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งานในส่วนนั้นๆ
4. ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับงานระบบที่เหมาะสมในการนำมาใช้เพื่อป้องกันดูแลวัสดุจัดแสดงและรวมถึงระบบต่างๆเพื่อสร้างบรรยากาศและความสวยงามแก่ผู้มาใช้บริการ
5. นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้

### 1.8 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดของโครงการ และ โครงการที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการวิเคราะห์และนำมาออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง
2. ศึกษารายละเอียดของโครงการในด้านต่างๆ
  - รูปแบบอาคารในด้านสถาปัตยกรรมทั้งภายใน และ ภายนอก
  - ศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร และ อาคารใกล้เคียง
  - ศึกษาองค์ประกอบของอาคาร
  - ศึกษาสายงานบริหารของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง
  - ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ
  - ศึกษาการจัดหัวข้อจัดแสดงเดิม
  - ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
  - ศึกษาการใช้วัสดุ และ อุปกรณ์ ภายในโครงการ
3. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมด จากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จาก

เอกสารที่เชื่อถือได้ นำประกอบการพิจารณา

เพื่อการศึกษาค้นคว้า การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รวบรวมข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์
  - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ภายในอาคาร
  - วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร
  - วิเคราะห์ที่ตั้งอาคาร และ สภาพแวดล้อมอาคาร
5. สรุปผลการศึกษากาวิเคราะห์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง

### 1.9 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
  - ประวัติความเป็นมาของโครงการ
  - วัตถุประสงค์ของโครงการ
  - ปัญหาของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
  - ความหมายและวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์
  - ประวัติและความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์
  - ประเภทของพิพิธภัณฑ์
  - ศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
3. ศึกษารายละเอียดของโครงการ
  - ที่ตั้งของโครงการ
  - สภาพแวดล้อมของโครงการ
  - ลักษณะทางกายภาพของโครงการ
4. การวิเคราะห์โครงการ
  - ที่ตั้งโครงการ
  - วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางกายภาพของโครงการ
  - วิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรม
  - วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.10 ขอบเขตของโครงการ

อาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง ประกอบด้วยอาคาร 6 หลัง มีส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 679.98 ตารางเมตร

- โถงพักคอย
- ห้องขายสินค้าที่ระลึก
- ห้องประชุม
- โถงบันได
- ห้องเก็บของ
- ส่วนพนักงาน
- ห้องเครื่องสูบน้ำ
- ห้องควบคุมไฟฟ้า
- ห้องน้ำ
- ทางเดินรอบอาคาร
- ทางเดินเชื่อม 1

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 467.48 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดงเดิม
- โถงทางออก
- ห้องเก็บของ
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- โถงบันได
- โถงลิฟท์
- ทางเดินเชื่อม 1

รวมพื้นที่อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี 1147.46 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**อาคารจัดแสดง 1**

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 394.00 ตารางเมตร

- โถงนิทรรศการและจัดแสดง
- ทางเดินเชื่อม 2

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 394.00 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 1
- ทางเดินเชื่อม 2

รวมพื้นที่อาคารจัดแสดง 1 788.00 ตารางเมตร

**อาคารจัดแสดง 2**

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 456.00 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 3
- ห้องจัดแสดง 4
- ห้องจัดแสดง 7
- ห้องจัดแสดง 8
- โถงบันได
- ทางหนีไฟ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- โถงลิฟท์

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 328.10 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 2
- โถงบันได
- โถงลิฟท์
- ระเบียง

รวมพื้นที่อาคารจัดแสดง 2 784.00 ตารางเมตร

**อาคารจัดแสดง 3**

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 596.00 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องจัดแสดง 6
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- โถงทางเดิน

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 24.00 ตารางเมตร

- ทางเดินชั้นลอย

รวมพื้นที่อาคารจัดแสดง 3 620.00 ตารางเมตร

#### อาคารสำนักงาน

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 150.00 ตารางเมตร

- โถงอเนกประสงค์
- ห้องน้ำ
- ห้องเก็บของ

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 97.50 ตารางเมตร

- ห้องรับรอง
- ห้องหัวหน้า
- สำนักงาน
- ระเบียบ
- ห้องน้ำ

รวมพื้นที่อาคารสำนักงาน 247.50 ตารางเมตร



### อาคารศูนย์ข้อมูลและคลังพิพิธภัณฑ์

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 606.90 ตารางเมตร

- โถงทางเข้า
- สำนักงาน
- ห้องสมุด
- ห้องประชุม
- โถงทางเดิน
- ห้องปฏิบัติการและวิจัย
- ห้องเตรียมอาหาร
- ทางเดินเชื่อม
- คลังพิพิธภัณฑ์

รวมพื้นที่อาคารศูนย์ข้อมูลและคลังพิพิธภัณฑ์ 606.90 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ภายใน โครงการทั้งหมด 4193.86 ตารางเมตร

### 1.11 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

#### อาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 364.00 ตารางเมตร

- โถงพักคอย
- ห้องขายสินค้าที่ระลึก
- ห้องประชุม
- โถงบันได
- ส่วนพนักงาน

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 362.00 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดงเดิม
- โถงทางออก
- โถงบันได

รวมพื้นที่ในการออกแบบอาคารสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี 726.00 ตาราง  
เมตร

### อาคารจัดแสดง 1

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 394.00 ตารางเมตร

- โถงนิทรรศการและจัดแสดง
- ทางเดินเชื่อม 2

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 394.00 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 1
- ทางเดินเชื่อม 2

รวมพื้นที่ในการออกแบบอาคารจัดแสดง 1      **788.00**      ตารางเมตร

### อาคารจัดแสดง 2

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 432.00 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 3
- ห้องจัดแสดง 4
- ห้องจัดแสดง 7
- ห้องจัดแสดง 8
- โถงบันได

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 300.25 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 2
- โถงบันได
- ระเบียง

รวมพื้นที่ในการออกแบบอาคารจัดแสดง 2      **732.25**      ตารางเมตร

### อาคารจัดแสดง 3

ชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 544.00 ตารางเมตร

- ห้องจัดแสดง 5
- ห้องจัดแสดง 6
- โถงทางเดิน

ชั้นที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 24.00 ตารางเมตร

- ทางเดินชั้นลอย

รวมพื้นที่ในการออกแบบอาคารจัดแสดง 3      **568.00**      ตารางเมตร

รวมพื้นที่ในการทำวิทยานิพนธ์ทั้งหมด      **2814.25**      ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

#### 2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์

##### 2.1.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์

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

ในประเทศไทย โดยทั่วไปเข้าใจกันว่าพิพิธภัณฑ์สถาน คือ อาคารที่จัดแสดงและรวบรวมของเก่าแก่โบราณ เช่น พระพุทธรูป ถ้วยโลหะ ไม้กลายเป็นหิน ฯลฯ รวมทั้งวัตถุรูปร่างประหลาดต่าง ๆ ซึ่งหาที่อื่นไม่ได้ อันเป็นความเข้าใจที่ค่อนข้างจะถูกต้องอยู่มาก เพราะประเทศไทยจะเป็นรูปแบบของพิพิธภัณฑ์สถานเช่นนั้น

##### 2.1.2 ประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์

จากหลักฐานและการค้นคว้าทางประวัติศาสตร์และ โบราณคดีชี้ให้เห็นว่า เมื่อกว่า 2,000 ปีมาแล้ว มนุษย์ได้กำเนิดและมีวิวัฒนาการ จากความเป็นอยู่ตามธรรมชาติ เร่ร่อนหาแหล่งที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ คิดค้นเครื่องมือเครื่องใช้ และอาวุธป้องกันชีวิตตนเองคิดค้นตัวอักษร สื่อความหมาย ผ่านระยะเวลาอันbrief ๆ ศตวรรษ ได้มีการสร้างสรรค์และตั้งร่องรอยทั้งสภาพความเป็นอยู่วิวัฒนาการ การเมืองการปกครอง สังคม ศิลปวัฒนธรรมสืบต่อกันมา แต่ก็ยังไม่มีใครศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ของมนุษย์อย่างแท้จริง จนกระทั่งพุทธศตวรรษที่ 19 ในประเทศอิตาลีเกิดการแบ่งแยกของคริสตศาสนาออกเป็นนิกายโปรเตสแตนต์และโรมันคาทอลิก ได้เกิดการโต้เถียงกันในเรื่องอารยะ-ธรรมในอดีตของมนุษยชาติ ฝ่ายหนึ่งมีความเชื่อว่า อารยะธรรมของมนุษย์เพิ่งเกิดขึ้นเพราะพระเมตตาของพระเยซู ในขณะที่อีกฝ่ายหนึ่งคัดค้านความคิดเช่นนี้ นับแต่นั้นจึงได้เกิดการค้นคว้าและรวบรวมหลักฐานที่แสดงเรื่องราวความเป็นมาของมนุษย์ในอดีต มีการปฏิรูปวิชาโบราณคดีและการรวบรวม โบราณวัตถุ เพื่อใช้หลักฐานที่ค้นพบมาอ้างอิงความเชื่อของแต่ละฝ่าย และใช้โต้แย้งความเชื่อของอีกฝ่ายหนึ่ง

ต่อมาเมื่อได้พบหลักฐานต่าง ๆ มากขึ้น ก็ได้ทำให้ทราบถึงประวัติศาสตร์ความเป็นมาและอารยะธรรมของมนุษย์ว่ามีความเจริญสูงส่งและมีมานานกว่ายุคสมัยของคริสตศาสนา

เสียอีก ดังนั้นการค้นคว้า และรวบรวมหลักฐานในระยะหลังนี้จึงเป็นไปเพื่อค้นหาคำความจริง และดำเนินการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในเชิงการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายและดำเนินการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้อ็องสัวในประวัติศาสตร์ของมนุษย์ เมื่ออุดมมุ่งหมายของการรวบรวมหลักฐานวัตถุได้  
เปลี่ยนไป เป้าหมายของสถานที่เก็บ และ รวบรวมวัตถุเหล่านี้จึงเปลี่ยนเป็นเพื่อการศึกษาค้นคว้า  
ทั้งทางด้านประวัติศาสตร์โบราณคดี และศิลปวัฒนธรรมสาขาต่าง ๆ และจัดตั้งสถานที่เหล่านี้  
ก็เป็นการนิยมนิยมของผู้มีฐานะดี บรรดาขุนนาง เจ้านายและเชื้อพระวงศ์ในราชสำนักต่าง ๆ เพื่อ  
ประดับบารมีและอวดอ้างผู้อื่น จึงมีการเรียกชื่อสถานที่เหล่านี้ว่า พิพิธภัณฑสถานส่วนบุคคล  
(PRIVATE COLLECTION)

ประเทศที่ถือได้ว่าเป็นประเทศที่เริ่มก่อตั้งพิพิธภัณฑสถานขึ้นแห่งแรกคือ ประเทศ  
อิตาลี โดยเริ่มจากห้องรวบรวมศิลปะวัตถุโบราณของเซเรซีแห่งเมืองเทรวิก ทางตอนเหนือของ  
อิตาลี วัตถุส่วนใหญ่ที่รวบรวมได้แก่ งานจิตรกรรม ประติมากรรม ต่อมาจึงแพร่หลายไปยัง  
ฝรั่งเศส อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ สเปน เยอรมนี ออสเตรีย สวีเดน และประเทศอื่น ๆ ในยุโรป

ในระยะหลังฐานะทางเศรษฐกิจของยุโรปได้เกิดความเหลื่อมล้ำกันมา ระหว่าง  
ชนชั้นสูงและราษฎรที่ถูกกดขี่จากภาษีอากร เพื่อนำเงินไปบำรุงราชสำนัก จนกระทั่งเกิดการปฏิวัติ  
ในฝรั่งเศสเมื่อ พ.ศ. 2332 ราษฎร ได้เข้ามามีบทบาทในการปกครองประเทศ ฐานะของพิพิธ  
ภัณฑสถานจึงกลายเป็นของประชาชน(PUBLIC MUSEUM)และ ได้เกิดการนำทะเบียนแสดง  
จำนวน ขนาด อายุของวัตถุจัดแสดงขึ้นเป็นครั้งแรก เพื่อเสนอให้รัฐบาลพิจารณาเงินสนับสนุน  
เป็นค่าบำรุงรักษาตลอดจนเงินเดือนของพนักงานเจ้าหน้าที่ และฐานะของพิพิธภัณฑสถานก็  
ได้รับการยกย่องเป็นสถาบันทางการค้นคว้า (ENCYCLOPEDIA MUSEUM)

จากการที่ประเทศต่างๆ ให้ความสำคัญกับพิพิธภัณฑสถาน จึงได้มีการสร้าง  
อาคารพิพิธภัณฑสถานรวมทั้งหอศิลปะชั้นหลายๆ แห่ง และมีการสนับสนุนทางการเงิน  
ด้วยดี จนเกิดการแข่งขันกันมากขึ้นในยุโรป เพราะถือว่าพิพิธภัณฑสถานคือสิ่งที่แสดงถึง  
วัฒนธรรมและฐานะของประเทศนั้นๆ และความแพร่หลายนี้ก็ได้กระจายไปยังภาคพื้นเอเชีย  
แอฟริกา และทั่วโลก เมื่อเกิดการแข่งขันมากขึ้นไม่นานนักก็เกิดความขัดแย้งกันระหว่างประเทศ  
ต่าง ๆ โดยใช้พิพิธภัณฑสถานเป็นศูนย์กลางการประชาสัมพันธ์ชวนเชื่อความยิ่งใหญ่ ทาง  
การเมืองและอุดมการณ์ของชาติ ในระยะนี้จึงเรียกว่า พิพิธภัณฑสถานเพื่ออุดมคติ(IDEALISTIC  
MUSEUM)และเป็นผลให้เยอรมนี กับอังกฤษ ฝรั่งเศส และรัสเซีย เกิดความขัดแย้งกันจึงเปลี่ยน  
ฐานะจากศูนย์กลางของลัทธิชาตินิยม ไปเป็นสถาบันเพื่อการศึกษา นับแต่นั้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2.1 ความเป็นมาของพิพิธภัณฑสถานในประเทศไทย

การรวบรวมวัตถุเริ่มมีในสมัยของ พระบาทพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เพราะในสมัยนั้นมี การฟื้นฟูศึกษาค้นคว้าทางประวัติศาสตร์ และโบราณคดีในชาติ ขึ้นเป็นครั้งแรกพระมหากษัตริย์ พระองค์นี้ทรงริเริ่มรวบรวมศิลปโบราณวัตถุนับตั้งแต่ พระพุทธรูป เทวรูป ศิลาจารึก และ เครื่องมือเครื่องใช้ในสมัยต่างๆ เพื่อใช้ในการศึกษาอ้างอิง

### 2.1.3 ประเภทของพิพิธภัณฑสถาน

พิพิธภัณฑสถานที่จัดขึ้นในระยะแรก ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายในการรวบรวมวัตถุเพื่อ วัตถุประสงค์ประการหนึ่งประการใด โดยเฉพาะ คงเป็นแต่เพียงการรวมวัตถุที่น่าสนใจไว้ทำนั้ นจนกระทั่งเพื่อกิจการพิพิธภัณฑสถานเจริญขึ้น สภาการพิพิธภัณฑศรระหว่างชาติ ได้จำแนกประเภท ของพิพิธภัณฑสถานออกดังนี้

#### 1. พิพิธภัณฑสถานทางศิลปะ (MUSEUM OF ARTS)

เป็นพิพิธภัณฑสถานที่ได้รับความนิยมที่สุด เป็นสถาบันที่รวบรวมงานที่ แยกออกไปเป็นพิเศษ ซึ่งงานศิลปะเหล่านี้มีค่าควรแก่การจดจำไว้ การเก็บรวบรวมจะเป็นเหตุผล ดั้งเดิมเพื่อรักษาไว้ซึ่งศิลปะ ถึงแม้ว่าเหตุผลข้อนี้จะไม่ ได้หมายความถึงคุณค่าของหลักเกณฑ์ทาง ศิลปะ แต่มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ประชาชนได้ชื่นชมกับสุนทรียะของศิลปะและศึกษา วิวัฒนาการทางด้านศิลปะหรือประวัติศาสตร์ศิลปะด้วย

#### 2. พิพิธภัณฑสถานศิลปะร่วมสมัย (GALLERY OF CONTEMPORARY ART)

พิพิธภัณฑสถานร่วมสมัยเป็นสถาบันเชื่อมความเข้าใจระหว่างสังคม ปัจจุบันกับงานต่าง ๆ ที่พวกศิลปินเริ่มต้นกระทำ พิพิธภัณฑสถานต้องพยายามที่จะนำศิลปะร่วม สมัยให้เข้าไปสู่ความเข้าใจที่ดีของสังคม พิพิธภัณฑสถานสมัยใหม่ ได้ขยายงานของเขาออกไปทุก ทิศทุกทางครอบคลุมงานแขนงต่างๆ คือ

2.1 ศิลปะประยุกต์ เข้ามาสู่ความเจริญของอุตสาหกรรม โดยการใช้รูปภาพ ฟิล์ม ภาพยนตร์และการโฆษณาเข้ามาทั้งทางที่เป็นคำอธิบายและภาพประกอบ

2.2 สถาปัตยกรรมระดับเดียวกัน และแปลนของเมืองซึ่งใช้โดยเทคนิค และ สังคมพร้อมกับต้องมีความหมายทางศิลปะและความคิดเรื่องต่างๆเข้ามาประกอบ

2.3 ศิลปะประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับสมัยแห่งการใช้เครื่องจักรกล

2.4 สมัยก่อนคลาสสิก เช่นเดียวกับศิลปะเริ่มแรก และศิลปะนั้นเพียงแสดงถึง

ความเกี่ยวข้องกันกับความก้าวหน้าของศิลปะประเภทเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยา ( NATURAL HISTORY MUSEUM )

พิพิธภัณฑ์สถานทางธรรมชาติวิทยาได้วิวัฒนามาจากการรวบรวมวัตถุในแบบต่าง ๆ เช่น ธรณีวิทยา พฤกษศาสตร์ สัตว์ศาสตร์ มานุษยวิทยา ฯลฯ เพื่อจะได้ความคิดดี ๆ จากเอกสารที่สำคัญและความสำเร็จอื่น ๆ ซึ่งเราอาจรวมการศึกษาทุก ๆ ด้านเช่น ก่อนประวัติศาสตร์ โบราณคดี ชาติพันธุ์วิทยา มักจะนำมาจัดการแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานทางธรรมชาติ

### 4. พิพิธภัณฑ์สถานวิทยาศาสตร์และเครื่องจักรกล(MUSEUM OF SCIENCE)

พิพิธภัณฑ์สถานอีกชนิดหนึ่ง ก่อนข้างจะแปลกว่าพิพิธภัณฑ์สถานทั้งหมดแล้วที่กล่าวมาแล้ว เพราะแทนที่จะเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับพุทธปัญญาของมนุษย์ในเรื่องความดีงาม หรือความเป็นมาของอารยธรรมประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ กลับเป็นเรื่องราวการคิดค้นเกี่ยวกับการหาเครื่องผ่อนแรงและการวิเคราะห์เรื่องควาจักรวาลอันกว้างใหญ่ เรียกพิพิธภัณฑ์สถานชนิดนี้ว่าพิพิธภัณฑ์สถานทางวิทยาศาสตร์และเครื่องจักรกล

### 5. พิพิธภัณฑ์สถานทางมานุษยวิทยาและชาติพันธุ์วิทยา ( MUSEUM ANTHROPOLOGY )

พิพิธภัณฑ์สถานดังกล่าวนี้มีขอบเขตกว้างขวาง ด้วยวัตถุประสงคที่จะส่งเสริมให้มนุษย์แต่ละเผ่าพันธุ์ได้เข้าใจในวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน อิทธิพลนำไปสู่ความเข้าใจที่ดีของสังคมมนุษย์โดยทั่วไป พิพิธภัณฑ์สถานชนิดนี้ มักจะแสดงวัตถุเครื่องมือเครื่องใช้ รูปเคารพทางศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมอื่น ๆ ของแต่กแห่งวัฒนธรรมของเผ่าต่าง ๆ ที่มีการแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานชนิดนี้อย่างกว้างขวางเพียงไร ขึ้นอยู่กับความสนใจและความรู้ของเจ้าหน้าที่

### 6. พิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ( MUSEUM OF HISTORY )

พิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ซึ่งแสดงเรื่องราวตามความเป็นมาของมนุษย์ในอดีตนี้ ทางสภาการพิพิธภัณฑ์สถานระหว่างชาติถือว่าเป็นพิพิธภัณฑ์สถานที่สร้างความเข้าใจระหว่างทางสังคมมนุษย์ ที่สำคัญยิ่งในการสัมมนาหลายครั้งที่หอประชุมยอมรับเป็นเหตุผลพิเศษที่ว่าพิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์ และ โบราณคดีเป็นรากฐานแห่งความเข้าใจระหว่างชาติ ด้วยเหตุนี้ในทางการบริหารควรจะได้พิจารณาถึงลักษณะที่นิยมหรือท้องถิ่นนิยมด้วย เพราะผลจากการวิจัยนำไปสู่ความภาคภูมิใจในความเป็นมาของธรรมชาติ และความปรารถนาอันไม่สิ้นสุดนี้อาจนำไปสู่การเปรียบเทียบในการจัดแสดงชั่วคราวแต่ละครั้ง ควรจะดำเนินการให้พอเหมาะพอควรแก่ท้องถิ่น เพื่อแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7. พิพิธภัณฑ์สถานประจำท้องถิ่น ( REGIONAL MUSEUM )

พิพิธภัณฑ์สถานท้องถิ่น คือ พิพิธภัณฑ์สถาน que แสดงเรื่องราวของท้องถิ่นต่าง ๆ ถึงแม้ว่าพิพิธภัณฑ์สถานจะตั้งอยู่ไกลจากตัวเมืองใหญ่เมืองใดเมืองหนึ่ง แต่มีแผนงานในแบบพิพิธภัณฑ์สถานประจำท้องถิ่น ก็อาจจัดเข้าในพิพิธภัณฑ์สถานประเภทนี้ได้ และพิพิธภัณฑ์สถานประเภทนี้เป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยว เพราะสามารถให้ความรู้ได้อย่างกว้างขวางเกี่ยวกับท้องถิ่นที่พวกเขาได้เข้ามาชม และเป็น que พอใจต่อชุมชนในท้องถิ่นนั้นด้วย โดยเหตุที่ไ้รับผลประโยชน์ขึ้นจากการเข้ามาของนักท่องเที่ยว

### 8. พิพิธภัณฑ์สถานการพิเศษ ( SPECIALIZED MUSEUM )

พิพิธภัณฑ์สถานในประเภทนี้ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ศิลปประยุกต์ ประวัติศาสตร์ โบราณคดี ชาติพันธุ์วิทยาและการศึกษาด้านสังคมอื่น ๆ ธรรมชาติวิทยา วิทยาศาสตร์เทคนิค เหตุผลทางการปฏิบัติ และได้คิดพิพิธภัณฑ์สถาน que จำกัอย่างแน่นอนอยู่ในวิชาหนึ่ง และมีรากฐานอยู่บนสาขาวิชาการ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานตั้งอยู่บนที่พิเศษหรือในบริเวณทางประวัติ-ศาสตร์

### 9. พิพิธภัณฑ์สถานของมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษา ( UNIVERSITY MUSEUM )

บทบาทของพิพิธภัณฑ์สถานต่อการศึกษาในปัจจุบัน จึงมีมากขึ้นมากกว่าสมัยก่อน ๆ มหาวิทยาลัยหลายแห่ง ตัวเองทำนความสำคัญของพิพิธภัณฑ์สถานและได้จัดตั้งขึ้นคู่กับห้องสมุดเพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าของนักศึกษารวมทั้งเปิดให้ประชาชนภายนอกเข้าศึกษาความรู้ได้ด้วย

#### 2.1.3.1 ประเภทของพิพิธภัณฑ์สถานในประเทศไทย

นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2476 เป็นต้นมา พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติกรมศิลปากรได้เพิ่มจำนวนมากขึ้นอาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

- พิพิธภัณฑ์สถาน que เป็นที่สะสมของวัด แล้วประกาศเป็นพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่กรมศิลปากรสร้างขึ้นในแหล่งโบราณสถานที่พบโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ จัดเป็นพิพิธภัณฑ์สถานประเภท แหล่งอนุสรณ์สถาน (SITE MUSEUM)
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่กรมศิลปากรสร้างขึ้น เพื่อให้เป็นศูนย์เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์และโบราณคดีในภาคต่างๆ จัดเป็นพิพิธภัณฑ์สถานภูมิภาค (REGIONAL MUSEUM)
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในส่วนจังหวัด (PROVINCIAL MUSEUM)

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติทั้ง 4 ประเภท เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวม สงวนรักษาสมบัติ วัฒนธรรมได้แก่ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุที่ค้นพบในประเทศไทยจึงจัดเป็นพิพิธภัณฑ์สถานที่ทำให้ ความรู้ในเรื่องศิลปและโบราณคดี

#### 2.1.4 หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สถาน

หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สถานที่ยากที่สุดคือ การสร้างอาคารสำหรับเก็บรวบรวมวัตถุ ต่าง ๆ เพื่ออนุรักษ์เพื่อการศึกษาค้นคว้า และเพื่อความเพลิดเพลิน วัตถุเหล่านั้นอาจได้มาจากการขุดค้น ในที่ต่าง ๆ ห้างไกลรอบโลก วัตถุต่าง ๆ เหล่านี้ อาจจะเป็นสิ่งของในปัจจุบันหรือโบราณจากอดีต หรือสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์เราทำขึ้นก็ได้ ล้วนเป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์สถานได้ ทั้งสิ้น ด้วยประการฉะนี้ พิพิธภัณฑ์สถานจึงเป็นสถานรวบรวมวัตถุนานาชาติ

หน้าที่ประการแรกของพิพิธภัณฑ์สถาน ก็คือ ต้องค้นหาวัตถุชนิดต่าง ๆ พร้อมทั้ง จัดหาคำอธิบายวัตถุเหล่านั้น การทำบัตรประจำวัตถุซึ่งเป็น งานขั้นแรกที่น่าประชาชนไปสู่ความเข้าใจทางการศึกษา เพราะทำให้ผู้ชม ได้เข้าใจเรื่องราววัตถุ อย่างลึกซึ้งพิพิธภัณฑ์สถานต้องจัดการแสดงสิ่งของที่รวบรวมได้ในแบบที่ทำให้ผู้ชมได้รับความ เพลิดเพลินและเกี่ยวกับการศึกษา เพื่อว่าเมื่อผู้ใดได้เข้ามาในสถานที่จัดแสดงจะได้พอใจ และรู้ ด้วยความพินิจพิจารณา ทั้งยังต้องหันกลับมาดูอีกครั้ง ด้วยเหตุนี้จึงนับได้ว่าไม่มีสถานที่แห่งใดที่ สามารถเก็บรวบรวมและจัดแสดงสิ่งของ ในโลกเรา และรวบรวมความรู้อย่างกว้างขวางได้มาก เท่ากับพิพิธภัณฑ์สถาน หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สถานในปัจจุบันแบ่งออกเป็นหมวด ๆ ดังต่อไปนี้

##### 1. การรวบรวมวัตถุ (COLLECTION)

การรวบรวม เป็น หน้าที่ประการหนึ่งในจำนวนงานใหญ่ ๆ ในพิพิธภัณฑ์สถาน เพราะถ้าปราศจากงานขั้นนี้แล้ว พิพิธภัณฑ์สถานจะเกิดขึ้นไม่ได้โดยเด็ดขาด การรวบรวม เรื่องราวต่าง ๆ สามารถให้ความรู้อย่างกว้างขวางแก่ผู้ที่เข้ามาชม การรวบรวมสิ่งของเหล่านั้นขึ้นอยู่กับ เวลา สถานที่และการเก็บรักษา ซึ่งการรวบรวมวัตถุเป็นภาระหน้าที่หนักของผู้ดำเนินงานอยู่ มาก แต่จากการที่วางตนให้เป็นคนมีใจคอกว้างขวาง ในที่สุดได้เปิดห้องแสดงสิ่งของที่กำหนดได้ ให้ประชาชน ศึกษาหาความรู้การจัดแสดงสิ่งของที่รวบรวมจึงเกิดแพร่หลายขึ้น จนกลายเป็นพิพิธ ภัณฑ์สถานในปัจจุบัน วัตถุที่รวบรวมขึ้นในระยะแรกมักเกี่ยวกับงานงานทางศิลปะ และ หลักฐานทางโบราณคดีเพื่อสนับสนุนอารยธรรมเบื้องต้น

##### 2. การจำแนกประเภทวัตถุ (IDENTIFYING)

การจำแนกประเภทวัตถุ คือ การแยกวัตถุให้ถูกต้องและแน่นอนอน ซึ่งต้องมี ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุนั้น ได้ศึกษาโดยเฉพาะ ตัวอย่างของแต่ละชิ้นที่ได้รับนั้น ต้องทำ บันทึกลงไปในป้ายและเลขที่ในบัตรจำนวนวัตถุและเลขที่เดียวกันนั้นลงบนตัวอย่างวัตถุ ลงถึง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ เวลาและได้มาอย่างไร นี่เป็นเพียงการเริ่มต้นของการเก็บรวบรวมตัวอย่างวัตถุที่ปะปนอยู่ในเขตเดียวกัน

### 3. การทำบันทึกหลักฐาน ( RECORDING )

เพื่อกล่าวถึงการจำแนกประเภทวัตถุแล้วก็ต้องกล่าวถึงการบันทึก ไม่ใช่เพียงแต่จัดรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักฐาน วัตถุที่รวบรวมไว้ แล้วจดลงในป้ายหรือสลากใส่ลงบนบัตรวัตถุใส่วัตถุได้หมดจำเป็นต้องจดบันทึกหลักฐานไว้ในทะเบียนใหญ่ ซึ่งจะแสดงถึงสิ่งที่รวบรวมทั้งหมด ตามลำดับวัน เดือน ปี หรือบันทึกลงในสมุดเป็นชุด ๆ เช่นเดียวกับเรื่องราวที่ได้ลงทะเบียนไว้และลงตามลำดับวัน เดือน ปี เช่นเดียวกันและจะได้รับความสะดวกเพื่อมีสารบัญฉบับที่ตัวอย่างแต่ละชิ้นลงบนบัตรซึ่งมีเรื่องราวต่าง ๆ ของวัตถุในบัตรนั้น

### 4. การซ่อมสงวนรักษา ( CONSERVATION AND RESERVATION )

จากการพิจารณาถึงการเก็บรักษาบันทึกต่าง ๆ นั้น นำไปถึงการเก็บรักษาตัวอย่างต่าง ๆ ด้วย ซึ่งเป็นงานที่กว้างขวางมาก และไม่เป็นเพียงความรับผิดชอบของพิพิธภัณฑสถานเท่านั้น ยังเป็นความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ด้วย การเก็บรักษาอาจหมายถึงการป้องกันวัตถุต่าง ๆ ต่อการทำลายทางฟิสิกส์ หรือการเสื่อมทางเคมีหรือการคุกคามโดยพวกอินทรีย์สาร หรือการรบกวนจากพวกแมลง การทำลายสิ่งนี้ย่อมจะแตกต่างกันไปตามธรรมชาติและองค์ประกอบและสภาพของภูมิอากาศในท้องถิ่นนั้น ๆ

### 5. รักษาความปลอดภัย ( MUSEUM SECURITY )

พิพิธภัณฑสถานต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ทันสมัย โดยวางแผนตั้งแต่เริ่มสร้างอาคารพิพิธภัณฑสถานต้องมี เจ้าหน้าที่ประจำห้อง และยามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง

### 6. การจัดนิทรรศการแสดงผล ( EXHIBITION )

การจัดแสดงเป็นสิ่งสำคัญของภัณฑารักษ์ ถึงแม้จะมีวัตถุ ๆ แต่ไม่รู้วิธีการจัดเพื่อให้เกิดประโยชน์ งานของเขาที่จะไม่ได้รับการเอาใจใส่จากประชาชน ภัณฑารักษ์ต้องรู้จักวัตถุต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจและสนใจเรื่องนั้น ๆ การจัดแสดงต้องอยู่ในระเบียบและสามารถสร้างความสนใจของผู้ชมและคิดเปรียบเทียบกันระหว่างสิ่งใกล้เคียงและสร้างความนึกคิดของทั้งกลุ่ม การจัดนั้นต้องทำให้สะดุดตาของผู้ชมและผู้ผ่านไปมา และก่อให้เกิดความสนใจที่จะเข้ามาพิจารณาอย่างใกล้ชิด ๆ การจัดแสดงต้องใช้ความรู้ทางธรรมชาติและใช้จิตวิทยาในการออกแบบ ตลอดจนความชำนาญในการจัดวัตถุชนิดต่าง ๆ จุดมุ่งหมายของการจัดแสดงต้องใช้เทคนิคในการจัดห้องแสดงการใช้สีทางศิลปะประกอบด้วย เครื่องประดับตกแต่ง สามารถดึงดูดความสนใจผู้เข้าชมได้ในพิพิธภัณฑสถานเท่า ๆ การของสถาปัตยกรรมถือว่าเป็นเป่าสายตาของผู้ชมเป็นสิ่งแรก ส่วนการจัดแสดงอุปกรณ์การจัดแสดงเป็นสิ่งทรงลงมา ในปัจจุบันของที่จัดแสดงต้องจัดให้เข้ากับสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องที่แสดง ตู้ แสงสว่างจะเป็นธรรมชาติหรือประดิษฐ์ขึ้นก็ตาม และการระบายอากาศเพียงพอแล้วจะไม่มีมากมาย อันจะเป็นผลเสียต่อวัตถุที่แสดงหรือสายตาของผู้ชม การเลือกสีของผนังตู้ และพื้นหลังของสิ่งที่แสดงเป็นส่วนสำคัญที่จะดึงดูดความสนใจ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงวัตถุที่แสดง

## 7. การศึกษา (MUSEUM EDUCATION)

ในสมัยก่อน การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับหนังสือ แต่ในปัจจุบันความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับมาน้อยนั้นก็โดยการใช้สิ่งที่เป็น 3 มิติ คือวัตถุต่าง ๆ ที่ประชาชนสามารถค้นหา หรือมีอยู่รอบตัวนั่นเอง

พิพิธภัณฑสถานหลายแห่ง ได้ค้นพบวิธีการจัดแสดงงานการศึกษาแก่ผู้เข้าชม ซึ่งการแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก เป็นการจัดแสดงการวาง ๆ โดยใช้สีเข้าประกอบการจัดแสดง แบบนี้ใช้สำหรับเด็กอายุประมาณ 12 ปี กลุ่มที่สองผู้ชมส่วนมากเป็นเด็กหนุ่มเด็กเด็กสาวซึ่งไม่มีความรู้เป็นพิเศษ โดยเฉพาะ ต้องมีเครื่องมือนประกอบเป็นหลักฐาน กลุ่มที่สาม ผู้เข้าชมเป็นผู้เชี่ยวชาญมีความรู้ทางทฤษฎีและการปฏิบัติ ทั้งมีความรู้พิเศษ โดยเฉพาะ ผู้ชมเหล่านี้จะพิจารณาตัวอย่างวัตถุที่จัดอย่างละเอียดลออ และพยายามศึกษาให้มาก และมีความกระตือรือร้นที่จะพิจารณาการ

## 8. หน้าที่ทางสังคม (SOCIAL FUNCTION)

พิพิธภัณฑสถานต้องเป็นสถาบันที่เปลี่ยนแปลงปรับตัวไปตามสภาพสังคมและบริการแก่ชุมชนอย่างกว้างขวาง ซึ่งมีผลทำให้พิพิธภัณฑสถานกลายเป็นศูนย์รวมของชุมชน (COMMUNITY CENTRE)

### 2.1.5 ฐานและบทบาทของพิพิธภัณฑสถาน

นอกเหนือจากหน้าที่หลักทั้ง 8 ประการข้างต้นแล้ว พิพิธภัณฑสถานต่างๆ นั้นมีระดับความสำคัญ 3 ประการคือ

1. พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ คือ พิพิธภัณฑสถานที่ดำเนินการ โดยรัฐบาลกลางซึ่งมีฐานความรับผิดชอบเป็นไปตามกฎหมาย และระเบียบที่รัฐกำหนดขึ้น
2. พิพิธภัณฑสถานทั่วไป (ประจำเมืองหรือประจำจังหวัด) คือ พิพิธภัณฑสถานที่หน่วยราชการต่างๆ จัดขึ้น โดยได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการ เช่น พิพิธภัณฑสถานของเทศบาล พิพิธภัณฑสถานของหน่วยราชการ พิพิธภัณฑสถานของเอกชน มูลนิธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พิพิธภัณฑ์สถานประจำแหล่งโบราณสถาน (Site Museum) คือ พิพิธภัณฑ์สถานที่ตั้งขึ้นเพื่อรวบรวมหลักฐานจากศิลปะโบราณวัตถุ จากแหล่งประวัติศาสตร์ หน่วยงานที่ดูจะเป็นไปตามนโยบายของโบราณสถานนั้นๆ

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	พิพิธภัณฑ์สถานทั่วไป	พิพิธภัณฑ์ประจำแหล่ง
1. การรวบรวมวัตถุ	1. การรวบรวมวัตถุ	-
2. การจำแนก	2. การจำแนก	1. การจำแนก
3. การจัดทำบัญชี	3. การจัดทำบัญชี	2. การจัดทำบัญชี
4. การจัดแสดง	4. การจัดแสดง	3. การจัดแสดง
5. การสงวนรักษา	5. การสงวนรักษา	-
6. การบริการทางการศึกษา	6. การบริการทางการศึกษา	4. การบริการทางการศึกษา (เปิดให้ชม)
7. เข้าพนักงานตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ		
8. สนับสนุนการค้นคว้าและพัฒนากิจการพิพิธภัณฑ์ฯ ในสังกัด		

ตารางที่ 1 แสดงสถานะและข้อแตกต่างระหว่างพิพิธภัณฑ์สถานต่างๆ

### 2.1.6 เทคนิคการพิพิธภัณฑ์

หมายถึง วิธีการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการจัดวัตถุในห้องแสดง การออกแบบอาคาร การออกแบบห้องแสดง การออกแบบครุภัณฑ์ ตลอดจนการก่อสร้างและติดตั้งวัตถุกับอุปกรณ์การจัดแสดงประเภทต่างๆ

ในสมัยที่เริ่มจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถานใหม่ ความรู้ด้านเทคนิคยังไม่ค่อยจะมีความจำเป็นมากนัก เพราะกิจการพิพิธภัณฑ์สถานสมัยนั้นอยู่ในมือขุนนาง พ่อค้า เพียงไม่กี่คน เมื่อได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ประการใดในการนำเอกสารนี้ไปใช้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนเท่านั้น เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากการรวบรวมวัตถุต่างๆ แต่ครั้งนั้นวันเข้า ประชาชนได้มีส่วนเข้ามาเป็นเจ้าของและร่วมมีบทบาทต่อกิจการพิพิธภัณฑ์มากขึ้น การปรับปรุงพิพิธภัณฑสถานจึงเริ่มเจริญขึ้นตามลำดับ เทคนิคใหม่ๆ ที่เป็นความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและจัดแสดงได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจการพิพิธภัณฑ์มากขึ้นด้วย จนปัจจุบันนี้เทคนิคเกี่ยวกับกิจการพิพิธภัณฑสถานมีมากขึ้น และเป็นที่ยอมรับของนักการพิพิธภัณฑ์ทั่วโลกว่า เป็นวิทยาการส่วนสำคัญที่จะสร้างสถาบันพิพิธภัณฑสถานให้มีความน่าสนใจของประชาชน

### 2.1.7 องค์ประกอบอาคารพิพิธภัณฑ์และสถานที่

พิพิธภัณฑ์ที่สมบูรณ์จะมีองค์ประกอบอาคารและสถานที่ที่สำคัญ ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์  
ประโยชน์ใช้สอยในส่วนนี้จะเป็นห้องหรืออาคารที่ใช้สำหรับข้าราชการ หรือเจ้าหน้าที่ประจำพิพิธภัณฑ์ฝ่ายต่างๆ ต้องใช้ปฏิบัติงานประจำวันตามปกติ ซึ่งมีห้องที่สำคัญจำเป็นต้องมีคือ

- 1.1 ห้องเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
- 1.2 ห้องผู้อำนวยการหรือหัวหน้าพิพิธภัณฑ์
- 1.3 ห้องภัณฑารักษ์และเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์
- 1.4 ห้องประชุมเจ้าหน้าที่หรือห้องเอนกประสงค์
- 1.5 ห้องรับแขก
- 1.6 ห้องคลังศิลปะโบราณวัตถุ
- 1.7 ห้องซ่อมสงวนรักษาและห้องช่างศิลปกรรม
- 1.8 ห้องเจ้าหน้าที่ดูแลและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รวมทั้งควบคุมระบบ

ไฟฟ้า)

- 1.9 ห้องมืดและห้องสตูดิโอ
- 1.10 ห้องบรรจุหีบห่อและบรรจุภัณฑ์
- 1.11 ห้องเก็บพัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ เก็บเอกสารหนังสือ
- 1.12 ห้องสุขาชายหญิง
- 1.13 และห้องอื่นๆ ตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนจัดแสดงและบริการประชาชน

### 2.1 ห้องแสดง

เป็นห้องหรืออาคารในส่วนที่ใช้จัดแสดงถาวรคือ เป็นห้องจัดแสดงหลักทั่วไปสำหรับเปิดบริการให้ประชาชนเข้าชม และศึกษาหาความรู้โดยเฉพาะเป็นปกติทุระตลอดปี ใช้เนื้อที่ราว 60% โดยประมาณ ห้องจัดแสดงถาวรจะมีลักษณะและสภาพเป็นห้องโถงโล่งยาวติดต่อกันไป หากจะมีการแบ่งเป็นห้องๆ ก็ได้ แต่จะต้องอยู่ต่อเนื่องกันจำนวนหลายห้อง เพราะการจัดแสดงจะต้องจัดหัวเรื่องตามลำดับกันไป

อนึ่ง เนื้อหาการจัดแสดงส่วนใหญ่จะเป็นแบบพิพิธภัณฑ์ประเภททั่วไป คือ มีเรื่องต่างๆ ของท้องถิ่นดังนี้

- 1) ภูมิศาสตร์
- 2) ประวัติและโบราณคดีทั่วไป
- 3) วิทยาศาสตร์ธรรมชาติวิทยาและสิ่งแวดล้อม
- 4) ชาติพันธุ์วิทยาและพื้นถิ่น
- 5) มรดกคดีเด่นของเมือง

รายละเอียดในส่วนนี้ ภัณฑารักษ์จะเป็นผู้ให้ข้อมูลรายละเอียดเป็นการเฉพาะ เช่น ประเภท ชนิด ขนาด สภาพ และจำนวนของวัตถุ เนื่องจากรูปแบบแต่ละพิพิธภัณฑ์จะไม่เหมือนกัน

### 2.2 ห้องบริการ มีห้องที่จำเป็นดังนี้

- 1) ห้องโถง
- 2) ห้องจำหน่ายหนังสือของที่ระลึกและประชาสัมพันธ์
- 3) ห้องรับฝากของ
- 4) ห้องบรรยายหรือห้องประชุม พร้อมเวทีที่ฉายภาพยนตร์สไลด์
- 5) ห้องประชุมสัมมนาย่อย
- 6) ห้องเก็บวัสดุครุภัณฑ์
- 7) ห้องนิทรรศการพิเศษหรือหมุนเวียน
- 8) ห้องสมุด ห้องทะเบียน
- 9) ห้องศึกษาเปรียบเทียบ
- 10) และอื่นๆ ตามขนาดและความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนภูมิทัศน์และโรงเรียนทั่วไป

เป็นอาคารบริเวณพื้นที่โดยทั่วไป โดยรอบอาคารพิพิธภัณฑ์ทั้งหมดซึ่งมีความจำเป็นต้องกำหนดแผนแบบที่ลงตัวแน่นอน มีความเป็นสัดส่วนที่เหมาะสม มิฉะนั้น ต่อไปสภาพพิพิธภัณฑ์จะกลายเป็นสลัม ขาดความเป็นระเบียบสวยงาม เพราะพิพิธภัณฑ์เป็นสถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจด้วย

### 4. ห้องปฏิบัติการทางโบราณคดี

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับโครงการนี้ เนื่องด้วยโบราณวัตถุที่ขุดพบเกิดขึ้นเมื่อสมัยก่อนประวัติศาสตร์จึงต้องมีการกำหนดอายุโดยใช้คาร์บอน-14 ซึ่งต้องมีขบวนการในการทำงาน ทั้งภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนได้

#### 4.1 วิธีการขุด การเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษา

1. สืบหาแหล่งค้นพบ โดยหาข้อมูลตามชาวบ้าน
2. เริ่มลงมือขุดด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น สิว ก้อน เครื่องเจาะ และ แปรงปัดฝุ่น เป็นต้น การทำงานในขั้นนี้ต้องระมัดระวังเพราะวัตถุที่ขุดพบในบริเวณนั้นทุกชิ้นอาจเป็นเศษ โบราณวัตถุได้
3. ทำการคัดแยกโดยการเลือกและร่อนเศษ โบราณวัตถุ
4. ทำความสะอาดและจัดเก็บและศึกษาประกอบ
5. ต่อประกอบเศษ โบราณวัตถุเครื่องปั้นดินเผา โดยศึกษาจากรูปแบบและลักษณะรูปทรงของเครื่องปั้นดินเผา
6. จัดโดยแยกประเภทลักษณะเพื่อส่งต่อไปวิจัย โดยเปรียบเทียบอายุรูปพรรณสัณฐานและใช้คาร์บอน-14
7. เมื่อทำวิจัยเสร็จให้นำเศษ โบราณวัตถุที่ประกอบเรียบร้อยแล้วนำไปเก็บไม่ให้เกิดความกระทบกระเทือนและกระเทก

4.2 จากพฤติกรรมกรรมการขุดการเคลื่อนย้ายซากฟอสซิล ทำให้เราสามารถระบุถึงความจำเป็นสำหรับการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยภายในโครงการดังนี้

1. LARGE LAB ( MAIN LAB ) เป็นห้องปฏิบัติการขนาดใหญ่เพื่อเตรียมตัวอย่าง ทั้งการประกอบโบราณวัตถุ และการวิจัย ภายในโล่งอุปกรณ์การใช้งานเป็นอุปกรณ์ประกอบโต๊ะสามารถเคลื่อนที่ไปได้ทั่วห้องจำเป็นต้องมีเครื่องดูดควันและจำกัดทั้งหมดของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SMALL LAB เป็นห้องปฏิบัติการขนาดเล็กอุปกรณ์ใช้ตายตัวยึดติดกับโต๊ะปฏิบัติการ อุปกรณ์บางอย่างใช้ในห้องปฏิบัติการ LARGE LAB ทั้งสองห้องจึงมีความสัมพันธ์กันมาก ควรจะทำไว้ใกล้ๆกัน

3. CLEAN LAB เป็นห้องปฏิบัติการเตรียมเข้าสู่ LARGE LAB หรือ SMALL LAB และเป็นห้องทำความสะอาดอุปกรณ์ FOLD และใช้สำหรับถ่ายรูปร่างตัวอย่างด้วย

ภายใน LAB จะทำการเคลื่อนย้ายซากวัตถุโดยวิธีดังนี้

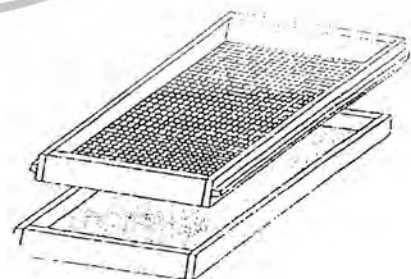
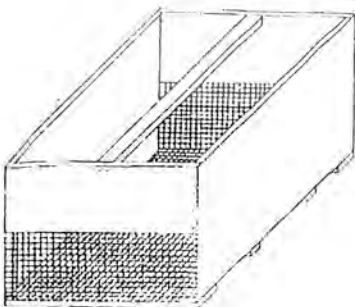
- ใช้นอกห้องแขวนจากคานบน เพื่อวางและยกของที่มี
- ดึงเลื่อน
- ยกด้วยมือ

4. CASTING LAB เป็นห้องปฏิบัติการเพื่อจัดจำลองตัวอย่าง จำเป็นต้องมี

- ตู้เก็บสารเคมีและส่วนประกอบในการทำจำลอง
- โต๊ะสำหรับทำจำลองตัวอย่าง พร้อมอุปกรณ์การทำแบบ
- ส่วนฟักรอในระหว่างรอการแห้งตัวของแบบจำลอง

เมื่อทำจำลองตัวอย่างเสร็จสิ้น อาจต้องนำชิ้นส่วนมาประกอบกันเป็นรูปเป็นร่างโดยใช้ช่างเทคนิคหลายๆด้าน ขั้นตอนนี้จะทำในโรงงานปฏิบัติการ (SHOP) ของฝ่ายเทคนิคเท่านั้น เมื่อหล่อแบบเสร็จแล้วจะนำตัวอย่างต้นแบบ พร้อมทั้งชิ้นงานจำลองและแบบหล่อเข้าไปเก็บในส่วนคลังต่อไป

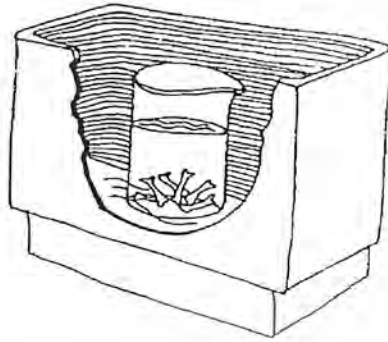
4.3 อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติงาน



รูปที่ 52 แสดงตะแกรงขนาดต่างๆ ใช้สำหรับร่อนหาชิ้นงาน (เศษ โบราณวัตถุ)

จากในน้ำหรือตามก้อนหิน, กองดิน ใช้ในงานภาคสนามหรือใช้ในห้องปฏิบัติการ

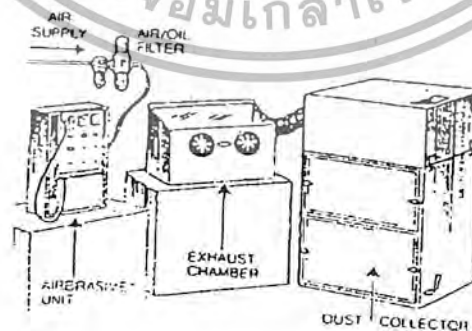
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 53 แสดงเครื่องมือทำความสะอาดจากกระดูกด้วยคลื่นรังสีอุลตราโซนิก

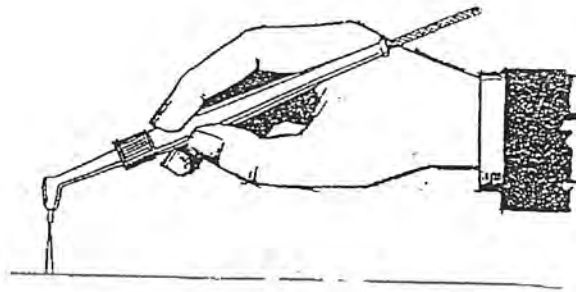


รูปที่ 54 แสดงเครื่องมือตัดเศษที่ไม่ต้องการของโบราณวัตถุ



รูปที่ 55 แสดงเครื่องมือขัดผิวชิ้นงานและดูดฝุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 56 แสดงส่วนมือชนิดปากกาใช้สำหรับงานละเอียด



รูปที่ 57 แสดงเครื่องเจาะกระแทกด้วยแรงลมทำหน้าที่ตัดชิ้นส่วน โบราณวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 58 แสดงสว่านไฟฟ้าชนิดต่างๆสำหรับงานเจียร , งานขุด หรืองานเจาะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

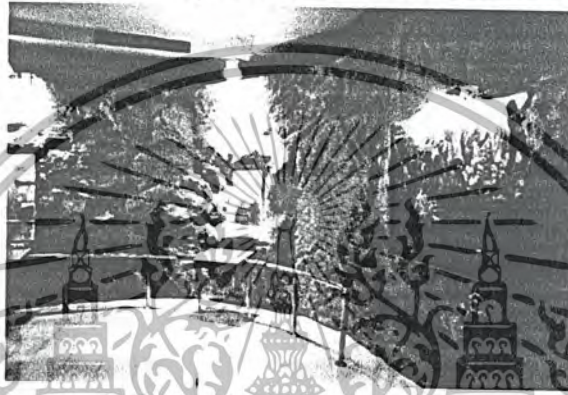
## 2.1.8 การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

### 2.1.8.1 ประเภทของการจัดนิทรรศการ

มีแบบอย่างที่เป็นหลักอยู่ 3 ประเภท คือ

**ประเภทที่ 1** การจัดนิทรรศการประจำ (ถาวร) (Permanent Exhibition)

เป็นการจัดแสดงแบบถาวร ไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้องทำการพิจารณาอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไร ด้วยวัตถุประสงค่อ่างไร ลำดับเรื่องราวอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 59 ภาพการจัดนิทรรศการประจำ (ถาวร) (Permanent Exhibition)

**ประเภทที่ 2** การจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Education Exhibition)

เป็นการจัดแบบประเภทที่ 1 แต่จุดมุ่งหมายทางการประเภนี้ เน้นในเรื่องวัตถุและการศึกษาค้นคว้ามากกว่าในด้านความเพลิดเพลิน



รูปที่ 60 ภาพการจัดนิทรรศการเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Education Exhibition)

**ประเภทที่ 3** การจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (Temporary Exhibition)

(Temporary Exhibition)

นิทรรศการประเภทนี้เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อพิพิธภัณฑ์สถานมากที่สุด เพราะอำนวยความสะดวกในการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 61 ภาพการจัดนิทรรศการชั่วคราวหรือนิทรรศการพิเศษ (Temporary Exhibition)

### 2.8.1.2 ประเภทของการจัดแสดง

การจัดแสดงในเรื่องราวต่างๆ สามารถแยกออกเป็นประเภทการแสดงผลได้ 4

ประเภท คือ

#### 1. การแสดงด้วยแผ่นภาพ

การแสดงแบบนี้เป็นลักษณะของการแสดงภาพทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยการแสดงด้วยภาพถ่ายต่างๆ เช่น ภาพถ่ายที่เกี่ยวกับสถานที่ที่สำคัญ ภาพถ่ายของประเพณีต่างๆ และการแสดงด้วยภาพเขียน



รูปที่ 62 ภาพการแสดงด้วยแผ่นภาพ

#### 2. การแสดงด้วย Model

ลักษณะการทำ Model นั้น เป็นการแสดงที่สามารถถ่ายทอดความรู้สึกได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด และยังสามารถดึงดูดความสนใจได้มากที่สุดด้วยประกอบด้วย

หุ่นจำลองต่างๆ ตลอดจนการสร้างบรรยากาศต่างๆ โดยอาศัยหลักการจัดในระบบ Diorama และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Theatrical Activity และอาศัยเทคโนโลยีในการร่วมแสดงงาน เช่น ภาพ Slide เทปบันทึกเสียง ภาพถ่ายประกอบในการจัดแสดง



รูปที่ 63 ภาพการแสดงด้วย Model

### 3. การแสดงด้วยของจริง

การจัดแสดงโดยนำเอาวัตถุจริงนำมาแสดงซึ่งได้แก่สิ่งของต่างๆ นอกจากการนำเอาสิ่งเหล่านี้มาแสดงแล้ว ยังจำเป็นต้องอาศัยเทคนิคในด้านการจัดให้มีการดึงดูดความสนใจจากผู้ชม ตลอดจนการนำเอา Slide และภาพถ่ายประกอบการจัดแสดง เป็นต้น



รูปที่ 64 ภาพการแสดงด้วยของจริง

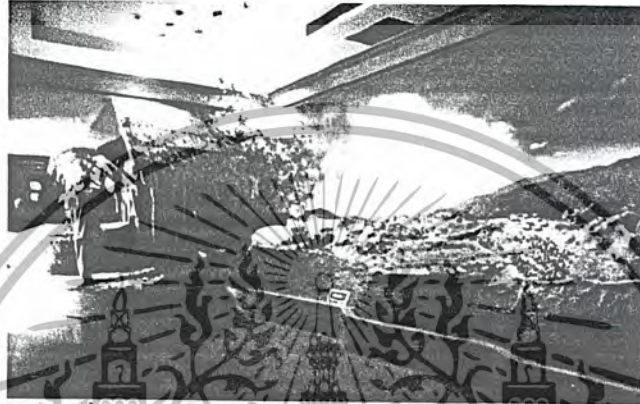
### 4. การจัดแสดงแบบ Diorama

การจัดแสดงแบบนี้ เป็นการจัดการแสดงโดยการเลียนแบบสภาพความเป็นจริงของงานที่จัดแสดง โดยอาศัยหลักของการจัดแสดงในแบบฉากละคร นอกจากอาศัยการจัดฉากแล้วการนำเอาแสงสีเข้ามาช่วยเน้นในการจัดแสดงงานต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

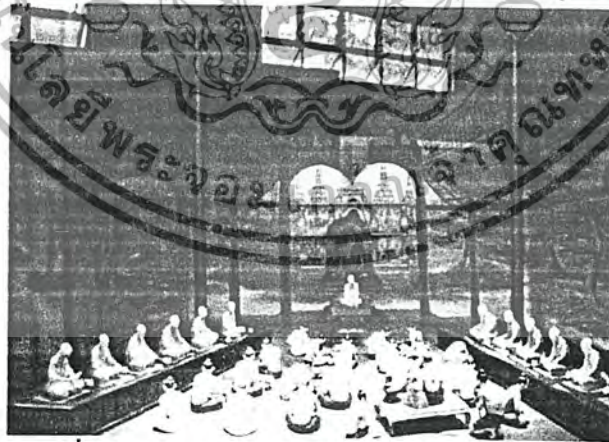
การจัดแสดงแบบ Diorama ที่สามารถจัดการแสดงเป็นแบบต่างๆ ได้ 2 แบบ คือ

- แบบเปิด คือ การแสดงที่จัดโดยการนำเอาสิ่งของที่จัดแสดงในระบบที่เปิดเผยไม่มีการปกปิดด้วยกระจกใส อาจจะจัดขึ้นมุมใดมุมหนึ่งของห้อง หรืออาจใช้ในการจัดบนพื้นที่ยกระดับ เช่น การแสดงหุ่นขี้ผึ้ง



รูปที่ 65 ภาพการจัดแสดงแบบ Diorama แบบเปิด

- แบบปิด คือ การแสดงที่จัดโดยการนำเอาสิ่งของที่จัดอยู่ภายในตู้กระจก โดยมากนิยมจัดแบบนี้ ในส่วนของการจัดแสดงแบบถาวร เพราะสามารถ Control ในเรื่องของความเสียหาย และฝุ่นละออง ได้ดีกว่า มีการจัดทั้งในแบบตู้ติดผนัง หรือตู้แบบลอยก็ได้



รูปที่ 66 ภาพการจัดแสดงแบบ Diorama แบบปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.8.3 เทคนิคการจัดแสดง

ระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานต่างๆ จำแนกเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้

#### 1) การจัดแสดงวัตถุตามแบบธรรมชาติ (Natural Presentation)

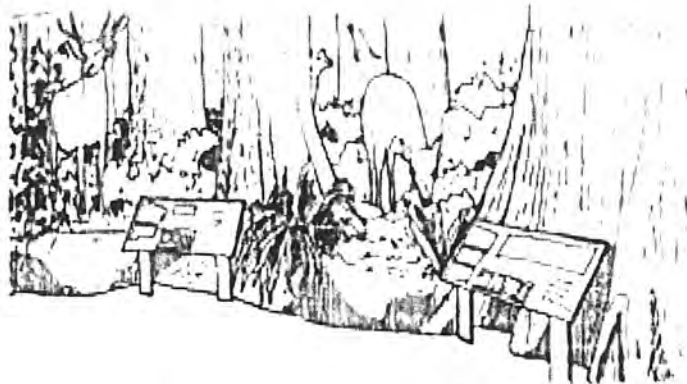
ส่วนใหญ่นิยมในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์วิทยา จัดแสดงให้เห็นความงามและความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ บางครั้งทำเป็นห้องไดโอรามาเหมือนกับธรรมชาติที่แท้จริงมีเสียงและกลิ่น



รูปที่ 67 แสดงแบบธรรมชาติ

#### 2) การจัดตั้งตามอิริยาบถของสัตว์ (Habitat Group)

เป็นแบบเกี่ยวกับการจัดแสดงตามธรรมชาติ จัดแสดงวัตถุแบบรวมกันเป็นหมู่ เป็นฝูง เป็นโขลง การจัดแสดงแบบนี้จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับอิริยาบถของสัตว์และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เป็นหมายของการจัดเพื่อให้ผู้ชมได้เห็นชีวิตจริงของสัตว์แต่ละชนิด

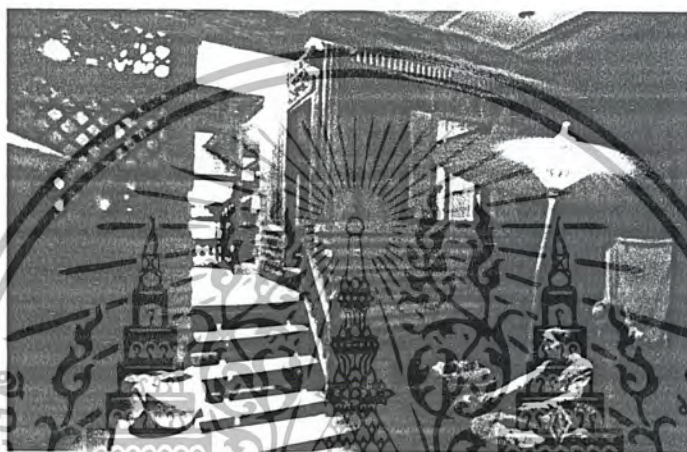


รูปที่ 68 ภาพการตั้งตามอิริยาบถของสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับสาธารณชนใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) การจัดแสดงตามสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา (Ecological Presentation)

เป็นการแสดงให้เห็นสภาพแวดล้อมของวัตถุ เกี่ยวพันกับสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา มีทะเล ป่าเขา ทำให้ผู้ชมมีความรู้สึกเข้าใจเรื่องราวและสภาพแวดล้อมของกลุ่มชนต่างๆ ได้มากกว่าการนำวัตถุโดดเดี่ยวมาจัดแสดงในตู้



รูปที่ 69 ภาพการจัดแสดงตามสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยา

### 4) การจัดแสดงตามความเป็นจริง (Realistic Presentation)

ได้แก่ การเคลื่อนย้ายวัตถุจริง มาจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ โดยไม่ทำการแยกวัตถุนั้นออกจากกัน



รูปที่ 70 ภาพการจัดแสดงตามความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.1.8.4 วัตถุประสงค์ในการจัดแสดง

1. จัดแสดงเพื่อความงาม เทคนิคอยู่ที่การจัดวางรูปห้อง สีพื้นหลัง แสงสว่าง แบบตู้และแท่นที่เหมาะสม มักไม่มีคำบรรยายหากเช่นการจัดแสดงประเภทสวยงาม
2. จัดแสดงให้ความรู้ เป็นการจัดที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย แผนที่ เมื่อให้ความรู้เป็นหลักสำคัญความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าสิ่งแสดง (เช่น นก ปลา) ผู้ชมสามารถเรียนรู้ได้จากคำบรรยายได้มากกว่าสิ่งแสดง และจากองค์ประกอบการจัดแสดง
3. การจัดแสดงสภาพธรรมชาติ หลักสำคัญคือ การจัดให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด โดยใช้เทคนิคการจัดฉากละคร (Diorama Techmove) จัดกลุ่ม เช่น สัตว์ เป็นกลุ่มตามสภาพจริง ลักษณะของดินที่อยู่
4. จัดแสดงตามสภาพจริง นิยมจัดแสดงสภาพจริงตามสมัย เรียกว่า (Period Room Techmove) ส่วนใหญ่จะเป็นการแสดงเกี่ยวกับสิ่งของคือ วัตถุโบราณ
5. เทคนิคคลุม เหมาะสำหรับผู้เยาว์และเด็ก เพราะตามจิตวิทยา เด็กไม่สามารถอยู่นิ่งได้ ต้องการอยากจับต้องทำให้น่าสนใจ

#### 2.1.8.5 หลักในการจัดแสดง (Basic Principles)

พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละประเภทอาจใช้เทคนิคในการจัดแสดงแตกต่างกัน โดยหลักการที่เป็นพื้นฐานแล้วมีหลักการเดียวกันดังนี้

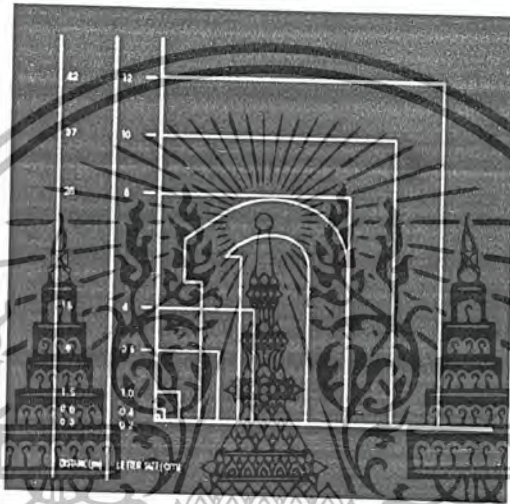
1. ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุต้องเน้นความสำคัญมากที่สุด ส่วนคำบรรยายหรือส่วนประกอบอื่นๆ เป็นเพียงองค์ประกอบที่ช่วยให้วัตถุจัดแสดงมีความหมายสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการจัดแสดง
2. การให้เรื่องราว ความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง องค์ประกอบวัตถุที่จะทำให้วัตถุมีความหมายสำคัญจะต้องมีคำบรรยายและการจะให้คำบรรยายอย่างไรใช้เทคนิคอะไรนั้น ก็อยู่ที่ความเหมาะสมและเรื่องที่จัดแสดง
3. การจัดแสดงวัตถุจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันให้เรื่องราวขั้นตอนไปตามลำดับจากจุดหนึ่งให้ผู้เข้าชมเข้าใจเรื่องราวติดต่อกัน
4. ให้ความประทับใจความเพลิดเพลินความชื่นชมเห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ

#### 2.1.8.6 หลักเกณฑ์การจัดนิทรรศการ

1. การคุมโทนสี (Colour Scheme) วัตถุประสงค์ของนิทรรศการ คือ การให้ความรู้แก่ผู้ชมที่มีมิติที่หลากหลายทำให้ผู้จัดสับสน การจัดโครงสร้างของนิทรรศการไม่ควร
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิน 3 ลี โดยมีสีหลัก สีรอง และสีประกอบอื่นในสัดส่วน 70:20:10 จะทำให้ตัดสนใจเลือกสีและควบคุมภาพรวมของนิทรรศการได้ง่ายขึ้น

2. ขนาดของตัวอักษรภาษาไทยใช้เกณฑ์ตัวอักษรที่ไม่รวมสระและวรรณยุกต์ ความสูงของตัวอักษรจะสัมพันธ์กันระหว่างที่ต้องการให้ผู้ชมเห็นจากหนังสือ Community Design : Element of Modern Environmental Land Landscape and Signage, 1992. Masaru Satow ได้สรุปกฎเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้ได้เป็นตารางดังนี้



รูปที่ 71 ขนาดตัวอักษรภาษาไทย

การนำไปใช้สำหรับการจัดนิทรรศการจะเห็นว่า หัวข้อเรื่องที่ต้องการให้มองเห็นได้ในระยะไกล 37 เมตร ตัวอักษรต้องสูงอย่างน้อย 10 ซม. หัวข้อย่อยจะดูเมื่อเดินเข้ามาในบริเวณนิทรรศการ หรือผู้ชมงานจัดแสดงใช้ระยะ 9 เมตร เป็นเกณฑ์จะได้ขนาดของตัวอักษรสูง 2.5 ซม. เนื้อหาของนิทรรศการมีระยะการอ่านประมาณ 1.5 เมตร ตัวอักษรจะสูงประมาณ 1 ซม. ข้อสำคัญคือตัวอักษรต้องอ่านง่าย ซึ่งขึ้นกับรูปแบบตัวอักษรและสีสันที่จับคู่กัน

3. ภาพประกอบในนิทรรศการ จะมีพื้นที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของผนังทั้งหมด บางครั้งก็ใช้ภาพใหญ่ เพียงภาพเดียวขนาดประมาณ 2x3 เมตร หากมีอะไรมากกว่าภาพใหญ่ สัดส่วนของที่ว่าง ภาพ และกราฟฟิกตัวอักษรจะเป็น 60:30:10 กล่าวคือ ถ้าที่ว่างของผนังมากกว่านี้จะดูโล่ง และแหลม ภาพมากกว่า 30% อาจดูรก แน่น อึดอัด ตัวหนังสือกราฟฟิกมีปริมาณเกิน 10% จะดูลายน่าเบื่อ

### 2.1.8.7 องค์ประกอบของการจัดนิทรรศการ

คือส่วนประกอบที่ทำให้เกิดการบริการขึ้นซึ่งการจัดแสดงที่สมบูรณ์จะต้องมีองค์ประกอบหลักอย่างน้อย 3 อย่าง คือ รูปวัตถุ ผู้ชม ผู้แนะนำ

น	ผู้แนะนำ	คือ	ผู้ให้บริการ
ว	รูปวัตถุ	คือ	วัตถุที่จัดแสดง
ช	ผู้ชม	คือ	ผู้ใช้บริการ



ผู้แนะนำจะต้องหารูปวัตถุมาแสดง โดยใช้ข้อมูลจากผู้เข้าชมว่าสนใจเรื่องใดบ้าง จากนั้นก็จัดแสดงการถ่ายทอดความคิด โดยมีรูปวัตถุเป็นตัวเชื่อม ผู้เข้าชมก็จะประทับใจและรับแนวความคิด จากผู้แนะนำติดตัวไปด้วยและจะเกิดปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เข้าชมที่มีต่อผู้แนะนำซึ่งจะอยู่ในรูปของคำติชม หรือแนวความคิดเรื่องการจัดพิพิธภัณฑ์ที่ถูกต้อง

### 2.1.8.8 การจำแนกส่วนการจัดนิทรรศการ

แบ่งส่วนการจัดนิทรรศการออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ตามลักษณะความจำเป็นในการใช้งานดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง คือ ส่วนที่จัดตั้งรูปวัตถุทั้งในรูปแบบนิทรรศการประจำและนิทรรศการชั่วคราว
2. ส่วนเก็บวัตถุ คือ ส่วนที่เป็นพิพิธภัณฑ์เก็บวัตถุที่เหลืออยู่ หรืออยู่ในระหว่างการศึกษา
3. ส่วนบริหารงาน คือ ส่วนสำนักงานทั้งธุรการและวิชาการ
4. ส่วนปฏิบัติงานช่าง คือ ส่วนซ่อมสวอนหรือเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเป็นอาคารที่สร้างขึ้นสำหรับมนุษย์และสิ่งของพร้อมกันและ  
เป็นสิ่งมีค่า จึงต้องมีส่วนประกอบอื่นเพิ่มเติมอีกเพื่อความปลอดภัย สามารถเขียนเป็นแผนภูมิดังนี้

เนื่องจากอาคารมีแตกต่างจากสถาปัตยกรรมอื่นๆ เพราะเป็นอาคารที่  
สร้างขึ้นสำหรับมนุษย์และสิ่งของพร้อมๆ กัน และเป็นสิ่งของที่มีคุณค่า จึงต้องมีส่วนประกอบอื่นๆ  
เข้ามาเกี่ยวข้อง คือ การควบคุมความปลอดภัยในทางเข้า-ออกและการขนย้ายวัสดุซึ่งเมื่อเรารวบรวม  
ความสัมพันธ์ทั้งหมด สามารถเขียนแผนภูมิได้ดังนี้



### 2.1.8.9 องค์ประกอบของการจัดนิทรรศการชั่วคราว

1. โคลงเด่น มีเอกลักษณ์ จดจำได้ง่าย มีส่วนที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ เพื่อให้ผู้ชมจดจำได้ดี ด้วยการใช้สี มีขนาดเหมาะสม มองเห็นได้ในระยะไกล
2. นำเสนอรูปแบบชัดเจน ต้องมีหัวเรื่อง หัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อย ที่เน้นให้อ่านได้ในเวลาไม่กี่นาที ตัวหนังสือสะอาดตาและภาพที่สื่อเข้าใจง่าย ภาษาสอดคล้องกัน ส่วนสำคัญต้องอยู่ในระยะความสูงที่ไม่ถูกบดบังทำให้ผู้ชมเข้าใจถึงสิ่งที่นำเสนอ
3. ตรงไปตรงมา การให้ข้อมูลที่เข้าใจง่ายตรงไปตรงมาให้ผู้ชมรู้ถึงเป้าหมายของการจัดแสดงให้มากที่สุด เนื้อหากระชับเข้าใจง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ติดตั้งง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถเก็บหรือซ่อนเก็บ มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ขนย้ายได้สะดวก การติดตั้งง่าย ติดตั้งได้รวดเร็ว อุปกรณ์

5. สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด ต่อ ประกอบง่าย เป็นระบบถอดประกอบ และสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก ตกแต่งสีลื่นต่างๆ ใหม่ ออกแบบปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ด้วยการปะทับ ก็จะช่วยให้ไม่ต้องทำใหม่ทุกครั้ง นอกจากนี้จะประหยัดงบแล้วยังช่วยลดปริมาณของขยะอีกด้วย

#### 2.1.8.10 การจัดนิทรรศการชั่วคราวมีลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. หัวเรื่อง ต้องอยู่ส่วนที่ผู้ชมเห็น ได้ชัดเจนก่อนสิ่งอื่น
2. เนื้อหาจัดลำดับเรียงจากซ้ายไปขวา
3. กลุ่มเดียวกันอยู่ด้วยกัน เมื่อเปลี่ยนหัวข้อนิทรรศการใช้สีหรือ Format ที่แตกต่าง ทำให้ผู้ชมเห็นว่าภาพรวมของนิทรรศการทั้งหมด มีหัวเรื่องอย่างชัดเจน
4. นิทรรศการมีลีลาและบทสรุป แต่หัวข้อความต้องสั้นและกระชับ
5. ระยะห่างระหว่างแผงนิทรรศการต่างๆ ไม่ควรน้อยกว่า 3 เมตร
6. การจัดผังที่ดี จะต้องมิมิติที่หลากหลายทั้งส่วนที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ

ทุกจุดที่เป็นจุดปะทะสายตาคงจัดองค์ประกอบพิเศษพอสวยงาม ไม่มากเกินไปจนดูรก นิทรรศการเป็นงานกราฟิกที่มีมิตินอกกำแพง 2 มิติ ไม่ใช้การออกแบบโปสเตอร์ แต่เป็นการออกแบบมิติและที่วางด้วยเส้น โครงสร้าง ลีลา ตัวอักษร ภาพประกอบ และแสงเงา เป็นศาสตร์ที่ผสมผสานระหว่างงานตกแต่งภายใน (Interior Design) กับการออกแบบพาณิชย์ศิลป์ (Commercial Art)

#### 2.1.8.11 การติดต่อสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์

การติดต่อสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์นั้นมีความสำคัญมากในการจัดแสดง การออกแบบ เพื่อความสะดวกสบายในการเดินชมงานแสดง แผงการสัญจรดี ผู้ชมก็สนใจ แต่ถ้าผู้ชมต้องชมการแสดงอย่างวอกวน จะทำให้เหนื่อยต่อการชม การจัดแสดงเป็นเรื่องสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการจัดแสดง การติดต่อสัญจรภายในปี 3 กรณี คือ

1. การติดต่อทั่วไป (Public Circulation) หมายถึง การติดต่อของผู้ชม ซึ่งสามารถแยกออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้ คือ

- นักเรียน นิสิต นักศึกษา
- นักวิชาการ
- นักท่องเที่ยว

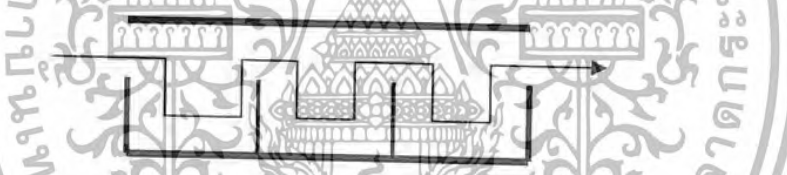
#### ประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

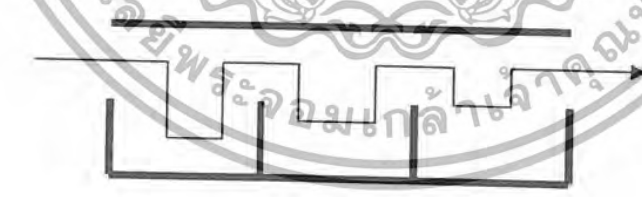
การติดต่อทั่วไปนี้ ควรเป็นทางเข้าใหญ่ที่มองเห็นได้ง่าย เป็นผลดีที่ผู้ชมสามารถได้อย่างทั่วถึงและไม่เกิดความแออัดในห้องจัดแสดงงาน เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์เพื่อผู้ควบคุมพิพิธภัณฑ์สามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึง ผลเสียคือ จะทำให้ผู้เข้าชมเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะต้องเดินชมเป็นเวลานาน และไม่สะดวกต่อการที่ผู้ชมจะเลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่งซึ่งต้องเดินผ่านตลอดการแก้ปัญหาโดยการจักระบบทางสัญจรที่สะดวกคล่องแคล่ว ทำให้ผู้เข้าชมเดินชมได้สะดวกและเป็นการผ่อนคลายสายตาของผู้เข้าชมด้วย

สิ่งสำคัญคือ จุดจบของการชมนิทรรศการ หากจัดแบบไม่มี ความสัมพันธ์จะทำให้ผู้ชมมาอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น ควรจัดให้มีเส้นทางตรง เพื่อให้ผู้ชมสามารถกลับออกไปได้อย่างสะดวก

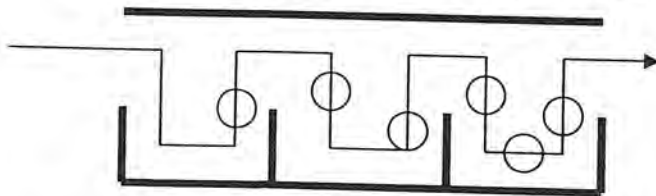
- การติดต่อของส่วนบริการ (Service Circulation) การติดต่อของส่วนนี้มีทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เช่น การขนส่ง ทางเข้าซึ่งจัดเตรียมได้ในด้านข้างหรือด้านหลังของอาคารเพื่อไม่ให้สับสนต่อผู้ชม และสามารถนำไปสู่ห้องแสดงหรือประกอบได้ หรืออาจมีการจัดลิฟต์ ช่วยในการผ่อนแรงหรือมีทางลาดเพื่อสะดวกในการขนย้าย



- การวางผังและกำหนดเส้นทางสัญจรที่ต้องผ่านทุกส่วนห้องแสดง



- เส้นทางสัญจรของผู้ชมที่เมื่อเกิดความเบื่อหน่ายและลดความสนใจลง



- การแก้ปัญหาโดยการจัดเครื่องดึงดูดผู้ชมเป็นระยะสร้างความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดต่อของส่วนบริการ ทางเข้าควรจัดเตรียมไว้ด้านข้าง หรือ ด้านหลังของอาคาร เพื่อไม่ให้สับสนปะปนวุ่นวายกับประชาชนทั่วไป และจะให้ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายจากแผนกซ่อมถึงส่วนแสดงงานโดยง่าย

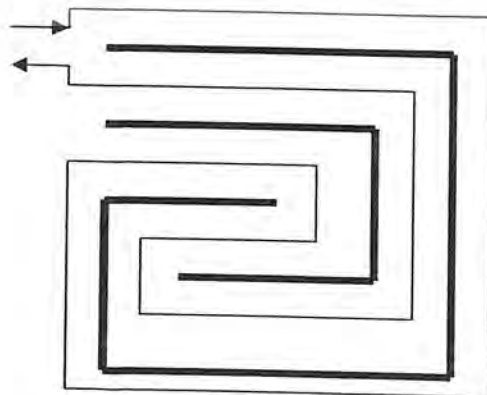
- การติดต่อเจ้าหน้าที่ (Staff Circulation) ทางเข้าสำหรับฝ่ายบริการ จัดให้มีทางเข้าโดยผู้บริการสามารถที่จะติดต่อได้ง่ายในการควบคุมดูแลซึ่งสามารถใช้ร่วมกับทางเข้าใหญ่ได้

2.1.8.12 หลักการจัดทางสัญจรในพิพิธภัณฑ์ มีดังนี้

1. เส้นทางที่กำหนดแน่นอน โดยมีทางเข้าออกแยกกัน



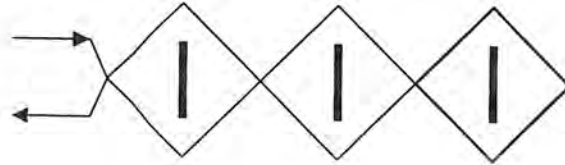
การแสดงที่ชมได้ทั้ง 2 ด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชัดเจน

#### 3.1 การแสดงเส้นทางติดกัน



การแสดงที่เส้นทางแยกออกจากกัน



การแสดงที่เส้นทางตัดกันและแบ่งออก



นอกจากการกำหนดเส้นทางหลักแล้ว ยังมีการจัดเส้นทางอีกแบบหนึ่ง ซึ่งคำนึงถึงผู้ชมเป็นหลัก จำเป็นต้องมีสื่อที่ดีที่จะดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้ตลอด ตามธรรมชาติ แล้วผู้ชมจะเลือกทางเดินเอง และเปลี่ยนทางเดินเองโดยอัตโนมัติ ทางสัญจรในแนวทางนี้จะต้องคำนึงถึงผู้เข้าชม 2 ส่วนต่อไปนี้

1. ความต้องการของผู้เข้าชมส่วนใหญ่
2. ความต้องการของผู้เข้าชมส่วนน้อย

สำหรับความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่คือ การจัดแสดงที่จัดไว้อย่างเป็นระเบียบ ซึ่งช่วยลดความสับสนและความต้องการของผู้เข้าชมส่วนน้อย คือ จะต้องจัดเป็นจุดดึงดูดความสนใจผู้เข้าชมทั้ง 2 กลุ่ม มีผลต่อการจัดเส้นทางสัญจรโดยใช้หลักด้วยการใช้บริเวณรอบนอกของบุคคลส่วนใหญ่สำหรับผู้ชมส่วนน้อย หรือผู้ที่สนใจเป็นพิเศษ ให้ได้อ่าน หรือทบทวน ผู้ที่ไม่สนใจก็สามารถเดินผ่านไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะเวลาในการเข้าชม

ระยะเวลาในการเดินชมพิพิธภัณฑ์จากการวิจัยพบว่าระยะเวลาโดยที่ผู้ชมเดินชมไม่หยุดเลยคือ 45 นาที ค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 35 นาที สูงสุด 2 ชั่วโมง ดังนั้น ในการออกแบบต้องมีช่วงหยุดพักทุก 45 นาที

ทางสัญจรที่สมบูรณ์ควรคำนึงถึง

1. เส้นทางที่ผู้ชมเคยชิน
2. ไม่ควรมีประตูมากกว่า 2 ประตู และไม่ควรมีให้มีทางออกอยู่บนถนน

ห้อง

3. มีการจัดเครื่องดึงดูดผู้ชม ตัดยอดเส้นทางที่จัดแสดง

ห้อง

4. เรื่องที่ให้รายละเอียด สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาครออยู่ทางซ้ายของ

ที่นั่งพัก

5. ต้องศึกษาประเภทผู้ชมส่วนใหญ่ ส่วนน้อยอย่างละเอียด

6. ควรมีการจัดที่สำหรับพักผ่อน พักเหนื่อย พักสายตา คลายเครียด เช่น

2.1.8.13 ขั้นตอนการจัดนิทรรศการ

การอนุมัติหลักการทั่วไป



แผนภูมิที่ 2 วัฏจักรของการจัดนิทรรศการ

จากแผนภูมิดังกล่าวมานี้ เราอาจจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานจัดแสดงออกเป็นขั้นตอน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ขั้นที่ 1** การอนุมัติในหลักการ เป็นเรื่องของภัณฑารักษ์หัวหน้าภาควิชาต่างๆ ในพิพิธภัณฑสถานในการจัดเตรียมขออนุมัติ หลักในการจัดนิทรรศการ วัตถุประสงค์ต่างๆ จำเป็นต้องมีรายละเอียดดังนี้

1. Exhibit Title ควรแบ่งให้ชัดเจนว่าจะจัดเรื่องอะไร
2. Objective หรือวัตถุประสงค์ในการจัด ควรจะเขียนให้ละเอียดว่า วัตถุประสงค์อะไรเป็นหลัก มีวัตถุประสงค์อะไรเป็นรอง
3. Scope of Exhibit and Definition or Concept ควรกำหนดหลักการลงไปให้แน่นอนว่านิทรรศการดังกล่าวนี้มีเนื้อหาสาระอย่างไร ประกอบด้วยวัตถุประสงค์หลักอะไรบ้าง แบ่งย่อยออกเป็นกี่ตอน มีเนื้อหาสาระอย่างไรมีวัตถุที่จะแสดงจำนวนเท่าไรขนาดไหน และมีความสำคัญสุดหลักร้อยอย่างไรเป็นของพิพิธภัณฑสถานเองหรือยืมมาจากที่อื่น
4. Hypothesis ควรจะได้ประเมินการคาดคะเนล่วงหน้าได้ว่าผลจากนิทรรศการดังจะให้ประโยชน์อะไรแก่ประชาชนหรือเป้าหมายที่ประชาชนมีความต้องการ

**ขั้นที่ 2** การจัดแนวนิทรรศการ หลังจากอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ภัณฑารักษ์จะต้องดำเนินการเรื่องขั้นต่อไป คือ การเรียบเรียงเอกสารและการจัดแสดง ซึ่งมีรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาขนาดและจำนวนของวัตถุเพื่อจะได้กำหนดเรื่องราวต่างๆ ได้ว่าแต่ละตอนของนิทรรศการนั้นจะเขียนคำบรรยายไว้ว่าอย่างไร ใช้วัตถุอะไรจัดแสดงวัตถุที่แสดงทั้งหมดเป็นของพิพิธภัณฑสถานหรือยืมมาจากที่อื่นภัณฑารักษ์จะต้องเป็นเจ้าของเรื่อง
2. การเขียนคำบรรยาย การเขียนคำบรรยายประกอบนิทรรศการนั้นอาจประกอบด้วยแคตตาล็อก และข้อความอธิบายวัตถุสิ่งแสดง เพื่อเป็นแนวในการออกแบบของช่างศิลป์ หรือสถาปนิก โดยปกติในนิทรรศการต่างๆ จะมีคำอธิบายเรื่องราว 4 ประเภท คือ

2.1 Title เป็นชื่อนิทรรศการ ซึ่งข้อความจะต้องสั้นกะทัดรัด สะดวกแก่การจดจำ อ่านแล้วเข้าใจข้อความทันที

2.2 Subtitle เป็นป้ายเรื่องย่อย เป็นการเน้นเรื่องราวของเรื่องใหญ่ ให้สะดวกในการทำความเข้าใจ นิทรรศการชุดหนึ่งอาจประกอบด้วยหัวข้อย่อย 5-10 เรื่อง ซึ่งการจำกัดจำนวนหัวข้อมาน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับหลักการ และเหตุผลตลอดจนความชำนาญฉลาดของภัณฑารักษ์นิทรรศการที่มีหัวข้อย่อย อาจสร้างความยุ่งยากในการติดตามเรื่องและความเข้าใจแก่ผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 Subtext คือ คำบรรยายสรุปหัวข้อใหญ่ หรือหัวข้อย่อยว่าสาระเรื่องนั้นเป็นอย่างไร เพื่อผู้ชมจะได้เกิดแนวความคิดและใช้วิจารณ์ญาณพิจารณาการแปลความและเนื้อหาของห้องแสดง ข้อความควรเป็นภาษาง่ายๆ ที่เข้าใจกันทั่วไปไม่ควรใช้ภาษาของนักวิชาการ

2.4 Individual Label คือ การบอกให้ทราบว่ามีวัตถุที่จัดแสดงแต่ละชิ้นนั้นเป็นอย่างไร สมัยไหน พบที่ใด อายุประมาณเท่าใด

**ขั้นที่ 3** การออกแบบห้องแสดง ในการออกแบบและจัดแสดงเป็นหน้าที่ของภัณฑนากร ช่างศิลป์ หรือสถาปนิก โดยความร่วมมือของภัณฑารักษ์

1. ศึกษาแนวเรื่องที่ภัณฑารักษ์เรียบเรียงให้เป็นที่เข้าใจ ทั้งวัตถุประสงค์และการดำเนินเรื่อง แล้วจึงดำเนินการวางผังรูปห้องพิพิธภัณฑ์สถานแห่งการประจักษ์เป็นการภายในอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้ออกแบบภัณฑารักษ์

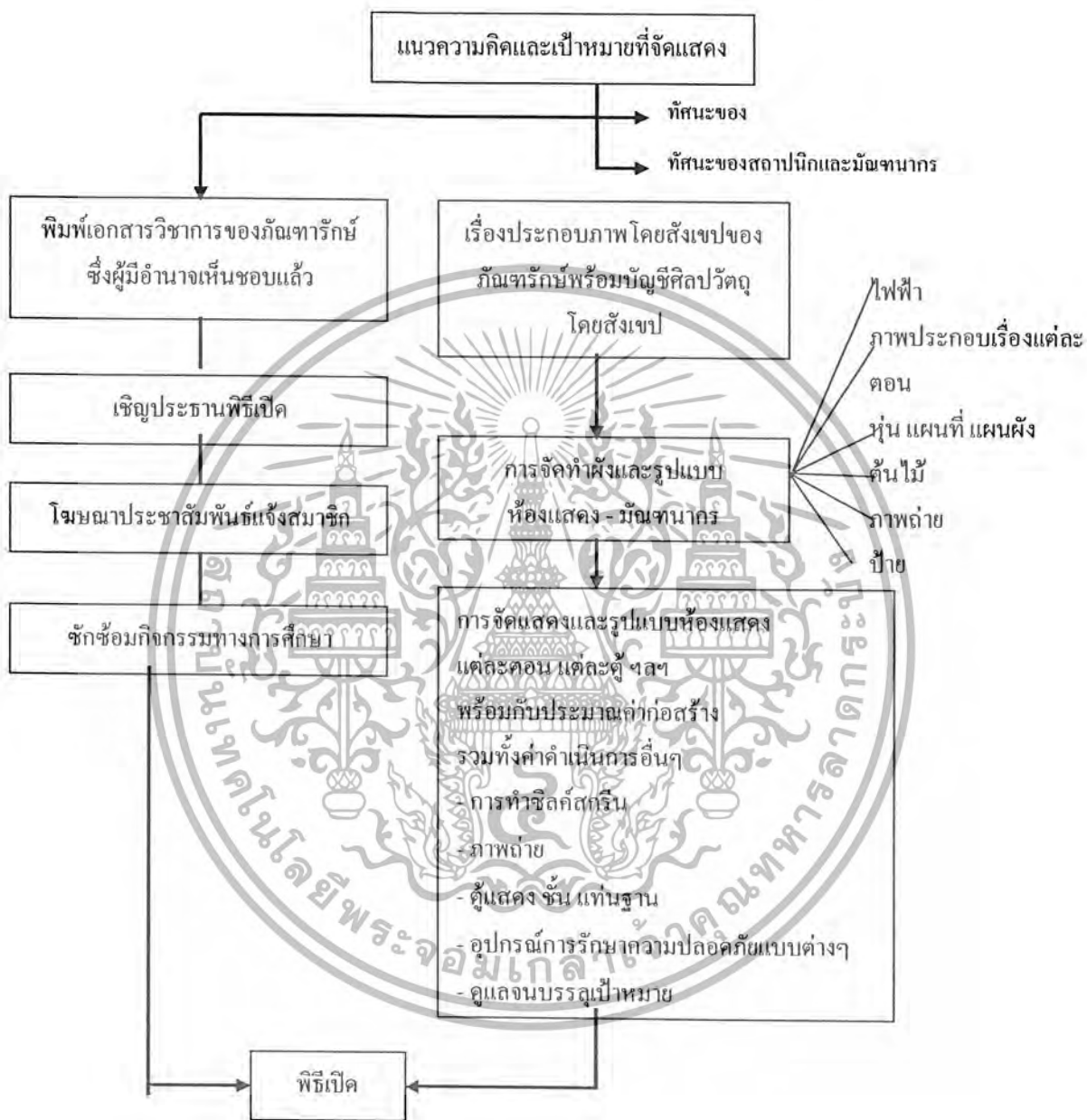
2. ศึกษาภาวะของผู้เข้าชมผู้ออกแบบจะต้องเข้าใจในจิตวิทยาของประชาชนผู้เข้าชมพอสมควร และจะต้องศึกษาระดับการศึกษา ของผู้เข้าชมแต่ละครั้งประมาณเท่าไร เพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปห้องแสดงกับการจัดอุปกรณ์ประกอบนิทรรศการ

3. องค์ประกอบของห้องและผู้แสดง เมื่อศึกษาปัญหาต่างๆ พร้อมแล้ว ผู้ออกแบบจึงจัดผังรูปห้องแสดง โดยเริ่มจาก Title ไปยัง Subtitle ทีละตอนตามลำดับ

**ขั้นที่ 4** จนเป็นที่พอใจแล้ว จึงดำเนินการสร้างทุกอย่างตามภาพพจน์ของผู้ออกแบบ ให้เป็นจริง

เมื่องานทุกด้านของผู้ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการติดตั้งวัตถุและจัดทำคำบรรยายตามแบบของผู้ออกแบบไว้ แต่ละตอนตามลำดับงาน ขั้นตอนนี้ต้องอาศัยความประณีตมาก เพราะมักจะมีเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้ว ก็จะทำให้เสียเวลาและเสียงบประมาณมาก

### แผนผังกระบวนการจัดนิทรรศการที่บรรลุวัตถุประสงค์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.9 การจัดห้องแสดงนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

### 2.1.9.1 ลักษณะของห้องแสดง

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา (Simple Chamber) คือ ห้องที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจเป็นหน้าต่างสูงหรือมีหน้าต่างด้านหนึ่งและใช้แสงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง
2. ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง (Hall with Balcony) เป็นพิพิธภัณฑ์แบบเก่าที่นิยมสร้างในยุโรปและอเมริกา คือ มีห้องโล่งชั้นล่างชั้นบนโคไปเข้าห้องโล่งรอง มองลงมาเห็นข้างล่าง
3. ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่ (Clear Story Hall) หรือแบบห้องประชุมใหญ่ ที่มีหน้าต่างสูงทั้งสองด้านหลัง
4. ห้องแสดงแบบเฉลียง (Exhibition Corridor) คือ การจัดให้เฉลียงเป็นที่จัดแสดงได้ที่ The Sulomon and Buggenhrim ที่นครนิวยอร์ก ก็ออกแบบชนิดนี้สำหรับภาพเขียนและปฏิมากรรม ทำเป็นเฉลียงบันไดเวียนจากพื้นชั้นล่างจนถึงยอดอาคาร ใช้แสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้า
5. ห้องแสดงที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา (Skylight picture gallery) ซึ่งเป็นธรรมดาที่ใช้สำหรับพิพิธภัณฑ์ แต่ปัจจุบันไม่เป็นปัญหามากนักออกแบบ เพราะพิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่นิยมใช้แสงไฟฟ้าประดิษฐ์
6. ห้องแสดงแบบ (Cabinets) คือ ห้องแสดงแบบใช้ติดผนัง และอีกด้านหนึ่งเป็นหน้าต่างและใช้ตู้หรือแผงแบ่งเนื้อที่ในห้องแสดง
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมกันในประเทศตะวันตกและปล่อยเนื้อที่ไว้ สำหรับการตัดแปดการจัดแสดงได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ยังมีห้องจัดแสดงอีก 2 ชนิด ที่เตรียมเนื้อที่ไว้เป็นพิเศษ คือ

- Period Room
- Hacıtai Groups

### 2.1.9.2 บรรยากาศของห้องจัดแสดง

1. เราควมสนใจด้านความงาม ของสิ่งแสดงและการจัดแสดง
2. ให้เกิดความเพลิดเพลิน ไม่น่าเบื่อ
3. เราให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและอยากค้นคว้า เพราะเป็นเป้าหมายของพิพิธภัณฑ์ซึ่งอาจทำได้โดย

- จัดความสำคัญของสิ่งแสดงเป็นขั้นตอน

- คำอธิบายสิ่งแสดงเป็นเชิงคำถาม ซึ่งหากคำตอบได้ในแผ่นบรรยายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตัวอย่างจะมีการแบ่งส่วนเพื่อที่ผู้ชมส่วนน้อยจะมีส่วน Orientation Space และยังมีส่วน Stude Exhibit รวมทั้งมีส่วนพัก Seat ความเคยชินของผู้ชม Vistor Behavies นั้น Febinson Nelson และคนอื่นๆ ได้ค้นพบว่า Space ของพื้นด้านหน้าทางซ้ายมือเข้าไปในห้องจะเป็นการแสดงสิ่งของที่มีความสำคัญน้อย เพื่อผู้ชมจะได้ใช้สิทธิ์ของผู้ชมได้อย่างเต็มที่ และเพื่อให้อการจัดการแสดงเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตูโดยเลี้ยวขวาหรือทวนเข็มนาฬิกา วิธีที่จะบังคับให้เดินไปทางซ้ายจะไม่สำเร็จเลยยกเว้นที่ประเทศอังกฤษที่เคยชินในการไปทางซ้ายก่อน

2.1.9.3 การพิจารณาลักษณะของการจัดกลุ่มห้องแสดง

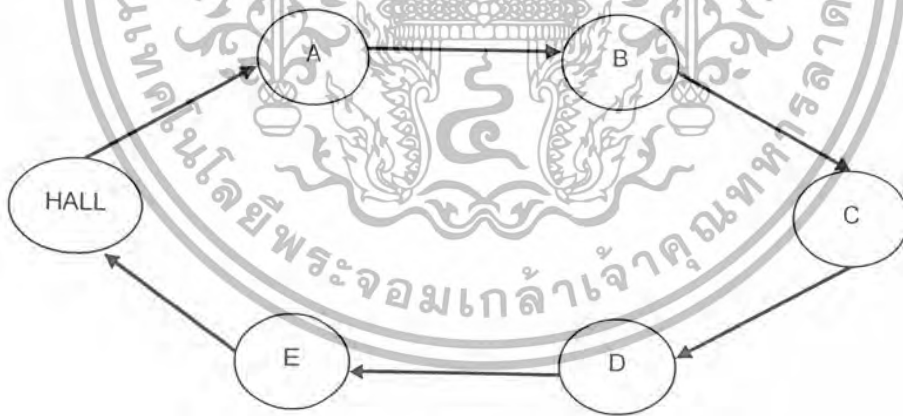
การจัดกลุ่มห้องแสดงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

- Room to Room Arrangement

เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินไปเรื่อยๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจใช้เป็นห้องใหญ่แล้วกันเป็นส่วนๆ

ข้อดี เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในการจัดพิพิธภัณฑ์สถานใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

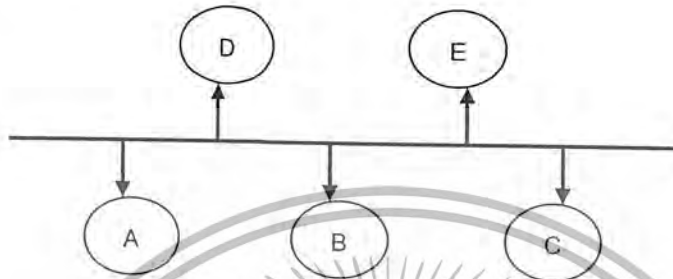


แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 1

- Corridor to Room Arrangement

การจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะนี้เป็นเดินยาว แล้วมีทางเข้า-ออก ไปยังห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางออก-ทางเข้า โดยไม่ต้องผ่านห้องอื่น และในส่วนทางเดินอาจใช้เป็นี่แสดงภาพได้อีกด้วย

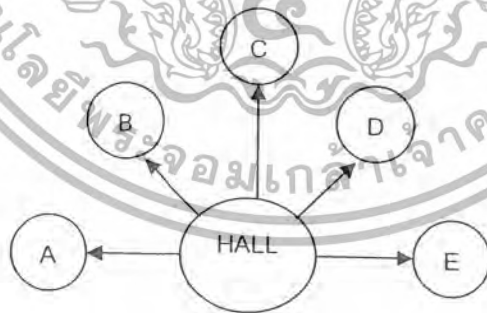
ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ  
ข้อเสีย การแสดงจะไม่ติดต่อกัน เป็นการขัดจังหวะการแสดง และ  
เปลืองเนื้อที่ทางเดิน



แผนภูมิที่ 4 แผนภูมิการจัดห้องลักษณะที่ 2

#### Novel to Room Arrangement

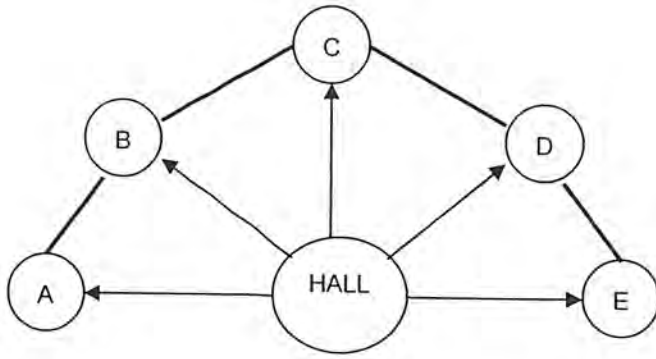
เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นศูนย์กลาง หรือ Central Core แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าสู่ส่วนต่างๆ ได้ทุกห้องอาจจะจัดการแสดงหลายๆ ชั้นได้ โดยมีห้องเป็นจุดศูนย์กลางซึ่งเป็นการเลือกเอาข้อ 1 และข้อ 2 มาใช้ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ และประหยัดเนื้อที่ แต่ควรระวังเรื่องการจราจรของผู้เข้าชมในกรณีที่มีคนมากๆ



แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิแสดงการจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 3

ในการจัดนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์ เลือกวิธีการจัดในแบบที่ 4 ดีที่สุด เพราะสามารถเปิดให้ชมได้ทั้งหมด หรือเลือกปิดบางห้องเมื่อต้องการ จัดห้องใหม่หรือปิดซ่อมแซมชั่วคราวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



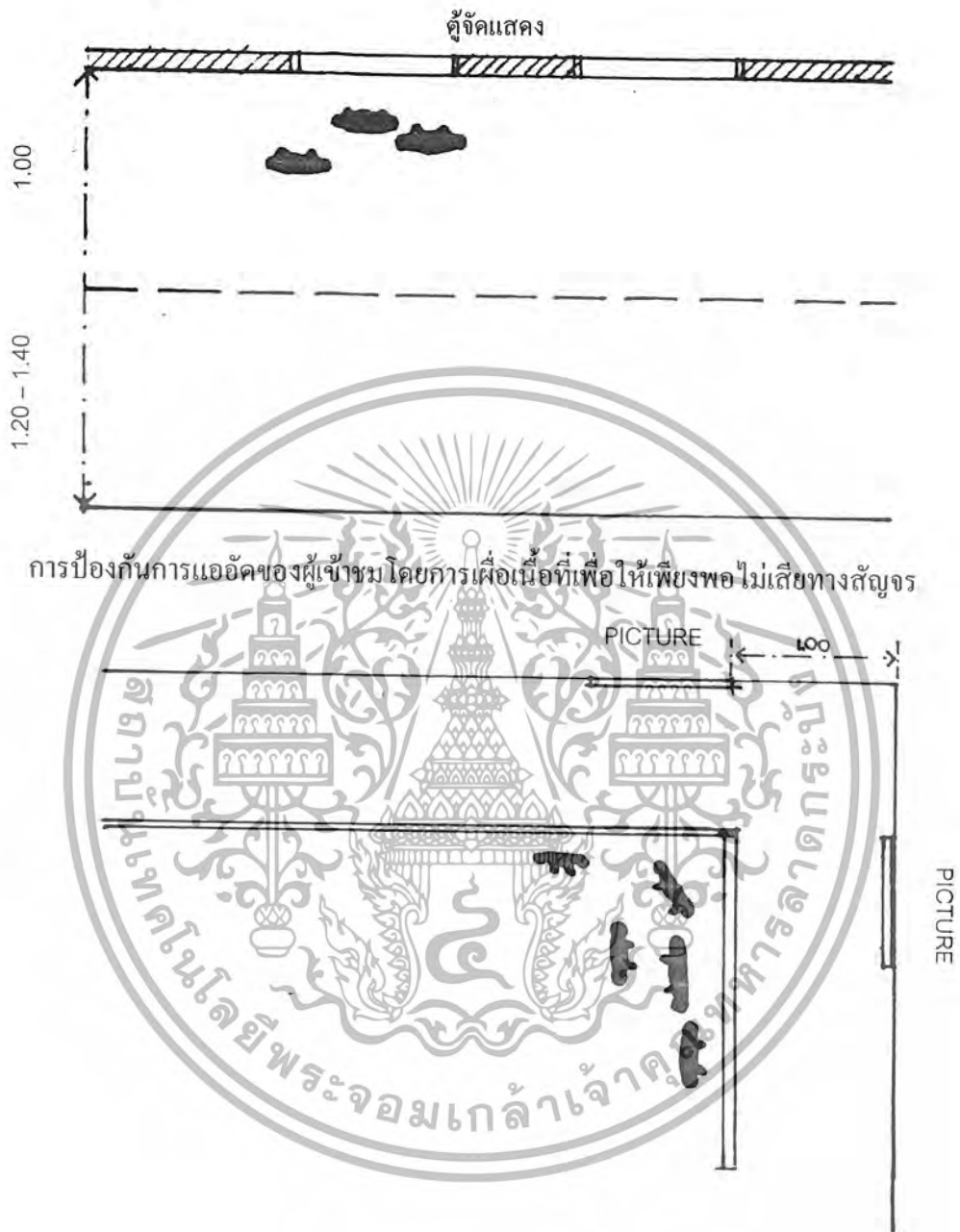
แผนภูมิที่ 6 แผนภูมิแสดงกลุ่มห้องจุดแสดงลักษณะที่ 4

ในการจัดนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์ ควรเลือกเอาแบบที่ 4 ดีที่สุด เพราะสามารถเปิดให้เข้าชมได้ทั้งหมด แต่ก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของรูปแบบแปลนของอาคารด้วย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น และสะดวกในการออกแบบห้องจัดแสดง



รูปที่ 73 แสดงทางสัญจร และระยะห่างของวัตถุที่จัดแสดงกับผู้ชมทั้งขึ้นและการเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 74 พิกัดในการกำหนดระยะห่างจากวัตถุกับผู้เข้าชม ในกรณีที่ห้องแสดงมีมุมหักเห

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.10 การออกแบบผู้จัดแสดง

ในการออกแบบผู้จัดแสดงเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งสำหรับพิพิธภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพ ข้อที่ควรคำนึงในการออกแบบผู้จัดแสดงมีดังนี้

- 1) การเคลื่อนย้ายผู้จัดแสดง ถ้าหากเป็นผู้ที่เคลื่อนย้ายได้ยั้งดี เพราะจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงห้องอยู่เสมอ ถ้าใช้แทนฐานสูงจากพื้น 6 นิ้ว ก็ควรติดล้อไว้ด้วยเพื่อสะดวกแก่การเคลื่อนย้าย
- 2) การออกแบบในลักษณะตั้งมุมฉาก ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด เพราะสามารถจัดวางตู้จัดผนังได้ส่วนด้านข้างและด้านหลังอาจเป็นแผ่นไม้เรียบแข็งแรงสามารถแขวนวัตถุได้หรือวางกับพื้นตู้แผงไม้ที่ติดวางไว้ในตู้ ควรทำเป็นชั้นวางวัตถุและป้ายคำบรรยาย
- 3) กระจกเปิดปิดหน้าตู้ เมื่อใช้ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกตู้หน้าควรเปิด-ปิด ได้จะติดบานพับเหนือบานเลื่อนไปมาก็ได้เมื่อติดตั้งด้านหน้า ตู้การติดบานพับ กระจกไม่ว่าด้านข้างหรือด้านบนหรือด้านข้าง ย่อมเป็นประโยชน์ทั้งสิ้น แต่สิ่งที่เป็นปัญหาคือความคงทนและโครงสร้าง
- 4) การรักษาความมั่นคงปลอดภัย ผู้จัดแสดงควรติดกุญแจที่มีคุณภาพดี เพื่อป้องกันความปลอดภัยในลักษณะของการลักลอบขโมยวัตถุ และปัจจุบันมีการใช้กระจกแบบที่ทำให้แข็งแรงตามกรรมวิธีทางเคมีที่มีความคงทนและน้ำหนักเบาตลอดอายุการใช้งานจากการแตกของกระจกลงได้
- 5) ขนาดของผู้ที่เหมาะสม ขนาดของผู้เป็นไปตามวัตถุที่จัดแสดง อย่างไรก็ตามว่าผู้ขนาดยาวมีประโยชน์มาก ความยาวของผู้โดยทั่วไปจะเป็น 4, 6, 8 ฟุต ภายในตู้ด้านหน้าติดไฟฟ้า ตู้ควรมีความสูงประมาณ 4 ฟุต 6 นิ้ว - 5 ฟุต 6 นิ้ว ลาดล่างของผู้ควรสูงจากพื้นประมาณ 2 ฟุต เพื่อให้เด็กเล็กมองเห็นภายในตู้ได้
- 6) ไฟฟ้าแสงสว่าง ควรติดตั้งไฟฟ้าด้านบนของตู้ และวางแผ่นกระจกกรองแสงภายในตู้ เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนสายตาผู้ชมและ แผ่นกระจกที่มีคุณสมบัติพิเศษจะช่วยลดแสงอัลตราไวโอเล็ต ที่จะทำลายเอกสารและวัตถุต่างๆ ภายในตู้ หลอดไฟควรอยู่เหนือระดับกระจกให้เหมาะสม และติดไฟกลุ่มให้เพียงพอ และสม่ำเสมอทั่วตู้ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาเปิดได้เวลาเปลี่ยนหลอดไฟในตู้แสดง อาจใช้ไฟ 2 อย่าง คือ สปอร์ตไลท์ และฟลูออเรสเซนต์ ที่อาจติดอยู่ด้านบนหรือด้านล่างของตู้
- 7) การออกแบบตู้ สิ่งสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างพิพิธภัณฑ์ให้ทันสมัย อย่างเห็นได้ชัดคือ ความสง่างามองค์ประกอบในห้องแสดงซึ่งประกอบด้วยขนาดของผู้การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรูปแบบที่เป็นแบบแผนเดียวกัน ไม่มีการตกแต่งและตัดแปลงสามารถใช้งานได้ดีและง่ายต่อการรักษา มีความพอเหมาะที่ไม่ขัดตา

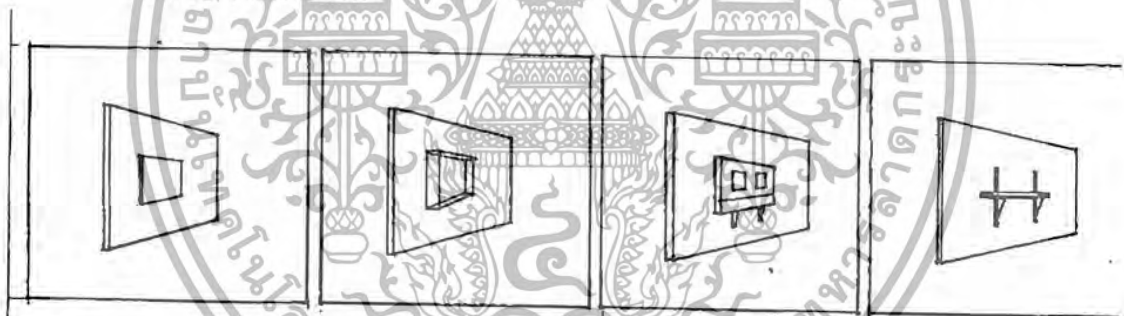
### 2.1.10.1 การออกแบบตู้จัดแสดง (ส่วนจัดแสดง)

จากข้อเสนอแนะในหนังสือสำหรับการออกแบบและการพัฒนารูปแบบ โดย กอพี เมท-ธิวส์ พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการโดยทั่วไป สิ่งที่น่าสนใจแสดงเป็นพื้นฐานของการจัดแสดงมี 3 แบบ คือ

- 1) จัดแสดงโดยการแขวน / ติดตั้งกับฝาผนัง
- 2) ตั้งโชว์ / เปิดโล่ง
- 3) ตู้สำหรับบรรจุของที่แสดง

- การจัดแสดงโดยการแขวน / ติดตั้งกับฝาผนัง

แบ่งเป็น 4 ลักษณะคือ



- รูปแขวนผนัง

- ตู้แขวนผนัง

- แบบติดตาย

- ตั้งบนชั้นปรับเลื่อนได้

รูปที่ 75 แสดงลักษณะการจัดแสดงโดยการแขวน

2) ตั้งโชว์แบบเปิดโล่งหรือการจัดแสดงแบบภายนอก-ภายใน

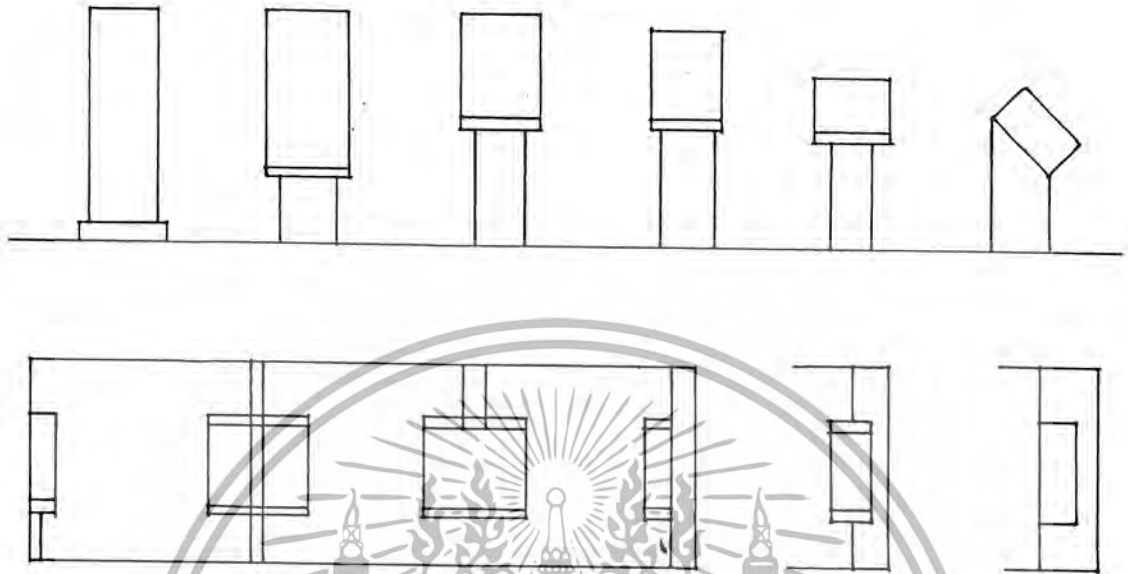
หมายถึง การนำสิ่งที่ต้องการแสดงมาตั้งโชว์แสดงไว้หรือการทำจำลองเลียนแบบขึ้นมาจัดแสดงแบบ ความเหมาะสมของพื้นที่และเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น แบ่งเป็น

- การติดตั้งภายนอก
- การติดตั้งภายใน
- การติดตั้งถาวร

ที่มา: คู่มือพิพิธภัณฑ์และหอศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) ตู้สำหรับบรรจุของที่แสดง



#### รูปที่ 76 แสดงตู้สำหรับบรรจุสิ่งของ

การออกแบบตู้จัดแสดงเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุดในการสร้างสรรค์พิพิธภัณฑ์สถานให้มีประสิทธิภาพ ข้อควรคำนึงในการออกแบบตู้ให้มีประสิทธิภาพ คือ

#### 1) การเคลื่อนย้าย

ตู้แสดงถ้ำเป็นตู้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ย่งดี เพราะจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงห้องแสดงได้อยู่เสมออาจทำได้โดยการติดลูกล้อไว้ด้านล่างตู้

#### 2) การออกแบบในลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก

ตู้ลักษณะนี้ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด เพราะสามารถจัดวางตู้ชนิดผนังได้ สามารถทำประโยชน์ได้จากด้านข้างและด้านหลัง ถ้าตู้มีลักษณะรูปโค้งควรจัดไว้กลางห้อง

#### 3) กระจกเปิดปิดหน้าตู้

เมื่อใช้ ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกตู้ด้านหน้าควรเปิด-ปิดได้ เพื่อสะดวกในการติดตั้งวัตถุจัดแสดง กระจกที่ใช้ควรออกแบบให้เป็นกระจกเลื่อนชนกันให้เหมือนลักษณะหน้าต่างต่างและกันฝุ่นได้ รอยกระจกไม่ขัดสายตาเวลาดูวัตถุที่จัดแสดงในตู้และติดตั้งกุญแจกระจกแบบพิเศษ

#### 4) การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย

ตู้จัดแสดงควรติดตั้งกุญแจที่มีคุณภาพ ปัจจุบันมีการใช้กระจกแบบที่ทำให้แข็งแรงตามกรรมวิธีทางเคมีที่เรียกว่า โพลีกลาส มีความคงทนน้ำหนักเบา ลดอันตรายจากการแตกของกระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5) ขนาดของตู้ที่เหมาะสม

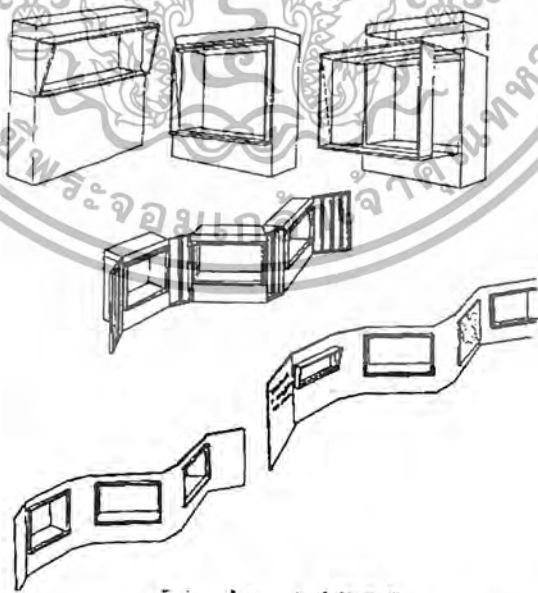
แตกต่างกันไปตามขนาดของวัตถุจัดแสดง ตู้ขนาดยาวจะมีประโยชน์มาก ความยาวของตู้โดยทั่วไปจะมีขนาด 4, 6 หรือ 8 ฟุต ภายในด้านหน้าของตู้ติดไฟฟ้ ความลึกด้านในอย่างน้อย 2-2.6 ฟุต กระจกตู้ควรสูงถึง 4 ฟุต 6 นิ้ว-5 ฟุต 6 นิ้ว จะเป็นขนาดที่ดีสำหรับวัตถุขนาดใหญ่ ฐานล่างของตู้ควรสูงประมาณ 2 ฟุต เพื่อให้เด็กเล็กได้ดูภายในตู้ ด้านหน้าตู้ควรใช้กระจกเลื่อนจะเกิดความสะดวก หากเป็นบานเปิดติดบานพับที่กว้างตั้งแต่ 2 ฟุต ขึ้นไป ควรมีขายึดกระจกสำหรับตู้

### 6) แสงสว่าง

ควรติดตั้งแสงไฟฟ้าในด้านบนของตู้ และวางแผนกระจกกรองแสงภายในตู้ เพื่อไม่เกิดการรบกวนสายตาผู้ชม แผ่นกระจกมีคุณสมบัติในการลดแสงอัลตราไวโอเลต ที่จะทำลายเอกสารและวัตถุต่างๆ ให้เสื่อมเสียด้วย หลอดไฟควรอยู่ระดับเหนือกระจกอย่างเหมาะสม และติดไฟเป็นกลุ่มให้เพียงพอและสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนควรทำเป็นฝาเปิดได้เวลาเปลี่ยนหลอดไฟ ตู้จัดแสดงอาจใช้ไฟ 2 ส่วน คือ สปอตไลท์ และนีออน ที่เปิด-ปิด ติดอยู่ด้านบนหรือด้านข้างตู้

### 7) การป้องกันฝุ่นละออง

ขอบกระจกตู้และฝาด้านบนที่ติดบานพับตลอดขอบ โครงสร้างทั้งหมดของตู้ ควรทำให้แน่นหนาเพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองหรือแมลงเข้าตู้



รูปที่ 77 ตัวอย่างแบบตู้แสดงแบบต่างๆ ในพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.10.2 อุปกรณ์ในการจัดแสดง

### 1. ตู้ในการจัดแสดง

ชนิดของตู้แสดง (Type of Showcase) จัดแบ่งเป็นหลายชนิด ตามลักษณะและหน้าที่การใช้สอย รูปร่างและเพื่อการเคลื่อนย้ายที่สะดวกง่ายดาย ฯลฯ

1. Table Showcase เป็นแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดแสดงวัตถุขนาดเล็กซึ่งจัดเพื่อให้สามารถมองได้โดยรอบแม้แต่ด้านบนของวัตถุ

2. UP Light Showcase ตู้จัดแสดงแบบนี้มี 3 แบบ ใหญ่ๆ คือ

#### 2.1 Free Standing Showcase

ตู้ขนาดใหญ่แบบนี้จะช่วยให้มากสำหรับห้องแสดงเป็น Section ถ้าด้านข้างด้านใดด้านหนึ่งของตู้เป็นด้านทึบใช้ด้านหลังมีสีด้านหลัง หรือเป็น Black Ground ซึ่งสามารถใช้เป็นที่ตัดแสงได้

#### 2.2 Upping Wall Showcase

ออกแบบนี้ขึ้นเป็นครั้งแรกเพื่อที่จะใช้สำหรับการจัดแสดงวัตถุที่มีลักษณะไปในทางสูง ด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องติดผนัง

#### 2.3 Inset Showcase

อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับพื้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีผนังด้านหนึ่งที่สามารถเคลื่อนย้ายที่ได้และไม่ต้องการตกแต่งเพื่อดึงดูดความสนใจสามารถจัด Show ได้ง่าย

3. Showcase Equipped with Panels แบบชนิดนี้มีราคาแพง โดยเฉพาะการทำการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ตู้แบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น

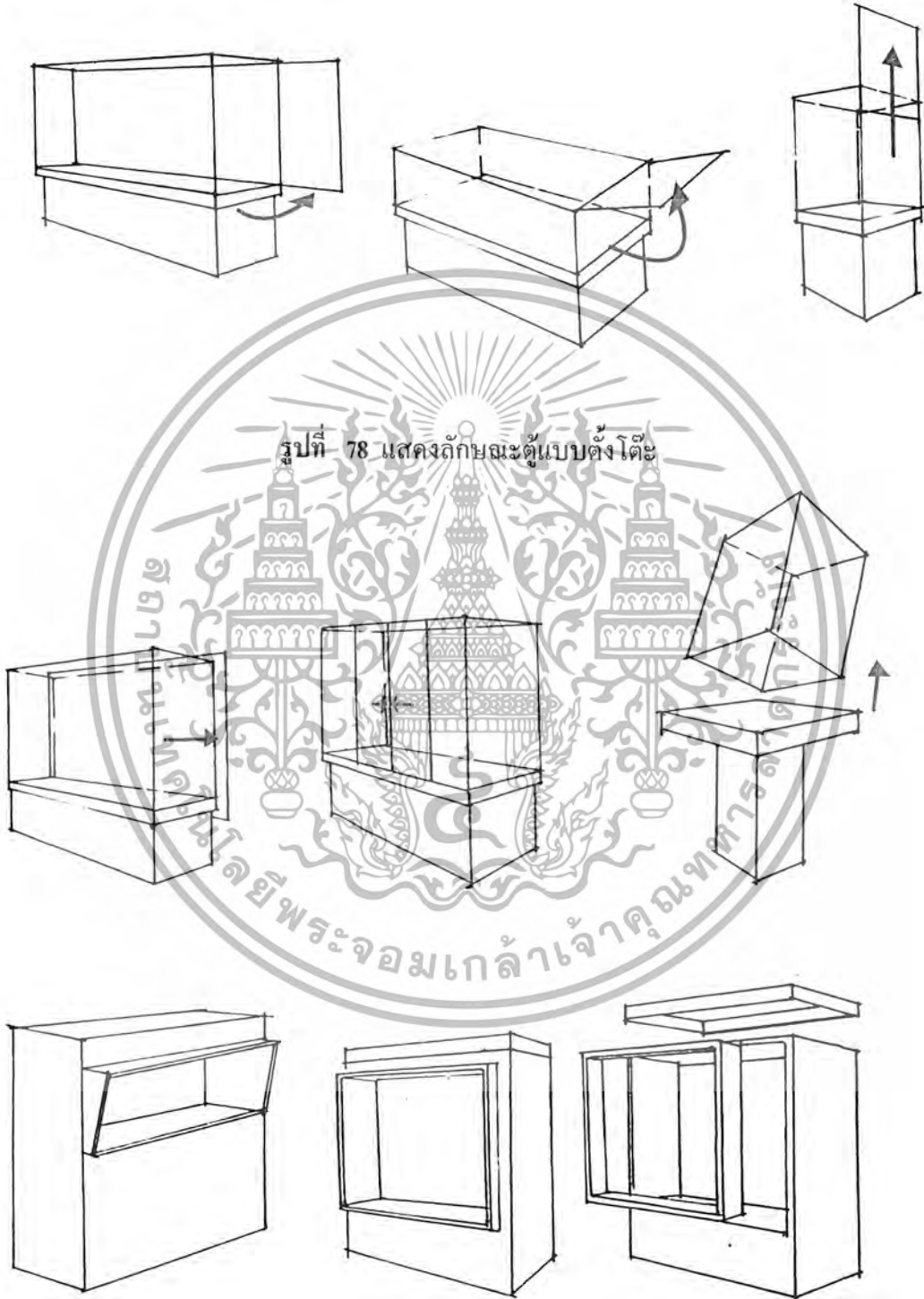
3.1 ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย

3.2 การเลือกวัตถุ สามารถเห็นได้จากการดึงดูดใจผู้ชมโดยสามารถให้ความรู้และความเข้าใจแก่ผู้ชมธรรมดาได้

3.3 สามารถที่จะควบคุมต่อต้านแสงที่จะรบกวนได้

ตู้สำหรับจัดแสดงประกอบด้วย

ตู้แบบตั้งโต๊ะ



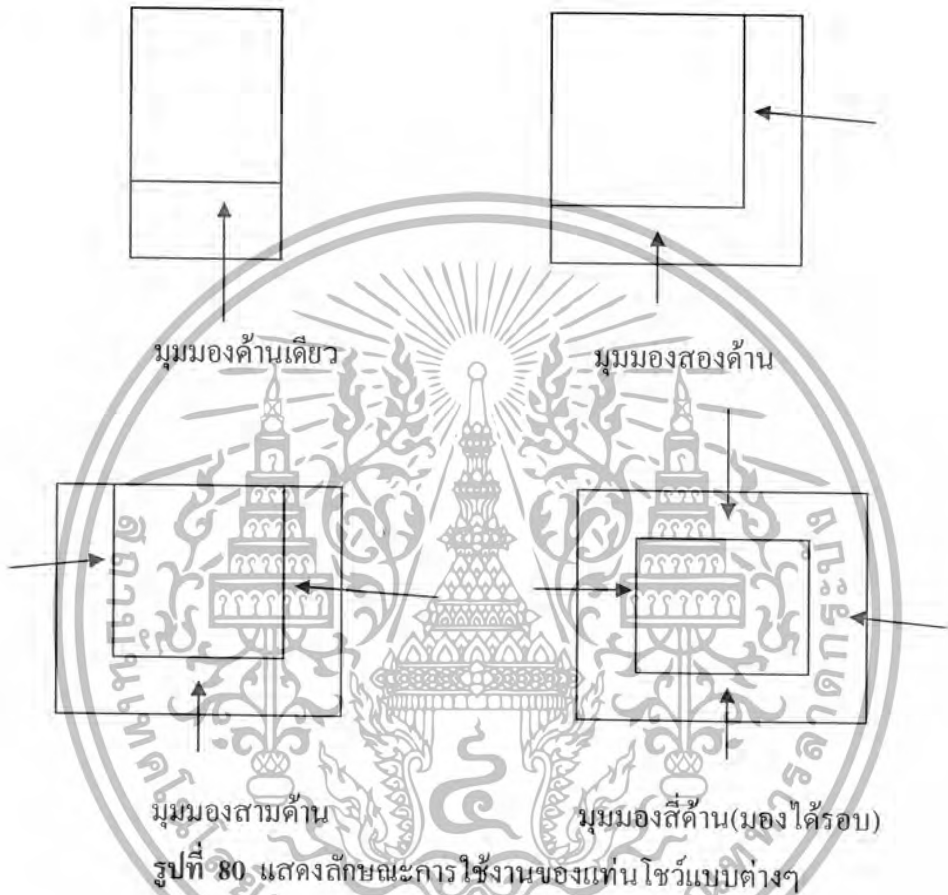
รูปที่ 78 แสดงลักษณะตู้แบบตั้งโต๊ะ

รูปที่ 79 แสดงลักษณะการใช้งานของผู้จัดแสดงแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.11 แท่นโชว์ (Stand)

แท่นโชว์ในการจัดนิทรรศการนั้น อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถมองดูตั้งแต่ด้านเดียวถึงครบทุกด้าน



นอกจากนี้ ยังแบ่งตามลักษณะการติดตั้งแบบต่างๆ ระบบการติดตั้งมี 5 ระบบ ดังนี้

1) ระบบติดตั้งบนพื้นหรือติดตั้งกับพื้น

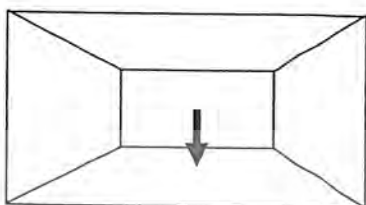
มักจะใช้ระบบนี้ในการจัดนิทรรศการ เพราะสามารถปรับใช้ในเนื้อที่ต่างๆ ได้ ส่วนสำคัญที่สุดในระบบคือ ตัวเชื่อมต่อส่วนสำคัญต่างๆ ของแท่นโชว์ และวิธีการยึดแท่นโชว์ให้มั่นคง มีหลายวิธีดังนี้

- ระบบท่อเหล็ก ใช้สกรู เป็นตัวเชื่อม 3 ทิศทาง
- ระบบค้ำมีไม้ยึดแนวนอน แล้ววางแผงไม้พาดจัดแสดงวัตถุ
- ระบบข้อต่อเหล็กทรงกระบอกยึดตัวโครงสร้าง โดยประกอบเป็นรูปทรงตาม

ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

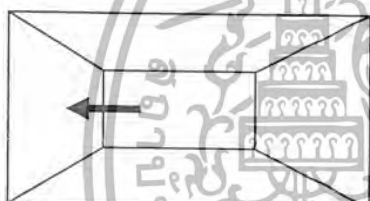
- ระบบต่อเหล็ก ซึ่งมีระยะห่างเท่าไรก็ได้โดยหมุนเข้าไปในตัวเชื่อม Connection ลักษณะกลม จึงต่อได้ 9 ทิศทาง



แสดงการติดตั้งบนพื้นห้องแสดง

ที่มา: พิพิธภัณฑสถานวิทยา

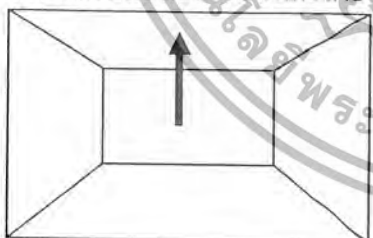
- 2) ระบบติดตั้งผนัง โดยเจาะร่องหรือหมุด มี 2 วิธี
  - ระบบปรับได้ สำหรับติดตั้งแผงงานและไฟ ติดด้วยตะขอดอกติดตั้งผนัง
  - ระบบหมุดที่ติดในระยะต่างๆ กัน



แสดงการติดตั้งแทน โข้วระบบติดตั้งผนังห้องแสดง

### 3) ระบบห้องจากเพดาน

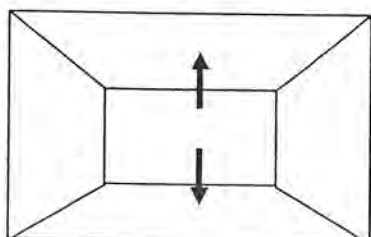
จะอาศัยช่องในเพดานและสายเป็นตัวยึดเคลื่อนที่ได้ ระยะห่างระหว่างช่อง 1 เมตร ช่องในฝ้าเพดานเปิดออกเป็นที่ตั้งสายไฟฟ้าและปลั๊กสำหรับติดตั้งไฟ



แสดงการติดตั้งแทน โข้วระบบห้องจากเพดาน

### 4) ระบบจึงระหว่างพื้นที่กับเพดาน

ระบบนี้อาศัยแรงกดและแรงดึง ใช้สวดจึงให้ตั้งโดยยึดกับไม้ที่ถูกยึดกับพื้นและติดยึดกับเพดานอีกที ใช้ขอเกี่ยวและ Eye Screen (ห่วงที่เป็นรูปสกรู)

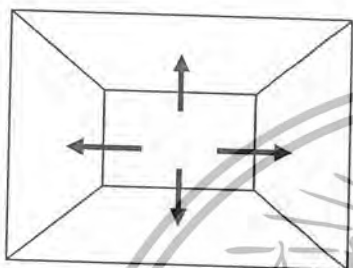


แสดงการติดตั้งแทน โข้วระบบจึงระหว่างพื้นที่กับเพดาน  
วางพื้นเพดานและผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยแรงกด แรงดึง ชิดแน่นด้วยการผลาน หรือการใช้ตัวยึดมิติมีการติดตั้ง เช่น

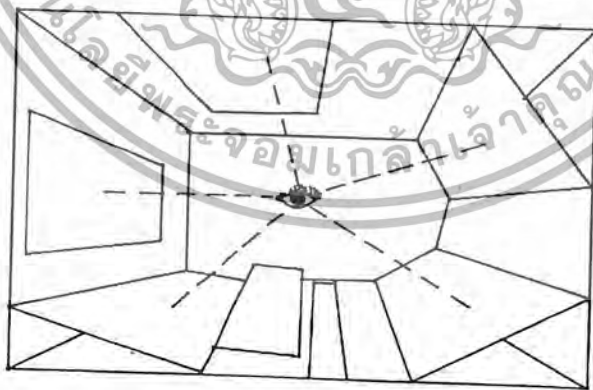
- ระบบสายเคเบิล สามารถยึดวัสดุทั้งหมดทางขวาและทางตั้งได้ระยะมาตรฐาน มีตัวเชื่อมต่อเป็นท่ออากาศบาท
- ระบบท่อเหล็ก เชื่อมระหว่างพื้น เพดานและผนัง สามารถใช้สวมต่อกันได้ ตัวเชื่อมมีลักษณะลูกบาศก์ทำด้วยไม้เจาะไว้ 3 ทิศทางแรงดึงจะเกิดจากขดลวดสปริงปลายท่อ



แสดงการติดตั้งแทนใช้ระบบจึงระหว่างพื้น เพดาน และผนัง

2.1.12 ขอบเขตของการมอง

มุมมองของมนุษย์โดยไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริง มุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเกลือกตาพิจารณาจากภาพข้างล่างนี้ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพหนึ่งหรือตามที่จัดไว้เป็นกลุ่มก็ตามผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ผังนี้แสดงโดย Herbert Bayer ในปี พ.ศ. 1937 แสดงว่า มนุษย์มองดูภาพได้ทั่วทิศทาง ทั้งทางด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน



รูปที่ 81 แสดงขอบเขตของการมองเห็นของสายตาคอนปกติที่มี 2 ตา มุมมองที่สามารถมองเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่สามารถใช้ค่านี้เพราะผู้หันศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.14 การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคารพิพิธภัณฑ์

เนื่องจากในอาคารมีองค์ประกอบอยู่มากมาย ดังนั้นเพื่อความสะดวกแก่ผู้ที่มาใช้อาคาร จึงจำเป็นที่จะต้องมีป้ายสัญลักษณ์นำทางเพื่อมิให้เกิดความสับสน

สัญลักษณ์ คือ ภาษาภาพที่ทำหน้าที่แทนการอธิบายคำ หรือประโยคช่วยจัดปัญหาที่เกิดจากการเข้าใจผิด อันเกี่ยวข้องกับความหมายของภาษา สามารถแบ่งแยกออกได้อย่างกว้างๆ เป็น 2 ลักษณะ

### 2.1.15 หลักเกณฑ์ของสัญลักษณ์สาธารณะที่ดี

ในการใช้สัญลักษณ์ในแง่ของการบริการสาธารณะนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของผู้ที่สื่อความหมายสัญลักษณ์นั้นๆ ซึ่งมีความหมายแตกต่างกัน ทั้งทางการศึกษา ความสนใจ วัย ดังนั้นจึงควรมีลักษณะดังนี้

ต้องแปล

1. ความหมายของสัญลักษณ์ควรมีความหมายที่เข้าใจได้ทันทีโดยไม่ต้องแปล

2. มีลักษณะที่ตรงไปตรงมา เรียบง่ายที่สุด

3. มีรูปทรงที่เข้าใจง่ายและง่ายต่อการจดจำ

ต่างกันในทุกจุดเดียวกัน

4. มีเอกภาพที่มีความหมายแยกออกจากสัญลักษณ์ที่มีความหมาย

### 2.1.16 ความสำคัญของสัญลักษณ์สาธารณะ

สื่อให้คนเข้าใจ

1. ทำหน้าที่เป็น Guide นำทาง บอกสถานที่ ที่ตั้ง โดยใช้ภาษาภาพเป็น

2. เป็นส่วนที่ช่วยเสริมความสวยงามแก่สถานที่

3. เป็นส่วนช่วยยกระดับรสนิยม หรือสุนทรียภาพของเยาวชนให้ดีขึ้น

4. สร้างความสนใจและดึงดูดให้มีผู้มาใช้บริการมากขึ้น

### 2.1.17 การใช้ตัวอักษรประกอบสัญลักษณ์

ตัวอักษรเป็นสิ่งที่มนุษย์คิดขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดคิดต่อตกลงกัน โดยจะไม่มี การเข้าใจผิดจากที่เขียนไว้ใน การออกแบบตัวอักษรกับป้ายสัญลักษณ์ นั้นเป็นการหาหลักการ ซึ่งจะทำให้น้ำหนักของตัวอักษรแต่ละตัว เมื่อคู่ด้วยสายตาแล้วมีน้ำหนัก

เท่ากันตลอด ซึ่งมีหลักการใช้ดังต่อไปนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. น้ำหนักของ Vertical กับ Line Diagonal Line ถ้าใช้ในอักษรตัวเล็ก จะดูใกล้เคียงกัน แต่ถ้าเป็นตัวใหญ่จะต้องลดขนาดของ Diagonal Stroke ลง
2. น้ำหนักของ Curved Stroke ตรงส่วนที่กว้างที่สุดจะต้องเพิ่มขนาดให้กว้างกว่า
3. น้ำหนักของเส้นเล็ก Thin Line จะต้องเท่ากัน มิฉะนั้นจะเห็นถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจนมากกว่า เส้นหนัก Heavy Line
4. สำหรับตัวอักษรที่มีส่วนโค้งด้านบนหรือด้านล่าง จะต้องเขียนให้พ้นไปจากเส้นบรรทัด Guide Line เล็กน้อย มิฉะนั้นจะดูเล็กกว่าตัวอื่น
5. สำหรับตัวอักษรที่มีปลายแหลม จะต้องเขียนให้พ้นเส้นบรรทัด เล็กน้อย เช่นเดียวกับข้อ 4

**2.1.18 การใช้สีกับป้ายสัญลักษณ์และตัวหนังสือ**

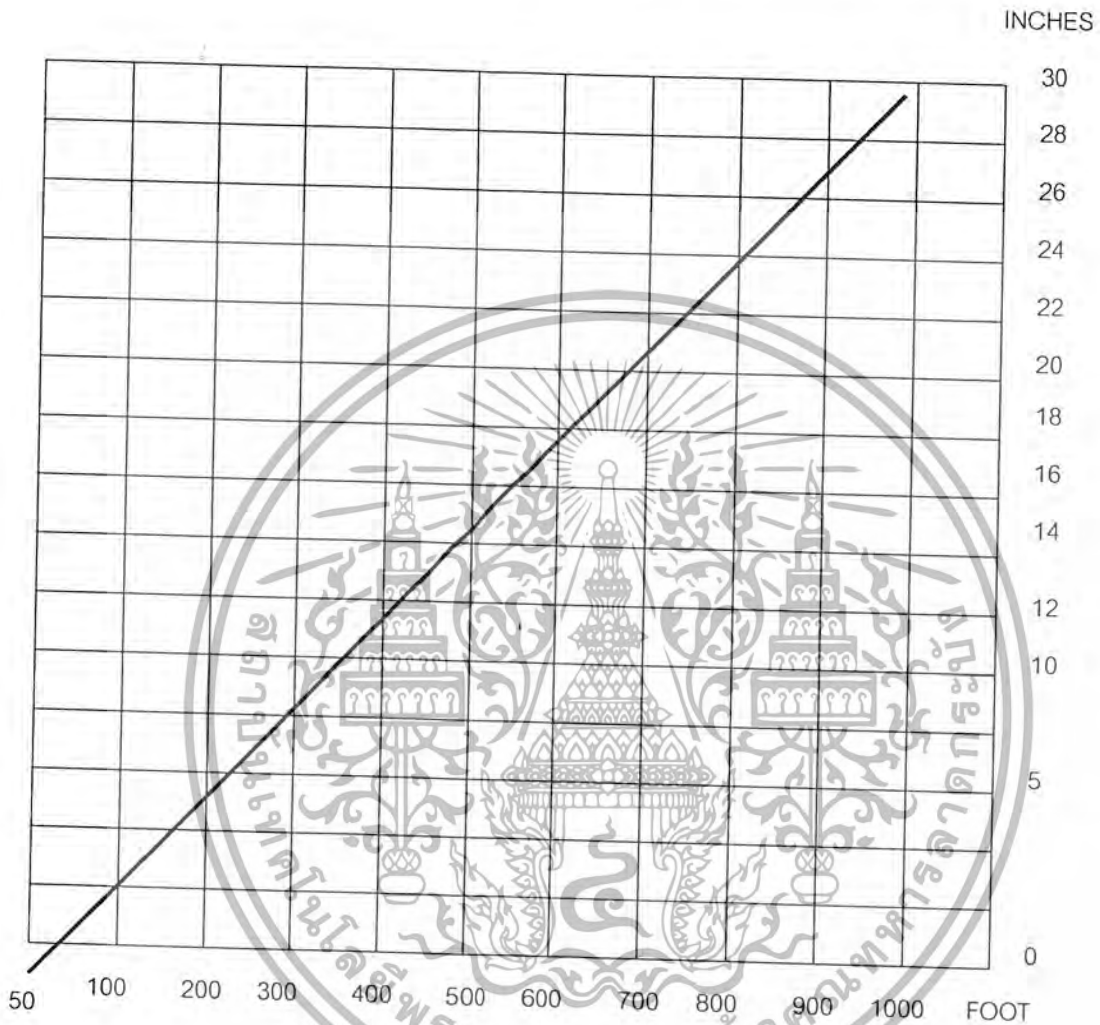
มนุษย์มีความชอบในสีต่างๆ กันซึ่งขึ้นอยู่กับบรรทัดนิยมของแต่ละบุคคล สีที่เรียงกันตามลำดับความนิยมของมนุษย์ ได้แก่ สีน้ำเงิน แดง เขียว น้ำตาล ม่วง แสด เหลือง ดำ และขาว คนทั่วไปมักจะชอบแม่สีมากกว่าสีผสม เช่น สีเขียว ซึ่งได้รับความนิยมมากกว่าสีเขียวอมน้ำเงินหรือเขียวอมเหลือง หรือสีเหลืองสดที่นิยมมากกว่าเหลืองมะนาว เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังขึ้นอยู่กับอายุคน ประเพณี คติน ฟ้าอากาศ ฤดูกาล รายได้ และสภาพแวดล้อมอีกด้วย

ในวัยเด็กมักจะชอบสีสดใส ผู้ใหญ่นิยมสีเข้มและรุนแรง ส่วนคนสูงอายุนิยมสีอ่อนๆ ดังนั้น ในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ จึงขึ้นอยู่กับอำนาจการดึงดูดความสนใจของสีที่ใช้ด้วย

ในการทดลองเพื่อพิสูจน์ว่าสีใดสะดุดตามากที่สุดโดยการนำเอาสีต่างๆ เข้าเครื่องที่เรียกว่า Tachistoscope เพื่อทดลองว่าสีใดสะดุดตาคนมากที่สุด และปรากฏออกมาว่า

สีส้ม = 21.4	สีเขียว = 12.6	สีแดง = 18.6	สีน้ำเงิน = 17
สีดำ = 13.4	สีเหลือง = 12.0	สีม่วง = 5.5	สีเทา = 0.7

ตารางที่ 2 แสดงขนาดของตัวอักษรกับระยะของการมองเห็น



ระบบอังกฤษ ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่มองเห็นได้ในระยะ 10 ฟุต คือ 0.3 นิ้ว  
สำหรับการมองในระยะอื่นๆ สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)} \times 0.3}{10}$$

10

ระบบเมตริก ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่มองเห็นได้ ในระยะ 1 ม. คือ 0.25 ซม.  
สำหรับการมองในระยะอื่นๆ สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (ซม.)} = \frac{\text{ระยะการมองเห็น (ม.)} \times 0.25}{3.0}$$

3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 82 แสดงความสูงของป้ายที่สัมพันธ์กับระดับสายตา

ระยะของการจัดตั้งสนใจ โกลสูงสุดที่มนุษย์สามารถจะอ่านหรือดู  
สัญลักษณ์ คือ .70 ม. มุมเหลือบตาของมนุษย์สูงสุด คือ .55 ม.

ที่ระยะ .70 ม. มนุษย์สามารถเหลือบตามองสูงสุดได้ประมาณ 2.50 ม.

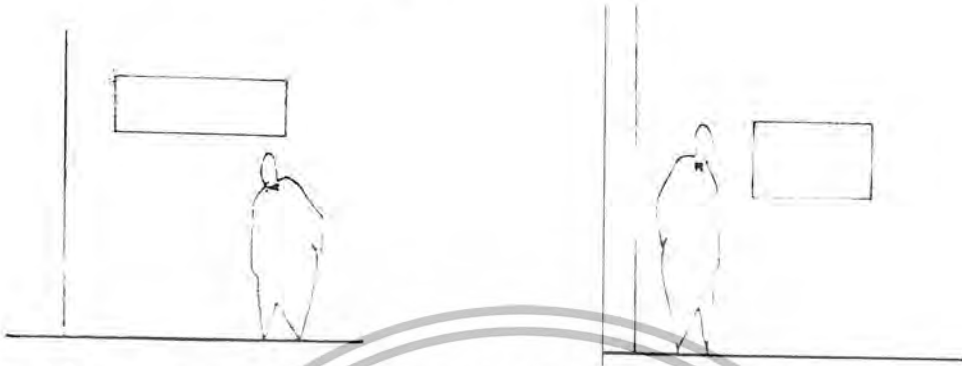
ดังนั้น ขนาดสูงสุดของป้ายจึงไม่ควรเกิน 2.50 ม. สำหรับให้คนได้มาขึ้น  
ดูในระยะใกล้ๆ ที่เหมาะกับการดูสัญลักษณ์เหลือบตามองป้ายได้ทั่วถึง โดยไม่ต้องคอยหลังออกไป  
อีก เพื่อมองดูสัญลักษณ์ที่อยู่สูงเกินขอบเขตของการเหลือบตามองสูง

จากการมองเห็นระดับสายตา มุมมองปกติของสายตา คือ มุม 10 องศา  
และระยะการมองที่มีประสิทธิภาพในระดับ 10 องศา จะไม่เกินกว่า 155 ฟุต (46.5 ม.) ระยะมุมมอง  
ที่มองใกล้เข้ามาจะไม่น้อยกว่า 20 ฟุต (6 ม.) ซึ่งจะ ได้ขนาดของป้ายประมาณ 12 นิ้ว หรือ 0.30 ม.

สามารถคำนวณได้จากสูตร  $\text{ขนาดป้าย (นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)}}{13}$

หรือ  $\text{ขนาดป้าย (ซม.)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ม.)}}{0.65}$

## ข้อควรคำนึงถึงในการจัดป้ายสัญลักษณ์



- ป้ายที่อยู่เหนือระดับสายตาลูกศรที่ชี้ลง และขึ้น แสดงเส้นทางที่ตรงไปข้างหน้าตลอด
- ป้ายที่อยู่ต่ำกว่าระดับสายตาลูกศรที่ชี้ขึ้น แสดง เส้นทางที่ตรงไปข้างหน้าตลอด



- สำหรับป้ายที่บอกที่หมายมากกว่า 1 ที่หมาย ขึ้นไปควรจะมีเรียงลำดับที่หมายจากข้างบนลง มาข้างล่าง ตามลำดับของที่หมาย ควรติดที่ผนัง (ในกรณีที่ป้ายอยู่ในระดับสายตาพอดี หรือต่ำกว่า)
- สำหรับป้ายที่อยู่เหนือระดับสายตาและมีที่หมายมากกว่า 2 ที่ขึ้นไป ควรเรียงลำดับ ของที่หมาย จากข้างล่างขึ้นไปหาข้างบน เพื่อการอ่านที่สะดวก

### รูปที่ 83 แสดงตำแหน่งการติดป้ายสัญลักษณ์

## 2.2 ข้อมูลพื้นฐานการออกแบบ

### 2.2.1 การจัดโรงพักคอย

ในส่วนของโรงพักคอยนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ดึงดูดใจเพราะจะเป็นส่วนที่สร้างความประทับใจครั้งแรกที่เข้ามาในอาคาร เป็นส่วนที่ไ้รองรับผู้คนเป็นจำนวนมากที่จะแจกจ่ายให้ ผู้ชมได้เข้าใช้บริการในส่วนต่างๆ

รายละเอียดของส่วนประกอบย่อยในส่วนของโรงพักคอย

1. ส่วนติดต่อ สอบถาม ควรที่จะอยู่ในบริเวณทางเข้า-ออก ต้องทำหน้าที่รับและติดต่อผู้เข้าชม และเป็นส่วนควบคุมผังการจัดแสดงในส่วนห้องโถง
2. ส่วนรับฝากของ เป็นการให้บริการในการรับฝากของผู้ที่เข้าชม เช่น กระเป๋า ร่ม หรือสัมภาระที่มีขนาดใหญ่
3. ส่วนของที่ระลึก เป็นส่วนที่จำหน่ายสินค้าหนังสือ รูปภาพ หุ่นจำลอง ส่วนนี้อาจรวมกับสถาบันอื่น ที่ต้องการเผยแพร่ความรู้
4. ส่วนโทรศัพท์สาธารณะควรถูกจัดให้อยู่ในบริเวณหนึ่งของโรงจะเป็นตู้หรือเป็นเคาน์เตอร์ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม
5. ส่วนพักคอย ควรเป็นส่วนที่มีบรรยากาศปลอดโปร่ง เนื่องจากเวลาที่มีผู้เข้าชมเป็นจำนวนมากๆ จะทำให้เกิดความวุ่นวายจึงจำเป็นต้องมีบริเวณพักคอย
6. ห้องน้ำ-ห้องส้วม ควรมีอยู่ในบริเวณหรือใกล้เคียง และเป็นที่สังเกตได้ง่ายและไม่เปิดเผยจนเกินไป อาจใช้เป็นป้ายบอกทาง สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานในบริเวณนี้ ควรมีสวนเฉพาะที่แยกไม่ปะปนกัน

#### 2.2.2 ห้องบรรยาย-ปาฐกถา

การแบ่งส่วนต่างๆ ในห้องบรรยาย-ปาฐกถา ภายในโครงการสามารถแบ่งส่วนออกได้ดังนี้

1. ส่วนพักคอย  
ส่วนนี้ต้องมีขนาดพอกับจำนวนคน ซึ่งในบริเวณนี้จึงมีผู้เข้ามาใช้มาก การพักคอยในส่วนนี้มีประมาณ 1/6 ของพื้นที่นั่งชม ใช้เป็นทั้งที่พักคอยและพักผ่อนระหว่างการหยุดฟังการบรรยายชั่วคราว
2. ส่วนทำการบรรยายนั่งฟัง  
ตามลักษณะห้องบรรยายที่ดีแล้ว ควรมีพื้นลาดเอียงไปทางด้านหน้า ความลาดเอียงของพื้นที่ในสายตาของผู้ชมและผู้เข้าชมระดับ First Row ของที่นั่งจะต้องมี Slope ประมาณ 20 องศา
3. ส่วนเวทีบรรยาย  
ขนาดมาตรฐานความลึกของเวทีจากกำแพงด้านหน้าถึงด้านหลังในประมาณ 9.80-12.00 เมตร ซึ่งควรยกสูงและสามารถถอดประกอบได้
4. ห้องจัดฉายสไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นห้องที่จัดสำหรับฉายสไลด์ และเก็บอุปกรณ์ประกอบการฉายต่างๆ ขนาด  
ประมาณ 3.60-5.40

#### 5. ห้องพักผู้บรรยาย

เป็นห้องที่จัดเพื่อให้วิทยากรได้จัดเตรียมการบรรยาย หรือพักผ่อนระหว่าง  
เปลี่ยนแปลงการบรรยาย

#### 2.2.2.1 ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด (Common One Bank) มีทางเดิน 2 ข้าง ซึ่ง  
ไม่ควรต่ำกว่า เหมาะสำหรับห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีขนาดเล็ก สามารถจัดได้ 2 แบบ คือ

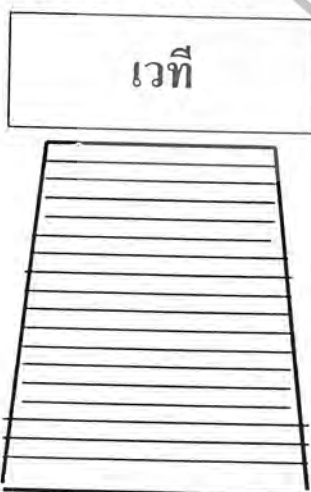
1.1 แบบแถวตรงตลอด (Straight Row) ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก มี  
ข้อเสียคือ คนที่นั่งอยู่ด้านริมจะต้องเอียงกอมอง

1.2 แบบแถวโค้ง (Curved Row) ความโค้งของรัศมีอย่างน้อย 20 ฟุต  
ดีกว่าแบบแรก เพราะคนที่นั่งฟังการบรรยายสามารถมองเห็นได้ทั่ว ถึงการจัดแบบนี้เหมาะสำหรับ  
ห้องที่มีขนาดใหญ่

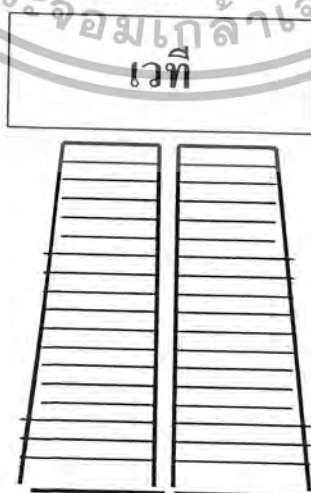
2. แบบจัดที่นั่งเป็น 2 ตอน (Two Bank Row) เป็นการจัดที่นั่ง 2 ตอน  
ให้ทางเดินผ่านกลาง และด้านข้างของแต่ละตอน ใช้เนื้อที่น้อย นิยมทำในโรงแรมหรือรีสอร์ทที่มีขนาด  
ใหญ่พอสมควร

3. แบบที่นั่งเป็น 3 ตอน (Three Bank Row) เป็นการจัดที่นั่งแบบ 3  
ตอน แต่มีทางเดินเพียง 2 ทาง เพราะ 2 ข้างด้านริมจะติดกับกำแพงของห้องเพื่อเป็นการประหยัด  
เนื้อที่ แต่ผู้เข้าชมที่นั่งด้านริมจะรู้สึกไม่สบายเวลานั่งฟังการบรรยาย

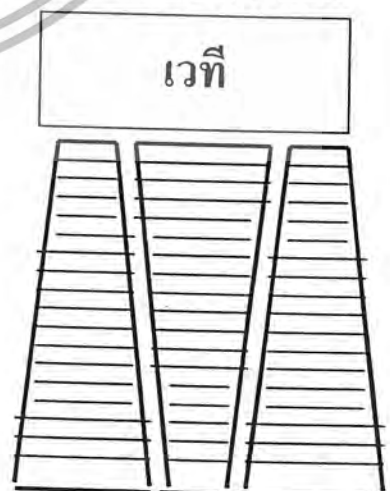
ONE BANK ROW



TWO BANK ROW



THREE BANK ROW



รูปที่ 84 แสดงการจัดแถวที่นั่งในห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.2 ลักษณะของเก้าอี้

ลักษณะของเก้าอี้ในห้องบรรยาย-ปาฐกถานั้น ที่นั่งควรเป็นสปริงเพราะนั่งสบายขนาดของเก้าอี้ควรกว้างพอทำด้วยวัสดุทนไฟพับได้ และขณะพับไม่ควรมีเสียงรบกวนเก้าอี้แบบไม่มีเท้าแขนควรกว้างประมาณ 18 นิ้ว ระยะห่างในระหว่างการพียงนักพียงเปลี่ยนไปตามมุมมองการมอง ไปยังจุดบนเวทีใช้ที่กว้างมาก

### 2.2.2.3 การออกแบบพื้นและความลาดเอียง

ในการออกแบบพื้นในห้องบรรยาย-ปาฐกถาต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ต้องพิจารณาดังส่วนสำคัญของร่างกายของคนจากมาตรฐานในท่านั่ง และคำนึงถึงที่นั่งที่เอียงทำมุมกับจอและผลที่จะเกิดขึ้น
2. ต้องวางระดับที่นั่งของผู้ชมการบรรยาย ให้มองผ่านหัวไหล่ของผู้ดูแลหน้าและมองข้ามไหล่หรือศีรษะของผู้ที่นั่งอยู่ในแถวต่อไปโดยให้เห็นภาพบนจอได้อย่างชัดเจน

### 2.2.2.4 พื้นทีลาดเอียง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ลาดทางเดียว (Single Slope) ควรมีที่นั่งๆ ไม่เกิน 22 แถว อาจจุคนดูได้ประมาณ 200 คน ขนาดของจอกว้างประมาณ 12-15 ฟุต ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้น 32 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกห่างจากเวทีประมาณ 84 นิ้ว แถวที่ 1=7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไปควรต่างกับขอบความลาดอยู่ประมาณ 3 นิ้ว ต่อแถว
2. ลาด 2 ทาง (Double Slope) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือ สูงอยู่ประมาณ 84 นิ้ว ความลาดที่ลาดเข้าเวทีไม่นิยมทำเป็นขั้นจะให้เป็นทางลาดไปถึงเวทีแล้วยก Stage เป็น Plat Form ต่างหาก
3. ลาด 2 ทาง มี Stadium เฉพาะ Stadium นั้น จะต้องยกพื้นให้สูงพื้นระดับศีรษะคนซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 7 ฟุต และความลาดบน Stadium เป็นมุมไม่เกิน 35 Step ที่ได้ประมาณเท่ากับความลาดเอียงทางเดียว นอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงว่าถ้าเก้าอี้มีแนวตรงกันความลาดเอียงที่ใช้ในพื้นที่มีมาก แต่ถ้าวางเอียงกัน ความลาดเอียงจะมีน้อย สำหรับห้องบรรยายขนาดเล็กใช้แบบ Single ขนาดกลางใช้ Double Slope หรือ Double Slope With Stadium ขนาดใหญ่ใช้ Double Slope With Stadium

### 2.2.2.5 มุมมอง (Sight Single)

คุณภาพในการมองในห้องบรรยายเมื่อมองไปยังเวที หรือจอขึ้นอยู่กับการพิจารณาในสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. มุมมองในแนวราบจากผู้ชมไปยังเวที จะทำมุมต่อกันประมาณ 60 องศา เพราะมนุษย์จะเหลียวมองได้มากที่สุด 60 องศา ตามข้อมูลของสัดส่วนมนุษย์

2. จากการพิจารณาความสามารถในการมองเห็น และความทรงจำจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งของที่นั่งว่าอยู่ในส่วนใด ภายในห้องบรรยายห้องหนึ่งจะสามารถแบ่งออกได้ตามระดับต่างๆ ดังนี้

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| A. FRONT CENTRE  | D. FENO SIDE   |
| B. MIDDLE CENTRE | E. REAR DIDE   |
| C. MIDDLE SIDE   | F. REAR CENTRE |

3. จุดที่จะมองเห็นได้อย่างชัดเจนจากที่นั่งคือ อยู่ในระยะเวลาที่ทำมุมประมาณ 100 องศา กับจุดศูนย์กลางเวที



รูปที่ 85 แสดงการประมาณระยะไกลสุดจากสภาพที่นั่งแถวหน้าสุด

4. ต้องคำนึงถึงการออกแบบพื้น และความลาดเอียงเพื่อการยกระดับการมอง ในการออกแบบพื้นห้องบรรยายที่นิยมใช้กันส่วนใหญ่มี 2 วิธี คือ

ก. พื้นเอียง (Inclined Floor) เพื่อความลาดเอียงของพื้นเป็น 5 ซม./1 ระยะห่างจากกึ่งกลางถึงกึ่งกลางของเก้าอี้เป็น 0.80 ม.

ข. พื้นแบบขั้นบันได (Stepped Floor) ให้ความสูงของแต่ละข้อ เป็น 0.25 ซม. โดยระยะจากกึ่งกลางถึงกึ่งกลางของเก้าอี้เป็น 32 นิ้ว หรือ 0.80 ซม.

#### 2.2.2.6 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ในระหว่างตอนหนึ่งๆ ถ้าแถวนั้นมีทางเดิน เข้า-ออก ได้ทางเดียวคือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ถ้ามีทางเดินซึ่งเข้า-ออกได้ 2 ทาง จะคือไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างของทางเดินไม่น้อยกว่า 1.50 ม.

3. ระยะระหว่างแถวจะต้องกว้างพอคืบที่จะให้คนเดินเข้า-ออก ได้  
อย่างสบายและรบกวนผู้นั่งชมน้อยที่สุด

แบบ Traditional seating 0.75 - 0.85 M.

แบบ Continental seating 0.90 - 1.05 M.

**2.2.2.7 การจัดระดับที่นั่ง Elevation of Seats**

1. บริเวณที่นั่งของผู้ชมจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผล  
ทางด้านเสียงและมุมมอง หลักในการจัดที่นั่งคือ “ระดับของผู้ชมแต่ละแถวจะยาวประมาณ 0.12 ม.  
จากระดับแนวหน้า” ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการมอง และการฟังที่ชัดเจน โดยตรงเพื่อมิให้มีการบัง  
กันระหว่างผู้ชม จึงควรยกพื้นเพื่อทำมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยประมาณพื้นที่เริ่มเอียงต้อง  
ไกลจากเวทีมากเท่าใดความสูงของระดับแถวหลังก็จะน้อยลง

ถ้าความลาดเอียงมีมากจะทำให้คนได้น้อย และเป็นการสิ้นเปลืองมาก  
ควรทำเป็นขั้นๆ (ถ้าระดับแถวต่างกันเกินกว่า 0.08 ม.)

ในการจัดที่นั่งอาจจะจัดให้ที่นั่งเอียงกัน ให้ผู้เข้าชมด้านหลังสามารถที่  
จะมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้น จึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงที่ถูกต้องได้

**2.2.3 การจัดคลัง**

พิพิธภัณฑ์สถาน มีหน้าที่รับผิดชอบวัตถุทุกชิ้นที่รับเข้ามาเป็นสมบัติ  
สงวนรักษาไว้ในพิพิธภัณฑสถาน ไม่ว่าของสิ่งนั้นจะอยู่ในห้องจัดแสดง ห้องศึกษาเปรียบเทียบ  
หรือคลังเก็บของเหลือจัด วัตถุทุกชิ้นจะต้องมีทะเบียนเป็นหลักฐานและมีการเก็บรักษาอย่าง  
ปลอดภัย

วัตถุทุกชิ้นจะต้องมีการลงทะเบียน และเก็บรักษาอย่างดี แต่ในทาง  
ปฏิบัติปรากฏว่า พิพิธภัณฑสถานจำนวนมากเก็บของที่เหลือจัดแสดงไว้ในคลังอย่างขาดการดูแล  
ไม่มีประวัติ ไม่มีทะเบียน เก็บสะสมไว้อย่างไม่เป็นระเบียบ ลักษณะของคลังเก็บของประเภทแน่น  
ชนิดจากพื้นจรดหลังคา ไม่มีทะเบียนบัญชีหรือทำอย่างทิ้งขว้างเป็นความบกพร่องของผู้บริหาร  
พิพิธภัณฑ์

งานพิพิธภัณฑสถานในปัจจุบันได้หันมา ดูแลวัตถุในคลังมากขึ้นเพราะ  
ได้เห็นความสำคัญระหว่าง Dead Storage กับ Live Storage คลังในพิพิธภัณฑสถานในปัจจุบันได้  
พัฒนาเป็นคลังที่มีชีวิต ใช้ประโยชน์ในการศึกษาหรือทำงานวิจัยเป็นคลังที่มีการจัดเก็บดูแลอย่างมี  
ระบบปลอดภัยถูกต้องตามหลักวิชาการสงวนวัตถุ

ในสมัยก่อนพิพิธภัณฑสถานส่วนใหญ่จัดแสดงวัตถุที่เก็บรักษาไว้

ทั้งหมด หรือมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ในห้องจัดแสดง ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาทางเทคนิค มีวิธีการจัด  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำมาแสดงให้เห็น เป้าประสงค์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงที่ทันสมัยห้องนิทรรศการจะจัดแสดงเฉพาะวัตถุสำคัญและมีน้อยชิ้นเพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้ชมเห็นคุณค่าและความสวยงาม และนิทรรศการสมัยใหม่ทำให้มีวัตถุเหลือจัดแสดงเก็บเข้าไว้ในคลังมากขึ้น พิพิธภัณฑ์สถานในปัจจุบันถือว่าเป็นสถาบันเพื่อการศึกษาและการค้นคว้าวิจัย บริการที่จะต้องจัดแก่ชุมชน คือ ความสะดวกในการค้นคว้าจากวัตถุในพิพิธภัณฑ์สถาน ส่วนคลังของพิพิธภัณฑ์จำเป็นที่จะต้องเปิดเพื่อให้สำหรับบุคคลต่างๆ ที่สนใจอยากศึกษาค้นคว้าไม่ควรปิดใช้แต่เฉพาะเจ้าหน้าที่ การพัฒนาคลังของพิพิธภัณฑ์สถานจึงมีความเป็นไปได้กว้างขวาง

การจำแนกประเภทวัตถุในคลังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์สถานในหลายกรณีต้องแบ่งตามชนิดของวัตถุ เช่น เครื่องเสื้อผ้า เครื่องจักรสาน เครื่องปั้นดินเผา เครื่องโลหะ เพื่อสะดวกในการสงวนรักษาลิ่งของที่เป็นอินทรีย์วัตถุ และอนินทรีย์วัตถุได้อย่างถูกต้อง ในพิพิธภัณฑ์-สถานบางประเภท เช่น โบราณคดี มีวัตถุประสงค์ในการเก็บรักษาวัตถุเพื่อสะดวกแก่การศึกษาค้นคว้า การเก็บรักษาวัตถุในคลังต้องพิจารณาแบ่งแยกประเภทให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายและความต้องการในการศึกษาค้นคว้า ฉะนั้น วัตถุที่ได้จากการขุดค้นแต่ละแห่งจะจัดรวมกันไว้ที่หนึ่งเพื่อให้ศึกษาได้ง่ายไม่แยกชนิดของวัตถุ หรือกระจัดกระจาย ในขณะที่เดียวกันเมื่อจัดวัตถุที่ได้จากแหล่งขุดค้นในแหล่งโบราณคดีแหล่งหนึ่งๆ ไว้ที่เดียวกัน การเก็บรักษาจะต้องพิจารณาไปตามประเภทของวัตถุไม่ให้ปนอันตรายนะ วัตถุที่ได้จากการขุดค้นจะต้องได้รับการปฏิบัติการสงวนรักษาจากห้องปฏิบัติการเสียก่อนจึงจะนำมาเก็บรักษาในคลัง

ปัญหาเรื่องสถานที่หากมีการเตรียมการสร้างพิพิธภัณฑ์ ปัญหาว่าจะเอาคลังไว้ที่ใด พิพิธภัณฑ์สถานในประเทศตะวันตกส่วนใหญ่ทำคลังไว้ชั้นล่างเพื่อความสะดวกในการขนย้าย การจัดคลังไว้ชั้นล่างสุดก็มีปัญหาเรื่องความชื้นสูง ซึ่งเป็นอันตรายแก่วัตถุ พิพิธภัณฑ์สถานส่วนใหญ่จึงมีคลังรวมบางแห่งมีคลังย่อยอยู่ตามแผนกต่างๆ ของภัณฑารักษ์และแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน

คลังสมัยใหม่อาจเรียกว่า ห้องค้นคว้า Study Collection เป็นห้องที่จัดเก็บรักษาวัตถุไว้อย่างเป็นระเบียบ เปิดบริการแก่ผู้เข้าทำการศึกษาค้นคว้า มีโต๊ะ เก้าอี้นั่งทำงานไว้เป็นระเบียบ คลังพิพิธภัณฑ์สถานบางแห่งจัดทำเป็น Study Collection ไว้เป็นส่วนหนึ่งของห้องจัดแสดง ห้องนิทรรศการบางแห่งแบ่งส่วนหนึ่งเป็นคลังค้นคว้า ผู้ใดที่ต้องการชมเพื่อความเพลิดเพลินก็จะเดินชมนิทรรศการทั่วไป นักศึกษาค้นคว้าก็จะเข้าชมศึกษาในคลังค้นคว้า ซึ่งกันไว้เป็นส่วนหนึ่ง วิธีดังกล่าวนับว่าสะดวกดีมากสามารถจัดทำเป็นเรื่องๆ ได้ ในหลักการดังกล่าวแต่ละแผนกวิชาอาจจัดทำเป็นคลังค้นคว้าอยู่เป็นส่วนหนึ่งของแผนก โดยไม่ต้องมีคลังกลางก็ได้ และภัณฑารักษ์ทำหน้าที่ดูแลคลังในแผนกวิชาของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3.1 การจัดระบบคลัง

โดยทางปฏิบัติทั่วไปแล้วสำหรับพิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็กจะใช้คลังระบบกลาง (Central Storage System) วัตถุทุกชนิดทุกประเภทรวมกันไว้ในที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกแยกเก็บรักษาวัตถุ สำหรับค้นคว้าอยู่ด้วยแต่ละแผนก จึงเก็บรักษาจัดคลังวัตถุตลอดจนระบบทะเบียนในคลัง แต่ละแผนกอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของวัตถุ คลังวัตถุที่จัดไว้ในแผนกต่างๆ จึงเป็น Study Collection หรือ Reserves

2.2.3.2 ครุภัณฑ์และอุปกรณ์คลัง คลังพิพิธภัณฑ์จะต้องมีอุปกรณ์และครุภัณฑ์ที่ถูกระบบ ภัณฑารักษ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจว่าจะเก็บวัตถุชนิดนั้นอย่างไรจึงจะถูกระบบเพื่อการศึกษาค้นคว้าและเพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไป

## 2.3 ข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

### 2.3.1 ระบบแสงสว่าง

ลักษณะของแสงสว่างในพื้นที่ภายในหลังถูกกระทบบนพื้นผิวและก่อนที่สายตาจะรับแสง แสงนั้นเป็นสิ่งที่ทุกๆ คนที่รับผิดชอบในการออกแบบแสดงต้องให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ทางที่แสงผ่านและคุณลักษณะของแสง สามารถบ่งบอกได้จากคุณสมบัติของพื้นผิวที่แสงนั้นสัมผัส แสงที่เกิดขึ้นมีผลมาจากการสะท้อน การถูกดูดซับหรือการส่งผ่านแสงเท่านั้น

ในเนื้อหาด้านการออกแบบ แสง คือ บางส่วนที่สะท้อน ถูกดูดซับและบางส่วนถูกส่งผ่านไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นผิวว่าเป็นอย่างไร แสงอาจรวมเป็นจุด โนม์เอียงหรือกระจายกว้างออกไปก็มีผลมาจากลักษณะของพื้นผิวเช่นกัน

การเข้าใจและรับรู้คุณค่าถึงที่มาของแสง เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับนักออกแบบเพื่อที่จะสามารถจัดการและเลือกสรร ทำให้เกิดความหลากหลายของเครื่องมือทางแสงในการปฏิบัติกรความเข้มที่เกิดจากความสัมพันธ์กันในทิศทางของแสงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ความเข้มของแสงสามารถบ่งชี้ได้จากอัตราส่วนของความสว่าง หรือระดับความเข้มที่มากขึ้น ความเข้มของแสงจะส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับความสามารถที่จะแบ่งแยกความแตกต่าง โครงร่าง ขนาด รายละเอียดต่างๆ

#### 2.3.1.1 Light Design (การออกแบบแสง)

ปัญหาสำหรับผู้ออกแบบ คือ การเลือกสรรวิธีที่เหมาะสมของการสะท้อนแสง การเลือกนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงแต่มาตรฐานความสบาย การวิเคราะห์หน้าที่ แต่ขึ้นอยู่กับความต้องการอันเกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้กออกแบบจะใช้การส่องสว่างของแสงอยู่ 2 วิธีคือ

1. General (ใช้ Area Source) การให้แสงที่สม่ำเสมอทั่วทั้งพื้นที่ เช่น หลอด Fluorescent
2. Local (Point Source) การให้แสงที่มีความเข้มของแสงต่างกัน เช่น หลอดไฟที่พุ่งแสงออกไปอย่างในตู้โชว์

ทิศทางของแสงที่เน้นเป็นพิเศษ คือ ปริมาณของแสง อันเกิดจากต้นกำเนิดไปถึงพื้นผิวจริงๆ ถ้าแสงนี้กลายเป็นปัญหามาตรฐานความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของแสงสะท้อนกลับ หรือการดูดซับแสงนั้น ถ้าพื้นผิวของวัตถุมีสีด้าทึบและสามารถดูดซับแสงได้แสงส่วนมากอันเกิดจากหลอดไฟจะสูญหายไปก่อนจะทำหน้าที่สะท้อนกลับก็เหมือนกับวิธีใช้สีด้าบนพื้นผิวเพื่อลดการสะท้อนของแสงและใช้สีเทาเพื่อเพิ่มการแผ่ของลำแสง

#### 2.3.1.2 Methodology (วิธีการ)

วิธีที่ดีที่สุดอาจเกิดจาก การมีความคิดริเริ่มและการใช้ Computer Design กรรมวิธีประกอบด้วยลำดับพื้นฐาน 3 ประการ คือ

- การวิเคราะห์เป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบ
- การเลือกสรรเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบ
- การคำนวณเป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านแสง (Lighting Specialist)

การวิเคราะห์คือหน้าที่ของการมองเห็นและวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมเพื่อไปสู่งานออกแบบนั้น การคำนึงถึง

1. ผู้ใช้พื้นที่นั้นและกิจกรรมของผู้ใช้
2. พื้นที่ที่ว่างและรายละเอียดต่างที่ผู้ใช้จะมองเห็น
3. ปริมาณของแสงที่สามารถอำนวยความสะดวกประสิทธิภาพในการทำงาน ปริมาณของแสงมีความจำเป็นเมื่อกิจกรรมของพื้นที่นั้นต้องการความชัดเจนในการมองเห็น
4. คุณภาพของแสงเป็นสิ่งที่ต้องการของผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น และผู้ออกแบบ เพราะว่าคุณภาพของแสงที่ดีก่อให้เกิดความสบายและบรรยากาศการมองเห็นที่ดี
5. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ พื้นผิว และวัสดุที่นำมาใช้ส่งผลกระทบต่อ การสะท้อนการดูดซับและการแผ่ของแสง

สิ่งที่สำคัญในการออกแบบแสง สำหรับผู้ออกแบบคือ พื้นฐานการออกแบบแสงและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแสงและการออกแบบทางสถาปัตยกรรม การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกสรรทิศทางของแสงและอุปกรณ์เกี่ยวกับแสง วิธีเหล่านี้เกี่ยวข้องกับทั้งการเลือกและประเมินค่าของ

1. วิธีการให้แสงสว่าง
2. แสงจากโคมไฟ
3. แสงจากธรรมชาติ
4. สถานที่และการติดตั้งของลำแสง

### 2.3.1.3 ประเภทของระบบการใช้แสง

ระบบการใช้แสงสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 5 ประเภท คือ

1. Directional Lighting คือ ดวงไฟส่องทางตรง
2. Semi-Directional Lighting คือ ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้แสงทางตรงมากกว่า
3. General Diffuse คือ ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว
4. Semi-Indirect Lighting คือ ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้แสงทางอ้อมมาก
5. Indirect คือ ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่ให้แสงทางอ้อมมาก

การให้แสงสว่างโดยทั่วไป ของพิพิธภัณฑ์ ต้องใช้ทั้งแสงธรรมชาติ ในบางส่วนและแสงวิทยาศาสตร์ในบางส่วนที่สมควรและเหมาะสม การให้แสงในห้องแสดงงาน ไม่จำเป็นต้องสว่างเท่าๆ กัน โดยตลอด บางชนิดต้องการแสงสว่างแบบครีမ် เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและความรู้สึกที่ต่างกัน

### 2.3.1.4 การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์

การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์ ยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน การให้แสงวิธีหนึ่งวิธีใดย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย การให้แสงที่ดีควรเป็นแบบผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงวิทยาศาสตร์

#### 1. แสงในการจัดนิทรรศการ

แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

##### 1.1 แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) มีอยู่ 4 วิธีคือ

#### 1) การให้แสงสว่างจากด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสำหรับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ผลเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนังเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้รู้สึกว้าห้องแคบ

การให้แสงจากด้านบนคือ การสร้างหลังคาด้วยกระจกฝ้าซึ่งกรองแสงไว-โอเลต อาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน ประเทศในเขตร้อนไม่นิยมเพราะมีข้อเสียคือ ก่อให้เกิดความร้อนและความชื้นควบคุมปริมาณแสงยาก ขาดต่อความทำความสะอาด การกระจายของแสงไม่เท่ากัน

## 2) การให้แสงสว่างจากด้านข้าง

เป็นแบบที่นิยมใช้ในสมัยก่อน โดยเฉพาะอาคารที่เป็นอาคารเก่าที่มีหน้าต่างด้านข้าง ก่อให้เกิดการบดบังแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากันและอาจเกิดเงาของคนถูกทาบทับลงบนวัตถุนั้น เทคนิคในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับแสงด้านข้างคือ

- ต้องไม่มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ระหว่าง 45 องศา – 70 องศา

การใช้กระจกพิเศษป้องกันแสงสะท้อน อาจเป็นกระจกติดฟิล์ม

## 3) การให้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นแบบที่เหมาะสมเพราะแสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง ไม่ก่อให้เกิดแสงสะท้อนและยับยั้งตาพร่า

## 4) การให้แสงสว่างทางอ้อม

เป็นการทำแสงสะท้อนมาใช้ โดยอาจใช้ผนังสีขาวหรือกระจก เพื่อให้แสงสะท้อนออก การให้แสงสว่างทางนี้สามารถใช้ได้กับแสงประดิษฐ์เช่นกัน การให้แสงลักษณะนี้เหมาะสมกับประเทศเขตร้อนเพราะมีแสงแดดมาก

## 1.2 การให้แสงสว่างประดิษฐ์

แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มีความสิ้นเปลืองมาก แต่เป็นที่นิยม เหตุเพราะสามารถนำไปใช้ได้ในรูปแบบต่างๆ อย่างสะดวกและมีปริมาณสม่ำเสมอ ตามธรรมชาติภายในห้องแสดงนิยมติดตามเพดาน เพื่อให้ปริมาณแสงกระจาย แต่ถ้าเป็นกรณีผู้แสดงนิยมนำแสงไฟซ่อนไว้บนของตู้แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้นหนึ่ง ตามความเหมาะสมในการให้แสงแก่วัตถุแต่ละประเภท

แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่

- แสงไฟฟ้าธรรมดา โดยทั่วไปจะมีความร้อนและสีแดงกว่า
- แสงฟลูออเรสเซนต์ ใกล้เคียงกับธรรมชาติมาก ปัจจุบันนี้มี

Daylight ฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าดีที่สุดในการประดิษฐ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

แสงธรรมชาติ	แสงประดิษฐ์
1. เป็นแสงที่กระจายไม่ทำให้เสียสายตา	1. แสงและการกระตุ้นเรตินา คุณสมบัติผู้แสงธรรมชาติไม่ได้
2. ทำให้เห็นสี รูปทรง และผิวของวัตถุที่แสดงได้ถูกต้องตามธรรมชาติ	2. ให้สีไม่ถูกต้อง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่แสงจากสปอร์ตไลท์ก็นับว่าเหมาะสมที่จะใช้ในการโชว์วัตถุทั้งสามารถปรับทิศทางที่ต้องการได้
3. ควบคุมยากเปลี่ยนไปตามฤดูกาล วัน เวลา เช่น เวลายืน หรือค้ำก็ไม่มีแสงธรรมชาติแล้ว และในเวลาอากาศมีดกริม เป็นต้น	3. สามารถควบคุมได้ตามความต้องการปรับทั้งปริมาณของแสง ความเข้มของแสง ทิศทางหรือสีต้น
4. แสงธรรมชาติ ได้แก่ แสงเหนือ - มีสีออกน้ำเงิน เขียวเข้ม เหมาะสมกับงานจิตรกรรม, แสงใต้ - มีสีออกเหลือง แต่งเหมาะกับงานประติมากรรม	4. ไฟฟลูออเรสเซนต์ เช่น - ไม่เหมาะสมกับงานประติมากรรม เพราะไม่ให้เงาที่ชัดเจน - พอใช้ได้สำหรับงานจิตรกรรม แต่มีส่วนที่ทำให้เงาน้ำมันที่ฉายอยู่บนภาพหายไป - ต้องควบคุมทิศทางและตำแหน่งการติดตั้งเพื่อไม่ให้เกิดแสงสะท้อนบนภาพ - ใช้ได้ดีกับงานประติมากรรมให้เงาชัด แต่ก็ควรระวังถึงคุณสมบัติการสะท้อนบนภาพ
5. ประหยัด	5. สิ้นเปลือง

ความสำคัญของระดับแสงภายในอาคารพิพิธภัณฑ์ จะช่วยให้เกิดการมองเห็นได้อย่างชัดเจนอันจะเป็นสื่อนำความรู้ ความคิด ที่ถูกต้อง ควรจะจัดการให้แสงออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. แสงที่จัดสำหรับประสาทตาในการสัมผัสรูปวัตถุ
2. แสงที่จัดเพื่อคลายความตึงเครียดของประสาทตาของผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพบริเวณ	ระดับแสง (ลูเมน/ตร.ฟุต)	ความเคืองตา (Glare)
1. บริเวณทั่วไป	15	16
2. บริเวณจัดแสดง	ความต้องการพิเศษ	16
3. บริเวณที่แสดงจิตรกรรมปฎิมากรรม	10-20	10
4. ห้องสมุด	20-30	19
5. ห้องทำงาน	30-45	16
6. ห้องปฏิบัติการช่าง	45-100	19

ตารางที่ 4 แสดงชนิดของอุปกรณ์และความส่องสว่าง

วัสดุแบ่งตามคุณสมบัติการสะท้อนแสง	ชนิดไฟที่ใช้	ระดับ	ความเข้มการส่องสว่าง
- วัสดุสะท้อนแสงได้ง่าย เช่น โลหะ เครื่องเจียรนัย	- หลอดไฟ - หลอดฟลูออโรเรสเซนต์	2,500	ไม่ควรเกิน 300 แรงเทียน
- วัตถุทั่วไปที่จัดแสดง เช่น ภาพสีน้ำมัน	- ใช้แสงแบบธรรมชาติ โดยจัดแสดงตอนกลางวัน		
- ภาพสีเทรรมเปรา	- หลอดทั้งสเตนไร้ไส้ - หลอดฟลูออโรเรสเซนต์	4,200 4,200	ไม่ควรเกิน 150 แรงเทียน ไม่ควรเกิน 50 แรงเทียน
- วัตถุที่ใช้เป็นพิเศษ เช่น รูปสีน้ำมัน	- หลอดไฟชนิดใช้ไส้ ทั้งสเตน		

ชนิดของหลอดไฟฟ้าที่ใช้เพื่อการกระจายแสงทั้งความเข้มและทิศทางตามต้องการ หลอดไฟฟ้าที่ใช้สำหรับส่องงานศิลปะมีด้วยกันหลายชนิด ตั้งแต่หลอดอินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออโรเรสเซนต์ ทั้งสเตนฮาโลเจน ส่วนหลอดดิสชาร์จความดันสูงมีประสิทธิภาพทางด้านปริมาณแสงสูงก็จริง แต่มีสเปคตรัมของสีไม่เหมาะสมในการส่องภาพ และงานศิลปะและโดยมากมีขนาดวัตถุสูงจึงไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการส่องสว่างงานศิลปะในพิพิธภัณฑ์และหอศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของชนิดของหลอดไฟ

ชนิดหลอดไฟฟ้า	ข้อดี	ข้อเสีย	หมายเหตุ
1. หลอดฟลูออเรสเซนต์) (High Efficacy)	มีประสิทธิภาพสูง ให้ ความร้อนน้อย มีสีให้ เลือกมาก	อายุการใช้งานน้อย	ไม่เหมาะสำหรับส่อง เห็นเป็นที่ หรือส่อง เพื่อให้เห็นภาพ 3 มิติ ของวัตถุ
2. หลอดอินแคน- เดสเซนต์ - GIS	ใช้ร่วมกับโคมสะท้อน และ/หรือเลนส์ เหมาะสำหรับใช้ส่อง บริเวณพื้นที่จะส่อง เป็นลำแสงแคบๆ		
- หลอดสะท้อนแสง ในตัว PAR, Glown Gulgr	ให้แสงที่เรียบและไม่ มี ขอบหรือวงแสง ส่วน หลอด PAR ใช้กรณี สาดแสงเป็นระยะทาง ไกล	มีน้ำหนักมาก	ไม่ควรติดตั้งเหนือสิ่ง ที่ แตก ใ้ได้ง่าย
- หลอดแรงดันต่ำ (Low Volt)	ควบคุมแสงได้ง่าย มีขนาดเล็ก และซ่อน ง่าย	ต้องบำรุงรักษา ต้องใช้น้ำมือแปลง	
3. หลอดทั้งสะสม ฮาโลเจน	มีประสิทธิภาพสูง สีขาวกว่าหลอด- อินแคน กะทัดรัด และอายุการใช้งาน นาน	มีความร้อนสูง ราคาแพง ให้แสง อัลตราไวโอเลต (UV) ออกมามาก กว่าหลอดอินแคน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.1.5 ความเสียหายเนื่องจากแสงสว่างของดวงไฟ

การส่องสว่างในพิพิธภัณฑ์หรือหอศิลป์ต่างจากการส่องสว่างในอาคารสำนักงาน หรือโรงงาน เพราะการใช้แสงสว่างไม่ได้เน้นที่การมองเห็นแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องระวังในเรื่องคุณภาพหรือวัตถุที่อาจจะถูกทำลายเนื่องจากแสงด้วย โดยเฉพาะภาพหรือวัตถุที่มีความไวในการเปลี่ยนแปลงสีหรือ โครงสร้างของวัสดุเนื่องจากแสง

ผลเสียของแสงสว่างจากดวงไฟเกิดได้ด้วยรังสีอินฟราเรด (IR) และ อัลตราไวโอเลต (UV) ที่ออกมาจากหลอดซึ่งแต่ละชนิดให้รังสีทั้งสองอย่างแตกต่างกันออกไป อัลตราไวโอเลตเป็นรังสีที่อันตรายที่สุดเพราะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เนื่องจากแสงในวัสดุที่เป็นสารอินทรีย์ในขณะที่คลื่นแสงที่ความยาวคลื่นมากมีรังสีอินฟราเรดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เนื่องจากความร้อนสีพิมพ์

สีพิมพ์และสีน้ำมันมีความไวต่อแสงมากกว่า สีน้ำมัน คือ สีจะซีดลงเมื่อโดนแสงที่มีรังสี UV มาก เนื้อผ้าที่เปราะบางมากที่สุด ได้แก่ ไหม ส่วนใยสังเคราะห์นั้นมีความต้านทานมากที่สุด วัสดุอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติหรือคุณภาพเสื่อมลงได้บ้างคือ กระดาษ หนังสือตัวขนนก พลาสติกและไม้ ความชื้น ก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาให้เกิดความเสียหายกับภาพหรือวัตถุที่มีความไวต่อแสงเร็วขึ้น

ความเสียหายที่เกิดกับวัตถุใดวัตถุหนึ่ง เนื่องจากแสงสว่างขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสามประการด้วยกัน คือ

- ความเข้มแสงที่ตกลงบนวัตถุ
- ช่วงเวลาที่วัตถุถูกแสงสว่าง
- ส่วนผสมสเปกตรัมของสีของหลอด

หลอดไฟฟ้าที่ให้รังสีอัลตราไวโอเลตออกมาได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ แต่ก็ยังไม่มากเท่ากับแสงแดด หลอดฟลูออเรสเซนต์บางพิพิภพก็ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์หมดเพราะประสิทธิภาพของหลอดสูง ส่วนไส้ทั้งตะเก็นให้อัลตราไวโอเลตออกมาน้อยมาก แต่มีการแผ่รังสีอินฟราเรดออกมาน้อยมาก แต่มีการแผ่รังสีอินฟราเรดออกมามาก และให้ความร้อนมากเมื่อเทียบกับหลอดชนิดอื่น การใช้หลอดแต่ละชนิดในกรณีที่มีรังสีดังกล่าวออกมามากนั้นอาจใช้ฟิวเจอร์กรองรังสีอัลตราไวโอเลตหรือฟิวเจอร์ช่วยกรองรังสีอินฟราเรด

### 2.3.1.6 ข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้แสง

1. เป็นไฟที่เมื่อให้แสงแล้วจะไม่ทำให้สีสันของวัตถุเปลี่ยนไป
2. เป็นไฟที่ใช้เน้นผิวและรูปร่างของวัตถุได้ชัดเจน

วัตถุ

3. มีความเข้มของการส่องสว่างเพียงพอที่จะเห็นถึงรายละเอียดของผิว

4. การติดคอมไฟโดยไม่ให้เกิดแสงสะท้อนที่วัตถุ โดยติดไฟทำมุมกับเพดานไม่เกิน 35 องศา

### 2.3.1.7 สิ่งที่ควรระวังในการใช้แสงสว่างในการจัดแสดง

1. ระวังมุมกระทบบนวัตถุผิวมันไม่ควรเป็น 35 องศา และไม่ควรเล็กเกินกว่านี้ เพราะจะทำให้เกิดแสงเงามาก

2. หลีกเลี่ยงการเกิดแสงจ้าซึ่งเกิดจากสาเหตุดังนี้

- แสงสว่างจากพื้นที่ที่มองเห็นมากเกินไป ซึ่งทำให้มองเห็นไม่ชัดแสงไม่สบายตา แต่ไม่รบกวนการมองเห็น

- จุดติดตั้งไม่เหมาะสมและอยู่ใกล้เกินไปทำให้เกิดแสงจ้า

- เกิดจากการสะท้อนแสงจากวัตถุผิวมันทำให้ตาพร่า

### 2.3.2 ระบบปรับอากาศ

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

ส่วนปรับอากาศหรือเพิ่มความดัน Compressor

- ส่วนระบายความร้อน Condensing Unit

- ลิ้นกลดความร้อน Expansion Valve

- ส่วนทำความเย็น Fan Coil Unit

- Fan Coil Unit สำหรับเครื่องขนาดเล็ก

- Air Handling Unit สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

#### 1. หลักการทำงานเย็นทั่วไป

ประกอบด้วย วงจรน้ำยาที่มีอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนความดันสูงเป็นส่วนที่ระบายความร้อน และความดันต่ำ ทำหน้าที่ระบายความร้อน มีคอมเพรสเซอร์อยู่ระหว่างภาคความดันต่ำไปค่าความดันสูง ส่วนลิ้นกลดความดันจะอยู่ระหว่างความดันสูงไปยังความดันต่ำ

ก่อนที่น้ำยาจะผ่านลิ้นกลดความดันจะเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นกลดความร้อนจะเปลี่ยนเป็นละอองน้ำที่มีความดันต่ำ กลายเป็นไอแล้วดูดความร้อนเข้าทำให้ส่วนทำความเย็นลดอุณหภูมิต่ำลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวกลาง ทำหน้าที่รับความเย็นจากส่วนทำความเย็นเพื่อปรับอากาศ คือ สมและน้ำ “ตัวกลาง” เป็นตัวกำหนดข้อแตกต่าง

## 2. ระบบปรับอากาศสำหรับอาคารขนาดใหญ่

สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ใช้สอยและลักษณะอาคารได้ 4 ระบบ คือ

1) แอร์สปลิท (Air Cooled Split System) เป็นระบบที่จะนำลมเข้าเครื่องทำลมให้เย็นก่อนแล้วเป่าลมเข้าไปในห้องโดยตรงขนาดของเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ราคาพอๆ กับแอร์หน้าต่าง เรียกว่า แต่การติดตั้งยุ่งยากกว่ารวมถึงการโยกย้ายลำบากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง

2) แอร์หน้าต่าง (Water Cooled Direct Expansion System) ลักษณะการทำงานเหมือนกับแอร์สปลิท มีราคาถูก ติดตั้งง่ายสามารถโยกย้ายเปลี่ยนสถานที่ได้ง่าย แต่ลักษณะไม่สวยงามมีเสียงดังรบกวน ในอาคารใหญ่จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม คำนึง การใช้แอร์แบบหน้าต่างจึงเป็นการยุ่งยากมาก เพราะการบำรุงรักษาจะกระจายไม่สามารถรวมกันเป็นจุดเดียวได้

3) ซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Chilled Water System) เหมาะสำหรับบ้านที่มีสถานที่สำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อนอยู่ห่างจากตัวบ้านมาก ๆ อาจเหมาะสำหรับบ้านที่มีฐานะขนาดใหญ่การติดตั้ง และการดูแลรักษาดีกว่าแอร์หน้าต่างและแอร์สปลิทมาก

4) ซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Chilled Water System) เป็นระบบที่ระบายน้ำเย็น แล้วส่งน้ำเข้าเครื่องทำความเย็นที่ส่งลมเย็นต่างๆ ระบายระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องซิลเลอร์จะเป็นเท่าใดก็ได้ ถ้าไกลมากก็ใช้ปั๊มลมที่มีแรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดท่อน้ำเท่านั้น ถึงแม้ราคาจะแพงแต่สามารถส่งเครื่องลมเย็นได้หลายๆ ตัว เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับ โรงแรม โรงพยาบาล อาคารที่มีขนาดใหญ่

### 2.3.2.1 หลักในการพิจารณาใช้ท่อลมในอากาศลักษณะต่างๆ

#### 1) ใช้การปรับอากาศพร้อมกันแคด

เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่บางที่ก็มีแบ่งย่อย อาจมีความต้องการในการปรับอากาศพร้อม ๆ กันเพราะถึงแม้บางในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ท่อลม แต่ยังคงทำหน้าที่ส่งลมในท่อนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจำหน่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้ปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

#### 2) ต้องมีความประหยัดและสวยงาม

สำหรับบางที่ยังไม่ใช้ท่อลม ก็จะต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลายๆ ตัวเพื่อให้กระจายลมเย็นส่งลมเย็นไปได้ทั่วทั้งห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบแยกส่วน Split System ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นหลายๆ ตัว หมายถึง จะต้องเดินท่อลมระหว่างเครื่องทั้ง 2 และต้องเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำหลายๆ ท่อ โดยเฉพาะสำหรับอาคารบางแห่งอาจมี ทั้งเครื่องระบายความร้อนและเครื่องส่งลมเย็นไม่มากนักแต่ก็เปลืองน้ำยามากขึ้นเช่นกัน

### 3) ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท่อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2-3 เมตร

### 4) ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้คอมพิวเตอร์ จำเป็นที่จะต้องใช้ท่อลมควบคุมความเย็นและความชื้นคงที่ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุมเช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน อุปกรณ์เพิ่มหรือลดความร้อน รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นยังสามารถติดตั้งในระบบท่อลมจะทำให้ง่ายต่อการปรับอากาศบริสุทธิ์อีกด้วย

#### 2.3.2.2 ลักษณะการออกแบบท่อลมกลับ

การจัดทางลมให้มีทางลมกลับมีอยู่ 3 วิธีคือ

- 1) เจาะช่องแล้วใส่หัวกลมกลับเป็นบานประตู
- 2) เจาะตรงช่องใส่หัวกลมกับบนฝ้า โดยมีหัวลมกลับอีกอันหนึ่งอยู่ในห้องและอีกอันหนึ่งอยู่นอกห้อง
- 3) เดินท่อลมกลับจากห้องต่างๆ กลับ ไปยังเครื่องส่งลมเย็น

#### 2.3.2.3 หลักเกณฑ์การจัดอุณหภูมิภายในพิพิธภัณฑสถานให้เหมาะสมกับ

ประเภทของพิพิธภัณฑ

1. ในส่วนจัดแสดง สโตร์และพื้นที่ทำงานซึ่งไวต่อความรู้สึก ควรใช้อุณหภูมิ 20C (+1.5C) ตลอดไป
  - 1.1 65% คอลเลกชันรวม อากาศร้อนชื้น (การหมุนเวียนของแอร์เป็นเรื่องสำคัญ)
  - 1.2 55% คอลเลกชันผสม ภาพวาด เฟอร์นิเจอร์ งานศิลปะไม้ อากาศพอสบาย
  - 1.3 45-50% คอลเลกชันสิ่งทอ และกระดาษซึ่งต้องผึ่งผู้แสง
  - 1.4 40-45% คอลเลกชันประเภทเครื่องเหล็กเท่านั้น
2. ห้องเก็บสิ่งทอและวัสดุจำพวกเอกสารควรใช้อุณหภูมิ 15C (+1.5 C) ตลอดเวลาอุณหภูมิต่ำสุด 5-10C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องเก็บพวกฟิล์มและวัสดุเกี่ยวกับภาพถ่ายใช้อุณหภูมิที่ต่ำ (-7-5C ความชื้น 25%)

4. อุณหภูมิภายในห้องสมุดสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 70 องศา –78 องศาฟาเรนไฮต์

### 2.3.3 ระบบเสียงและการควบคุมเสียง

องค์ประกอบเบื้องต้นของเสียง คือ ความดัง ความถี่ จุดกำเนิดของเสียง นักออกแบบจะต้องเข้าใจลักษณะของเสียงเป็นอย่างดี เพื่อที่จะจัดการและควบคุมเสียง ปัญหาที่มีอยู่ว่าเสียงที่ไม่ต้องการและเสียงที่ควบคุมไม่ได้เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด ลักษณะของเสียงเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับผิวสัมผัสของพื้นที่นั้น

เสียงแผ่จากจุดกำเนิด จนกระทั่งกระทบกับพื้นที่ผิว ขณะที่เสียงผ่านพลังงานเสียงบางส่วนจะถูกสะท้อน ส่งผ่าน และถูกดูดซับ ไป ส่งผลถึงองค์ประกอบ 2 สิ่ง คือ

1. ลักษณะทางธรรมชาติของพื้นผิว

2. คุณลักษณะของพื้นผิว

- การสะท้อนของเสียงมีผลมาจากพื้นผิวที่แข็ง เนื้อแน่น วัสดุที่แข็งแกร่ง

- การดูดซับของเสียงและการส่งผ่านของเสียงมีผลมาจาก พื้นผิวที่อ่อนนุ่ม เป็นรูพรุน หรือวัสดุที่มีความยืดหยุ่น

- มุมสะท้อนของเสียงมีผลกับพลังงานที่ถูกสะท้อน กล่าวคือ มุมการตกของเสียง แลบเท่าไร มุมสะท้อนก็แคบเช่นกัน

#### Room Acoustic (เสียงในห้อง)

การควบคุมและจัดการกับเสียงในพื้นที่นั้นส่งผลกระทบ โดยตรงกับเสียงในห้อง การสร้างเสียงที่ตื้นต้องคำนึงถึงสิ่งแรกคือ การลดและลบล้างเสียงที่ไม่ต้องการและรักษาหรือส่งเสริมเสียงที่ต้องการในทางทฤษฎี เสียงที่ผู้ฟังจะได้ยินเป็นผลมาจากเสียงโดยตรงก่อนแล้วจึงค่อยได้ยินเสียงสะท้อนในเวลาถัดมาแต่ในความเป็นจริงส่วนมากเสียงที่ได้ยินภายในห้องจะเป็นเสียงที่เกิดจากการสะท้อนมากกว่าเสียงโดยตรงจากจุดกำเนิดของเสียงนั้น

### Noise Control (การควบคุมเสียง)

การควบคุมเสียงภายในห้องคือ การเก็บเสียงที่ไม่ต้องการซึ่งเสียงเหล่านี้จะไปแทรกกับเสียงที่ได้ยิน จุดประสงค์ของการควบคุมเสียงคือ การมิให้เสียงภายนอกเข้ามาแทรกเสียงภายในห้อง

ความสำเร็จในการควบคุมประสิทธิภาพของเสียง นักออกแบบจะต้องคำนึงถึงต้นกำเนิดสำคัญของเสียง เข้าใจและรู้คุณค่าของเส้นทางที่เสียงจะผ่านได้ภายในเป็นอย่างดี แต่ละห้องจะอนุญาตให้มีระดับเสียงแตกต่างกันและจะต้องตัดสินใจให้เหลือน้อยที่สุด ตามข้อกำหนดดังนี้

1. บริเวณที่ต้องการใช้ความเงียบ 30-35 เดซิเบล
2. บริเวณที่ใช้เสียงค่อย (บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่, โต๊ะสอบถาม ฯลฯ) 45-50 เดซิเบล

ซิเบล

3. บริเวณเสียงจอแจ (ลิโอบบี้, บันได ฯลฯ) 50-60 เดซิเบล

#### 2.3.3.1 การป้องกันเสียงสะท้อน

วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น พรมซีเลเท็กซ์ โฟร์นิเจอร์บุผนัง ผ้าม่านหนา แอนคูสติค เซลโลกรีต ซิปบอร์ด ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกั้นเสียงเป็นพวกผนังต่างๆ เช่น กำแพง ก่ออิฐ ฝาไม้ กระจก ฯลฯ ทั้งนี้จะต้องใช้ช่วยต่อรอยแตกต่างกัน มีน้อยที่สุดเพราะคุณภาพในการกั้นเสียงมีมากที่สุดถ้าเป็น 2 ชั้น โดยมีช่วงอากาศตรงกลางก็จะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก

การป้องกันเสียงสะท้อน ในทางสถาปัตยกรรมนั้นมีความต้องการ 2 ประการ

1. เพื่อที่จะให้วัสดุประสงต์ในสิ่งแวดล้อมให้การป้องกันเสียงสะท้อนได้เป็นผลที่พอใจของทุกคน

2. เพื่อให้สภาวะการรับเสียงการฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

สภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่น่าพอใจต้องการส่วน

ต่างๆ ดังนี้

- เสียงเบื้องหลัง (Background Noise)
- การขจัดเสียงสะท้อนกลับซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
- การกระจายของเสียงไปในที่ว่างในห้องที่เหมาะสม
- ให้เสียงไปยังผู้ฟังได้ชัดเจนและดังพอ

การใช้พรม เป็นวัสดุพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อน นับว่าพรม

เป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียง การปูพรมให้ประโยชน์ 3 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลดการกระแทก (Inpace Noises)
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง (Sound Absolution)
- ลดเสียงบนพื้นผิว

### การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน

เพดานโดยทั่วไป มีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ถ้าเกิดการสะท้อนเสียงจากเพดานนั้นจะเกิดเสียงชัดเจน และไปได้ไกลกว่าเสียงสะท้อนที่เกิดจากส่วนอื่นๆ

เพดานที่เป็นวัสดุดูดซับเสียงหลักการคล้ายกับฉากกั้นและพรมคือ เมื่อเสียงบางส่วนผ่านเข้าไปในเพดาน และบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ทั้งหมดจะไม่สามารถทำหน้าที่ดูดซับเสียงต่อไปได้เพราะจะต้องมีส่วนประกอบอื่นๆ รวมอยู่ด้วย เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์

### การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ติดตั้ง

ได้แก่ ผนัง หน้าต่างฯ ม่าน ตลอดจนส่วนทำงานที่ประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงวิธีการหนึ่ง สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากฝ้าผนังสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี

1. ผนังภายใน การกั้นผนังจรดเพดานจริงหรือการทำผนัง 2 ชั้น ก็เป็นวิธีที่ช่วยไม่ให้เสียงเดินผ่านไปยังห้องอื่นๆ ได้โดยง่าย

2. ผนังภายนอก (Exterior Wall) ผนังภายนอกประกอบด้วยหน้าต่าง เป็นองค์ประกอบหลักซึ่งมีปัญหาคารสะท้อนเสียงมากเนื่องจากกระจกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติการสะท้อนเสียงมาก

วิธีการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนที่เกิดจากกระจกอาจทำได้โดย

1. ใช้ม่านเก็บเสียงที่ปิด-เปิดได้ (Acoustical Drapes) ถ้าปิดม่านลงก็ไม่สามารถเห็นภายนอกได้ซึ่งขัดกับวัตถุประสงค์การใช้หน้าต่าง

2. ออกแบบหน้าต่างให้เอียงทำมุมในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเสียงสะท้อน หรือให้เสียงสะท้อน สะท้อนเข้าสู่แผ่นดูดซับเสียงอีกทีหนึ่ง

3. ใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ดปรับ องศาของการปิด-เปิดได้ (Vertical Blind)

### 2.3.3.2 การควบคุมเสียง

#### ก. การควบคุมเสียงภายใน

คือ การควบคุมเสียงภายในส่วนที่ต้องการใช้เสียงต่างๆ ให้ผู้ชมมีในระดับความดังที่เหมาะสมและต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนเสียงจากพื้นเพดาน ผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การป้องกันเสียงจากภายนอก

คือ การปิดกั้นเสียงภายนอกการกำจัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนผลของการเกิดเสียงรบกวนจะเกิดขึ้นคือ

- ทำให้เกิดความไม่สบายใจ
- ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน
- ทำให้การส่งหรือรับไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- ทำให้ประสิทธิภาพการใช้เสียงลดลง

### 2.3.3.3 ชนิดของวัสดุซับเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดซับเสียงสำเร็จรูป รวมทั้งมักจะทำเป็นแผ่นๆ และเจาะรูพรุน

2. Acoustic Plastic and Splayed Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (Porous) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีโพลิมเมอร์ Binder Anent ใช้กับกระบอกฉีดหรือฉาบ

3. Acoustic Plackets เป็นวัสดุ Bosky ส่วนใหญ่ทำด้วย Mineral หรือ Wood Wool Glass Units แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

### 2.3.3.4 การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียง

1. ประเภทสำเร็จรูปรวมทั้งแผ่นดูดซับเสียง เช่น เซฟวิ่งบอร์ด เป็นต้น และเป็นวัสดุที่มีรูพรุนโดยมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง

2. พวกฉาบและพ่นเป็นแผ่นพลาสติกและวัสดุจำพวกเส้นใย (ไฟเบอร์) เพื่อใช้ฉาบหรือพ่นบนสิ่งที่ต้องการ

3. ชนิดเป็นเส้นใยหยาบได้ Fiber การกระจายติดตั้งวัสดุเป็นแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากันแต่คิดเป็นผืนใหญ่แผ่นเดียว จะมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงดีกว่า การทาสีลงบนวัสดุดูดซับเสียง

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าทาสีไม่ดีจะไปอุดรูบนผิวที่ทำได้

- วัสดุพวก Acoustic Plastic สีที่จะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติดูดซับเสียงลดลงจึงควรใช้สีพวก Aniline Dyes อย่างอ่อนๆ Gasoline หรือพ่นแลคเกอร์ การใช้สีพ่นควรทำให้สีของอนุภาคสีกระจายไปทั่วไม่เกาะคั่นแน่น

### 2.3.3.5 ระบบเสียงในห้องบรรยาย-ปาฐกถา

การออกแบบระบบเสียงของห้องบรรยาย-ปาฐกถา ควรคำนึงถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เสียงต้องดังสม่ำเสมอในทุกส่วนของห้อง
2. ต้องขจัดเสียงรบกวนได้
3. ต้องมี Reverberation ที่เหมาะสมกับการฟัง
4. เสียงต้องกระจาย (Diffuse) อย่างทั่วถึง
5. ภายในห้องไม่ควรมีความบกพร่องทางเสียง เช่น

- Echo
- Sound Shadow
- Room Resonance

6. ต้องมีการควบคุมเรื่องเสียง เช่น

- ยกต้นกำเนิดเสียงให้สูงถึงผู้ฟังโดยตรง

- ต้องจัดผู้ฟังอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด เพราะเสียงอาจไม่ดัง

พอเนื่องจากการดูดกลืนเสียงด้วยเก้าอี้ และกลุ่มคน

ควรจัดให้มีการสะท้อนรอบๆ ต้นกำเนิดเสียง ด้วยวัสดุที่ช่วยในการสะท้อนเสียง ไปยังผู้ที่อยู่ไกลวัสดุที่ช่วยสะท้อนเสียง ได้แก่ Ply Wood, Plaster

ผนังห้อง ไม่ควรขนานกันเพื่อลดการสะท้อนของเสียง โดยเฉพาะในต้นกำเนิดของเสียง

- ปริมาณของห้อง ควรมีขนาดเล็กที่สุดเพื่อย่นระยะทางของเสียง

- ถ้าห้องกว้างมากควรใช้ลำโพงประกอบ

#### 2.3.3.6 องค์ประกอบในการควบคุมเสียง

##### 1. รูปร่างของห้อง

ห้องบรรยาย-ปฐกถา ควรมีลักษณะเป็นผนังสี่เหลี่ยมคางหมูหรือสี่เหลี่ยมหน้าตามแนวทางการเสียง รูปร่างของห้องในลักษณะที่เป็นวงกลมหรือรูปไข่จะไม่ทำให้เกิดการกระจายเสียงได้ดี แต่ลักษณะตามความโค้งของรูปร่างของห้องที่ก่อให้เกิดการรวมตัวทางเสียงและแฟงที่แขน เพื่อกระจายการสะท้อนเสียงทั้ง 2 ส่วนนี้จะช่วยให้การกระจายเสียงเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

##### 2. ขนาดของห้อง

ห้องบรรยายทั่วไปจะมีระยะห่าง 20-30 เมตร ในทางตรง 13 ม. ในทางกว้างและทางด้านหลัง 10 ม. อัตราส่วนระหว่างความสูง ความกว้างและความยาวที่สามารถนำมาใช้ได้ คือ 2:3:5 หรือ 3:4:8 ก็ได้เฉลี่ยความจุประมาณ 3.5 ตารางเมตร/โคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 ระบบป้องกันภัย

การตกแต่งภายในพิพิธภัณฑณ์ั้นควรมีการวางแผนเพื่อความมั่นคงและปลอดภัยจากโจรผู้ร้ายต่อการป้องกันอัคคีภัยและต้องคำนึงถึงผู้เข้าชมที่จะต้องสั่งของหรือกระทบกระเทือนต่อสิ่งของที่อาจทำให้เกิดความเสียหายในการป้องกันคุ้มครองวัตถุต่างๆ จึงต้องคำนึงถึง

#### 1. การคุ้มครองวัตถุโดยการจัดทำทะเบียนวัตถุไว้เป็นหลักฐาน

เพื่อป้องกันการทุจริตหรือความบกพร่องของเจ้าหน้าที่ในกรณีที่วัตถุหายไปได้นำมาเป็นหลักฐานในการแจ้งความต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจและเป็นหลักฐานในการดำเนินคดีตามกฎหมาย การจัดทำทะเบียนมีหลายแบบ คือ

แบบที่ 1 ใช้สมุดปกแข็งเขียนเป็นรายงานเต็ม 2 หน้า มีเลขหน้าเรียงลำดับ

แบบที่ 2 เขียนลงกระดาษไว้เป็นแผ่นๆ แล้วนำมาเขียนรวมกัน วิธีนี้อาจหายหรือเปลี่ยนแปลงได้

แบบที่ 3 เป็นบัตรรายการทะเบียนร้อยเจาะรูเก็บเป็นลิ้นชัก ส่วนบัตรรายการ Catalogue และบัตรค้นต่างๆ Index Card มีเพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการสำหรับภัณฑารักษ์ และบุคคลภายนอกได้ใช้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวัตถุในพิพิธภัณฑณ์ซึ่งเป็นหลักฐานเพิ่มเติมขึ้นนอกเหนือจากทะเบียน เป็นบัตรรายการคุมทะเบียนด้วยในทางปฏิบัติแล้ว เมื่อมีสิ่งของเข้ามาในพิพิธภัณฑณ์ เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนจะเป็นผู้แกะหีบห่อเมื่อตรวจสอบบันทึกเรื่องราวแล้ว จะให้เลขประจำตัววัตถุซึ่งจะต้องเขียนหมายเลขลงบนวัตถุ เจ้าหน้าที่ที่จะต้องจับต้องเคลื่อนย้ายวัตถุต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติพิเศษ มีความรอบคอบระมัดระวังอันตรายที่จะเกิดแก่วัตถุ

#### 2. การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากธรรมชาติและการรักษา

##### ซ่อมแซม

ในพิพิธภัณฑณ์จะต้องมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาซ่อมแซมเมื่อรับของเข้ามาต้องทำการตรวจสอบสภาพ รักษาและซ่อมแซมตามหลักวิชาการ เมื่อจัดแสดงต้องระมัดระวังเรื่อง แสงสว่าง ความชื้น ดังนั้น งานแสดงในบางส่วนจะต้องควบคุมด้วยเครื่องปรับอากาศและแสงสว่าง วัตถุประเภทโลหะซึ่งเกิดจากความชื้นอาจเกิดสนิมหรือวัตถุประเภทกระดาษเมื่อถูกความร้อนจากแสงมาก ๆ ก็จะถูกกรอบและเสียหายได้ ดังนั้น จึงต้องมีการรักษาวัตถุนั้นให้ปลอดภัย

### 3. การป้องกันภัยอันตรายจากผู้เข้าชม

ผู้ชมมักจะชอบที่จะสัมผัสวัตถุสิ่งจัดแสดง ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายชำรุด แตกหัก หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ดังนั้น ในการจัดแสดงจึงควรวางทางป้องกัน เช่น ยกพื้น เพื่อไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง หรือใช้เชือกกั้นระยั้งกันและควรมีพนักงานรักษาการณ์ภายในห้อง

### 4. การคุ้มครองป้องกันภัยจากโจรสู้ร้าย

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัยจากโจรสู้ร้ายต้องอาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคารและห้องจัดแสดง รวมทั้งอาศัยความสะอาดของเวรยาม เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ หรือใช้อุปกรณ์เข้าช่วย

#### ก. เทคนิคทางกลศาสตร์

1. สร้างรั้วค้ำยันที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้กุญแจใส่ประตูห้องและตู้แสดง
3. ตู้กระจกต้องพิจารณาความสำคัญของวัตถุ
4. ใช้พลาสติกชนิดหนา
5. สร้างห้องนิรภัยหรือตู้นิรภัยป้องกันโจรสู้ร้ายและอัคริภัย
6. ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญและทำประตูปิด-เปิดอัตโนมัติ

#### ข. เทคนิคทางไฟฟ้า Electrical Technique

ใช้เทคนิคระบบสัญญาณแจ้งเหตุ Alarm System ซึ่งมีเทคนิคต่างๆ ดังนี้

##### 1) เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

เครื่องจับเสียง Sound Detector ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้ามีผู้ลักลอบเข้าพิพริภันท์หรือใช้เครื่องมือจัดและทำให้เกิดเสียงเครื่องจับเสียงจะรายงานสัญญาณแจ้งเหตุทำให้กริ่งดังขึ้น

- เครื่องแปลความจุไฟฟ้า Capacitance Varirayton Devices เนื่องจากคนเป็นตัวนำไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตของเครื่องนี้ประจุไฟฟ้าจากตัวคนจะรบกวน ทำให้ประจุไฟฟ้าของเครื่องเปลี่ยนแปลงจะส่งสัญญาณเสียงทันที

- รั้วไฟฟ้า Electric Fencing เดินสายไฟหรือลวดต่อเนื่องกันไประหว่างตู้ต่างๆ ถ้าวางจรไฟฟ้าเขาจะทำให้สัญญาณเสียงดังขึ้น

- เครื่องตัดคลื่นเสียงแรงสูง Ultrasonic Edtedtors ใช้ตั้งคลื่นเสียง Ultrasonic Wave 300-3 เมื่อมีการเคลื่อนไหว ผ่านคลื่นเสียงที่จะทำให้คลื่นถูกตัดขาด ค่าของ Ultrasonic Wave ที่ตั้งไว้ลดลงจะส่งเสียงสัญญาณ วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมากเมื่อกริ่งดังขึ้น ต้องตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลื่นใหม่ Ultrasonic Wave และสามารถใช้ออกสัญญาณที่เกิดไฟไหม้ได้ด้วยเมื่อเกิดความร้อนในที่ซึ่งตั้งเครื่องใหม่จะไม่เกิดผลต่อ Ultrasonic Wave ทำให้กริ่งดังเช่นเดียวกัน

## 2) เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ Electro Mechanical devices

- เครื่องดักการกระทบกระเทือน ใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง กำแพงและหน้าต่าง หากมีกระทบกระเทือนจะเกิดเสียงสัญญาณ

- เครื่องดักด้วยลวด Wire Detectors มี 2 วิธี คือ

- ระบบกลศาสตร์ใช้ลวดติดกับวัตถุหรือสิ่งที่ต้องการคุ้มกันแล้วต่อไป

ยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดจะเกิดเสียงขึ้น ใช้สำหรับภายนอกอาคาร เช่น รั้ว

- ระบบไฟฟ้า เมื่อสัมผัสจะเกิดเสียง

- พรมลวดไฟฟ้า Wired Carpets ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินไฟฟ้า

ถ้ามีคนเดินเหยียบบนวงจรไฟฟ้าแรงกจะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ

- วงจรสัมผัส Security Contacts ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกัน

อยู่แล้วเดินกระแสไฟฟ้าถ้าปุ่มโลหะออกจากกัน ทำให้วงจรไฟฟ้าขาดและเกิดเสียงสัญญาณ

- เครื่องตัดความร้อน Heat Detectors ใช้ติดตั้งในส่วนโลหะ เช่น ห้อง

นิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู่ มีเครื่องวัดอุณหภูมิถ้าความร้อนขึ้นถึงขีดอุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเกิดเสียงสัญญาณ

- การควบคุมประตูทาง Electromechanical Control Locking of Exits

ใช้วิธีทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ ใช้แม่เหล็กไฟฟ้าเครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องดักไฟฟ้า นำมาใช้ควบคุมประตู ซึ่งเป็นเครื่องอัตโนมัติ เมื่อเกิดสัญญาณเสียงประตูจะปิด โดยอัตโนมัติ

- เครื่องดักจับ Trap Devices ใช้เครื่องดักจับติดไว้กับวัตถุที่ต้องการ

คุ้มครอง มีหลายแบบ เช่น แบบใช้เส้นลวด แบบตัวเร่จรูปในตัวเมื่อวัตถุที่ถูกติดตั้งถูกสัมผัสหรือกระทบกระเทือนจะเกิดเสียงสัญญาณนิยมใช้กับภาพเขียนติด รั้วข้างรูปถ้ามีคนมาค้ำก็จะเกิดเสียงดัง

## 3) เครื่องเรดาร์ Rada

ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากคาร์ที่

วัตถุเคลื่อนที่เข้ามาใกล้แรงคลื่นแม่เหล็กที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับเกิดเป็นเสียงสัญญาณ

## 4) เทคนิคทางทัศนศาสตร์ Optical Techigver Barriers ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง

Photo Electric ถ้ามีสิ่งใดผ่านจะทำให้แสงถูกรบกวน ทำให้เกิดสัญญาณเสียงขึ้นอาจใช้ในที่ใดที่หนึ่ง เช่น ทางเดินหรือทางเข้า แต่ควรเป็นอาคารที่อยู่ภายใน

- เครื่องกันด้วยแสง Infra Red Barriers วิธีนี้ดีกว่าแบบ Visible Light โดยลำแสง Infra Red ซึ่งมองไม่เห็นเหมาะที่จะใช้ในส่วนทางเดินเข้าไม่เหมาะกับอาคารภายนอก เพราะอาจมีสัตว์ หรือแมลงทำให้เกิดสัญญาณรบกวนได้

- เครื่องโทรทัศน์ Visible Light Television ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการควบคุมกล้องโทรทัศน์มีหลายแบบใช้ทั้งในอาคารและนอกอาคาร ทนน้ำ ทนความร้อน และความเย็นได้โดยมากใช้กับทางเข้าแต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอหรืออาจจะต่อเข้ากับเครื่องสัญญาณก็ได้

5) ขามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน คือ หลังเวลาปิดแสงต้องมีขามรักษาการณ์โดยรอบบริเวณแล้วผลัดเปลี่ยนกันอาจจะเป็น 6-8 ชม. ควรมีมากกว่า 1 คน

วิธีการควบคุมขามให้ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดนั้นคือ การให้ตรวจตามจุดต่างๆ ซึ่งมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

- บัตรเวลา ใช้นาฬิกาอัตโนมัติซึ่งประทับตราหรือเจาะรูลงบัตรเมื่อขามรับเวรจะต้องพิมพ์หรือเจาะรูที่นาฬิกา ซึ่งอยู่ที่ห้องขามและจุดตรวจต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้

- การควบคุมโดยนาฬิกา วิธีนี้คือ ระวางไขลานนาฬิกาซึ่งมีกระดายนวนบรรจุก่ออยู่ข้างใน ติดตั้งตามจุดต่างๆ ที่จะให้ขามตรวจ เมื่อขามไปถึงจุดไขลานที่นาฬิกาเวลาและเลขกุญแจที่ปรากฏอยู่บนนวนกระดายนวนสามารถที่จะบอกได้ว่าขามได้ตรวจจุดๆ นั้นแล้วแต่ต้องมีขามปฏิบัติหน้าที่ในห้องขามด้วย

#### ค. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์

1) มีกรรมกรเข้าพนักงานและวางระเบียบการดูแลรักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์ในด้านการบริหารผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์จะต้องอบรม และปลูกฝังจิตใจเจ้าหน้าที่ให้มีความรัก ห่วงแทน ระวังความปลอดภัยของวัตถุในพิพิธภัณฑ์ทุกขณะจะต้องวางระเบียบข้อบังคับสำหรับผู้เข้าชม เช่น ห้ามผู้เข้าชมนำหีบห่อหรือกระเป๋าเข้าห้องจัดแสดง

ระเบียบสำหรับเจ้าหน้าที่ คือ ขามและพนักงานเฝ้าห้องห้ามพูดคุยกัน และจะต้องเขียนรายงานประจำวัน เป็นต้น

2) งานรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิดแสดง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่เฝ้าห้องและเจ้าหน้าที่รักษาการณ์จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความจำเป็น และลักษณะการออกแบบของตัวอาคาร ถ้ามีการออกแบบห้องเล็กๆ มาก เจ้าหน้าที่ก็จะต้องเพิ่มขึ้นตามลำดับ

3) บันทึกลงเวลาที่สำนักงานกลาง ขามจะใช้กุญแจไขในจุดต่างๆ ที่กำหนดให้เพื่อไขกุญแจจะปรากฏเวลา และเลขที่ของตำแหน่งที่ตรวจลงบนแผนกระดายนวนในห้องขามหรือสำนักงานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การใช้สุนัขช่วยในการเฝ้ายามและช่วยในการดูแลสถานที่ป้องกัน มี 2 ประเภท คือ

- สุนัขทั่วไปที่ได้รับการฝึกฝน
- สุนัขประเภทที่ได้รับการฝึกฝนเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

### 2.3.5 ระบบการป้องกันอัคคีภัย

ในการรักษาความปลอดภัยในประเทศได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปของอาคารทางเข้าออกฉุกเฉิน จำกัด จำนวนเข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัสดุไวไฟ เหล่านี้ถ้ามีกฎหมายก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามที่กฎหมายบังคับไว้ ส่วนประเทศไทยไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหมายหรือความจำเป็นดังกล่าว

#### ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)

- ระบบสัญญาณเตือนภัยมือ (Manual Alarm System) ประกอบด้วย ปุ่มแจ้งเพลิงไหม้ที่ต่อไปยังแผงสัญญาณภายในห้องรักษาความปลอดภัย โดยติดตั้งปุ่มกดและกริ่งตามจุดต่างๆ ภายในอาคารที่เห็นได้ง่าย

- ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติโดยให้ใช้อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector) และอุปกรณ์จับความร้อน (Hot Detector) โดยอุปกรณ์ของสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ใหม่ไปยังแผงเจ้าสัญญาณซึ่งจะทำให้ผู้ควบคุมอาคารทราบเขตและท้องที่ที่เกิดไฟไหม้

#### 2.3.5.1 ระบบดับเพลิง

ควรแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารตามอัตราความเสี่ยงต่ออัคคีภัย และ ความสำคัญของสิ่งของที่อยู่ภายในห้องนั้นๆ ทุกพื้นที่ของอาคารต้องสามารถรับการดับเพลิงได้อย่างทั่วถึงทั้งระบบไม่อัตโนมัติและระบบอัตโนมัติเพื่อให้ความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ใช้และ สัตว์ประวัตรในพิพิภพนี้

- ระบบใช้น้ำดับเพลิง ใช้ในส่วนสำนักงานทั้งหมด ส่วนบริการใน สาธารณะและส่วนห้องประชุม และส่วนไม่มีวัสดุจะเกิดการเสียหายจากน้ำ ใช้ระบบดับเพลิงแบบ สายดับเพลิงและเครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (Portable Fire Exting) ที่ใช้ผงเคมีหรือก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ไม่ใช้ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) เพราะจะเป็นการสิ้นเปลืองสำหรับ อาคารราชการและโครงการที่ไม่ใหญ่มาก

- ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีใช้ระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยก๊าซฮา ลอน (Halon) ในบริเวณที่ต้องการดับเพลิงได้อย่างรวดเร็ว โดยที่ไม่เกิดความเสียหายใดๆ กับ สิ่งของในห้อง ได้แก่ ห้องแสดง นิทรรศการ ห้องเครื่องไฟฟ้าและห้องศูนย์รักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ก๊าซราดอนดังกล่าว ยังไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตของผู้ที่ต้องอยู่ในที่เกิดเพลิงไหม้ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซนี้จะทำงานด้วยการฉีดก๊าซออกมาเมื่อได้ถูกกระตุ้นจากอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)

### 2.3.5.2 ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแบ่งออกเป็น

ก. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (Portable Extinguisher) เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ลักษณะพิเศษ คือสามารถหยิบใช้ได้อย่างสะดวกสามารถติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท คือ

- 1) แบบน้ำ (Plain Water) เป็นสารดับเพลิงที่ดี เนื่องจากช่วยลดความร้อน ยังทำหน้าที่คลุมเพลิงได้อีกด้วย แต่ถ้านำมาใช้ดับอุปกรณ์ไฟฟ้าอาจเกิดความเสียหายได้
- 2) แบบคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide) ใช้ดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี จะถูกตีออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้งมีอุณหภูมิเย็นจัดทำหน้าที่ลดความร้อนและระเหยได้เร็ว
- 3) แบบผงเคมีแห้ง (Dry Powder of Dry Chemical) ชนิดนี้ใช้ดับเพลิงได้ทั่วไป ทำหน้าที่ควบคุมเพลิงให้ดับและป้องกันไม่ให้เพลิงลุกขึ้นมาใหม่ สารเคมีที่นิยมใช้คือโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต
- 4) แบบโฟม (Foam) ลักษณะเป็นฟองเหมาะสำหรับการดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิงจะทำหน้าที่ควบคุมผิวหน้าของน้ำมันไว้
- 5) แบบน้ำยาเหลวระเหย (Vaporizing Liquid) โดยมากเป็นพวกฮาโลจีเนท ไฮโดรคาร์บอน หรือเรียกว่า ฮาลอน มีคุณสมบัติในการดับเพลิงได้ไว และไม่เป็นพิษแต่ไม่เหมาะกับงานกลางแจ้งหรือบริเวณที่มีลม

#### ข. แบบ Stand Piper พร้อม Fire House

เป็นระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับอาคารที่มีความสูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่ดับเพลิงเข้ายาก การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อขึ้นในแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขึ้นไปสู่หลังคาหรือคาค้ำของอาคารและทุกๆ ชั้นจะมีหัวท่อน้ำสำหรับสายสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (Fire House)

หัวจ่ายท่อน้ำโดยทั่วไป จะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว และใช้สายสูบน้ำ 1/2 นิ้ว ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ภายในอาคารเราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทไม่มีน้ำ (IRY)
2. ประเภทมีน้ำ (Wet)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเหมาะสมสำหรับงานประเภทต่างๆ

1. ระบบที่ใช้ น้ำ เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำ คือ ช่วยลดความร้อนและไอน้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงได้อีกด้วย แต่ไม่สามารถที่จะใช้ดับน้ำมันหรือไฟฟ้าช็อต

2. ระบบใช้ผงเคมี เหมาะสำหรับโรงงานประเภท ทำสี อบถังเก็บสี สารเคมีติดไฟ เมื่อดับเพลิงแล้วจะมีสารเคมีหลงเหลืออยู่ต้องทำความสะอาดภายหลังโดยทั่วไปเป็นสารเคมีที่ไม่เป็นพิษ เหมาะสำหรับห้องครัว

3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับโรงงาน ห้องเครื่องห้องอุปกรณ์ไฟฟ้าไม่เหมาะสำหรับห้องคอมพิวเตอร์หรือห้องอับ เพราะคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ

4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน 1301 เหมาะสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าห้องเก็บทรัพย์สินที่มีราคาแพง โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องคอมพิวเตอร์เพราะเป็นก๊าซที่ไม่เป็นพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

#### ค. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เป็นระบบที่ถูกจัดขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆ ของระบบป้องกันเพลิงแบบเดิม ระบบเพลิงอัตโนมัติจะทำหน้าที่เหมือนยามที่ตี มีประสิทธิภาพ ในการทำงานสูงหากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำหน้าที่ดับเพลิงได้อย่างถูกต้องและใช้เวลารวดเร็วซึ่งสามารถลดความเสียหายที่เกิดขึ้นให้น้อยลงได้

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนเตือนภัย (Fire Alarm System) เป็นส่วนที่คอยทำหน้าที่ตรวจจับเพลิง แล้วส่งสัญญาณเตือนภัยให้ดังขึ้น ทำหน้าที่ตรวจเพลิงที่อาจเกิดขึ้นและส่งเสียงระฆังแจ้งเตือนให้ทำงานพร้อมๆ กัน และส่งสัญญาณให้ส่วนดับเพลิงฉีดสารดับเพลิง ส่วนเตือนภัยควรแบตเตอรี่สำรองไว้อยู่เสมอ

2. ส่วนดับเพลิง ส่วนนี้ทำหน้าที่ดับเพลิงที่เกิดขึ้น ระบบเตือนภัยแบบนี้จะส่งสัญญาณที่ถึงบรรจูดับเพลิงทำให้สารในถังวิ่งออกมาเข้าท่อ แล้วฉีดออกไปที่หัวฉีดเพื่อทำการดับเพลิงที่เกิดขึ้น

#### 2.3.6 การใช้สีในการตกแต่ง

ได้แยกออกเป็น 2 วรรณะใหญ่ๆ คือ

1. สีอบอุ่น เป็นสีที่มีช่วงคลื่นยาวคือ สีแดงและสีเหลือง หรือสีเชิง

ประกอบที่มีทั้ง 2 สีเจือปนอยู่ สีอบอุ่นเมื่อส่องมองดูนานๆ จะรู้สึกเหมือนคลื่นใจก็เข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สีเย็น เป็นสีที่มีช่วงคลื่นสั้นคือ สีเขียวและสีน้ำเงิน ประกอบที่มี 2 สี นั้นเจือปนอยู่เมื่อจ้องมองดูจะรู้สึกเหมือนห่างออกไป

สีโดยทั่วๆ ไป มีลักษณะต่างๆ ที่สำคัญดังนี้

1. สีที่มีคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

- Hue คือ สีที่มีตำแหน่งในสเปกตรัม เช่น น้ำเงิน แดง เหลือง
- Value คือ ความอ่อนแก่ของสี
- Chrome คือ สีที่แตกต่างกันด้วยความเข้มของสี เช่น สีแดงกับ

ชมพู ที่เป็นสีเดียวกันแต่มีสีแดง มีความเข้มของสีมากกว่า

2. สีที่ช่วยให้ทัศนวิสัยที่แจ่มใสที่สุดเมื่อนำมาใช้ดังนี้

- สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)
- สีอ่อนตัดกับสีสดใส
- สีอ่อนตัดกับสีเย็น
- สีสดใสตัดกับสีสดใส

3. สีที่ตัดกันเองตามปกติ

- สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นน้ำตาล

4. สีสามารถทำให้เห็นว่าใกล้เข้ามาหรือห่างออกไป

5. สีที่เมื่อเราใช้เมื่อที่มากๆ แล้วไม่น่าดูนั้น ถ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อยอาจ

ทำให้น่าสนใจมากขึ้น

6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัดจะทำให้แลเห็น ได้เด่นชัดมีชีวิตชีวาว่า  
ใช้สีที่มีค่าของความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก

7. หลักในเรื่องของสีคือ ควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่ง ปรากฏเด่น  
ออกมามากกว่าที่จะเป็นสีอ่อนหรือสีเย็น การใช้สีที่ไม่คืออย่างหนึ่ง คือ แต่ละสีใช้ในปริมาณที่เท่ากัน  
ทั้งหมด ถ้าปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนไป สีของวัตถุเปลี่ยนไป สีที่กินที่มากขอมเด่นกว่า  
นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับ การแปรเปลี่ยนความสดใสของสีด้วย

8. สีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกแตกต่างกันไป

ความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีแดง ทำให้รู้สึกอบอุ่น ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นกลัว น่ากลัว
- สีส้ม เฝ้าใจ อบอุ่น ก่อนข้างแรงและบาดตา
- สีชมพู ร่าเริง บริสุทธิ์ ไร้เดียงสา
- สีเหลือง ร่าเริงเบิกบาน ปราดเปรื่องและเกิดพลังกำลัง
- สีเขียว ชุ่มชื้น กระจ่างกระจ่าง สดชื่นมีชีวิตชีวา
- สีน้ำเงิน สง่าผ่าเผย ว่างเวง สงบเยียบลึก เชือกเย็น
- สีม่วง สงบเยียบ เฉื่อยชา หดหู่ เมื่อขยาด
- สีน้ำตาล อบอุ่น แข็งแรง มั่นคงและเศร้า
- สีเทา เยียบขรึม ตูมภาพ เกียรติยศ สันติภาพ

สั้นๆ เท่านั้น

- 9. การใช้สีมากเกินไปทำให้เบื่อเร็ว
- 10. สีฉูดฉาด จะให้ความรู้สึกตื่นตัวในการพบเห็น เพียงชั่วระยะเวลา

พลาสติก

11. ในเนื้อที่กว้างไม่ควรทำด้วยสีสดคนออกจากสีอ่อนและลดค่าของสีแล้ว  
สรุป การใช้สีในการตกแต่งภายใน

ใช้สีที่ให้ความรู้สึกสวยงาม  
บริเวณที่ไม่กว้างนัก

- 1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอน เช่น สีน้ำมัน สีอะครายบิกส์ ควรใช้สี
- 2. การไล่เงาจรสี ควรใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน
- 3. ไม่ควรใช้สีที่จัดชิด หรือหม่นหมองเกินไป
- 4. การใช้สีตกแต่งภายในนั้นในบริเวณกว้างๆ เช่น พื้น ผนังเพดาน ควร

ใช้สีที่ให้ความรู้สึกสวยงาม ไม่ฉูดฉาดเกินไป เพียงแต่เน้นหรือใช้สีสดที่เร่งเร้าความรู้สึกใน  
บริเวณที่ไม่กว้างนัก

5. ภายในห้องมีปริมาณของแสงสว่าง ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการ  
สะท้อนแสงของสีจากผนัง พื้นและเพดานควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง

- เพดาน	80	%
- ผนังตอนบนถึงขอบล่างหน้าต่าง	70-80	%
- ผนังตอนใต้ขอบล่างหน้าต่างลงมา	50-60	%
- พื้น	20-30	%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี	อัตราการสะท้อน	สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	84%	อลูมิเนียม	41%
เทาอ่อน	72%	โด้กแก่	10%
เขียวอ่อน	70%	เขียวเข้ม	4%
สีงาช้าง	65%	ขาวธรรมดา	80%
เหลืองน้ำตาล	56%	สีงาช้างอ่อน	71%
เทาไข่มุก	53%	ชมพูอ่อน	70%
เทาปานกลาง	43%	เหลืองอ่อน	65%
เขียวเปลือกมะนาว	51%	น้ำเงินปนเขียวอ่อน	54%
เทาแก่	20%	เขียวตองอ่อน	51%
เทา	34%	แดงเข้ม	10%
กุหลาบแก่	21%	ดำ	2%
ครีม	65-75%	น้ำเงินแก่	10-20%
น้ำตาล	8-12%	ชมพูอมม่วง	60-65%

### 2.3.7 วัสดุ

ที่ใช้กับอาคารสาธารณะ เช่น อาคารสำนักงาน อาคารสมาคม อาคารพิพิธภัณฑ์ ส่วนใหญ่จะต้องมีคุณสมบัติทนถาวร ราคาไม่แพงจนเกินไปอีกทั้งง่ายต่อการทำความสะอาด ประหยัดต่อการดูแลรักษาวัสดุที่ทำให้ ความรู้สึกไม่เบื่อง่าย จึงขอจำแนกวัสดุออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน เหมาะสมกับการตกแต่งไม่ว่าจะปูพื้น หรือกรุผนังกับอาคารสาธารณะเพราะสามารถที่จะนำไปขัดให้เป็นมัน ได้ง่ายต่อการทำความสะอาดนอกจากนี้ยังคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ แต่ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีผิวขรุขระ

วัสดุประเภทหินนี้ สามารถที่จะแบ่งได้เป็นชนิดดังนี้

- หินอ่อน ทนต่อความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีบางชนิด เหมาะแก่การปูพื้นและกรุผนังเพราะทำให้ดูหรูหราภูมิคุณค่ามีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีครีม สีฟ้า เป็นต้น

- หินแกรนิต เมื่อนำไปขัดเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน มีความแข็งแรงทนทานบำรุงรักษาและทำความสะอาดง่าย

- หินชนวน มีสีต่างๆ ให้เลือกได้แก่สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้างแต่ดูแลรักษาง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หินหล่อ เหมาะสมกับภายนอกอาคาร ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกบซีเมนต์คูมิก้าน้อยกว่าหินแท้ๆ แต่มีความงามทนทาน และบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

- ศิลาทรายประดิษฐ์ Stonart เป็นแผ่นศิลาทรายประดิษฐ์ที่ประยุกต์สวดลายพื้นผิว และสีเส้นตามธรรมชาติของศิลาทราย โดยใช้แนวคิดเทคโนโลยีเหมาะสม (Appropriatr Technology) ในการสร้างทรายประดิษฐ์ขึ้น ผลิตจากแร่โลหะหลายๆ ส่วนผสมกัน โดยมีวัสดุที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ เม็ดทรายที่เลือกสรรจากแหล่งวัตถุดิบโดยเฉพาะ มีคุณสมบัติที่ดีกว่าหินทรายธรรมชาติอยู่หลายประการ อาทิ ในเรื่องของสวดลาย(Patterns) ความหนาแน่นของเนื้อมวลจะไม่มากเท่ากับศิลาจริง (น้อยกว่าประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์) จึงสามารถตัดแต่งได้ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน และน้ำหนักเฉลี่ยต่อตารางเมตรก็น้อยกว่า สามารถนำมาใช้งานตกแต่งอาคารสถานที่ทั้งภายในและภายนอก หรือการตกแต่งจัดสวนมีความสวยงามแบบธรรมชาติ แข็งแรงทนทาน น้ำหนักเบา มีโทนสีให้เลือก 5 สี คือ สีทราย สีทรายอมส้ม เขียว เทาขาว และสีขาว

- วัสดุประเภทเคลือบพิเศษ Color Stone Product Texture Coating เป็นวัสดุเคลือบผิวหนึ่งที่ทำให้สีเส้นและสีคล้ายหินธรรมชาติ ติดตั้งได้ง่ายผสมวัสดุกับน้ำที่หน้างาน กั้นน้ำทำความสะอาดได้

- Ceramitz Product Texture Coating With Colored Quartz Sand ผลิตจากเม็ดเคลือบผิวมีส่วนผสมของผลึกควอตซ์สีผสมในอะกลีติก เรซิน ผิวคล้ายหินทรายสามารถตกแต่งได้ทั้งภายในและภายนอก บนพื้นผิวทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นปูนฉาบคอนกรีต หรือแผ่นยิปซัม

2. วัสดุประเภทหินเผาวัสดุประเภทหินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง สามารถใช้กรุพื้นและผนัง ที่มีราคาค่อนข้างที่จะถูกกว่าวัสดุประเภทหิน ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อนบำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและสวดลายให้เลือกได้มากกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดดังต่อไปนี้

- อิฐ สามารถนำมาใช้ด้วยสีธรรมชาติของมัน ซึ่งใช้ได้ภายในและภายนอกมีหลายราคา สีแดง สีแสด สีเทา สีเหลือง สีขาว ราคาถูกกว่าหินหากใช้อย่างถูกวิธีก็ง่ายต่อการบำรุงรักษา

- กระเบื้อง มีทั้งแบบเคลือบและแบบไม่เคลือบส่วนมากใช้กรุเสาผนังและพื้นทำความสะอาดได้ง่าย

3. วัสดุประเภทผสมเหลว ไม่ว่าจะเป็วัสดุที่ใช้เชื่อมต่อยอิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้น บ่อมมีวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคารเนื่องจากการกรุวัสดุผนังหรือพื้น บ่อมต้องการวัสดุเหล่านี้ เช่นอิฐ หิน กระเบื้อง เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Plaster And Strucco ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมาก ยกต่อการดูแลรักษา ไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเหมาะกับผนังที่อยู่โดยรอบอาคารซึ่งเป็นผนังชั้นนอกปัญหา คือ ต้องทาสีบ่อย เมื่อมีการทาซ้ำมากๆ จะทำให้เกิดรอยร้าว แล้วสีจะลอกไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันนำเอามาตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูนแต่มี ข้อเสีย คือดูแลรักษาลำบาก นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความรู้สึกไม่น่าเข้าใกล้เนื่องจากมีพื้นผิวที่หยาบ มักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

- หินขัด ผสมระหว่างเม็ดหินอ่อนมาผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ เพื่อป้องกันการแตกร้าว ในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัวจึงต้องฝังเส้นทองเหลืองเป็นตารางไว้อาจจะเดินเส้นพลาสติก หรืออลูมิเนียมก็ได้ให้ความมันวาว คงทนและทำความสะอาดได้ง่ายสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

4. วัสดุประเภทไม้ เป็นวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง สามารถที่จะนำมาใช้กับการกรุผนัง เพดานหรือพื้นก็ได้ ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ โดยใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ เช่น ไม้จริงไม้อัดแผ่นกันความร้อน เสียงและป้องกันไฟ เป็นต้น วัสดุประเภทไม้จุดเด่น คือ ยึดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง และไม่มีรอยเปื้อกซึ่งขณะการก่อสร้างสามารถประกอบได้เร็วราคาถูกสามารถรีดลอนได้อย่างรวดเร็ว และนำมาประกอบใหม่ได้ ให้ความคงทนทานพอสมควรไม้สามารถแยกได้ดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ สามารถที่นำมาแปรรูปใช้ได้กับงานต่างๆ มากมาย มีความคงทนในธรรมชาติของมันเอง ใช้ได้กับการทำโครงการต่างๆ เรือ เรือน ฉากกั้นต่างๆ

- ไม้อัด มีหลายประเภทแล้วแต่จะเลือกใช้ เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดยาง ไม้อัดมะปิ้ง ตลอดจนมีความหนาให้เลือกได้ตั้งแต่ 4 มม. - 6 มม. - 10 มม. - 20 มม. ใช้กับการกรุผนังหรือเพดาน ตลอดจนเครื่องเรือนต่างๆ คุณสมบัติพิเศษคือ สามารถที่จะนำมาซ่อมสีได้หรือพ่นทาสีได้

- Wall Board ได้แก่ วัสดุที่อัดประสานกันจากเศษไม้หรือเยื่อไม้กับกาวมีขนาดต่างๆ นำหนักเบาราคาถูก

5. วัสดุกรุผนัง วัสดุประเภทนี้ได้แก่กระดานติดผนัง แผ่นนิยิป วอลเปเปอร์ หรือวอลล์โไฟได้ เป็นต้น สามารถที่จะนำไปใช้กับการตกแต่งบางส่วนของผนังได้มีทั้งสีและลวดลายต่างๆ ที่เหมาะสมแก่การใช้งานแต่ละประเภท แต่ข้อเสียคือ ทำความสะอาดมาก

6. วัสดุประเภทโลหะ วัสดุประเภทนี้นำมาใช้อย่างแพร่หลายกับโครงสร้าง หรือเครื่องเรือนแต่ละประเภทของมันมีผิวและสีแตกต่างกัน วัสดุที่นิยมนำมาใช้ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ทนต่อสภาพต่างๆ ได้ดี มีความมันวาว สามารถนำไปใช้กับอุปกรณ์สำหรับห้างสรรพสินค้า

- บรอนซ์ เป็นโลหะแข็งได้รับความนิยมมาก ในการตกแต่งหน้าร้าน เช่น เดินฝ้าเพดาน ราวกำแพง ต้องหมั่นคงดูแลรักษาจึงไม่ค่อยนิยมใช้เท่ากับอลูมิเนียมแต่อาจใช้แสดงความหรูหราฟุ่มเฟือย

- เหล็กกล้า ใช้ในโครงสร้างของช่วงดึกทั่วไป มักจะซ่อนอยู่ใน โครงสร้าง เช่น ในเสาคานตลอดจนพื้นคอนกรีต ใช้กับอุปกรณ์การขายเครื่องไฟฟ้า

- โลหะผสม ชนิดเดียวที่ทนต่อสภาพอากาศทุกชนิด ก็คือ เหล็กปลอด สนิม ทำความสะอาดได้ง่ายสามารถใช้ในอุปกรณ์การจำหน่ายสินค้าและมีความชื้นมากๆ ใช้กรุ ผนังและประติมากรรมตัวอักษร เป็นที่นิยมกันมาก

#### 7. วัสดุอื่นๆ

- กระจก ปัจจุบันมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก เนื่องจาก ให้ความรู้สึกโปร่งแสงและทนไฟ เช่น ใช้ในส่วนของหน้าต่าง ตู้กระจก ภายในตัวอาคาร ให้ความรู้สึกคลายความอึดอัด ของสถานที่ลงได้

- ฝ้า สามารถที่จะนำมาใช้กับการกรุและบุเครื่องเรือน และฝ้าบาน ซึ่ง มักจะอยู่ในรูปแบบของการตกแต่งชั่วคราว

- พลาสติก เป็นวัสดุที่ใหม่ และทันสมัย ทนน้ำราคาไม่แพงนัก วัสดุ ประเภทโฟมก็ มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมาก เช่น เป็นวัสดุสามารถคัดโค้งได้ตามใจชอบ เหมาะแก่การนำมากรุผนังประตู และพื้น โต๊ะสามารถกันน้ำและทนความร้อนได้

- สีวัสดุเคลือบ การข้อมไม้ สีทวนเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด จุดที่แออัด มักมีการสัมผัสบ่อยๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้หินหรือโลหะ หรือพลาสติกวัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความคงทน มากกว่าสีทา ที่สามารถลดค่าดูแลและรักษาเองได้

### 2.3.8 วัสดุตกแต่ง

วัสดุตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการแต่ละชนิดต่างมีคุณสมบัติ ข้อดี ข้อเสีย ขนาดของการใช้สอยต่างๆ กันไปดังนี้

#### 1. วัสดุปูพื้นทั่วไป

วัสดุ	คุณสมบัติ	ที่ใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
หินเกล็ดขัดมัน	- ให้ความรู้สึก แข็ง มักแตก ร้าวได้ ปูเป็น พื้นเดียวกัน	- บันไดภายนอก ทั่วไป อาคาร พยาบาล ห้องน้ำ โถงทาง เข้า	- ทนทาน ทำความสะอาด ง่าย	- ไม่เก็บเสียง
กระเบื้องดินเผา	- ทนการสึกกร่อน ดี ให้ความรู้สึก อบอุ่น	- ใช้งานหนักมาก ในบริเวณที่ ต้องการความ ทนทานในที่ที่ อาศัย	- แข็งแรงทนทาน ทนน้ำ น้ำมัน กรด - ทนค้าง ไขมัน	- ไม่ทนค้าง ไม่เก็บเสียง
กระเบื้องเคลือบ	- ให้ความรู้สึกเย็น คล้ายกระเบื้อง ดินเผา	- ใช้ในงานรักษา ความสะอาด ได้ง่าย	- สดวก ทำความสะอาด ง่าย - ทนการขีดข่วน	- ไม่เก็บเสียง ถูก กรดจะเกิดรอย
หินอ่อน	- ให้ความรู้สึกเย็น สบาย มีหลาย ขนาดให้ความ สวยงาม	- งานหนักปาน กลางถึงหนัก	- มีความทนทาน ทั้งน้ำมัน และ ด่าง	- ราคาแพง ไม่เก็บเสียง ไม่ทนกรด
หินกาบ	- ทนทานมาก ใช้ได้ทั้งงาน ตกแต่งและงาน หนัก	- งานหนักหรือ งานตกแต่งทั้ง ภายในและ ภายนอก	- มีความทนทาน ทั้งน้ำมันและด่าง	- ไม่ทนกรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	คุณสมบัติ	ที่ใช้	ข้อดี	ข้อเสีย
พื้นหินขัด	ทำงานเก็ล็ดหิน อ่อนผสมซีเมนต์ ลื่น ขัดเงาได้ ให้ ความรู้สึกเย็น	งานปากกลางถึง หนัก	ทนทานมาก รักษาง่าย สะอาด ดูเรียบร้อย	ไม่ทนกรด ไบ น้ำมัน ไม่เก็บ เสียง
แผ่นพีวีซี	มีความยืดหยุ่น ตัวดีเป็นลอนวนดี	ใช้งานหนักมาก เหมาะกับงาน ตกแต่ง ปะพื้น หน้า	กันความชื้น ทน ความเค็มได้ดี	ความร้อนจะทำ ให้เสียรูป
พรม	แบ่งได้ตามชนิด ประเภทของพรม คือพรมขนสัตว์, พรมจากฝ้าย, พรมจาก ใยสังเคราะห์	สถานที่ต้องการ ความหรู	เก็บเสียงป้องกัน เสียงสะท้อนไม่ ดีนำมาสัมผัส	ทำความสะอาด ยาก บางชนิดติด ไฟง่าย
กระเบื้องยาง	เหมือนแผ่นยาง ชนิดผืน ทำความ สะอาดง่าย	ใช้งานปานกลาง ต้องการความ เงียบ	เก็บเสียงได้ พอสมควร	ร้อนที่สุดได้ง่าย เมื่อมีความชื้นสูง เกิดรอยขีดข่วน ง่าย
กระเบื้องเทอร์โม พลาสติก	เนื้อกระเบื้องมี ส่วนผสมของยาง ไม้หรือแอสฟัลท์ ทนแรงกด	แล้วแต่ชนิดของ ยางที่ใช้ผสมได้ ทั้งงานปานกลาง ถึงหนัก	เก็บเสียงไม่ค่อย ได้ทนต่อแรงกด ทับ	ไม่ทนไขมัน กรด
พื้นไม้	ทนทานรักษา ความสะอาดง่าย ถ้าเคลือบผิวไม้ จะเพิ่มคุณสมบัติ ทนต่อความชื้น รอยขีดขูด	ใช้งานปานกลาง ประเภทที่อยู่ อาศัย	เก็บความร้อนต่ำ ทนทาน	ไม่ทนความร้อน ขึ้นไวไฟ ต้อง ผ่านกรรมวิธี ป้องกันปลวก ก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. วัสดุที่ใช้ทำผนังหรือกำแพง

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
ผนังแผ่นเส้นใย	สามารถเคลื่อนย้ายได้ มีหลายชนิดประเภท	เก็บเสียงได้ดี ทนความร้อนทนไฟ	ไม่ทนแรงอัดหรือแรงอัดขยาย
แผ่นซีเมนต์บอร์ด	ทำงานเศษไม้ผสมกาว แมลงไม่ทำอันตราย	ทนความร้อนและแรงดันสูงทนความชื้น เก็บเสียงได้ดี	คูคสี คุคน้ำ แดง่าย
แผ่นแอสเบสตอเมนต์	มีความทนทาน ง่ายต่อการก่อสร้าง ประหยัด	ทนไฟ ค้าง กรด ชื้น รอยขีดข่วน ทาสีได้ เก็บเสียงได้	แดง่ายเปราะ
ไม้อัด	เป็นแผ่นบางๆ สามารถปูผิวหน้าใหม่ ได้	น้ำหนักเบาแต่ง ผิวหน้าได้	โค้งงอ และแตกแยก คูคสี
กระดาษขานอ้อย	เป็นแผ่นเนื้อนุ่ม ใช้ทำ ผนังภายใน	กันเสียง กันความร้อน น้ำหนักเบา	ติดไฟง่าย ไม่ทนน้ำ
เซตโลกริต(ใยไม้อัด)	น้ำหนักเบาเป็นขนวน ป้องกันความร้อน แมลงไม่รบกวน ทนแดดทนฝน	เก็บเสียงไม่บีดงอ หรือฟูไม้ ทนแดด ตี ตะปูไม่แตก	มีผิวหน้าแข็ง อาจแตกได้ เป็นรอย ร้าวระหว่างแผ่น
เซฟวิงบอร์ด	ถ่ายเทอากาศสะดวก ปลวกไม่กิน	ทนต่อสภาพอากาศ คล้ายไม้อัด กันความ ร้อนและความชื้น	ไม่ทนน้ำ ชู่ง่าย มี ความอ่อนเปราะ คูคสี และสิ่งขั้คมัน
อคูสติคบอร์ด	น้ำหนักเบามีความ คงทนไม่บีดงอทาสีได้	เก็บเสียงคูคเสียงได้ไม่ เป็นสื่อไฟป้องกัน ความร้อนภายนอก	เห็นรอยต่อ คุคน้ำชู่ง ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ	คุณสมบัติ	ข้อดี	ข้อเสีย
วอลเปเปอร์	แบ่งตามชนิดของวอลเปเปอร์นั้น ช่วยในการตกแต่งให้สวยงาม	ให้ความหรูหรา ป้องกันเสียง	ถูกความชื้นจะยืดพอง ใหม้ไฟง่าย รักษาความสะอาด
กระเบื้องต่างๆ	มีหลายชนิดประเภทตามลักษณะกระเบื้อง	รักษาความสะอาดง่าย ทนทาน	ไม่เก็บเสียง
กระจก	มีหลายชนิด ทั้งโปร่งใส ฝ้า ผิวยุขระ เป็นลวดลายสามารถกรองแสงได้ โดยการติดฟิล์มหรือฉาบปรอท	มีความโปร่งไม่ถูกรับแรงได้ สม่ำเสมอปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะกับสถานที่ต้องการแสงธรรมชาติ	(ขึ้นอยู่กับกรนำมาใช้)
พลาสติกลามิเนต	ทำความสะอาดง่าย ใช้ในการตกแต่ง	ทนน้ำทำความสะอาดง่าย	ไม่ทนกรดและด่าง
วัสดุประเภท โลหะ	ต่างกันแล้วแตชนิดนิยมใช้ตกแต่งแล้วกรุในโครงสร้าง	ให้ความสวยงาม แข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิม	รักษายาก
ไม้คอร์ท	ให้ความรู้สึกอบอุ่น เงียบ	ไม่สิ้นเสียง	ไม่ทนด่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ (CAES STUDY)

เนื่องจากลักษณะโครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง เป็นโครงการประเภทพิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีประจำแหล่งโบราณสถาน ซึ่งมีเนื้อหาในการจัดแสดงเรื่องราวเนื่องจากการค้นพบชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ของชุมชนบ้านเชียง ให้ได้ทราบถึงการทำงานทางโบราณคดี และลักษณะชุมชนดั้งเดิมของบ้านเชียง ซึ่งตัวอาคารจัดแสดงเดิมนั้นได้มีการปรับปรุงก่อสร้างเพิ่มเติมออกไปอีกฉะนั้นการเลือกพิจารณาโครงการที่จะศึกษาเปรียบเทียบจึงเลือกเป็น 3 กรณี คือ

1. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบจากโครงการที่เป็นพิพิธภัณฑ์ประเภทเดียวกัน
  - พิพิธภัณฑ์บ้านปราสาท
2. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบจากโครงการที่มีลักษณะของการนำอาคารเก่านำมาเพิ่มเติมนำเป็นพิพิธภัณฑ์สถาน
  - หอศิลป์วัฒนธรรมเชียงใหม่
  - พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว
3. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบจากโครงการที่ออกแบบอาคารเป็นอาคารพิพิธภัณฑ์โดยเฉพาะ และมีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดแสดง
  - พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เชียงใหม่
  - พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติร้อยเอ็ด
  - พิพิธภัณฑ์การศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### พิพิธภัณฑ์บ้านปราสาท



รูปที่ 86 พิพิธภัณฑ์บ้านปราสาท



รูปที่ 87 แสดงแบบแปลนพิพิธภัณฑ์บ้านปราสาท

พิพิธภัณฑ์บ้านปราสาทเป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงอยู่ที่แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท จังหวัด นครราชสีมาเป็นลักษณะพิพิธภัณฑ์ที่ตั้งอยู่ที่แหล่งโบราณคดีการศึกษาจะศึกษาในส่วนของ การ นำเสนอเรื่องราวการแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาในพิพิธภัณฑ์รวมถึงวิธีการจัดแสดงสำหรับพิพิธภัณฑ์ ที่แสดงเรื่องราวทางโบราณคดี

- การวางผังเพื่อจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ซึ่งจากตัวอาคารเป็นอาคารแบบเปิด ขนาดเล็กมีส่วนใหญ่ๆ 4 ส่วนคือ
- ส่วนโรงประชาสัมพันธ และข้อมูล
  - ส่วนแสดงข้อมูลเกี่ยวกับแหล่ง โบราณคดีและการขุดค้น
  - ส่วนจัดแสดงการเป็นอยู่วิถีชีวิตของชาวบ้านในสมัยโบราณ
  - ส่วนจัดแสดงสิ่งที่ค้นพบและข้อมูลจากการวิเคราะห์ทางโบราณคดี



การจัดหมวดหมู่การจัดแสดง เป็นกลุ่มตามวัตถุที่ค้นพบ โดยไล่เรียงหัวข้อ จากบอกถึงสถานที่ค้นพบ? ค้นพบอะไร? และได้ข้อมูลว่าอย่างไร? สรุปร่าวอย่างไร?

รูปที่ 88 แสดงการวิเคราะห์การจัดแสดง



การจัดแสดงลักษณะของพื้นที่และแหล่ง โบราณคดี ซึ่งจะเป็นการเริ่มต้นเรื่องราวทาง โบราณคดีที่ค้นพบ ซึ่งการจัดแสดงใช้การจัดแสดงเป็นแบบจำลองเป็น ส่วนให้-

รูปที่ 89 แสดงการวิเคราะห์การจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การจัดแสดงวัตถุจริงที่ไม่ชัดเจนการถ่ายภาพของวัตถุนั้นๆทำให้เห็นรายละเอียดได้เป็นทางแถบ-หาที่ดี



ตู้จัดแสดงใช้สีขาวที่จะช่วยให้ขั้ววัตถุจัดแสดงให้เกิดความโดดเด่นขึ้นมาได้เนื่องจากการจัดแสดงวัตถุประเภทเครื่องปั้นดินเผาที่มีสีสรรค์ด้านมืดการใช้สีภายในตู้จัดแสดงและการใช้แสงไฟจึงมีความสำคัญมาก

รูปที่ 90 แสดงการจัดบอร์ดข้อมูล

รูปที่ 91 แสดงการจัดวัตถุจัดแสดง



ป้ายข้อมูลที่ตั้งอยู่ในส่วนจัดแสดงหลุมขุดค้นทำให้ได้รับข้อมูลพร้อมได้เห็นของจริงควบคู่กันไป



ฐานจัดแสดงข้อมูลโดยทั่วไปของพื้นที่ซึ่งจำเป็นต้องมีหัวข้อที่กล่าวถึงความเป็นมาของพื้นที่และกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในปัจจุบันเพื่อเหตุผลให้ผู้ชมเข้าใจว่ากลุ่มคนในสมัยก่อนประวัติศาสตร์กับกลุ่มคนในปัจจุบันเป็นคนละกลุ่มคนกัน

รูปที่ 92 แสดงการจัดบอร์ดจัดแสดง

รูปที่ 93 แสดงการจัดบอร์ดจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หอศิลปวัฒนธรรมเชียงใหม่



### รูปที่ 94 หอศิลปวัฒนธรรมเชียงใหม่

เจ้าของโครงการ เทศบาลนครเชียงใหม่

สถานที่ตั้ง

ถ. พระปกเกล้า ต. ศรีภูมิ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200

ประเภท

หอศิลปวัฒนธรรม

เวลาทำการ

วันอังคาร – วันอาทิตย์ เวลา 08.30 – 17.00 น.

ความเป็นมาของโครงการ

หอศิลปวัฒนธรรมเชียงใหม่ เป็นอาคารเก่าแก่ที่มีลักษณะสถาปัตยกรรมอันงดงามสร้างเมื่อปี 2476 เคยใช้เป็นหอคำ ศาลาว่าการรัฐบาลมณฑลพายัพและศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่

อาคารตั้งอยู่บริเวณสี่แยกเมืองในอดีต ซึ่งเคยเป็นที่ตั้งของ เสาอินทขิล หรือ เสาหลักเมือง ก่อนที่จะย้ายไปไว้ที่วัดเจดีย์หลวง เดิมเป็นมรดกตกทอดกันมาตั้งแต่สมัยพระเจ้ากาวิโลรสสุริยวงศ์ ถึงเจ้าเทพไกรสรพระธิดา ซึ่งเสกสมรสกับเจ้าอินทวิชยานนท์ เจ้าผู้ครองนครเชียงใหม่คนที่ 7 ผู้ใช้หอคำซึ่งอยู่ในบริเวณคุ้มกลางเวียงเป็นศูนย์กลางการบริหารนครเชียงใหม่ เมื่อเจ้าอินทวิชยานนท์ถึงแก่พิลาลัย จึงตกเป็นของเจ้าดารารัศมี พระธิดา ต่อมาเมื่อจัดการปฏิรูปการปกครองตามระบบเทศบาล เจ้าดารารัศมีจึงให้ใช้คุ้มกลางเวียงแห่งนี้เป็นศาลารัฐบาล หรือที่ทำการรัฐบาล

ต่อมาเมื่อจังหวัดเชียงใหม่ ได้เริ่มใช้ศาลากลางหลังใหม่ บนถนนโชตนา เป็นศูนย์ราชการจังหวัดและได้ย้ายหน่วยงานออกหมดในปี 2539 อาคารหลังนี้จึงถูกทิ้งร้างไว้โดยไม่มีหน่วยงานใดเข้าไปใช้ประโยชน์ จนถึงปลายปี 2540 เทศบาลนครเชียงใหม่ได้ขอปรับปรุงอาคารเพื่อใช้เป็นหอศิลปวัฒนธรรมเชียงใหม่ และ ได้รับรางวัลอาคารอนุรักษ์ดีเด่นประจำปี 2542 ประเภทที่ทำการอาคารสาธารณะ จากสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หัวข้อจัดแสดง

อาคารชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่สำหรับขายตัว ฝากของ และส่วนจัดแสดง ซึ่งเป็นหัวข้อที่ 1 – 7 คือ เชียงใหม่วันนี้ , ก่อนจะเป็นเมืองเชียงใหม่ , อารยธรรมสองลุ่มน้ำ , สร้างบ้านแปงเมือง , ความสัมพันธ์กับภูมิภาค , ร้อยปีล่วงแล้ว และ สิ่งดั่งามของเชียงใหม่

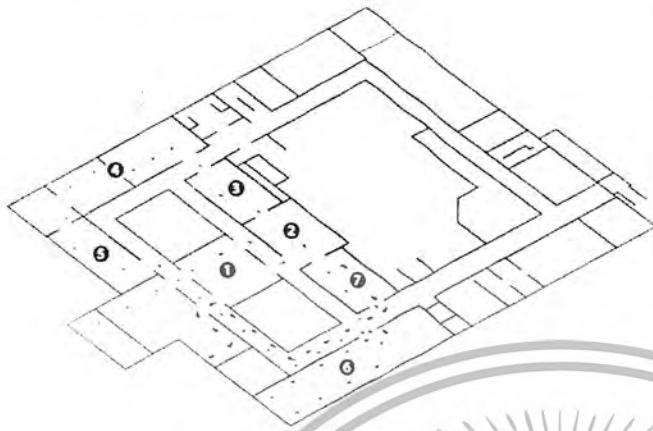
นำเสนอโดย ภาพถ่ายและวัตถุจริง หุ่นจำลอง คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส

อาคารชั้นที่ 2 เป็นการจัดแสดงตั้งแต่หัวข้อที่ 8 – 15 คือ ประวัติอาคาร , เจ้าหลวงเชียงใหม่ , ชีวิตริมฝั่งน้ำโขง , คนในเวียง , พุทธศาสนากับคนเมือง , พระปกเกล้า , สังคมเกษตรกรรม และ คนบนคอย

นำเสนอโดย ภาพถ่ายและวัตถุจริง หุ่นจำลอง คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส



ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 1

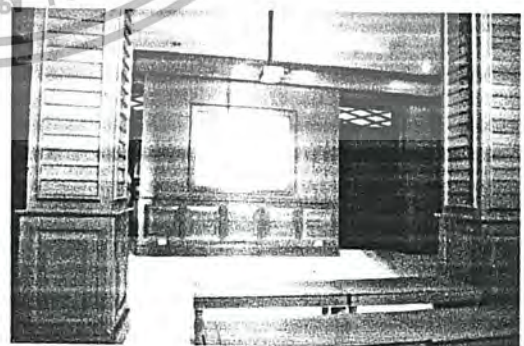


รูปที่ 95 เป็นพื้นที่สำหรับขายตัว ฝากของ และส่วนจัดแสดง ซึ่งเป็น หัวข้อที่ 1 – 7 คือ เชียงใหม่วันนี้ , ก่อนจะเป็นเมืองเชียงใหม่ , อารย ธรรมสองลุ่มน้ำ , สร้างบ้านแปง เมือง , ความสัมพันธ์กับภูมิภาค ,



รูปที่ 96 ทางเข้าอาคาร มีลักษณะเป็น มุขยื่นออกมาจากตัวอาคาร

รูปที่ 97 พื้นที่ส่วนขายตัว ฝากของ และ พื้นที่ขายของที่ระลึก ซึ่งอยู่ด้านหน้าสุด ของอาคารจัดแสดง



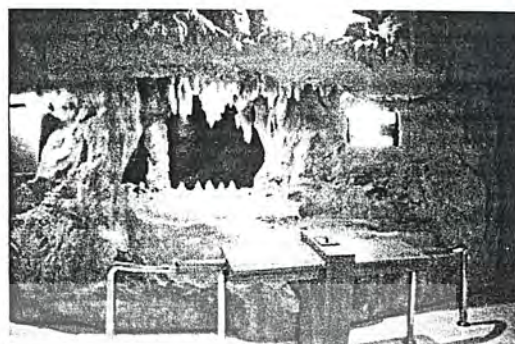
รูปที่ 98 พื้นที่พักคอย ด้านหน้า เคาน์เตอร์บริการ

รูปที่ 99 ห้องบรรยาย มีการจัดเก้าอี้ สำหรับนั่งฟังบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 100 เป็นการจำลองถ้ำจัดแสดงใน  
หัวข้อยกก่อนจะเป็นเมืองเตียงใหม่



รูปที่ 101 การจำลองถ้ำ และนำ  
เทคโนโลยีเข้าไปผสมใช้อย่างลงตัว

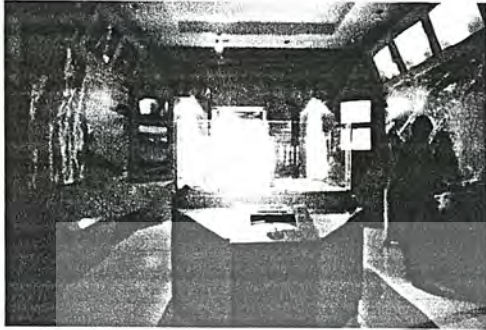


รูปที่ 102 การเจาะช่องสำหรับใส่  
สิ่งของจัดแสดง พร้อมแท่นบรรยาย

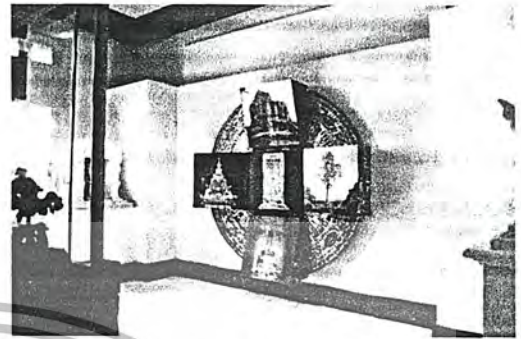


รูปที่ 103 การเจาะช่องสำหรับใส่  
สิ่งของจัดแสดง พร้อมแท่นบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 104 อารยธรรมสองลุ่มน้ำ นำจอฉายเกี่ยวกับหัวข้อจัดแสดง กรูด้านบนผนัง



รูปที่ 105 การตกแต่งผนังภายในห้องให้เกิดความน่าสนใจ

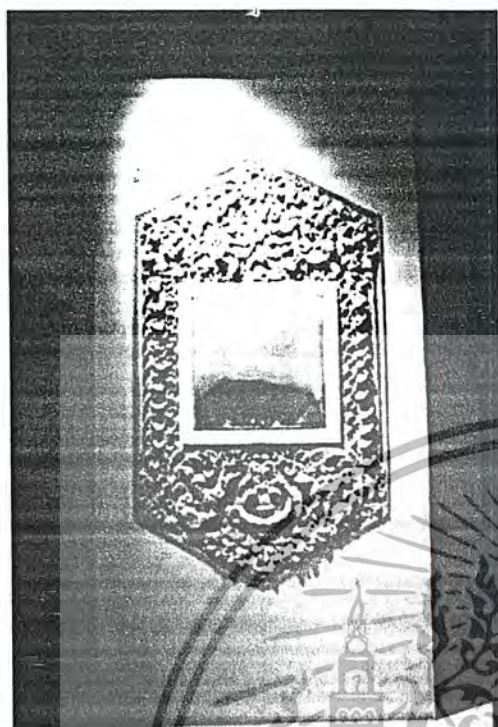


รูปที่ 106 การใช้ซุ้มประตูเป็นลักษณะแบบประตูโบราณ โดยการนำอิฐมาเป็นวัสดุในการตกแต่ง



รูปที่ 107 การนำหุ่นจำลองมาจัดแสดง และใช้ผนังโค้งมาเป็นส่วนตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 108 ปูนปั้นแกะสลัก ภายในเป็น  
หุ่นจำลอง



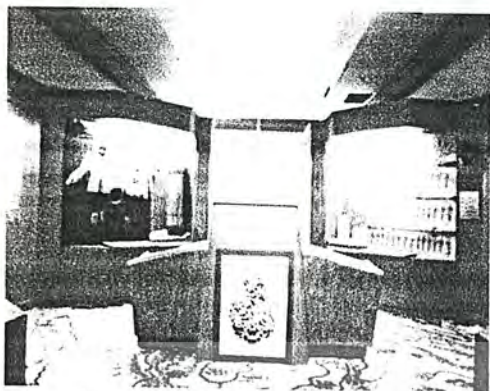
รูปที่ 109 แทนจัดแสดง ศิลาจารึก



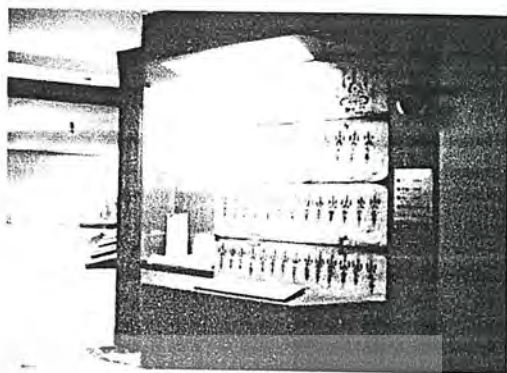
↑ รูปที่ 110 เป็นการจำลองการวางผังเมือง  
ของเมืองเชียงใหม่

← รูปที่ 111 เป็นการจำลองวัดและนำ  
เทคโนโลยีในการจัดแสดงมาใช้ร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 112 การจัดแสดงโดยใช้ คอมพิวเตอร์ระบบทักสกรีน



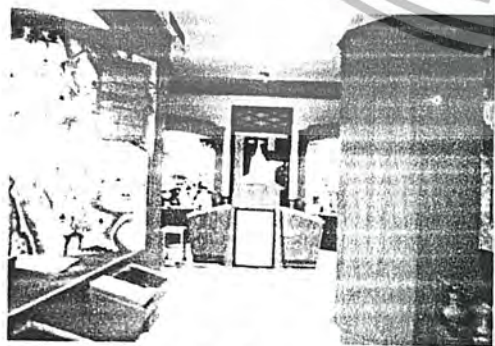
รูปที่ 113 การจัดแสดงสิ่งของจัดแสดง ภายในตู้ พร้อมหูฟังบรรยายด้านข้าง



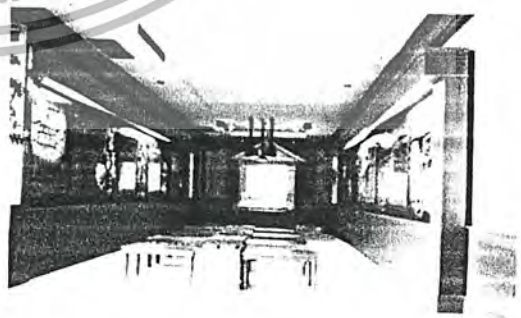
รูปที่ 114 การใช้ภาพ และ ของจัดแสดง จริงภายในตู้ พร้อมทั้งคำบรรยายหน้าตู้



รูปที่ 115 บอร์ดจัดแสดง โดยการทำผนัง ให้มีการพับซ้อนกัน เพื่อให้เกิดความ น่าสนใจ



รูปที่ 116 ภายในห้องจัดแสดงหัวข้อ ความสัมพันธ์กับภูมิภาค



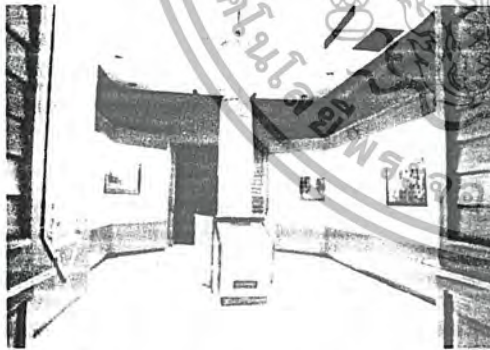
รูปที่ 117 ห้องสำหรับพักบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 118 เป็นการจำลองถ้ำขุนตาล โดยจะแสดงถึงสภาพของป่าไม้

รูปที่ 119 ภายนอกอาคารมีการปักตุ๊กกระด้าง เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นล้านนา



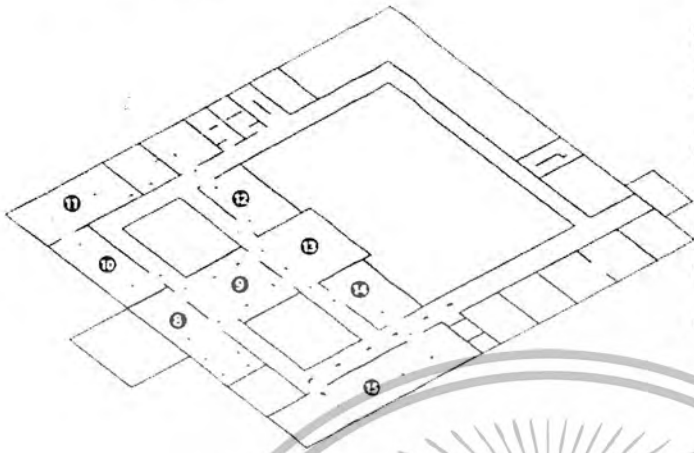
รูปที่ 120 ภายในห้องจัดแสดงหัวข้อสิ่งคิงามของเชียงใหม่



รูปที่ 121 เป็นการแสดงเอกลักษณ์ของชาวเชียงใหม่ที่ได้สืบทอดกันมา โดยแสดงเป็นภาพถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

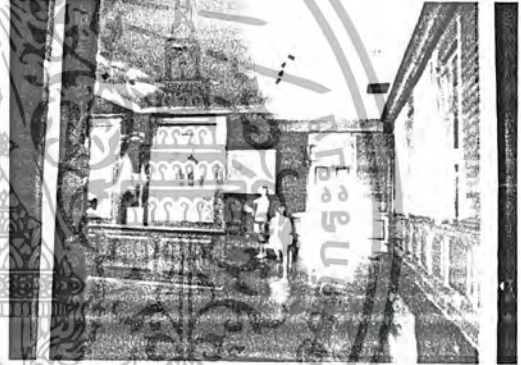
ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 2



รูปที่ 122 เป็นการจัดแสดงตั้งแต่  
หัวข้อที่ 8-15 คือ ประวัติอาคาร ,  
เจ้าหลวงเชียงใหม่ , ชีวิตริมฝั่งน้ำ  
โขง , คนในเวียง , พุทธศาสนากับ  
คนเมือง , พระปกเกล้า , สังคม  
เกษตรกรรม และ คนบนดอย



รูปที่ 123 ภายนอกห้องจัดแสดงหัวข้อ  
ประวัติอาคาร



รูปที่ 124 การจัดแสดงเรื่องเจ้าหลวง  
เชียงใหม่

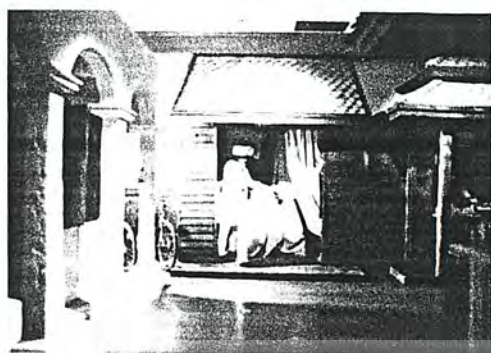


รูปที่ 125 การทำผนังโค้งและติดภาพ  
พร้อมทั้งใช้จอฉายภาพในการจัดแสดง

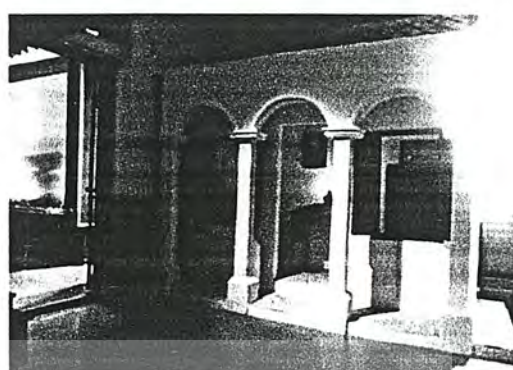


รูปที่ 126 การจำลองชีวิตริมฝั่งแม่น้ำ  
โดยใช้ผนังเพนต์ลายและทำหุ่นจำลอง

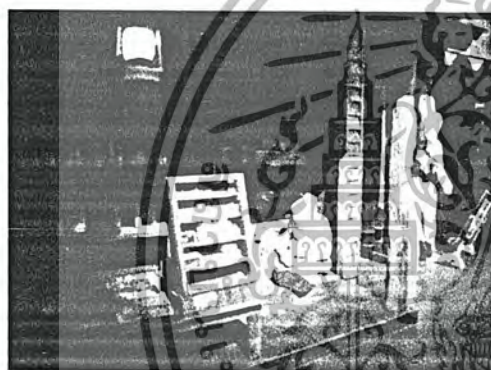
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็น ใบเขียวจะเขื่อนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 127 หัวข้อคนในเวียง เป็น  
หุ่นจำลองร้านขายผ้า



รูปที่ 128 การจำลองบ้านเรือนในสมัย  
นั้น



รูปที่ 129 การจำลองร้านขายของ



รูปที่ 130 การจำลองการเล่นชนกวาง

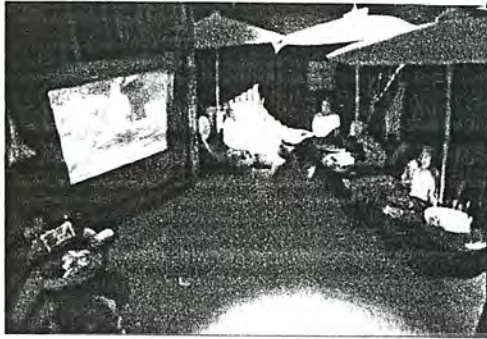


รูปที่ 131 การจำลองการทอผ้าของ  
ชาวบ้าน

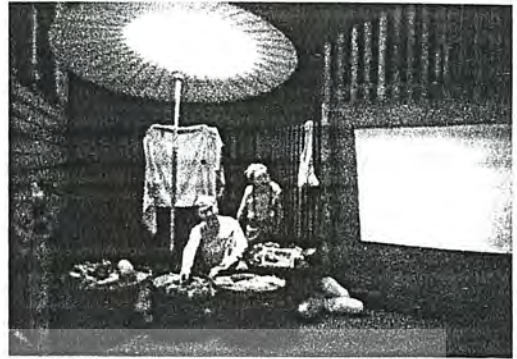


รูปที่ 132 การจำลองห้องนอน ซึ่งใช้  
สิ่งของมาตกแต่งจริง

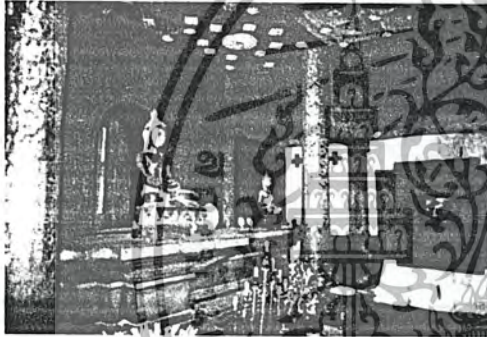
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



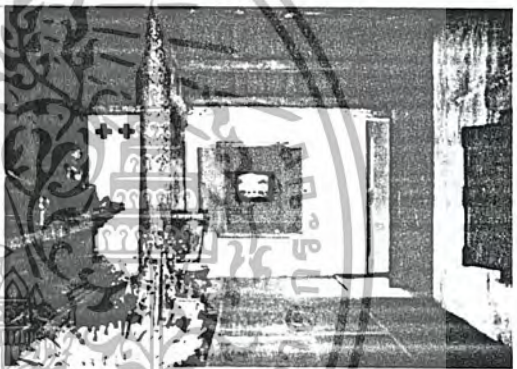
รูปที่ 133 เป็นการจำลองภาคมั่ว



รูปที่ 134 มีการฉายภาพประกอบการจัดแสดงพร้อมเสียงเพื่อสร้างบรรยากาศ



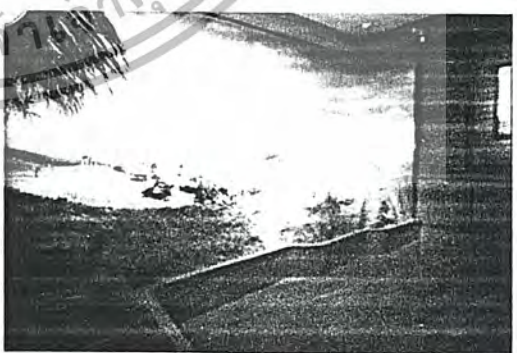
รูปที่ 135 การจำลองวัดในหัวข้อพุทธศาสนากับคนเมือง



รูปที่ 136 หน้าต่างมีการนำทีวีเข้าไป

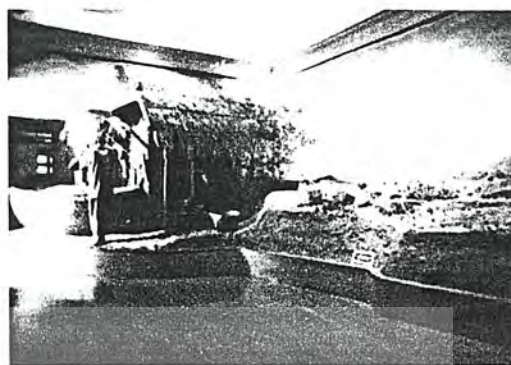


รูปที่ 137 เป็นการจำลองบรรยากาศในการรับรองแขก



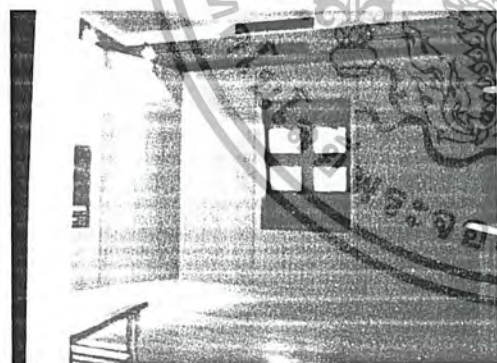
รูปที่ 138 การจำลองพื้นที่ทำเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 139 การจำลองการตีข้าว

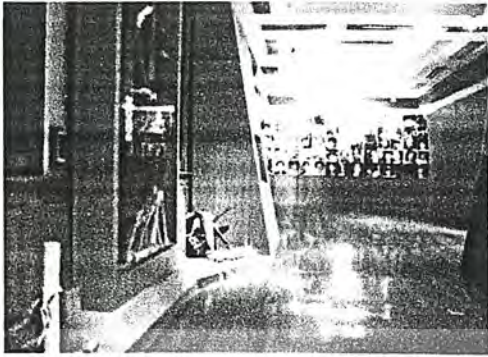
รูปที่ 140 การแก้ปัญหาเรื่องเนื้อที่ซึ่งไม่พอ โดยการใช้กระจกเพื่อทำให้เห็นคนตีข้าวสองคน



รูปที่ 141 พื้นที่สำหรับนั่งพัก มีการฉายภาพ

รูปที่ 142 การทำผนังให้โค้ง เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 143 ภายในห้องจัดแสดงหัวข้อ  
คนบนคอย



รูปที่ 144 การนำภาพชนเผ่าต่างๆ มา  
จัดเรียง และมีกล้องจับภาพด้านบน  
เพื่อให้ผู้ที่ขึ้นมีภาพเกิดขึ้นเป็นอีกชนเผ่า  
หนึ่ง



รูปที่ 145 การจัดแสดงนิทรรศการ  
ชั่วคราว



รูปที่ 146 ภายในห้องจัดแสดง  
นิทรรศการชั่วคราว



รูปที่ 147 ภายในห้องจัดแสดง  
นิทรรศการชั่วคราว



รูปที่ 148 ลานตรงกลางทำเป็นลานนั่ง  
สำหรับทานกาแฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 สรุปรุปรณศึกษาโครงการเปรียบเทียบหอศิลป์วัฒนธรรม

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1. ลักษณะอาคาร	ลักษณะอาคารเป็นอาคาร 2 ชั้น แบบโคโลเนียล เป็นอาคารอนุรักษ์
2. ลักษณะการจัดแสดง	เป็นการจัดแสดงแบบต่อเนื่อง โดยชมจากหัวข้อแรกไปจนถึงหัวข้อสุดท้าย
3. หัวข้อจัดแสดง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เชียงใหม่วันนี้</li> <li>2. ก่อนจะเป็นเมืองเชียงใหม่</li> <li>3. อารยธรรมสองคู่ม่าน</li> <li>4. สร้างบ้านแปงเมือง</li> <li>5. ความสัมพันธ์กับภูมิภาค</li> <li>6. ร้อยปีล่วงแล้ว</li> <li>7. สิ่งงามของเชียงใหม่</li> <li>8. ประวัติอาคาร</li> <li>9. เจ้าหลวงเชียงใหม่</li> <li>10. ชีวิตริมฝั่งแม่น้ำปิง</li> <li>11. คนในเวียง</li> <li>12. พุทธศาสนากับคนเมือง</li> <li>13. พระปกเกล้า</li> <li>14. สังคมเกษตรกรรม</li> <li>15. คนบนคอก</li> </ol>
4. การใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คอมพิวเตอร์ระบบทัชสกรีน</li> <li>2. วิกิทัศน์ประกอบเสียงบรรยาย</li> <li>3. ระบบไฟส่องสว่างแบบเซนเซอร์</li> <li>4. หูฟัง 5 ภาษา ประกอบการบรรยายสำหรับชาวต่างชาติ</li> <li>5. หุ่นจำลอง</li> </ol>
5. ลักษณะการตกแต่งภายใน	เพดาน เป็นการกรุเพดานด้วยยิปซัมและติดแอร์พร้อมทั้งไฟผนัง เป็นผนังเดิม และมีการกรุผนังด้วยไม้พื้น เป็นพื้น ไม้และปูกระเบื้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว



### รูปที่ 149 พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

**เจ้าของโครงการ** สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร  
**สถานที่ตั้ง** เชียงสะพานผ่านฟ้าลีลาศ 2 ถนนหลานหลวง แขวงโสมนิส กรุงเทพฯ  
**ประเภท** พิพิธภัณฑ์เมือง  
**เวลาทำการ** วันอังคาร - วันอาทิตย์ เวลา 09.00 - 16.00 น.

#### ความเป็นมาของโครงการ

อาคารหลังนี้เริ่มก่อสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2449 ในปลายรัชกาลที่ 5 ใช้เวลาก่อสร้างทั้งสิ้น 6 ปี จึงแล้วเสร็จ และเปิดให้เข้าเป็นที่ตั้ง “ห้างยอนแซมสัน” คำนินธุรกิจขายผ้าฝรั่ง และ ตัดชุดสูทสากลที่มีชื่อเสียงมากที่สุด ในรัชกาลที่ 6 ต่อมาเมื่อห้างยอนแซมสันล้มเลิกกิจการ อาคารหลังนี้จึงเปลี่ยนมาเป็น “ห้างสุชาติลค” ขายเครื่องก่อสร้างและเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ จนกระทั่ง พ.ศ. 2476 กรมโยธาเทศบาลได้เช่าอาคารใช้เป็นที่ทำการของกรม จนกระทั่งกรมนี้ได้เปลี่ยนชื่อเป็นกรมโยธาธิการจนถึงปัจจุบัน

#### หัวข้อจัดแสดง

อาคารชั้นที่ 1 เป็นการจัดนิทรรศการหมุนเวียน และเป็นพื้นที่ส่วนบริการต่างๆ เช่น พื้นที่ขายตั๋ว, พื้นที่ขายของที่ระลึก, ฝ่ายประชาสัมพันธ์, ห้องเก็บครุภัณฑ์, ห้องบรรยาย หรือ ประชุม, ศูนย์บริการข้อมูล และ สำนักงาน

อาคารชั้นที่ 2 เป็นการจัดแสดงโดยการบังคับทางเดินเพียงครั้งหนึ่งของอาคาร ซึ่งเป็น

หัวข้อจัดแสดงที่ 1-5 คือ ลำดับการสืบราชสันตติวงศ์, พระราชประวัติตอนต้น, พระราชประวัติ  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงนิเวศเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนทรงผนวช , พระราชพิธีอภิเษกสมรส , พระราชประวัติหลังทรงอภิเษกสมรส ส่วนอีก  
 ครั้งหนึ่งนั้นเป็นการจัดแสดงโดยการบังคับในตอนถลบลงชั้น 1 ซึ่งเป็นหัวข้อจัดแสดงที่ 16 – 25  
 คือ เครื่องใช้ส่วนพระองค์ , เครื่องใช้ส่วนพระองค์ด้านกีฬา , เครื่องทรงพระอักษร , เหตุการณ์หลัง  
 การเปลี่ยนแปลงการปกครอง , คำประกาศพระราชสมบัติ , พระราชประวัติส่วนพระองค์หลังทรง  
 ประกาศราชสมบัติ , พระราชพิธีอัญเชิญพระบรมอัฐิกลับพระนคร , ภาพส่วนพระองค์ ,

นำเสนอโดย ภาพถ่ายและวัตถุจริง หุ่นจำลอง คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส

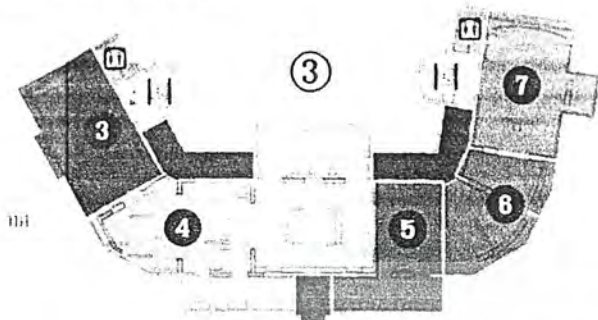
อาคารชั้นที่ 3 เป็นการจัดแสดงโดยเดินรอบอาคารจากทางด้านซ้ายไปทางขวา ซึ่งเป็นหัวข้อ  
 ที่ 6 – 15 คือ พระราชพิธีพระบรมราชาภิเษก , พระแสงดาบและเครื่องพระยศ , พระราชกรณียกิจ  
 ด้านต่างๆ , พระราชกรณียกิจด้านการแก้ปัญหาต่างๆ , พระราชกรณียกิจด้านการเมืองการ  
 ปกครอง , แสดงของที่ระลึกงานฉลองกรุง 150 ปี , งานฉลองกรุง 150 ปี , การเปลี่ยนแปลงการ  
 ปกครอง , การพระราชทานรัฐธรรมนูญ

นำเสนอโดย ภาพถ่ายและวัตถุจริง หุ่นจำลอง คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส การฉายภาพ  
 วิดีทัศน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

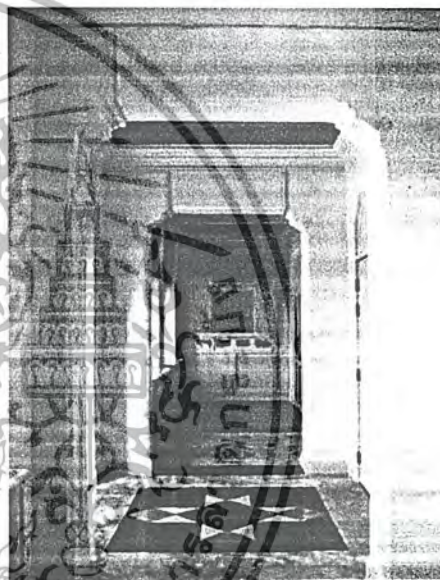
ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 1



รูปที่ 150 เป็นส่วนสำนักงาน พื้นที่บริการต่างๆ นิทรรศการหมุนเวียน และห้องบรรยาย



รูปที่ 151 บริเวณส่วนขายตั๋ว จะมีลิнокเกอร์สำหรับเก็บของอยู่



รูปที่ 152 อีกด้านหนึ่งของทางเข้าจะเป็นส่วนประชาสัมพันธ์



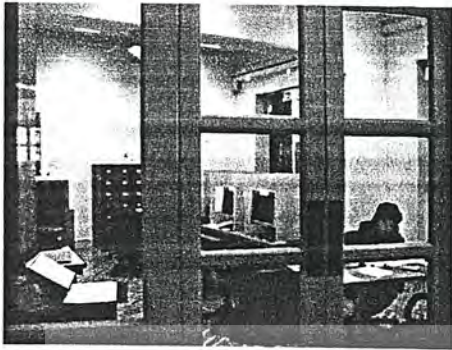
รูปที่ 153 เมื่อเข้าไปด้านในนั้น ทางด้านขวามือจะเป็นส่วนที่ขายของ



รูปที่ 154 ภาพส่วนที่ขายของระลึก

ระลึก และ ห้องค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



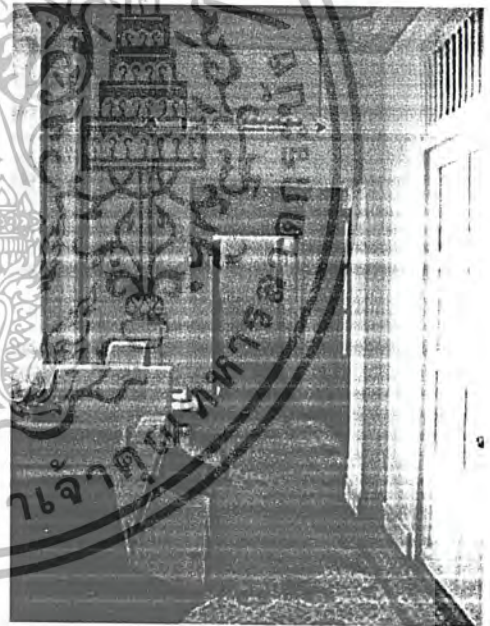
รูปที่ 155 ห้องคั่นคว่ำ จะมีเครื่อง  
ถ่ายเอกสาร อยู่ด้านหน้า และมี  
คอมพิวเตอร์ไว้บริการ



รูปที่ 156 ภายในสำนักงาน ซึ่งอยู่  
ทางปีกขวาของอาคาร เป็นพื้นที่  
ขนาดเล็ก ใช้กระจกฝ้ากั้นพื้นที่  
ทำงานของแต่ละ

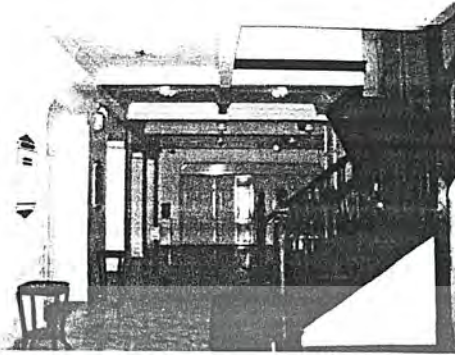


รูปที่ 157 ภาพการใช้พื้นที่ภายใน  
สำนักงาน ซึ่งมีพื้นที่ไม่มากนัก

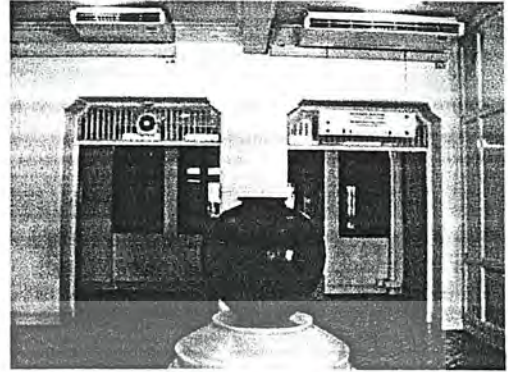


รูปที่ 158 ในส่วนของสำนักงานนี้จะมี  
เครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องปริ้นขนาด  
ใหญ่สำหรับพนักงานด้วย

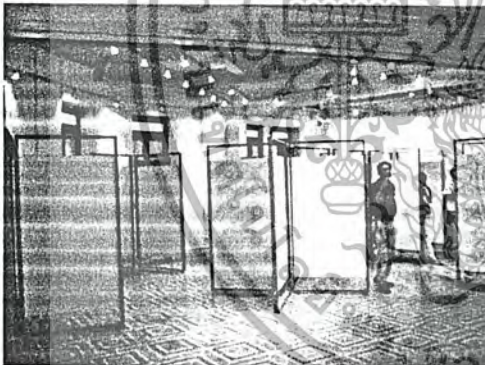
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 159 ภาพบริเวณปีกซ้ายของอาคาร ซึ่งตรงกลางนั้นจะเป็นบันไดซึ่งขึ้นไปยัง ส่วนจัดแสดงชั้น 2 พื้นจะปูด้วยพรมสีแดง ตามช่วงเสานั้นมีการทำป้ายบอกเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ไว้



รูปที่ 160 ในส่วนนี้จะจะเป็นพื้นที่สำหรับ ห้องประชุมและพื้นที่สำหรับจัด นิทรรศการหมุนเวียน



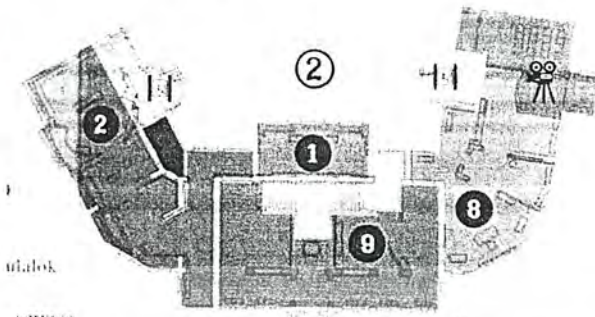
รูปที่ 161 พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการ หมุนเวียน ซึ่งยังไม่แล้วเสร็จ



รูปที่ 162 พื้นที่สำหรับห้องประชุม ซึ่ง อยู่ด้านหลังของบันไดทางขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

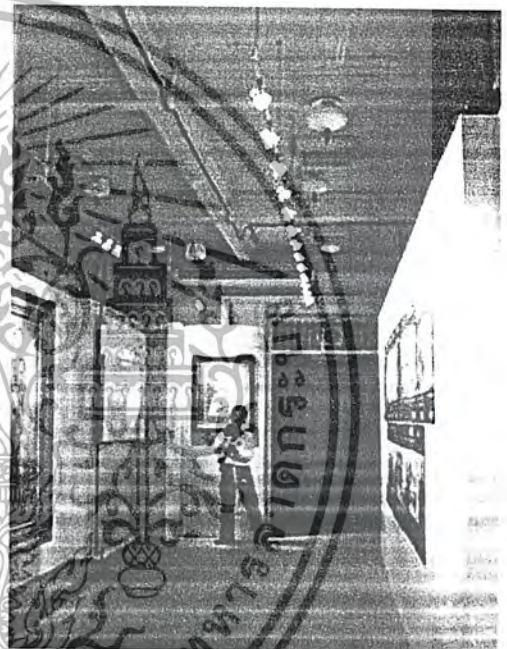
ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 2



รูปที่ 163 เป็นพื้นที่สำหรับจัดแสดง โดยแบ่งเป็นปีกซ้ายและขวา โดยที่ทาง ซ้ายมือนั้นเป็นจะการจัดแสดงหัวข้อที่ 1 และ 2 ทางขวามือนั้นเป็นหัวข้อที่ 8 และ 9 ซึ่งสามารถชมได้ในตอนลง



รูปที่ 164 ภาพทางขึ้น ไปยังชั้นสอง ในหัวข้อที่ 1 และ 2



รูปที่ 165 ภายในห้องแรกเป็นเรื่องการ สืบพระราชสันตติวงศ์ ซึ่งมีการจัดแสดง ด้วยระบบวีดิทัศน์



รูปที่ 166 ห้องแสดงพระราชประวัติ ตอนต้น มีการใช้ระบบเซนเซอร์มาช่วย



รูปที่ 167 มีการเล่นระดับของผนัง เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ และ นำ

ในการปิดระบบไฟฟ้า

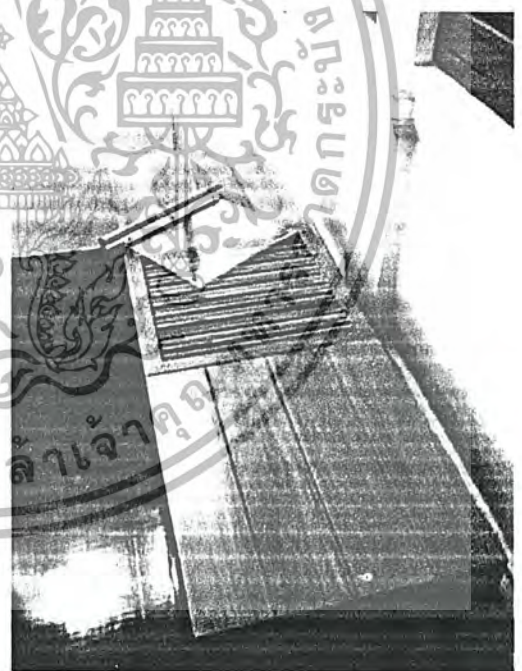
คิดตามชมในหัวข้อถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 168 ในการจัดแสดงหัวข้อนี้มีการใช้สื่อคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการสื่อสารให้สามารถเข้าใจได้มากขึ้น

รูปที่ 169 เพดานด้านบนนั้นจะมีการติดป้ายเพื่อบอกหัวข้อในการจัดแสดงในขณะนี้ และ ในหัวข้อถัดไป



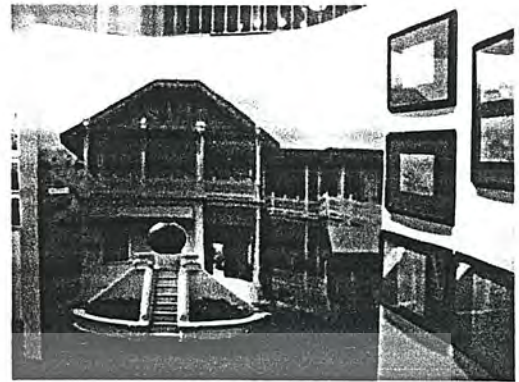
รูปที่ 170 จะมีการวางที่พักตามช่วงของหัวข้อจัดแสดงไว้

รูปที่ 171 ระหว่างที่นั่งนั้นได้มีการทำช่องสำหรับเก็บหนังสือ เพื่อที่สามารถหยิบมาอ่านได้ และสามารถเก็บอย่างมีระเบียบเรียบร้อยได้

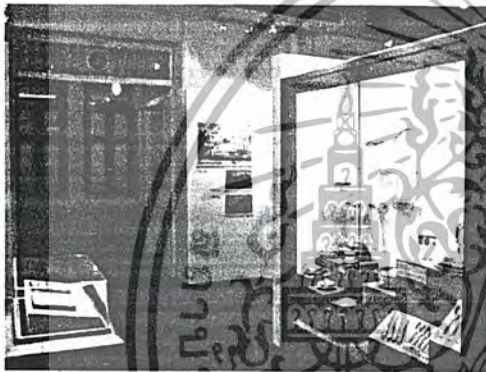
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 172 การใช้ไฟเฉพาะจุด เพื่อเพิ่มบรรยากาศภายในอาคารให้มีความ



รูปที่ 173 การใช้ภาพแสดง และมีการเพิ่มมิติให้กับภาพ โดยการทำแบบจำลองยื่นออกมา



รูปที่ 174 ลักษณะการจัดแสดงในตัวจัดแสดง มีการเล่นระดับของแท่นจัดแสดงในตัว



รูปที่ 175 การทำผนัง เพราะเนื่องจากอาคารเป็นอาคารอนุรักษ์จึงไม่สามารถปิดทับของเดิมได้



รูปที่ 176 การจัดแสดงสิ่งของขนาด



รูปที่ 177 การทำที่นั่งพักช่วงมุมของ

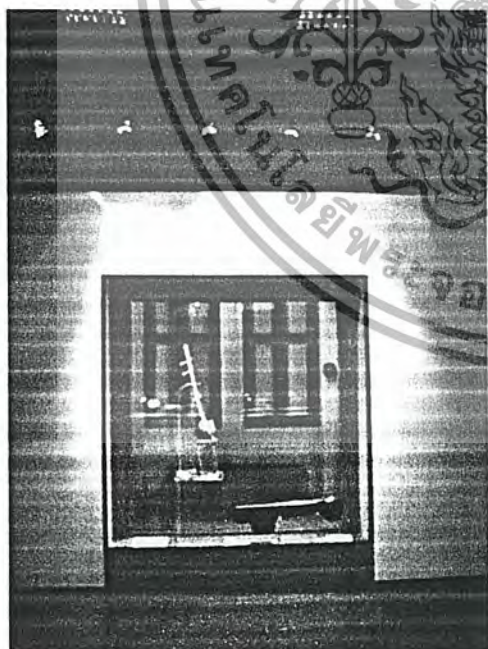
เอกสารนี้เป็นต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 178 ส่วนทางปีกขวาของชั้น 2 ซึ่งเป็นทางลงนั้น เป็นการจัดแสดงในหัวข้อที่ 8 และ 9



รูปที่ 179 เป็นการจัดแสดง โดยนำเสนอในเรื่องของภาพยนตร์ โดยได้ทำการทำให้เป็นศาลาเฉลิมกรุง

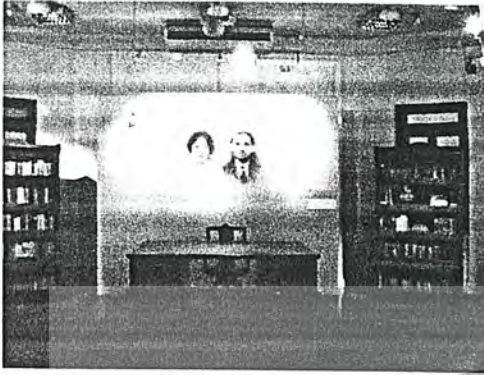


รูปที่ 180 การจัดแสดงสิ่งของในตู้จัดแสดง ซึ่งเป็นของใช้ส่วนพระองค์ด้านดนตรี



รูปที่ 181 การจัดแสดงสิ่งของส่วนพระองค์ด้านกีฬา โดยการนำสิ่งของจริงมาจัดแสดง ซึ่งจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยประจำอยู่ในแต่ละชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารได้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



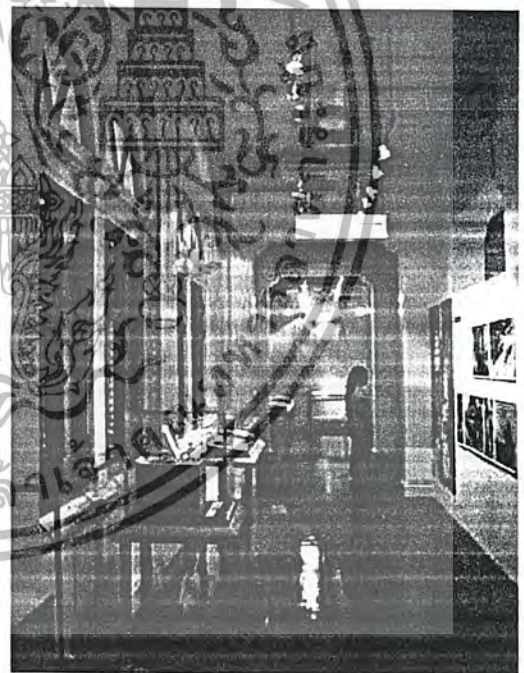
รูปที่ 182 ห้องทรงพระอักษรเป็นการจำลองห้องโดยมีการนำโต๊ะและชั้นวางหนังสือมาจัดแสดง



รูปที่ 183 การใช้ไฟเป็นไฟส่องเฉพาะจุดซึ่งสามารถกำหนดตำแหน่งที่จะส่องวัตถุได้ และยังสร้างบรรยากาศให้กับห้องจัดแสดง

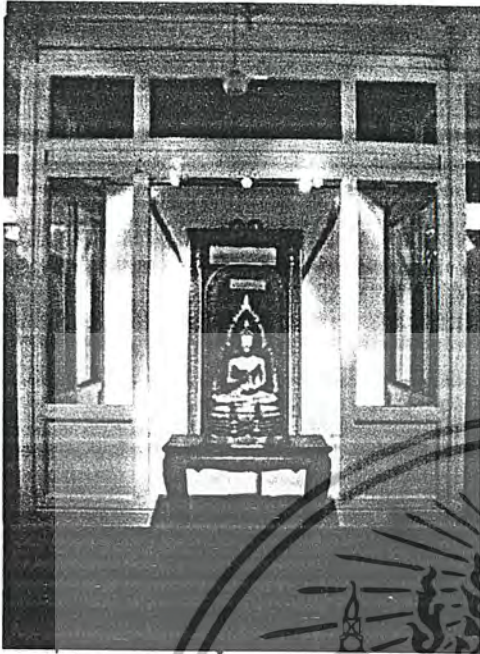


รูปที่ 184 สำหรับชั้นนี้ได้ทำพื้นเป็นพื้นไม้ ซึ่งสามารถเข้ากับหัวข้อจัดแสดงต่างๆ ได้

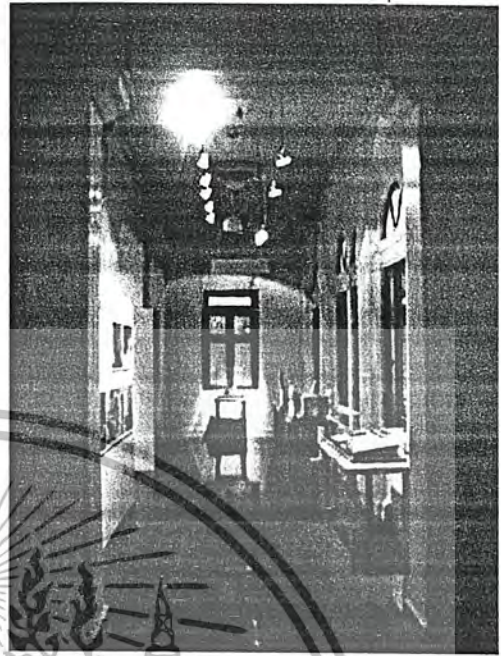


รูปที่ 185 ในแต่ละค่านั้นจะมีห้องขนาดเล็กอยู่ ซึ่งในนี้จะมีระบบจับความเคลื่อนไหวอยู่ด้านบนเพดาน ซึ่งจะมีอยู่ทุกห้องด้วย เพื่อเป็นกรประหยัดพลังงานเมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว ระบบไฟในห้องนั้นก็จะมีปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



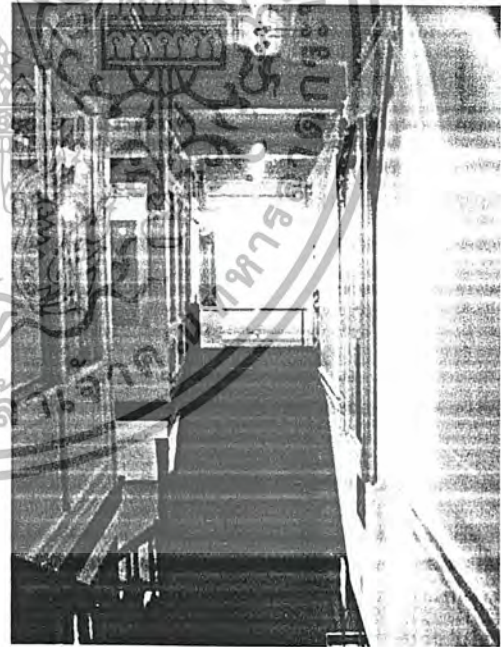
รูปที่ 186 บริเวณนี้จะตรงกับบันไดทาง  
ขึ้น ซึ่งแสดงหัวข้อพระราชพิธีอัญเชิญ  
พระบรมอัฐิกลับนคร



รูปที่ 187 ห้องจัดแสดงหัวข้อพระราช  
พิธีอัญเชิญพระบรมอัฐิกลับพระนคร



รูปที่ 188 ห้องแสดงภาพส่วนพระองค์  
ซึ่งเป็นหัวข้อสุดท้ายในการชม  
พิธีถือน้ำพระปกเกล้าฯ



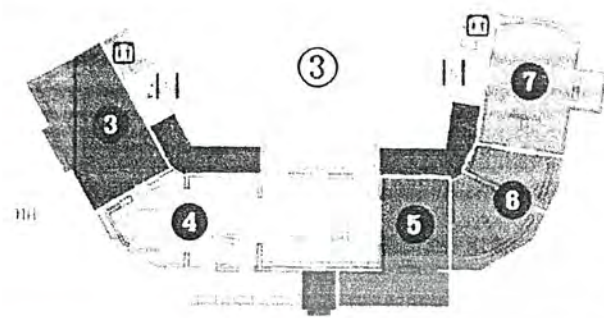
รูปที่ 189 บันไดทางลง ซึ่งมีการปูพื้น  
ด้วยพรมสีแดง



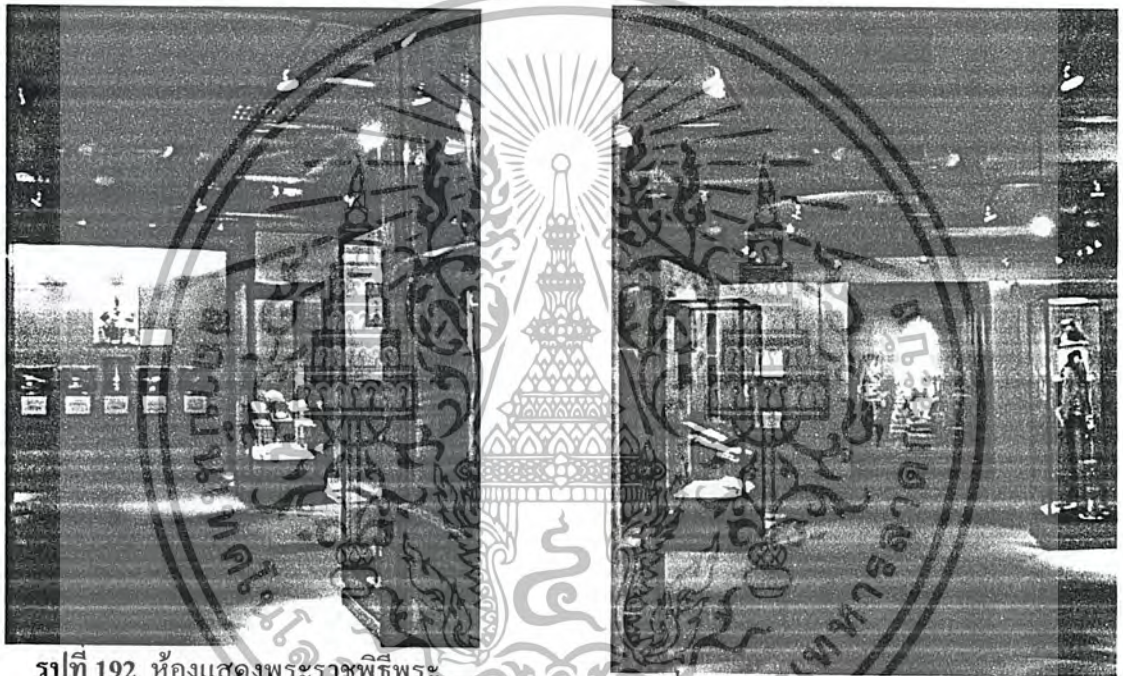
รูปที่ 190 โต๊ะสำหรับลงชื่อบนสมุดเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานหอการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 3

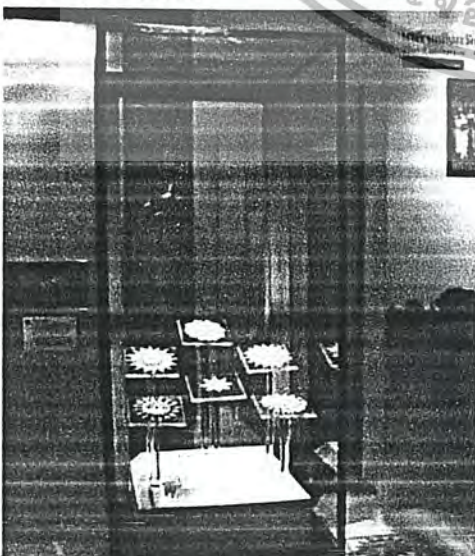


รูปที่ 191 เป็นการจัดแสดงโดยบังคับ  
เดินวนลงไป ซึ่งจัดแสดงในหัวข้อที่ 3 -  
7



รูปที่ 192 ห้องแสดงพระราชพิธีพระ  
บรมราชาภิเษก

รูปที่ 193 ห้องแสดงดาบและเครื่องพระ  
ยศ เป็นการจัดแสดงโดยการใช้  
หุ่นจำลอง

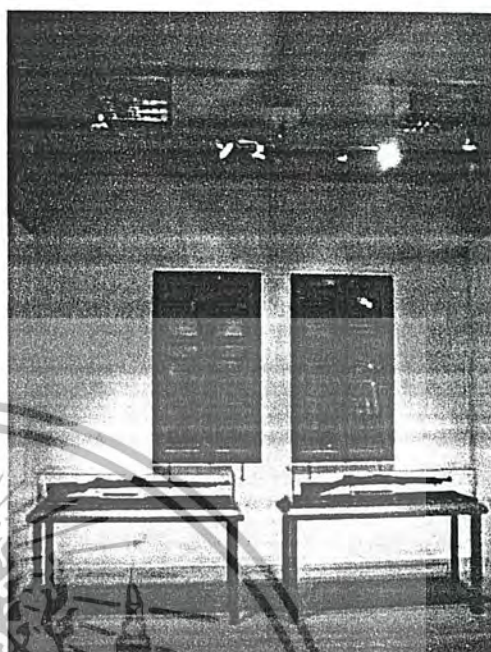


←รูปที่ 194 การแสดงเครื่องพระยศ โดย  
วางในตู้จัดแสดง บนแท่นที่มีการเอียงที่  
สามารถมองเห็นได้โดยรอบวัตถุ

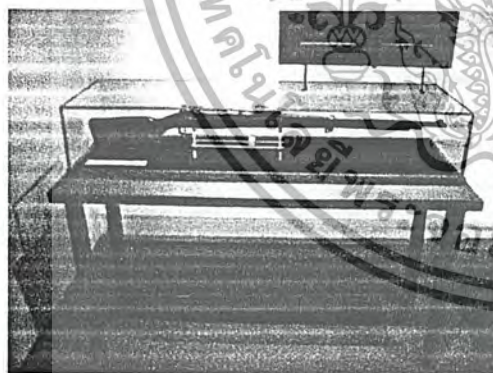
เอกสารนี้เป็นเอกสารของงานวิจัยเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 195 การจัดแสดงโดยการแบ่ง  
ผนังออกเป็นช่วงๆ เพื่อให้เกิดความน่า  
ติดตามในหัวข้อถัดไป



รูปที่ 196 การจัดแสดงโดยการโชว์  
สิ่งของในตู้จัดแสดง

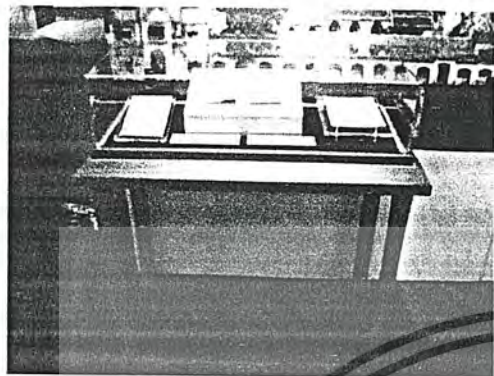


รูปที่ 197 ภาพขยายการจัดแสดง  
สิ่งของในตู้จัดแสดงที่สามารถมองเห็น  
ได้รอบทิศ



รูปที่ 198 การจัดแสดงสิ่งของในบอร์ด  
จัดแสดง และมีการใช้ไฟส่องเฉพาะจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 199 การแสดงสิ่งของในแท่นจัดแสดงที่มีกรอบครอบ



รูปที่ 200 การใช้วัสดุมากันพื้นที่เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ และยังเป็นกาแบ่งพื้นที่จัดแสดงด้วย

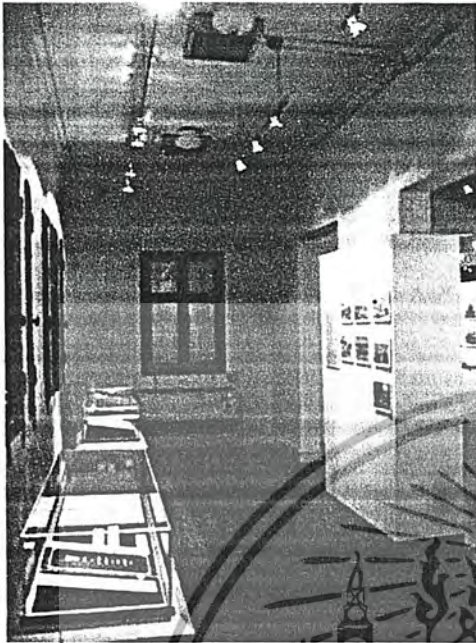


รูปที่ 201 การจำลองวัตถุจัดแสดง ซึ่งใช้กระดาษปรี้นส์ปิดลงบนแผ่นไม้



รูปที่ 202 การใช้สื่อคอมพิวเตอร์พร้อมหูฟัง

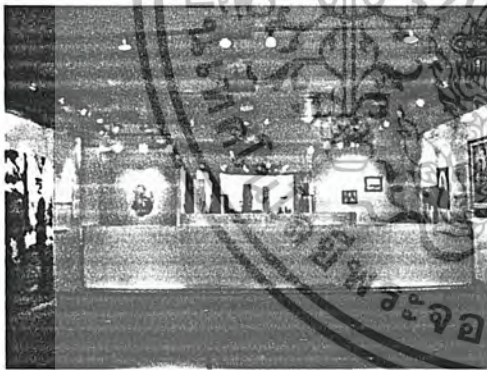
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 203 ห้องแสดงพระราชกรณียกิจในการแก้ปัญหาดังกล่าว



รูปที่ 204 ห้องแสดงพระราชกรณียกิจด้านการต่างประเทศ

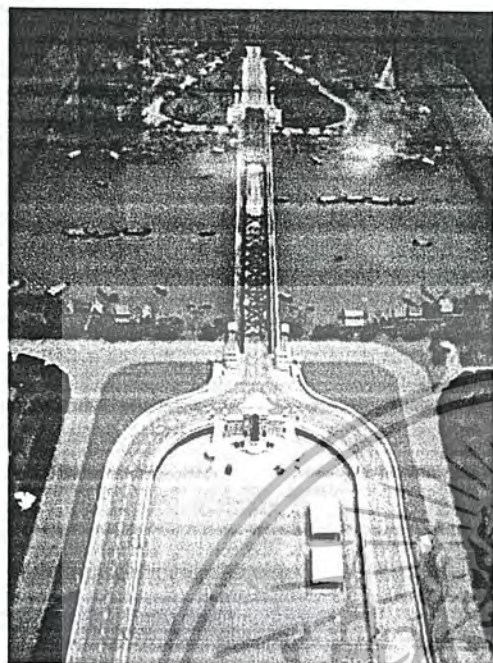


รูปที่ 205 แสดงพระราชกรณียกิจด้านการเมืองการปกครอง

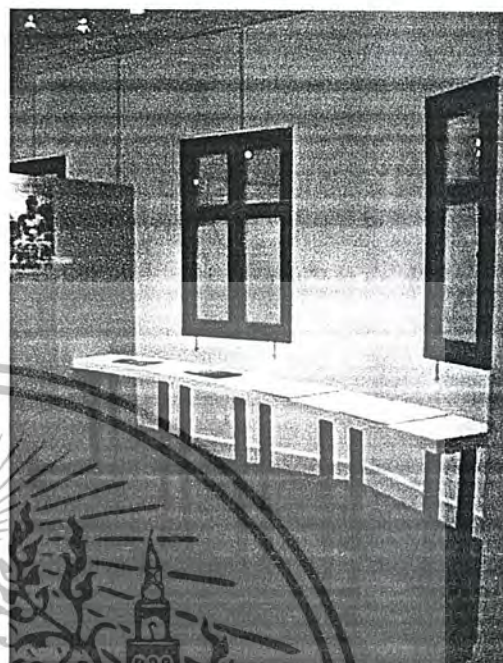


รูปที่ 206 การใช้หุ่นจำลองแสดงแผนผังของเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 207 ภาพขยายหุ่นจำลอง



รูปที่ 208 การใช้แทนจัดแสดง วางวัตถุ  
จัดแสดงที่สามารถจับต้องได้

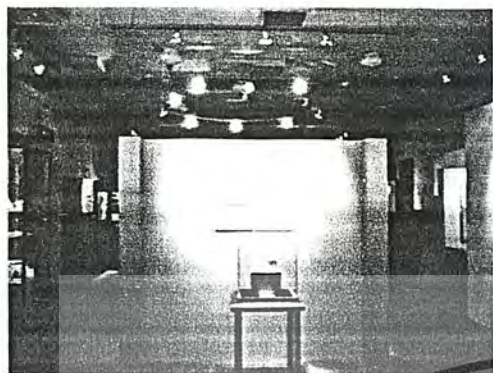


รูปที่ 209 ห้องแสดงการเปลี่ยนแปลง  
การปกครอง



รูปที่ 210 การใช้แทนจัดแสดง วางวัตถุ  
จัดแสดงที่สามารถจับต้องได้

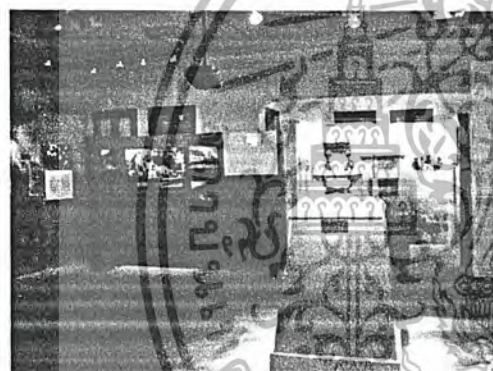
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 211 ห้องแสดงเรื่องพระราชทาน  
รัฐธรรมนูญ



รูปที่ 212 แท่นแสดงจำลองรัฐธรรมนูญ



รูปที่ 213 การจัดแสดงโดยการใช้สื่อ  
วิทัศน์ประกอบการจัดแสดง



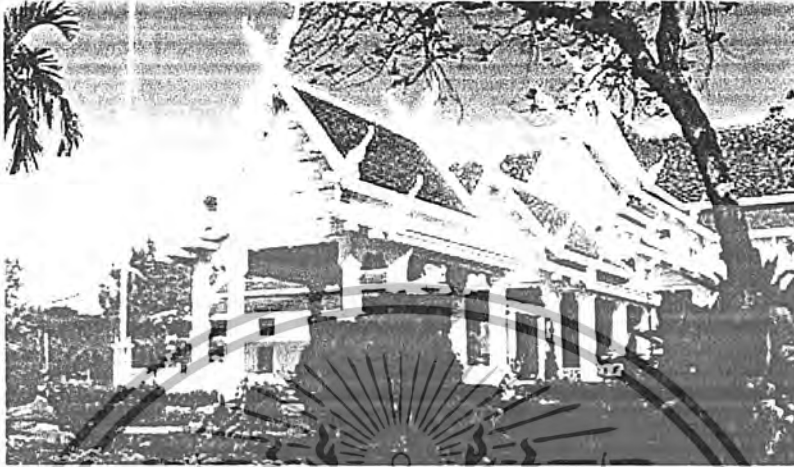
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 สรุปกรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบพิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1. ลักษณะอาคาร	ลักษณะอาคารเป็นอาคาร 3 ชั้น ได้รับอิทธิพลจากสถาปัตยกรรมตะวันตกแบบนีโอคลาสสิก มีหอคอยยอดโดม ตกแต่งลวดลายปูนปั้นแบบกรีกโรมัน
2. ลักษณะการจัดแสดง	เป็นการจัดแสดงแบบต่อเนื่อง โดยชมจากหัวข้อแรกไปจนถึงหัวข้อสุดท้าย
3. หัวข้อจัดแสดง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสืบสันตวงศ์</li> <li>2. พระราชประวัติก่อนขึ้นครองราชย์</li> <li>3. พระราชพิธีบรมราชาภิเษก</li> <li>4. พระราชกรณียกิจ</li> <li>5. งานฉลองพระนครครบรอบ 150 ปี</li> <li>6. การเปลี่ยนแปลงการปกครอง</li> <li>7. ทรงพระราชทานรัฐธรรมนูญ</li> <li>8. พระราชกฤษฎีกาและพระราชนิพนธ์ส่วนพระองค์</li> <li>9. พระราชประวัติหลังเสด็จสวรรคต</li> </ol>
4. การใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คอมพิวเตอร์ระบบทัชสกรีน</li> <li>2. วิดีทัศน์ประกอบเสียงบรรยาย</li> <li>3. ระบบไฟส่องสว่างแบบเซนเซอร์</li> <li>4. หูฟัง 5 ภาษา ประกอบการบรรยายสำหรับชาวต่างชาติ</li> <li>5. หุ่นจำลอง</li> </ol>
5. ลักษณะการตกแต่งภายใน	<p>เพดาน เป็นการโชว์โครงสร้างเดิม และติดตั้งงานระบบทั้งหมดให้สามารถมองเห็นได้ ทาสีด้วยสีครีม</p> <p>ผนัง เป็นผนังเดิม และ มีการทำผนังเบาเพื่อกันส่วนจัดแสดงแต่ละส่วน</p> <p>พื้น จะมีการปูพรมและไม้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงใหม่



รูปที่ 214 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงใหม่

เจ้าของโครงการ กรมศิลปากร

สถานที่ตั้ง ถนนซูเปอร์ไฮเวย์ เชียงใหม่ – ลำปาง อ.เมือง จ.เชียงใหม่

ประเภท พิพิธภัณฑสถานเมือง

เวลาทำการ วันอังคาร – วันอาทิตย์ เวลา 09.00 – 16.00 น.

ความเป็นมาของโครงการ

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงใหม่ เป็นพิพิธภัณฑสถานระดับภาคที่กรมศิลปากรจัดตั้งขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษา การอนุรักษ์และการบริการข้อมูลทางศิลปวัฒนธรรมของจังหวัด เชียงใหม่และของภาคเหนือตอนบน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และ พระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงใหม่ ซึ่งเป็นอาคารทรงไทยประยุกต์ สองชั้น ประดับยอดด้วยกาแลแบบศิลปพื้นเมือง เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2516 และในปี พ.ศ. 2539 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงใหม่ ได้รับการซ่อมแซมและต่อเติมตัวพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติให้เต็มรูปแบบ พร้อมทั้งปรับปรุงนิทรรศการถาวรให้มีเนื้อหาวิชาการและเทคนิคการจัดแสดงหลากหลายยิ่งขึ้น

หัวข้อจัดแสดง

อาคารชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่สำหรับขจัด ฝากของ แสดงประวัติพิพิธภัณฑฯ ห้องประชุม ห้องน้ำและส่วนจัดแสดง ซึ่งเป็นหัวข้อที่ 1 – 3 คือ ภูมิหลังแผ่นดินล้านนา ประวัติศาสตร์ ราชอาณาจักรล้านนาและนครเชียงใหม่ได้รับอาณาจักรสยาม

นำเสนอโดย ภาพถ่ายและวัตถุจริง หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

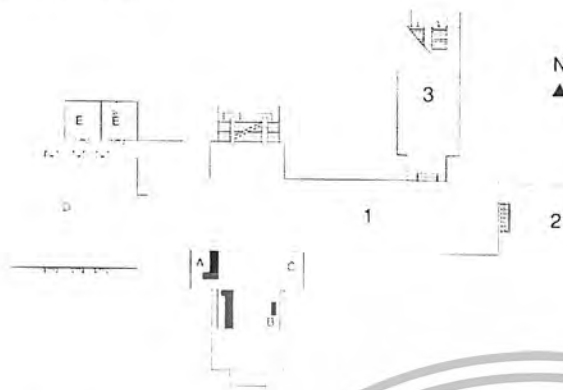
อาคารชั้นที่ 2 เป็นการจัดแสดงตั้งแต่หัวข้อที่ 4-6 คือ การค้าและเศรษฐกิจระยะแรก การ  
ดำเนินชีวิตและการพัฒนาสังคม และ วัฒนธรรมของศิลปกรรมล้านนา

นำเสนอโดย ภาพถ่ายและวัตถุจริง หุ่นจำลอง คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 1



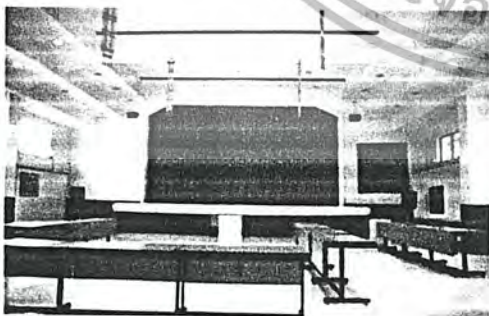
รูปที่ 215 ในส่วนนี้จะจะเป็นพื้นที่ขาย  
ตัว ฝากของ ห้องบรรยาย และพื้นที่  
จัดแสดงหัวข้อที่ 1 - 3 ซึ่งอยู่ทางด้าน  
ขวาของอาคาร



รูปที่ 216 พื้นที่ส่วนขายตัว ฝากของ  
และพื้นที่ขายของที่ระลึก ซึ่งอยู่  
ด้านหน้าสุดของอาคารจัดแสดง



รูปที่ 217 พื้นที่ในส่วนด้านหน้าห้อง  
บรรยาย ซึ่งมาการนำจากมากันเพื่อแบ่ง  
พื้นที่การใช้งาน

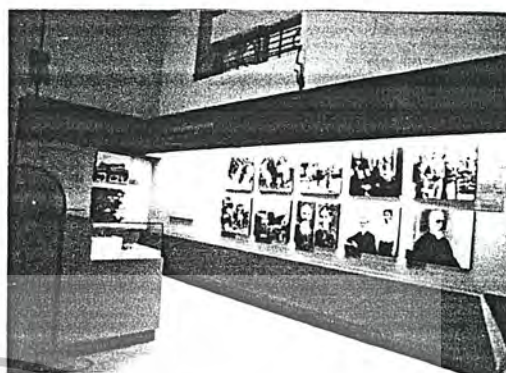
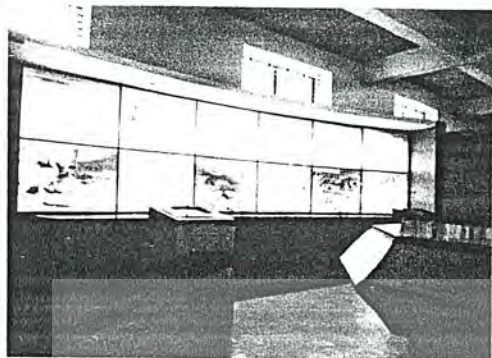


รูปที่ 218 ภายในห้องบรรยาย



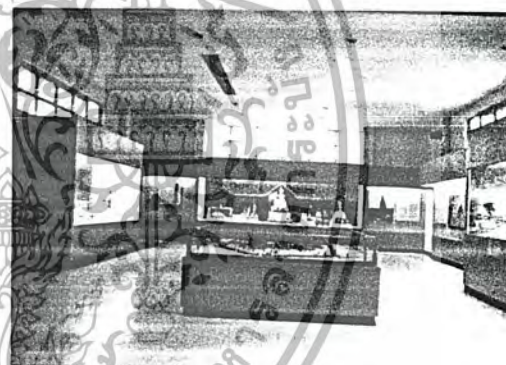
รูปที่ 219 มีการใช้ม่านเวทีเป็นสีแดง  
เกิดความเป็นจุดเด่นแก่ห้องนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



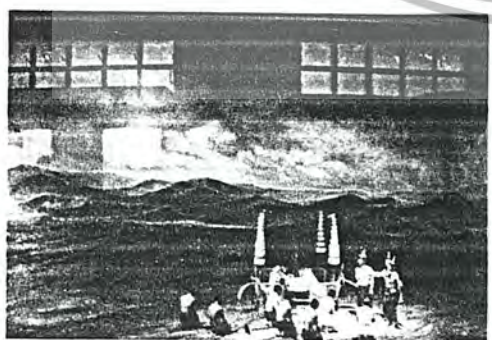
รูปที่ 220 การใช้ภาพดูราแทน ในการจัดแสดง สามารถทำให้ภายในเกิดความทันสมัยขึ้น

รูปที่ 221 การใช้บอร์ดจัดแสดงพร้อมป้ายบรรยายประกอบการศึกษา



รูปที่ 222 ส่วนนี้มีการลดระดับพื้นลงไป เพื่อแบ่งกันหัวข้อจัดแสดงไปในตัว

รูปที่ 223 การใช้หุ่นจำลองในการจัดแสดง

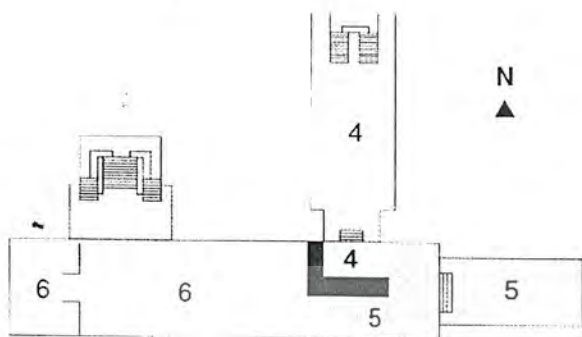


รูปที่ 224 การใช้หุ่นจำลองบรรยากาศการสร้างเมือง ทำให้เกิดความ

รูปที่ 225 ภาพจำลองการสังคายนาประไตรปิฎกครั้งที่ 8 ของโลก

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

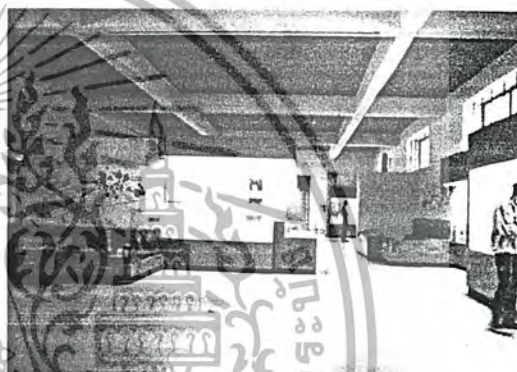
ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 2



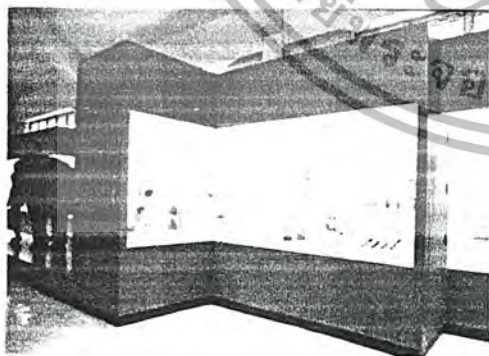
รูปที่ 226 ในชั้นนี้เป็นการจัดแสดง  
ในหัวข้อจัดแสดงที่ 4-6



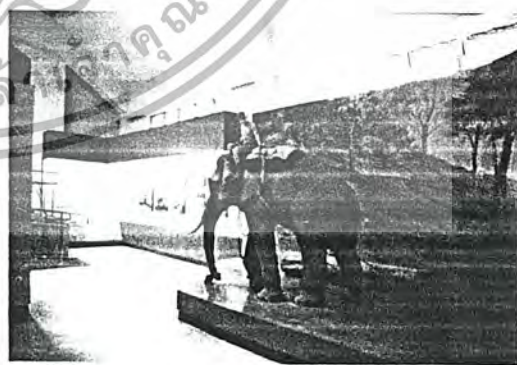
รูปที่ 227 ทางขึ้นชั้นสอง ซึ่งจะมีบันได  
ทางซ้ายและขวามือ โดยซานพัก  
ระหว่างชั้นได้มีการนำสิ่งของมาจัด  
แสดง



รูปที่ 228 การใช้พื้นที่จัดแสดง จะเป็น  
การทำผนังเบาเพื่อกั้นพื้นที่ให้แบ่งเป็น  
หัวข้อต่างๆ ได้



รูปที่ 229 การจัดแสดงโดยจัดแสดงใน  
ตู้จัดแสดง และ ใช้ไฟส่องวัตถุ

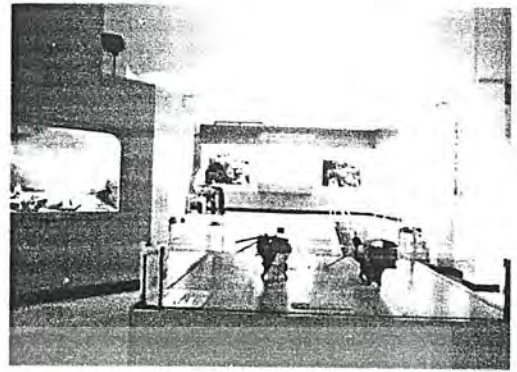


รูปที่ 230 การจัดโดยการจำลองหุ่น  
เหมือนจริง แสดงในเรื่องของการชักลาก  
ไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 231 การจัดโดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการค้าขายทางบก



รูปที่ 232 การจัดโดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการค้าขายทางน้ำ



รูปที่ 233 การจัดโดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการชักลากไม้



รูปที่ 234 การจัดโดยการจำลองหุ่นเหมือนจริง แสดงในเรื่องของการทอผ้าพื้นเมือง



รูปที่ 235 อาคารซึ่งแยกออกมาจากอาคารจัดแสดง เป็นส่วนของห้องสมุดและสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 236 การใช้พื้นที่ในส่วนของ  
สำนักงาน ใช้พื้นที่ไม่มาก มีการจัดโต๊ะ  
ทำงาน พร้อมทั้งเครื่องถ่ายเอกสาร



รูปที่ 237 ในส่วนของการศึกษา  
คิดว่า จะมีตู้หนังสือไว้คอยบริการ  
คิดว่าซื้อมุม และ มีพื้นที่สำหรับนั่ง  
อ่านหนังสือด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 สรุปกรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเชียงใหม่

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1. ลักษณะอาคาร	เป็นอาคารไทยประยุกต์ 2 ชั้น ซึ่งเป็นส่วนจัดแสดงทั้ง 2 ชั้น ชั้นที่ 2 จะมีส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว ในส่วนของสำนักงานนั้น ได้มีการแยกอาคารออกไปอีกอาคารหนึ่ง
2. ลักษณะการจัดแสดง	เป็นการจัดแสดงแบบต่อเนื่อง โดยชมจากหัวข้อแรกไปจนถึงหัวข้อสุดท้าย
3. หัวข้อจัดแสดง	<p>ส่วนจัดแสดงที่ 1 แสดงภูมิหลังแผ่นดินล้านนาเป็นเรื่องราวทางธรณีวิทยาและชีวิตดึกดำบรรพ์ ภูมิประเทศ สภาพแวดล้อมของภาคเหนือ การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ รวมไปถึงเรื่องราวของชนเผ่าต่างๆ และทริภุญไชยรัฐแรกในภาคเหนือ</p> <p>ส่วนจัดแสดงที่ 2 แสดงเรื่องราวประวัติศาสตร์ราชอาณาจักรล้านนา เริ่มจากการสถาปนานครเชียงใหม่ความรุ่งเรืองและความเสื่อมของราชอาณาจักร</p> <p>ส่วนจัดแสดงที่ 3 แสดงเรื่องราวของนครเชียงใหม่ได้เริ่มอาณาจักรสยามตั้งแต่การกอบกู้เอกราชจากพม่า การตั้งเมืองเชียงใหม่เมื่อพุทธศักราช 2339 และความสัมพันธ์กับอาณาจักรสยาม</p> <p>ส่วนจัดแสดงที่ 4 แสดงเรื่องการค้าและเศรษฐกิจระยะแรก ระหว่างพุทธศักราช 2339-2463 และระยะที่ 2 ระหว่าง 2467-2482 เมื่อมีการก่อสร้างเส้นทางรถไฟสายเหนือ</p> <p>ส่วนจัดแสดงที่ 5 แสดงเรื่องราวการค้ารุ่งชีวิตและการพัฒนาทางสังคมเช่นการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การเงิน การธนาคาร ความสัมพันธ์กับต่างประเทศ รวมถึงการศึกษาการสาธารณสุข</p> <p>ส่วนจัดแสดงที่ 6 แสดงถึงวิวัฒนาการของศิลปกรรมล้านนาและศิลปกรรมในประเทศไทย</p>
4. การใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดง	<ul style="list-style-type: none"> <li>-นิทรรศการประกอบภาพวิดีโอ</li> <li>-หุ่นจำลองประกอบแสง</li> <li>-คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติร้อยเอ็ด



รูปที่ 238 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติร้อยเอ็ด

เจ้าของโครงการ กรมศิลปากร

สถานที่ตั้ง ถนนเพลินจิต ต. ในเมือง อ. เมือง ส. ร้อยเอ็ด

ประเภท พิพิธภัณฑ์เมือง

เวลาทำการ วันพุธ – วันศุกร์ เวลา 09.00 – 16.00 น.

ความเป็นมาของโครงการ

เริ่มดำเนินการก่อสร้างตั้งแต่ปี 2536 เสร็จสมบูรณ์ปี 2540 พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติร้อยเอ็ดเป็นอาคารเดี่ยวหนึ่งหลังสูง 4 ชั้น มีพื้นที่จัดแสดงรวมทั้งส่วนสำนักงานและส่วนบริการ 3,000 ตารางเมตร ใช้พื้นที่ของอาคารทุกชั้นในการจัดแสดง พิพิธภัณฑ์แห่งนี้เกิดขึ้นโดยความคิดริเริ่มของศาสตราจารย์ ดร. ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดแสดงผ้าไหมพื้นเมืองและการจัดศิลปวัฒนธรรมจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งได้ถือกำเนิดเป็นพิพิธภัณฑ์เมืองแห่งแรกในประเทศไทย

หัวข้อจัดแสดง

อาคารชั้นที่ 1 จัดแสดงเรื่องแนะนำเมืองร้อยเอ็ด ประวัติบุคคลสำคัญ และภูมิศาสตร์ธรณีวิทยา โดยมีส่วนสำนักงานและบริการอยู่ที่กവാสาระสำคัญของการจัดแสดงเป็นจุดแรกที่ดึงดูดความน่าสนใจในการเข้าชมและสามารถชื่นชมได้เป็นกลุ่มใหญ่ ก่อนจะแยกไปยังห้องต่างๆ โดยใช้สื่อการนำเสนอแบบมัลติมีเดียระบบสัมผัสชั้นลง 120 นิ้ว มีหัวข้อสั้นๆ เพื่ออธิบายชิ้นงานทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้าและประติมากรรมจำลอง ซึ่งจำลองแบบจากของจริงมาประกอบการตกแต่ง เช่น ทัບหลัง 2 ชั้น อยู่เหนือประตูทางเข้าและห้องบุคคลสำคัญ

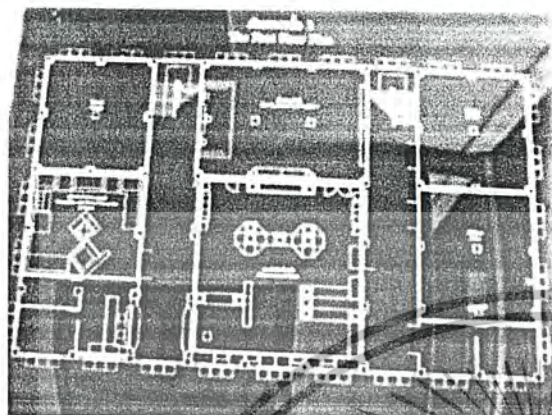
นำเสนอโดย คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส หุ่นจำลอง ภาพถ่ายและโบราณวัตถุ

อาคารชั้นที่ 2 จัดแสดงเรื่องโบราณคดีประวัติศาสตร์สมัยต่างๆ ได้แก่ สมัยประวัติศาสตร์ สมัยทราวดี สมัยลพบุรี สมัยรัตนโกสินทร์ ช่วงกลางห้องเน้นการนำเสนอโบราณสถานที่มีความสำคัญและมีประวัติศาสตร์ยาวนานถึง 800 - 1000 ปี ด้วยหุ่นจำลองวิถีชีวิตประเพณีตั้งแต่เริ่มสร้างเมืองร้อยเอ็ด การค้าขายในอดีตด้วยหุ่นจำลองแบบไดโนรามา

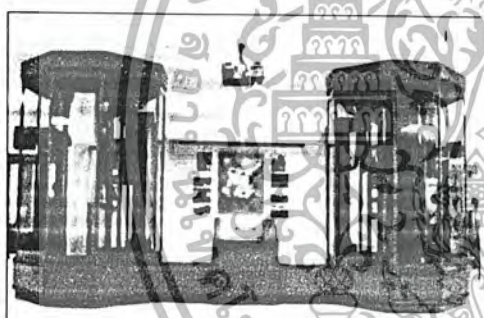
นำเสนอโดย ภาพถ่ายและวัตถุจริง หุ่นจำลองแบบไดโนรามา คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส

อาคารชั้นที่ 3 จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับผ้าและวิถีชีวิต โดยบริเวณโถงกลางจัดแสดงหุ่นจำลองขนาดย่อจากขนาดของคนจริง แสดงวิถีชีวิตและประเพณีของคนร้อยเอ็ดในอดีต ซึ่งมีความเรียบง่ายอยู่ด้วยความเอื้อเฟื้อเกื้อกูลกัน พี่พวอาศัษ์ช่งกันและกันและแสดงให้เห็นความผูกพันระหว่างวัดกับบ้าน ส่วนสำคัญของการจัดแสดงในเรื่องนี้คือ เรื่องผ้าเนื่องจากผ้าของจังหวัดร้อยเอ็ดมีชื่อเสียงมาก โดยเฉพาะผ้าที่ใช้ในการทอซึ่งมีลักษณะคล้ายทวีตซ์ วิธีการทอดั้งเดิมของจังหวัดร้อยเอ็ดจะมีฟืมที่ละเอียดมาก

## ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 1



รูปที่ 239 ลักษณะการจัดเนื้อเรื่องจัดแสดง การแนะนำเมืองร้อยเอ็ด ประวัติบุคคลสำคัญ และภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา มีส่วนสำนักงานและบริการทางปีกขวา ปีกซ้ายแสดง หัวข้อภูมิศาสตร์-ทรัพยากร ธรณีวิทยา และห้องบุคคลสำคัญ



รูปที่ 240 การแก้ปัญหาของเสา โดยการ ใช้ตู้จัดแสดงรอบเสาถูกระงกเงา



รูปที่ 241 การจัดแสดงของกรม ธรณีวิทยา จัดแสดงโครงกระดูก ไดโนเสาร์มีการจำลองบรรยากาศให้ดู



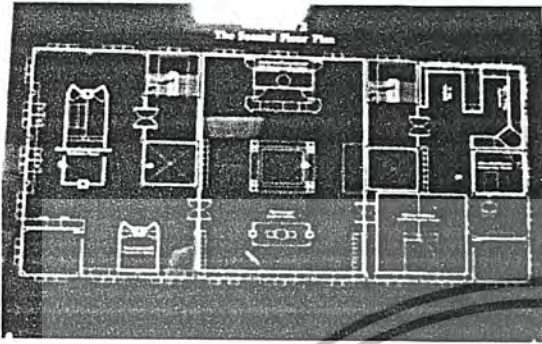
รูปที่ 242 ลักษณะของตู้จัดแสดงใน ห้องบุคคลสำคัญ



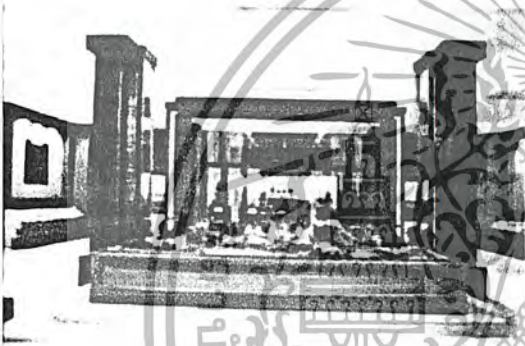
รูปที่ 243 ลักษณะการจัดตู้จัดแสดง ของธรณีวิทยาการจัดเรียงวัตถุภายในตู้ ให้มีความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 2

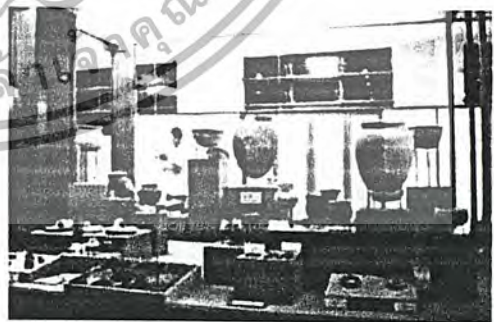


รูปที่ 244 อาคารชั้น 2 จัดแสดงเรื่อง โบราณคดีประวัติศาสตร์สมัยต่างๆ ได้แก่ สมัยประวัติศาสตร์สมัยทวารวดี สมัย ลพบุรี สมัยอยุธยา สมัยรัตนโกสินทร์



รูปที่ 245 ลักษณะการจัดแสดงส่วน โถงกลาง ห้อง นำเสนอเกี่ยวกับ โบราณสถานที่สำคัญ

รูปที่ 246 ลักษณะการออกแบบตู้จัดแสดง และการจัดวางวัตถุจัดแสดง

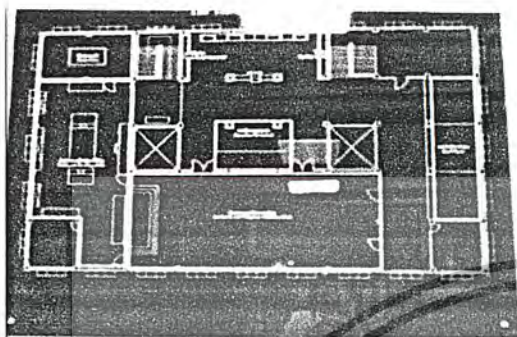


รูปที่ 247 ส่วนจัดแสดงวิถีชีวิตการสร้ง เมือง มีการนำเสนอให้เห็นบรรยากาศจริง ทำให้ผู้ชมเข้าใจง่ายขึ้น

รูปที่ 248 การออกแบบแทนจัดแสดง มี ส่วนทำให้วัตถุจัดแสดงมีความน่าสนใจมากขึ้น แสงภายในตู้จัดแสดงก็มีส่วน ส่งเสริมตัววัตถุให้น่าสนใจขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนจัดแสดงชั้นที่ 3



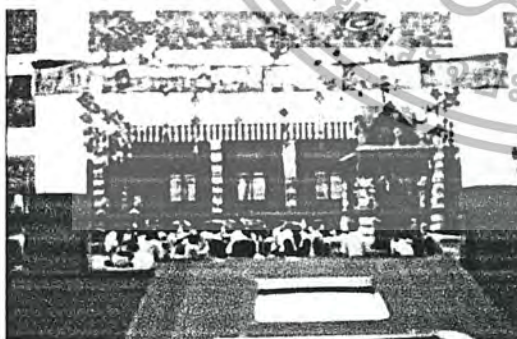
รูปที่ 249 อาคารชั้นที่ 3 เป็นส่วนจัดแสดง  
เกี่ยวกับประเพณีของเมืองร้อยเอ็ดในอดีต ผ้า  
และวิถีชีวิต การทอผ้า



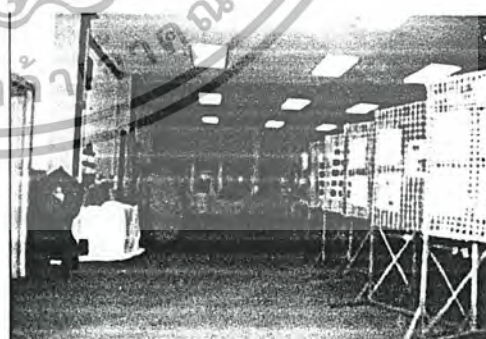
รูปที่ 250 ส่วนจัดแสดงเรื่องผ้า จัดแสดง  
เกี่ยวกับอุปกรณ์การทอผ้า



รูปที่ 251 การจัดแสดงเรื่องผ้ามีการ  
นำเอาลวดลายผ้ามาประยุกต์ใช้กับแก้ว  
ไม้



รูปที่ 252 การจำลองประเพณีที่สำคัญของ  
ร้อยเอ็ด มีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการ  
อธิบายเนื้อเรื่องจัดแสดง



รูปที่ 253 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ  
ชั่วคราว การจัดวางบอร์ดจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พิพิธภัณฑ์การศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น



รูปที่ 254 พิพิธภัณฑ์การศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่ตั้ง ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น

เนื้อหาการจัดแสดง

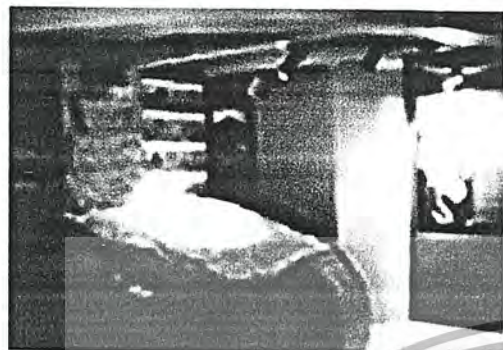
เป็นห้องจัดแสดงนิทรรศการส่วนย่อยภายในหอศิลป์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อให้ผู้ชมได้เรียนรู้ถึง ลักษณะของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแบ่งเป็นส่วนๆ

- แสดงเรื่องราวทางภูมิศาสตร์และลักษณะทางธรณีวิทยาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- แสดงข้อมูลทางวัฒนธรรมที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- แสดงแหล่งค้นพบทางโบราณคดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- แสดงกลุ่มชาติพันธุ์ที่พบอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- แสดงข้อมูลวัดสำคัญที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- แสดงแบบจำลองพิธีกรรมฮีดสิบสอง ครองสิบสี่
- แสดงข้อมูลการเข้ามาของศาสนาและความเชื่อต่างๆ
- การละเล่นต่างๆและงานหัตถกรรมพื้นบ้าน
- ประชาชนและเศรษฐกิจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

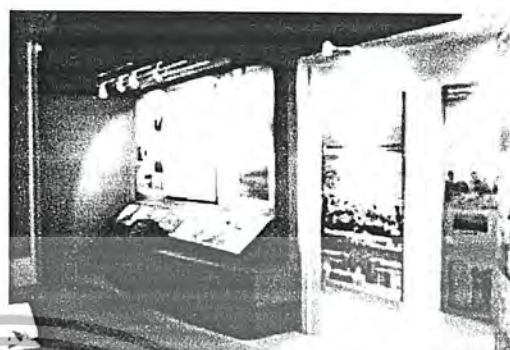
### ส่วนที่ศึกษา

- ศึกษาในส่วน ของการจัดแสดงนิทรรศการที่ได้มีการนำเทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล และการจัดผังการจัดแสดงที่แตกต่าง การใช้แสงไฟในการเน้นสิ่งที่ต้องการนำเสนอการใช้วัสดุที่น่าสนใจเหมาะแก่การนำเสนอในแต่ละเรื่องราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



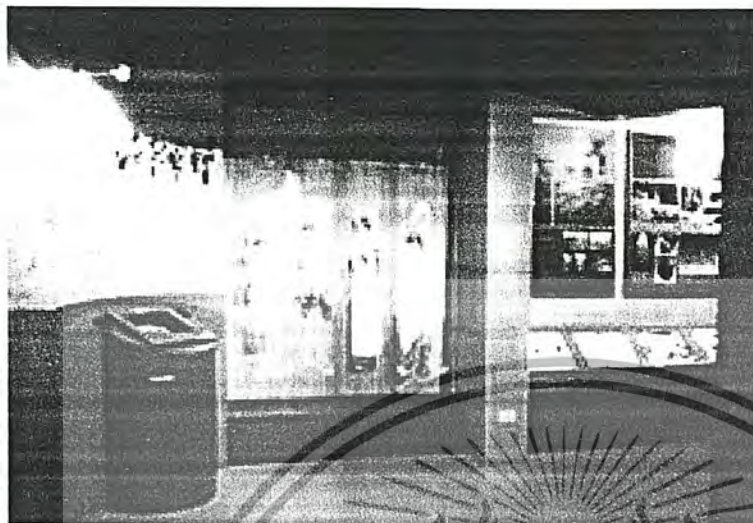
รูปที่ 255 ส่วนแรกจัดแสดงเรื่องราวลักษณะทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยาเป็นการใช้แบบจำลองลักษณะทางธรณีวิทยาโดยแยกออกเป็นยุคๆ มีเสียงบรรยายและมีการใช้แสงไฟระบบอัตโนมัติช่วยแสดงให้เห็นส่วนที่กำลังบรรยายถึง



รูปที่ 256 ส่วนจัดแสดงที่สองที่แสดงเรื่องราวของวัฒนธรรมในสมัยต่างๆ จัดแสดงเป็นข้อมูลบอร์ดและรูปภาพ กราฟิก ให้เกิดความน่าสนใจไม่น่าเบื่อ โดยมีการจัดเรียงเรื่องราวเป็นกลุ่มๆ วัฒนธรรมเรียงตามยุคสมัยเพื่อให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจง่ายไม่สับสน



รูปที่ 257 ส่วนต่อมาจัดแสดงเรื่องราวของแหล่งค้นพบทางโบราณคดีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการจัดแสดงข้อมูลทั้งที่เป็นคอมพิวเตอร์ มีลวดลายแบบสกรีนทัสค์ และข้อมูลตัวหนังสือประกอบกับภาพของวัตถุที่พบในแหล่งต่างๆ แผนที่แสดงจุดต่างๆ ที่พบ โดยมีจุดไฟ

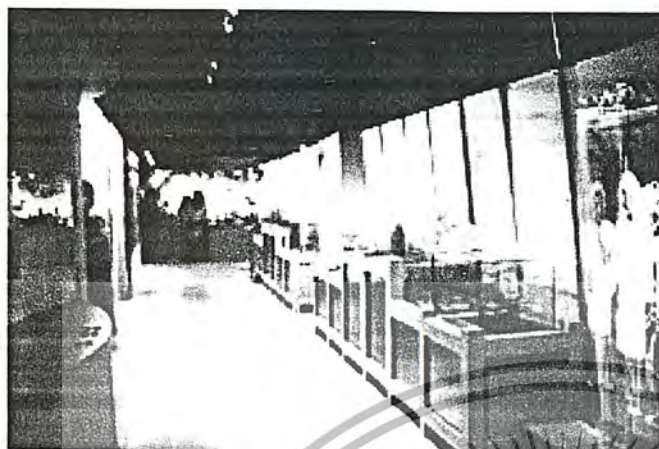


รูปที่ 258 ส่วนจัดแสดงเรื่อง  
กลุ่มชาติพันธุ์ โดยใช้การจัด  
แสดง เป็นรูปกราฟิก คนกลุ่ม  
ต่างๆสกรีนลงบนแผ่นอคริลิกใส  
ทำให้เกิดความน่าสนใจมาก จาก  
การใช้แสงและเงาที่กระทบเป็น  
มิติ การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย  
ในการนำเสนอข้อมูลทาง  
วิชาการให้เกิดความเข้าใจได้  
อย่างง่ายดาย จากบอร์ดแสดง  
แผนที่การกระจายของกลุ่มคน



รูปที่ 259 ส่วนแสดงข้อมูลตัวหนังสือซึ่ง  
เป็นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มีการจัดให้มี  
การเรียงองศาเพื่อประโยชน์ในการอ่าน  
ของผู้เข้าชม การใช้ไฟที่เปลี่ยนเป็นการ  
ใช้แสงสีขาวยเพื่อประสิทธิภาพในการอ่าน  
และในการมองรวมถึงเป็นการแบ่งแยก  
แนวทางในการนำเสนอเรื่องราวอีกด้วย  
รายละเอียดของการออกแบบบอร์ดเคอร์  
ด้านบนมีการใช้ลวดลายของผ้าพื้นเมือง  
ภาคอีสานเป็นลวดลายเพิ่มความน่าสนใจ  
และเรื่องราวที่สอดคล้องกัน

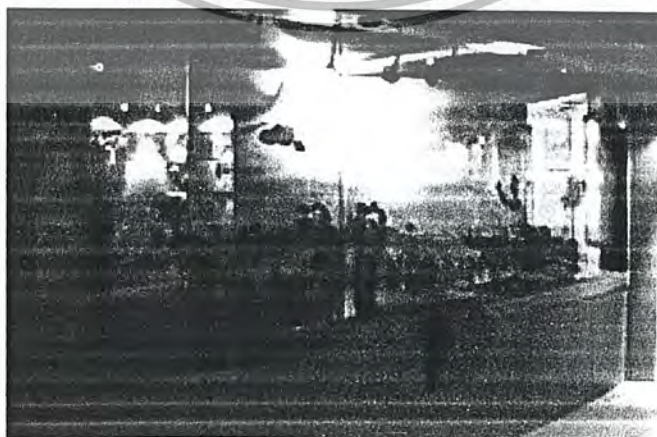
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 260 ส่วนจัดแสดงแบบจำลองพิธีกรรมฮีดลิบสอง ครองลิบสี่ มีการทำเป็นแบบจำลองให้เดความน่าสนใจและหลากหลาย และจากทางสัญจรที่มีขีดจำกัด จึงต้องทำการจัด แบบจำลองเข้าชิดผนังและแสดงข้อมูลเป็นบอร์ดด้านหลัง โดยเรื่องราวที่จัดแสดงเป็นความเชื่อดั้งเดิมจึงมีการใช้ตัวอักษรทองถิ่น มาเขียนเป็นหัวข้อพร้อมคำแปลเพื่อความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และมีการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในทุกๆ ส่วนเพื่อการเสนอข้อมูลที่ละเอียด



รูปที่ 261 ส่วนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย



รูปที่ 262 ส่วนจัดแสดงแบบจำลองประเพณีการแห่นางแมวของฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 263 ส่วนจัดแสดงข้อมูลการเข้ามาของศาสนาและความเชื่อต่างๆในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการนำเสนอเป็นบอร์ดจัดแสดงข้อมูลพร้อมภาพกราฟิก



รูปที่ 264 ส่วนจัดแสดงเครื่องดนตรีของภาคอีสาน แสดงให้เห็นรูปภาพเครื่องดนตรีและการเล่นรวมถึงแสดงข้อมูลต่างๆที่น่าสนใจ



รูปที่ 265 ส่วนจัดแสดงผ้าแบบต่างๆลายต่างๆการทอผ้า ที่มีรูปแบบเฉพาะตัวของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 266 ส่วนจัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับเศรษฐกิจการติดต่อกับเพื่อนบ้านเป็นบอร์ดข้อมูลพร้อม



รูปที่ 267 การนำเสนอเรื่องราวด้วยภาพและคำบรรยายประกอบเพียงเล็กน้อยโดยเน้นที่สาระสำคัญทำให้ผู้ชมไม่เบื่อและเข้าใจง่าย มีการออกแบบการนำเสนอข้อมูลภาพที่น่าสนใจขึ้นโดยการวางภาพลงบนแผ่นอคริลิกใสที่ลอยออกจากผนัง และจัดแสงส่องเพียงจุดเดียว



รูปที่ 268 ก่อนทางออกสู่ส่วนสัมมนา มีการนำภาพ สถานที่ต่างๆที่น่าสนใจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นการเน้นย้ำให้เห็นถึงบรรยากาศและความเป็นไปของภูมิภาคนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 269 รูปแสดงตู้แสดงบวศรีก่อนเข้าสู่ห้องสัมมนาเป็นเหมือนการรับขวัญผู้มา  
เยี่ยมชมและเข้าร่วมการฟังบรรยาย



รูปที่ 270 รูปแสดงส่วนของห้องสัมมนาบรรยาย มีการใช้โปรเจกเตอร์และการใช้  
แสงเน้นเฉพาะจุดที่จอภาพ ด้วยขนาดของห้องที่เล็กจึงใช้การจัดเก้าอี้แบบแถวสอง  
กลุ่มติดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 สรุปกรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบพิพิธภัณฑ์การศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ส่วนศึกษา	รายละเอียด
1. ลักษณะการจัดแสดง	เป็นการจัดแสดงแบบต่อเนื่อง โดยชมจากส่วนแรก ต่อเนื่องไปสู่ส่วนสุดท้าย โดยจะให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจเป็นเรื่องราวๆต่อเนื่องกันไปสู่บทสรุป ซึ่งเป็นทางเดินเข้าชมและวนออกทางเดิม
2. การใช้เทคโนโลยีในการจัดแสดง	1. คอมพิวเตอร์ระบบทัชสกรีน 2. วิกิทัศน์ประกอบเสียงบรรยาย(ห้องสัมมนาบรรยาย) 3. ระบบไฟส่องสว่างแบบเซนเซอร์ 4. ระบบไฟส่องสว่างแบบอัตโนมัติส่องตามป้ายข้อมูลตามการนำเสนอและการจัดแสงเงา การนำเสนอแบบอัตโนมัติเมื่อกดปุ่มหุ่นจำลอง กราฟิกของภาพพิมพ์
3. ลักษณะการตกแต่งภายใน	การตกแต่งในแต่ละส่วน โดยเน้นในเรื่องข้อมูลเป็นจุดสำคัญ ให้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่มากที่สุด โดยใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วย และจะแทรกเรื่องราวที่น่าสนใจ เช่น ลายของผ้าลงบนบอร์ดเคอร์ การใช้ผนังที่วางก่อนออก ในการเน้นย้ำถึงสถานที่ท่องเที่ยวและสถานที่สำคัญๆ รวมถึงการจัดวางวัตถุจัดแสดงที่ต้องจัดวางชิดผนัง เพื่อการใช้พื้นที่ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด
4. การใช้วัสดุ	เพดาน เป็นลักษณะฝ้าเปิดทาสีดำ และจะเน้นในส่วนหัวข้อที่จัดแสดงเป็นกลุ่มๆทำฝ้าลอย เพื่อห้อยดวงไฟ และเน้นความสำคัญให้ผู้ชมหยุดชม ผนัง เป็นลักษณะผนังเบาโครงสร้างกรุด้วย ลามิเนต ในส่วนที่ต้องการความสวยงาม ส่วนบอร์ดนำเสนอข้อมูล เป็นการนำภาพกราฟิกติดตั้งลงบน แผ่นไม้ MDF เคลือบผิว ตู้จัดแสดง เป็นการใช้โครงสร้างไม้และกรุทับด้วยลามิเนต เพื่อความทนทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 (ต่อ)

	<p>งานระบบ ไฟที่ใช้ใช้ไฟ TRACK LIGHT ส่องเฉพาะจุดละมี การใช้สีของไฟในการนำเสนอข้อมูลประกอบการบรรยาย การ ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เพื่อประสิทธิภาพในการอ่านข้อมูลและ เป็นการหย่อมสายตาอีกทางหนึ่ง</p>
--	--



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

##### 3.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(ภาคอีสาน) ปัจจุบันแบ่งออกเป็น 19 จังหวัด คือ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ยโสธร ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ขอนแก่น ชัยภูมิ เลย อุดรธานี สกลนคร หนองคาย มุกดาหาร อำนาจเจริญ หนองบัวลำภู กาฬสินธุ์ และนครพนม มีพื้นที่ประมาณ 170,226 ตารางกิโลเมตร หรือ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งประเทศ เนื้อที่ทั้งหมดของภาคตั้งอยู่ ที่เส้นรุ้งที่ 14 ถึง 19 เหนือ และเส้นแวงที่ 101 ถึง 106 ตะวันออก



รูปที่ 271 แสดงแผนที่ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจุดที่ตั้งโครงการ

สภาพโครงสร้างของแผ่นดินในภาคอีสาน ประกอบด้วย หินทราย มีลักษณะเป็นแอ่งรูปก้นกระทะ และเนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบพื้นน้ำเก่า ซึ่งเกิดขึ้นในสมัยไพลสโตซีน ตอนต้น หรือสมัย ควอเทอร์นารี ภูมิประเทศ ทั้งภาคยกตัวสูงเป็นขอบแยกตัวออกจากภาคกลางอย่างชัดเจน ประกอบด้วยเทือกเขาสูงทางทิศตะวันตกและทิศใต้ เทือกเขาทิศตะวันตกมีความสูงเฉลี่ย 500-1,000 เมตร เนื้อที่ระดับน้ำทะเล มียอดเขาที่สูงที่สุดในภาคอีสานคือ ยอดภูหลวง มีความสูง 1,571 เมตร และภูกระดึงสูง 1,325 เมตร เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำหลายสาย ได้แก่ แม่น้ำพอง แม่น้ำเลย แม่น้ำพรม แม่น้ำชี และลำตะคอง ทางด้านทิศใต้มีเทือกเขาสูงกำแพง และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทือกเขาพนมดงรัก กั้นระหว่างภาคอีสานของไทย กับกัมพูชา และลาว มีความสูงเฉลี่ย 400-700 เมตร ยอดเขาเขียวเป็นยอดเขาที่สูงที่สุดอยู่ทางตอนใต้ สูงประมาณ 1,292 เมตร

พื้นที่ในภาคนี้ สามารถแบ่งได้ออกเป็นสองส่วนใหญ่ๆ ส่วนตอนกลางของภาคมี เทือกเขาภูพานทอดตัวจากเหนือลงสู่ทิศใต้ แบ่งภาคอีสานออกเป็น 2 ส่วน คือ แอ่งโคราช และแอ่งสกลนคร

แอ่งโคราช (Khorat basin) มีเนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบกว้างขวาง คือ บริเวณทุ่งกุลาร่องไห้ ในเขตจังหวัดสุรินทร์ ศรีสะเกษ ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และอุบลราชธานี ภายในแอ่งมีลำน้ำสำคัญคือ ลำน้ำมูลและสาขา คือ น้ำชี น้ำพอง น้ำป่าว ไหลสู่น้ำโขงในทิศตะวันออกของภาค

แอ่งสกลนคร (Sakon nakorn basin) มีพื้นที่เล็กกว่าแอ่งโคราช มีลำน้ำสำคัญคือ แม่น้ำสงคราม ลำหหลวง น้ำพุง ซึ่งไหลลง แม่น้ำโขงเช่นกัน แล้วภายในแอ่งสกลนคร ยังมีลำน้ำธรรมชาติที่มีน้ำขังตลอดปี เช่น หนองหาน ในจังหวัดสกลนคร หนองญาติ ในจังหวัดนครพนม หนองหานกุมภวาปีในจังหวัด อุดรธานี

สถานที่ตั้งโครงการออกแบบปรับปรุงสถาบันศกกรรมภายใน พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง ตั้งอยู่ที่ บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ซึ่งอยู่ทางตอนบนของภาคในแอ่งสกลนคร

### 3.1.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดอุดรธานี

อุดรธานีตั้งอยู่บนที่ราบสูง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย เป็นดินแดน ที่มีอารยธรรมเก่าแก่แห่งหนึ่ง ของโลก จ.อุดรธานีตั้งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 17 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 103 องศาตะวันออก อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศไทยห่างจาก กทม. ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 ระยะทางประมาณ 562 ก.ม. มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 11,780.30 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 7.362 ล้านไร่

#### อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัด หนองคาย
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัด ขอนแก่น และกาฬสินธุ์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัด สกลนคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัด เลย และ หนองบัวลำภู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอ่างเก็บน้ำสาธารณะ บึงนาค้า  
 ทิศใต้ ติดต่อกับตึกแถว , บ้านเรือน ,และร้านขายของที่ระลึก  
 ทิศตะวันออก ติดต่อกับสวนสาธารณะสมเด็จพระศรีนครินทร์บรมราชชนนี

และหมู่บ้าน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับบ้านเรือนและถนนตัดผ่านไปบ้าน โนนสูง

#### สภาพแวดล้อมของโครงการ

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง ต.บ้านเชียง อ.หนองหาน จ.อุดรธานี บริเวณโครงการเดิมเป็นพื้นที่สาธารณะสภาพตำบลบ้านเชียงยกให้เป็นพื้นที่สร้างพิพิธภัณฑสถาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 พื้นที่ภายในเขตพิพิธภัณฑสถาน มีการจัดเป็นสนามด้านหน้าอาคารจัดแสดงเพื่อใช้ประโยชน์ต่างๆ และสะพานข้ามทั้งสองข้าง ปัจจุบันบริเวณพื้นที่รอบๆโครงการแวดล้อมไปด้วยบ้านเรือน ร้านค้า สวนสาธารณะ เนื่องจากการขายตัวของหมู่บ้านจึงเป็นหมู่บ้านที่มีขนาดใหญ่ และได้มีการจัดตั้งเป็นสุขาภิบาล มีสาธารณูปโภคต่างๆค่อนข้างสมบูรณ์ การเจริญเติบโตของพื้นที่ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด



รูปที่ 274 แสดงสภาพแวดล้อมรอบๆโครงการ      รูปที่ 275 แสดงถนนในหมู่บ้านบ้านเชียงรอบๆโครงการ



รูปที่ 276 แสดงสระน้ำบริเวณโครงการ

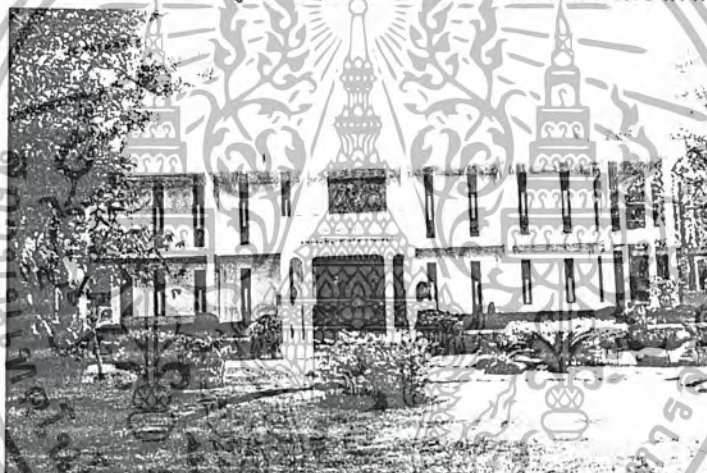


รูปที่ 277 แสดงบริเวณรอบๆโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง เป็นอาคาร 2 ชั้น 1 หลัง และเชื่อมต่อกับอาคารจัดแสดงอีก 3 หลังซึ่งเป็นอาคารที่มีการต่อเติม ทั้งหมดเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปทรงเป็นแบบสมัยสะท้อนวัฒนธรรม ทางภาคอีสาน อาคารจัดแสดง 1 และ 2 สูง 2 ชั้น อาคารจัดแสดง 3 สูง ชั้นเดียวมีทางเดินเชื่อมอาคารทั้ง 3 หลัง พื้นที่ของอาคารประมาณ 2,600 ตารางเมตร อาคาร เดิมนั้น คืออาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์ ลักษณะของผังเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นอาคารสองชั้น หลังคากระเบื้องลูกฟูกลอนใหญ่ เจาะช่องแสงเป็นแนวยาวทางตั้ง ขนาดประมาณ 30 Cm. ในช่วงเวลาทำการ ส่วนใหญ่ไม่เปิดเครื่องปรับอากาศ ยกเว้นกรณีมีความจำเป็น เวลาบ่าย ชั้นสองด้านทิศตะวันตกของอาคารจะมี อากาศภายในห้องค่อนข้างร้อนมาก เนื่องจากความร้อนจากที่ผนังและฝ้าเพดาน ถ่ายเทออกมสู่อากาศภายในห้อง ที่ไม่มีการถ่ายเทอากาศกับภายนอก



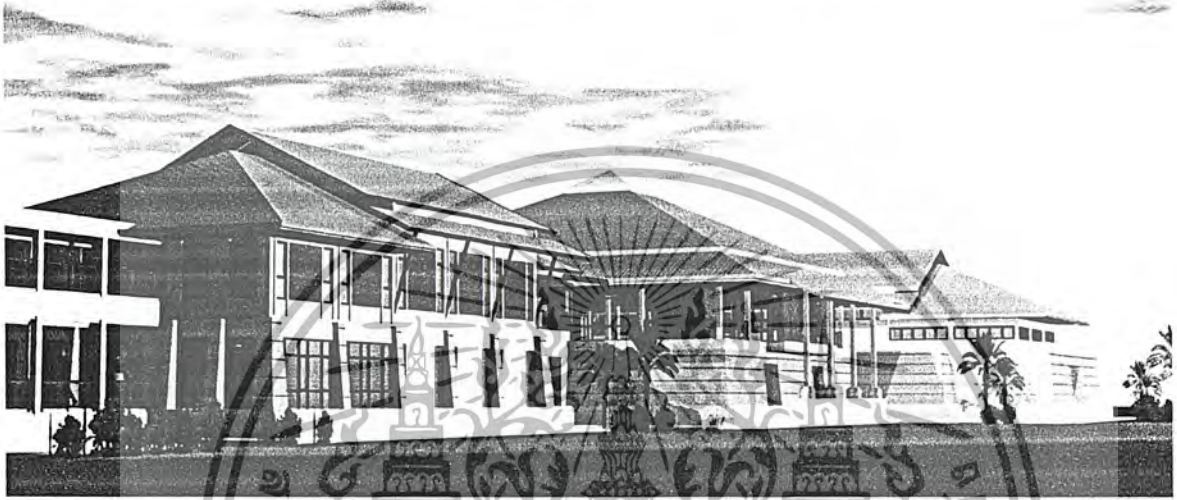
รูปที่ 278 แสดงลักษณะทางสถาปัตยกรรมอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์



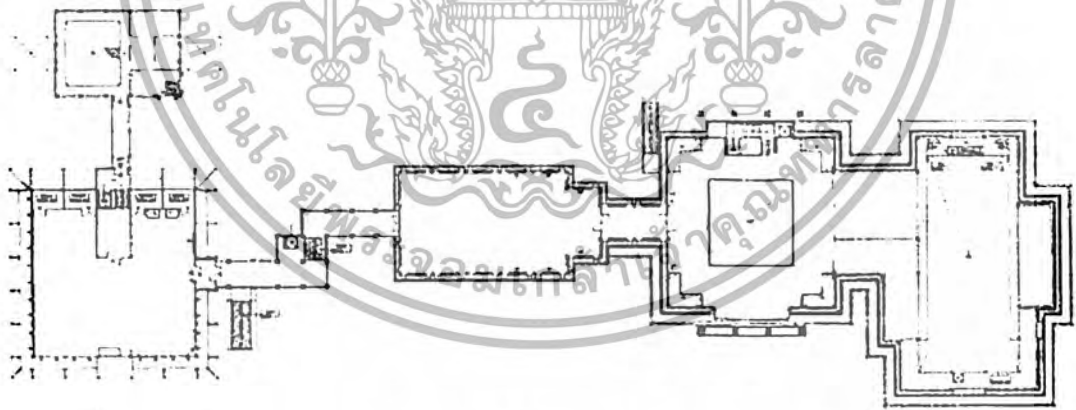
รูปที่ 279 ด้านข้างของอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

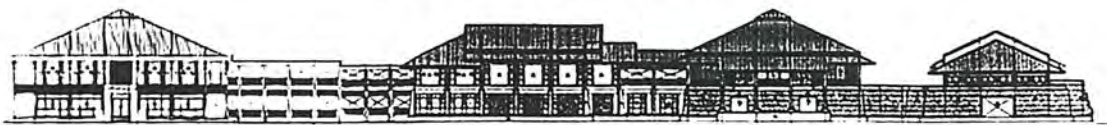
ลักษณะอาคารจัดแสดงใหม่เพิ่มเติมทั้งสามหลังเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ลักษณะเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมยาวต่อเนื่องกับอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์ โดยใช้ทางเดิน เชื่อมทั้งสองชั้นหลังที่หนึ่งเป็นแบบบานกระทุ้ง กระจกใส โดยเว้นระยะห่างตาม แนวเสา เป็นและสองเป็นอาคารสูง 2 ชั้น มีการเจาะช่องแสงในแนวตั้ง



รูปที่ 280 แสดงทัศนียภาพอาคารจัดแสดงใหม่(ก่อสร้างเพิ่มเติม)



รูปที่ 281 แบบแปลนแสดงการเชื่อมต่อของอาคารจัดแสดงทั้ง3อาคาร และอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์



รูปที่ 282 รูปด้านหน้าอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์และอาคารจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

#### 3.3.1 การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ( ฝ่าย / งาน ) ในหน่วยงาน

##### 1. ข้าราชการ

**ภัณฑารักษ์ 7 :** ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะหัวหน้าพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง รับผิดชอบในการบริหารงานในด้านต่างๆ ของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง ควบคุม ดูแล ให้คำปรึกษาแนะนำตรวจสอบการปฏิบัติงานบังคับบัญชาข้าราชการและลูกจ้างในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ดำเนินการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ทางวิชาการเกี่ยวกับศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ จักทำเอกสารและผลงานทางวิชาการ ( ตามกรณีศึกษา ) จัดกิจกรรม จัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ความรู้กิจกรรมต่างๆ ของพิพิธภัณฑฯ ติดต่อบริษัทและร่วมดำเนินการต่างๆ กับหน่วยงานราชการในสังกัดเดียวกัน หน่วยงานอื่น และหน่วยงานเอกชน เพื่องานด้านศิลปวัฒนธรรมที่เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

**ภัณฑารักษ์ 3 :** ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้ปฏิบัติรับผิดชอบในการรวบรวมศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ ดำเนินการด้านวิชาการภัณฑารักษ์ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัยศิลปวัตถุ จัดนิทรรศการ จัดแสดงและบริการทางการศึกษาทั้งในและนอกสถานที่ เพื่อการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จัดทำเอกสารทางวิชาการ ( ตามกรณีศึกษา ) ติดต่อบริษัทและร่วมดำเนินการต่างๆ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

**เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑฯ 4 :** ( 2 อัตรา ) ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้ปฏิบัติ รับผิดชอบในการควบคุมดูแลรักษาความปลอดภัยศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ อาคารสถานที่ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ให้บริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์ ช่วยภัณฑารักษ์ในการจัดทำทะเบียนศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ ดูแลคลังพิพิธภัณฑฯ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

**เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 :** ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะผู้ปฏิบัติรับผิดชอบในการดำเนินการเกี่ยวกับงานสารบรรณ งานธุรการ งานการเงิน และ บัญชี ตลอดจนการดำเนินการเกี่ยวกับงบประมาณและการพัสดุของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ติดต่อบริษัทและร่วมดำเนินการต่างๆ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

##### 2. ลูกจ้างประจำ

**ยาม :** ( 5 อัตรา ) ปฏิบัติหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ อาคารสำนักงาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุที่จัดแสดงอยู่กลางแจ้ง โบราณสถานและสิ่งก่อสร้างทั้งปวงที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง โดยปฏิบัติหน้าที่ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป รวมทั้งมีหน้าที่ต้อนรับและให้ข้อมูล

ห้องที่ขอเช่าแก่ผู้เข้าชมที่ต้องการทราบด้วยความสะดวก และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย โยชน์ด้านการค้า เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาและเผยแพร่ความรู้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณงาน : ( 6 อัตรา ) ปฏิบัติหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาด และ ความสวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อยของบริเวณถนน สนามหญ้า และ พรรณไม้ต่างๆ รวมทั้งอาคาร บริเวณพื้นที่ ด้านหลังของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง ตลอดจนดูแลรักษาความปลอดภัย ดูแล บำรุงรักษาการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานภาคสนาม รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์งานช่างด้าน ต่างๆ ปฏิบัติหน้าที่เวรกลางคืน โดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกับเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑฯ พนักงานขับรถ และงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

### 3. ลูกจ้างชั่วคราว ( เงินนอกงบประมาณ )

พนักงานประจำห้องพิพิธภัณฑฯ : ( 6 อัตรา ) ปฏิบัติหน้าที่ดูแลรักษาความ สะอาดเรียบร้อยภายนอกอาคาร และ ภายในอาคารพิพิธภัณฑสถาน ดูแลตรวจตรารักษาความ ปลอดภัยของโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคารพิพิธภัณฑสถาน ทั้ง ชั้นบน และ ชั้นล่าง ร่วมกับเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑฯ และ ภัณฑารักษ์ ช่วยต้อนรับ ตรวจบัตรเข้าชม ดูแลและอำนวยความสะดวกผู้เข้าชม รวมทั้งช่วยนำชม ประชาสัมพันธ์ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวใน จังหวัดอุดรธานี และ จังหวัดใกล้เคียงแก่ผู้เข้าชมที่ต้องการทราบ ช่วยจำหน่ายหนังสือและของที่ ระลึก และปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ธุรการ ณ อาคารสำนักงานใหญ่ และปฏิบัติงานอื่น ตามที่ได้รับมอบหมาย

#### 1. อ่างหมาบริการ

อ่างหมาบริการจากเงินกองทุนโบราณคดี : ( 2 อัตรา ) มีหน้าที่รับผิดชอบ ปรับปรุงพัฒนาพื้นที่ด้านหน้าพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง ถากถางวัชพืชและดูแลรักษา ความสะอาดเรียบร้อยของสนามหญ้า ต้นไม้ สวนหย่อม สระน้ำในพื้นที่ ดูแลรักษาความสะอาด และความสวยงามของพื้นที่ สระน้ำในพื้นที่ และปฏิบัติงานอื่นที่จำเป็นต้องขอความร่วมมือด้วย แล้วแต่กรณี

อ่างหมาบริการทำความสะอาดจากเงินงบประมาณหมวดค่าตอบแทนใช้สอยและ วัสดุ : ( 1 อัตรา ) ปฏิบัติหน้าที่ทำความสะอาดอาคารจัดแสดงพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้าน เชียง อาคารสำนักงานใหญ่ ถากถางวัชพืชและดูแลรักษาความสะอาดเรียบร้อยของอาคารจัดแสดง และรอบอาคารสำนักงาน ตัดหญ้า ตัดแต่งกิ่งไม้ ไม้พุ่มและไม้ประดับบริเวณรอบอาคารจัดแสดง และรอบอาคารสำนักงานและปฏิบัติงานอื่นที่จำเป็นต้องขอความร่วมมือแล้วแต่กรณี

### 3.3.2 การปฏิบัติงานของแต่ละฝ่าย / งาน

#### 1. งานธุรการ

- 1.1 การรับ – ส่ง หนังสือ การ โต้ตอบหนังสือ ( เอกสารหมายเลข 1 )
- 1.2 การรวบรวมสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง( เอกสารหมายเลข 2 )

#### 2. งานการเงิน บัญชี และ พัสดุ

- 2.1 การเบิกจ่ายเงินงบประมาณ ( เอกสารหมายเลข 3 )
- 2.2 การเบิกจ่ายเงินงบประมาณ ( เอกสารหมายเลข 4 )
- 2.3 สถิติผู้เข้าชม / เงินกองทุนโบราณคดี / เงินรายได้แผ่นดิน ( เอกสารหมายเลข 5 )
- 2.4 จัดทำทะเบียนพัสดุเพื่อการตรวจสอบพัสดุประจำปี
- 2.5 จัดทำทะเบียนคุมหนังสือเงินกองทุนโบราณคดี / เงินรายได้แผ่นดิน / หนังสือเงินรับฝาก
- 2.6 จัดทำทะเบียนคุมบัตรเข้าชม / ใบเสร็จรับเงิน / ใบนำส่งเงิน

#### 3. งานวิชาการ / บริการการศึกษาและประชาสัมพันธ์

- 3.1 วิทยากรนำชม ( เอกสารหมายเลข 5 )
- 3.2 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลการท่องเที่ยวตลอดจนการประชาสัมพันธ์การจัดนิทรรศการพิเศษและการจัดกิจกรรมต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง
- 3.3 ให้คำปรึกษาแนะนำการจัดนิทรรศการของรัฐและเอกชน

#### 4. งานช่างศิลปกรรม

- 1.1 เขียนป้ายการจัดกิจกรรมฉลองวันเด็กแห่งชาติประจำปี
- 1.2 เขียนป้ายนิทรรศการพิเศษเนื่องในวันอนุรักษ์มรดกไทยประจำปี
- 1.3 เขียนป้ายนิทรรศการพิเศษเนื่องในวันพิพิธภัณฑ์ไทยประจำปี
- 1.4 เขียนป้ายนิทรรศการพิเศษเนื่องในงานบ้านเชียงมรดกโลก

#### 2. งานทะเบียน และ คลัง

- 2.1 รับมอบโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ
- 2.2 จัดทำทะเบียนและบัญชีโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

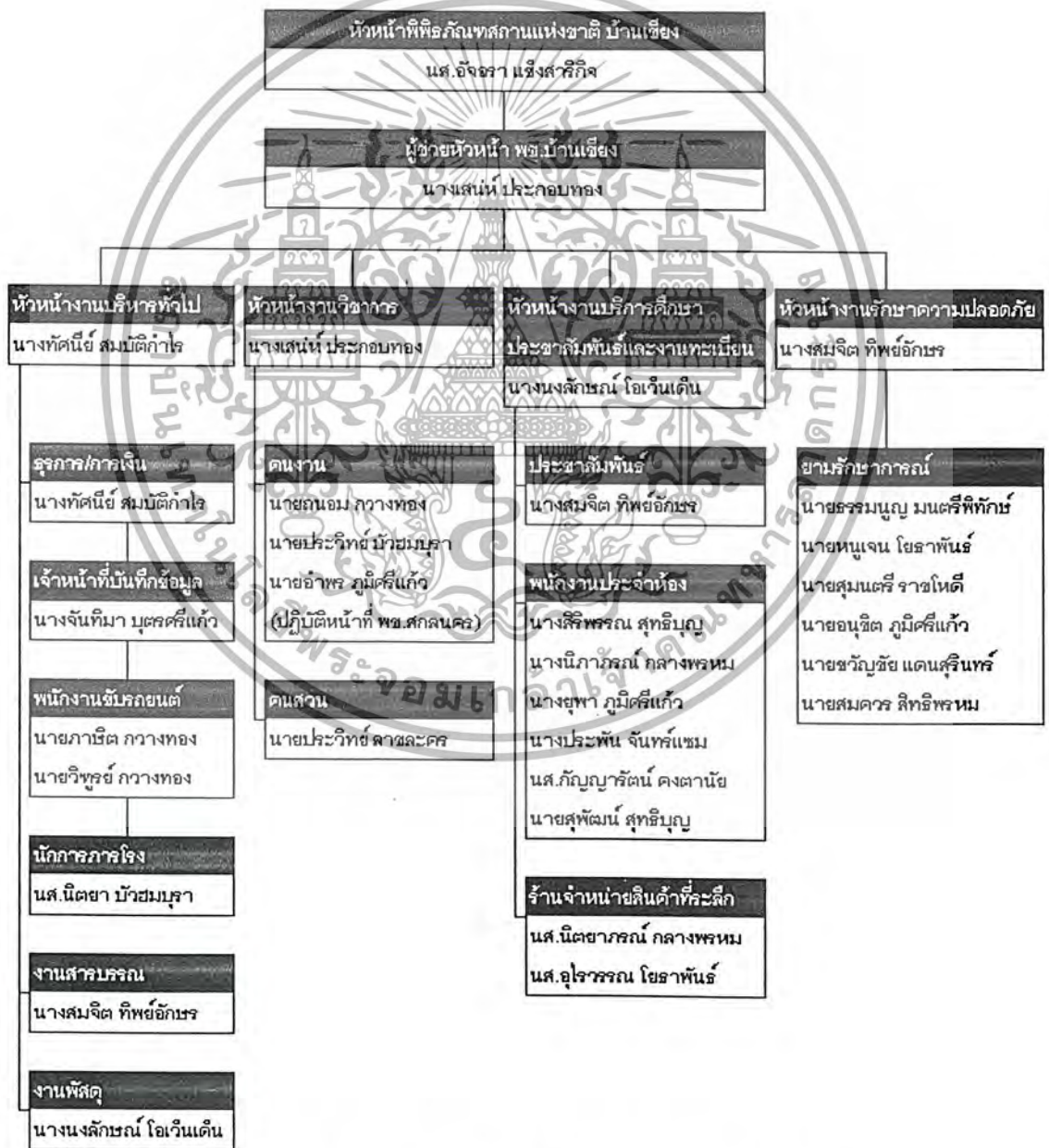
2.3 อนุรักษ์ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ ที่อยู่ในครอบครองด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

3. งานรักษาความปลอดภัย

3.1 ดูแลรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่ภายในพื้นที่รับผิดชอบของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง ให้เรียบร้อย

**แผนผังองค์กร พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง**

**ค. บ้านเชียง อ. หาดใหญ่ จ. อุตรดิตถ์**



รูปที่ 283 แสดงอัตรากำลังของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ก่อน และขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 องค์ประกอบของโครงการ

โครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง ในส่วนขององค์ประกอบของโครงการส่วนต่างๆ ประกอบด้วย

#### 1. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนที่จัดไว้เพื่อบริการให้แก่ประชาชน

จัดเป็นส่วนที่ให้ความสะดวกในการใช้โครงการของประชาชนหรือผู้ใช้บริการอื่นๆ ทั่วไป

- โถงทางเข้า เป็นส่วนแรกในการติดต่อเพื่อรับข่าวสารข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งเป็นส่วนควบคุมทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ ก่อนที่เข้าสู่ส่วนบริการอื่นๆ ของโครงการ ควรเป็นที่ที่สังเกตเห็นได้ง่ายและชัดเจน เป็นส่วนใกล้ชิดกับทางเข้าและส่วนจอดรถสาธารณะ เพื่อสะดวกสำหรับผู้ใช้ ซึ่งส่วนนี้จะประกอบไปด้วย

- ส่วนพักผ่อน
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ติดต่อสอบถาม
- แผนผังแสดงส่วนต่างๆ
- ขายบริการ
- ขายรักษาความปลอดภัย
- ขายของที่ระลึก (หนังสือ)

- ส่วนที่จอดรถ จัดบริเวณที่จอดรถเฉพาะเพื่อมิให้มีการสัญจรทางรถยนต์ที่ปะปนกับทางสัญจรของผู้ใช้บริการและต้องอยู่ใกล้บริเวณทางเข้า เพื่อสามารถขนถ่ายผู้ใช้บริการเข้าสู่โครงการที่จอดรถจะอยู่ในส่วนที่ไม่รบกวนส่วนอื่น เช่น ห้องประชุม ส่วนนิทรรศการ เพื่อความเรียบร้อยของโครงการประกอบด้วย

- ที่จอดรถสำหรับประชาชนทั่วไป
- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

#### 2. ส่วนบริการด้านการศึกษาและประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่ให้บริการความรู้แก่ผู้สนใจทั่วไป

เป็นส่วนที่ให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม นักเรียน นักศึกษาและประชาชนที่สนใจทั่วไป

- ห้องบรรยาย ประชุม ซึ่งเป็นที่แสดงปาฐกถาและส่วนนี้จัดทำหน้าที่เพื่อกรณีที่มีผู้มาเป็นกลุ่มใหญ่ๆ เพื่อให้ทราบถึงประวัติความเป็นมา นอกจากนี้ยังใช้แสดงกิจกรรมต่างๆ ทางด้านการศึกษาด้วย ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- ส่วนนั่งชม
- แท่นบรรยาย
- ส่วนเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริหาร เป็นส่วนที่รับผิดชอบการดำเนินงานต่อด้านการบริหารทั่วไป ซึ่งจะส่งเสริมให้งานต่างๆ ดำเนินไปตามเป้าหมาย

เป็นส่วนดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ดำเนินงานของโครงการ อยู่ในตำแหน่งที่สามารถติดต่อกับส่วนที่จอครดของเจ้าหน้าที่โครงการ และอยู่ใกล้ชิดกับประตูทางเข้า หรือทางเข้า เฉพาะเจ้าหน้าที่และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถติดต่อกับส่วนทำงานและบริการต่างๆ ของศูนย์ได้ โดยง่าย เพื่อสะดวกในควบคุมและการทำงานมีส่วนประกอบดังนี้

- ฝ่ายงานบริหาร
- ฝ่ายธุรการ
- ส่วนทำงานเสียบน
- ติดต่อสอบถาม
- ฝ่ายการเงิน ควรอยู่ส่วนเดียวกับบริหารและธุรการ เพราะมีหน้าที่สัมพันธ์กัน
- ส่วนเจ้าหน้าที่งบประมาณ
- ห้องหัวหน้าพิพิธภัณฑ์
- หัวหน้าฝ่าย
- เก็บเอกสาร
- ส่วนพักคอย
- ส่วนเก็บบริการเงินและเอกสาร

4. ส่วนจัดแสดงและนิทรรศการ เป็นส่วนที่สำคัญมาก เพราะความสามารถที่จะถ่ายทอดความรู้ จะขึ้นอยู่กับการจัดแสดงลักษณะห้องบรรยาย ฯลฯ

เป็นองค์ประกอบหลักในด้านบริหารโครงการ ควรจะอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้สะดวก จากช่องทางเข้าต้องมีการบริหารจัดการเรื่องกรถ่ายเทผู้ชม ได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมีรายละเอียดของส่วนประกอบดังนี้

- ส่วนนิทรรศการถาวร เป็นส่วนจัดแสดงที่สำคัญควรอยู่ในบริเวณที่เงียบ เพื่อให้ผู้เข้าชมได้เกิดสมาธิในการชมนิทรรศการ
- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว เป็นส่วนที่มีกรแสดงและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงต้องการพื้นที่ใช้สอย ที่มีลักษณะโปร่งเพื่อความสะดวกในการจัดแสดงและการคัดแปลงพื้นที่

#### 5. ส่วนงานอนุรักษ์โบราณวัตถุ

เป็นการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถติดต่อกับส่วนบริหารและนิทรรศการได้สะดวก และควรอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยสูง โดยเฉพาะคลังเก็บวัตถุ ตลอดจนคำนึงถึงการเคลื่อนย้าย ซึ่งประกอบการรายละเอียดดังนี้

- ฝ่ายทะเบียน
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- คลังวัตถุ
- ห้องนายทะเบียน
- ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อวัตถุเข้ามาใน โครงการจะต้องผ่านเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุเพื่อตรวจสอบสภาพ และถ่ายรูปทำทะเบียนบันทึก นอกจากนี้ยังต้องทำหน้าที่ควบคุมการแกะหีบห่อ ประกอบด้วย

- ส่วนตรวจรับวัตถุ
- ห้องควบคุมการเปิด-ปิดหีบห่อ
- คลัง
- ห้องเก็บเตรียมจัดแสดง
- ห้องควบคุมอุณหภูมิ

## 6. ส่วนงานเทคนิค

เป็นส่วนงานเจ้าหน้าที่เทคนิคอยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกับส่วนอนุรักษ์และส่วน นิทรรศการเพราะอาจมีการทำงานเชื่อมโยงกันตลอดเวลา และการอยู่ในส่วนที่ติดต่อกับส่วน บริการเพื่อขนส่งวัตถุต่างๆ ในการทำงานภายในส่วนด้วย มีองค์ประกอบดังนี้

- ห้องเจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บของ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า

องค์ประกอบ 6 ส่วนของโครงการ สามารถนำมากำหนดประกอบย่อยใน โครงการ โดยใช้หลัก 3 ประการคือ

- 1) กำหนดองค์ประกอบหลัก
- 2) กำหนดความต้องการพื้นฐาน
- 3) กำหนดจากนโยบายและการบริหาร

## 3.5 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ

### 3.5.1 ประเภทผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารพิพิธภัณฑ์สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- 1) ผู้ใช้ประจำ

หมายถึง ผู้ใช้อาคารที่เป็นเจ้าหน้าที่ประจำของโครงการ ซึ่งให้บริการแก่ผู้เข้าชม โดยสามารถแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- ฝ่ายบริหารงานทั่วไป เป็นผู้ที่ทำหน้าที่บริหาร โครงการให้เป็นไปตามเป้าหมาย รวมทั้งดูแลควบคุมการทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในพิพิธภัณฑ์
- เจ้าหน้าที่ เป็นผู้ปฏิบัติงานภายในพิพิธภัณฑ์นิทรรศการ รวมทั้งกิจกรรมอื่นๆ

ในโครงการโดยอาจเป็นข้าราชการประจำหรือชั่วคราว

- 2) ผู้ใช้บริการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายถึง ผู้ใช้บริการของอาคารที่เป็นบุคคลภายนอก ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ มารับบริการส่วนของนิทรรศการ และส่วนของสำนักงาน โดยแบ่งได้ดังนี้

- ประชาชนทั่วไป (General Public) มักจะนิยมมาชมในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงาน อาจเป็นกลุ่มประชาชนที่ไม่ได้สนใจอย่างจริงจังหรือไม่มีความสนใจอย่างจริงจัง หรือไม่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวข้องกับ โบราณคดีที่จัดแสดงความต้องการส่วนใหญ่คือ ความสนุกสนานเพลิดเพลินในการชมนิทรรศการวัตถุโบราณที่ไม่เคยเห็นหรือรับรู้มาก่อน ความประสงค์หลักไม่ได้มาเพื่อหาความรู้มากนัก ต้องการเพียงแต่ความสนุกสนานเพลิดเพลินเป็นหลัก หรือเพื่อผ่อนคลาย

- นักท่องเที่ยว (Tourists) ส่วนใหญ่จะมาในวันหยุดเพื่อความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดเพื่อประโยชน์ในการท่องเที่ยวที่สมบูรณ์แบบ

- นักวิชาการ (Scholars) ผู้ชมประเภทนี้มาไม่มากนัก เป็นผู้เข้าชมที่มีความสนใจและมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องราวที่จัดแสดงเป็นอย่างดี เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักโบราณคดี ความประสงค์หลักของคนกลุ่มนี้เข้าชมเพื่อศึกษาค้นคว้าหรือหาความรู้เพิ่มเติม วิจัยข้อมูลที่ต้องการทราบมิได้มาเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน

- นักเรียน (School Children) นักศึกษา (Student) ผู้เข้าชมประเภทนี้มีเป็นจำนวนมากและมีความต้องการด้านบริการมากกว่าประเภทอื่นๆ เข้าชมเพื่อต้องการรับความรู้จากเรื่องราวต่างๆ ที่ทางพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดง การจัดแสดงที่มีคำบรรยายทางวิชาการจะเป็นประโยชน์มากสำหรับผู้เข้าชมประเภทนี้

วัตถุจัดแสดง

พิพิธภัณฑ์สถานทุกแห่งจำเป็นต้องมีการจัดหวัดดูแลรักษา หรือมีการนำวัตถุออกจากคลังเพื่อการจัดแสดง และเมื่อมีการจัดแสดงก็มีความจำเป็นต้องมีการนำวัตถุเข้า-ออกวัตถุทุกชิ้นจะต้องมีการตรวจหลักฐานและการขึ้นทะเบียนวัตถุก่อนที่จะนำวัตถุเข้า-ออกพิพิธภัณฑ์

### 3.5.2 พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารจะเป็นตัวกำหนดถึง

- องค์ประกอบของการใช้พื้นที่ใช้สอยต่างๆ ของอาคาร

- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ หมายถึง การลำดับการก่อนหลังและความต่อเนื่องขององค์ประกอบ

พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร สามารถวิเคราะห์ได้จากลักษณะการใช้อาคารของผู้ใช้ประเภทต่างๆ ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1 ผู้เข้าชมทั่วไป ได้แก่ ผู้เข้าชมโครงการซึ่งสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทคือ
  - ผู้เข้าชมที่เดินทางมาเองทั่วไป โดยรถยนต์ส่วนตัว เดินทางโดยสารรถประจำทาง หรือรถรับจ้าง
  - ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ เช่น นักเรียน นักศึกษา โดยเมื่อเข้าสู่โครงการแล้วจะต้องติดต่อสอบถาม และฟังบรรยายก่อนที่จะชมนิทรรศการ เพื่อความรู้ในการเข้าชมนิทรรศการมีมากขึ้น

ตารางที่ 10 แสดงพฤติกรรมผู้เข้าใช้บริการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง

ประเภทผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม
<b>ผู้ให้บริการ</b> - เจ้าหน้าที่และพนักงาน ภายในพิพิธภัณฑ์	8.00-12.00 น. 12.00-13.00 น. 13.00-16.00 น. 16.00 น.	- ลงเวลาปฏิบัติงานและเริ่มปฏิบัติงานตาม หน้าที่รับผิดชอบ - พักกลางวัน, ทำธุระส่วนตัว - กลับเข้าทำงานตามหน้าที่รับผิดชอบ เลิกงาน, ลงเวลากลับ
<b>ผู้รับบริการ</b> 1. ผู้เข้าชม - ผู้มาติดต่อ, นักเรียน, นักศึกษา, นักท่องเที่ยว, นักวิชาการ	9.00-15.30 น.	- เข้าสู่โครงการเพื่อใช้บริการส่วนต่างๆ ตามต้องการ - เข้าฟังการบรรยาย, เข้าชมนิทรรศการ
2. ผู้มาติดต่อ - เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ - หน่วยงานเอกชน, บุคคลทั่วไป	9.00-15.30 น 12.00-13.00 น. 13.00-16.00 น.	- มาจากที่จอดรถหรือทางเข้า - เข้าสู่โครงการเพื่อติดต่อสอบถาม เจ้าหน้าที่ - ไปในส่วนต่างๆ ที่ต้องการ - เข้าสู่โครงการจากที่จอดรถหรือทางเข้า
3. นักวิชาการ	9.00-15.30 น	- เข้าใช้บริการในส่วนที่ต้องการต่างๆ ตาม ความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 สรุปกำหนดเวลาการใช้โครงการ

ประเภทผู้ใช้	เวลา
ผู้ให้บริการ	
- เจ้าหน้าที่	8.00 - 16.00 น.
- ข้าราชการกรม	0.00 - 24.00 น.
- นักการภารโรง	7.30 - 17.00 น.
ผู้รับบริการ	
- นักท่องเที่ยว	9.30 - 15.30 น.
- นักเรียน	9.30 - 15.30 น.
- นักวิชาการ	9.30 - 15.30 น.
- ผู้เข้าชมทั่วไป	9.30 - 15.30 น.
ส่วนคลัง	9.00 - 16.00 น.

เวลาทำการ

ส่วนสำนักงาน	เปิดทำการวันพุธ - วันอาทิตย์ หยุดวันจันทร์
ส่วนพิพิธภัณฑ์	เปิดทำการวันพุธ - วันอาทิตย์ หยุดวันจันทร์ - วันอังคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงเวลาผู้เข้ามาใช้บริการภายในอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง

เวลา	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00
ประเภทผู้ใช้อาคาร																								
ผู้ให้บริการ																								
หัวหน้าพิพิธภัณฑ์									●	—	●			●	—	●								
ผู้ช่วยพิพิธภัณฑ์									●	—	●			●	—	●								
เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ 5									●	—	●			●	—	●								
เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ 4									●	—	●			●	—	●								
พนักงานประจำห้อง							●	—	●					●	—	●								
คนขับรถ									●	—	●			●	—	●								
ภารโรง									●	—	●			●	—	●								
คนงาน									●	—	●			●	—	●								
รักษาความปลอดภัย	●	—	●						●	—	●			●	—	●								●
ช่างเหมาบริการ									●	—	●			●	—	●								
ผู้ใช้บริการ																								
ประชาชนทั่วไป										●	—	●			●	—	●							
นักเรียน-นักศึกษา										●	—	●			●	—	●							
ผู้มาติดต่อ										●	—	●			●	—	●							
นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญ										●	—	●			●	—	●							

### 3.6 หัวข้อจัดแสดงเดิม

โครงการปรับปรุงพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นสถานที่เก็บรวบรวม จัดแสดง และเผยแพร่ความรู้ ทางด้านโบราณคดี และก่อนประวัติศาสตร์ ของบ้านเชียง และสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สำคัญโดยเน้นที่วัฒนธรรมบ้านเชียง

หัวข้อจัดแสดงที่ 1 (ห้องโลหะกรรม) การขุดค้นทางโบราณคดีบ้านเชียงยุคสำริด เป็นการอธิบายและแสดงถึงการค้นพบโบราณวัตถุในยุคสำริดที่บ้านเชียง จัดแสดงโดย

- ป้ายอธิบายการเข้าชม
- บอร์ดแสดงภาพถ่ายวัตถุที่ค้นพบ
- บอร์ดแสดงภาพชีวิตความเป็นอยู่ยุคโลหะ
- ผู้จัดแสดงวัตถุพร้อมป้ายอธิบายวัตถุ ประเภทหัวธนู โลหะ กำไลโลหะ
- แท่นแสดงวัตถุประเภทไหและหม้อ



รูปที่ 284 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่1 (การขุดค้นทาง โบราณคดีบ้านเชียงยุคสำริด)

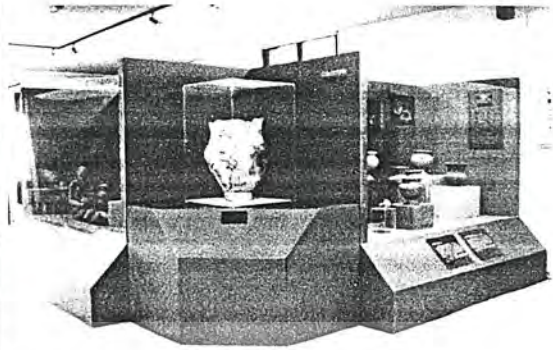
หัวข้อจัดแสดงที่ 2 (ห้องเครื่องปั้นดินเผา) เครื่องปั้นดินเผา เป็นการจัดแสดง เครื่องปั้นดินเผาต่างๆ ที่ค้นพบในพื้นที่บ้านเชียง โดยแบ่งแยกเป็นยุคสมัยต่างๆ จัดแสดงโดย

- ผู้จัดแสดงวัตถุยุคต่างๆ
- แท่นจัดแสดงพร้อมป้ายข้อมูล
- ผู้จัดแสดงวิธีการปั้นหม้อของชาวบ้านเชียง
- ป้ายแสดงการเปรียบเทียบสมัยของเครื่องปั้นดินเผาและลวดลาย ของสมัยต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 285 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่ 2  
(เครื่องปั้นดินเผา)



รูปที่ 286 แทนจัดแสดงเครื่องปั้นดินเผา

หัวข้อจัดแสดงที่ 3 บ้านเชิงการค้นพบยุคสำริดที่สาบสูญ เป็นการจัดแสดงการขุดค้นและวัตถุที่ค้นพบ โบราณคดีในยุคสำริด โดยคณะสำรวจ รวมถึงการจัดแสดงขั้นตอนการขุดค้นสำรวจการรวบรวมวัตถุที่ค้นพบ ที่หลุมขุดค้น จัดแสดงโดย

- บอร์ดจัดแสดงข้อมูลและแทนจัดแสดง โครงกระดูกยุคสำริดจำลอง
- บอร์ดบรรยายการค้นพบ
- คู่มือแสดงวัตถุที่ขุดค้นพบ
- บอร์ดแสดงแหล่งที่ขุดค้นพบและบรรยากาศหลุมขุดค้น
- บอร์ดแสดงมนุษย์ยุคหินฮัวบินเนียนพร้อมคำบรรยาย
- แทนจัดแสดงหม้อไห ที่ใช้ฝังศพมนุษย์ยุคสำริดพร้อมป้ายข้อมูล
- คู่มือแสดงจำลองกระดูกเขาสัตว์
- บอร์ดแสดงแผนที่ของแหล่งโบราณคดียุคสำริด
- คู่มือแสดง แบบจำลองหลุมขุดค้น
- ผู้แสดงภาษาชนเผ่าแยกเป็นประเภท ดินเผาสีขาว, กั้นแหลม, ลายเขียนสี,



รูปที่ 287 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่ 3



รูปที่ 288 บอร์ดข้อมูลและแทนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อจัดแสดงที่ 4 บ้านเชียงวันนี้ เป็นการจัดแสดงให้ผู้ชมเข้าใจถึงการเป็นอยู่ของชาวบ้านเชียงในปัจจุบันนี้ว่ามีการเป็นอยู่เช่นไร ทั้งการประกอบอาชีพงานหัตถกรรม และมีความเชื่อ เช่นไร

จัดแสดงโดย

- บอร์ดแสดงภาพถ่ายพร้อมคำอธิบาย
- ผู้จัดแสดงการเสกผ้าที่ค้นพบในสมัยก่อนประวัติศาสตร์พร้อมป้ายอธิบายวัตถุ
- ผู้จัดแสดงบ้านจำลอง
- ส่วนแทนแสดง คีทอผ้า
- ผู้จัดแสดงผ้าทอ
- ผู้จัดแสดงหม้อดินเผา
- แทนแสดงอุปกรณ์จักรสาน
- แทนแสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการดักสัตว์
- แทนจัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ในเกษตรกรรม
- ส่วนจัดแสดงแทนบูชาและความเชื่อของชาวบ้านเชียง



รูปที่ 289 แสดงการจัดแสดงหัวข้อที่4

รูปที่ 290 ผู้จัดแสดงหม้อดินเผา การจักรสาน และการทอผ้า

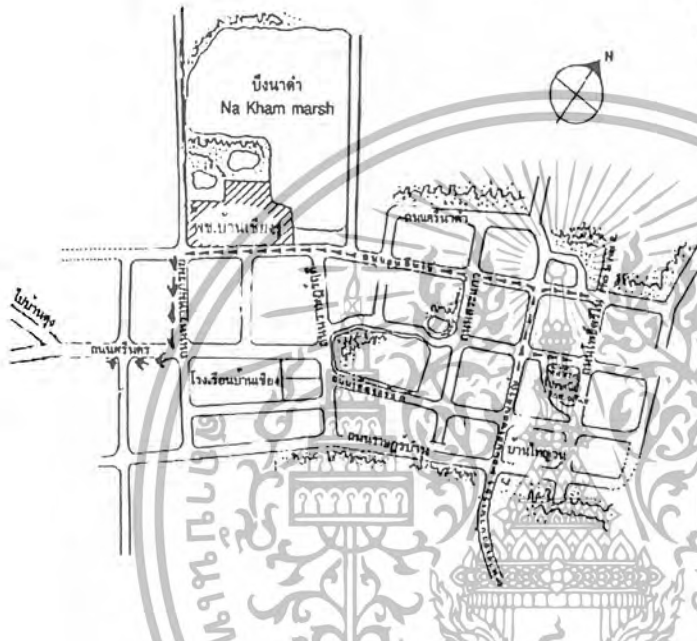
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 4

## การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

### 4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโครงการ

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงตั้งอยู่ที่ ต.บ้านเชียง อ.หนองหาน จ.อุดรธานี  
มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้



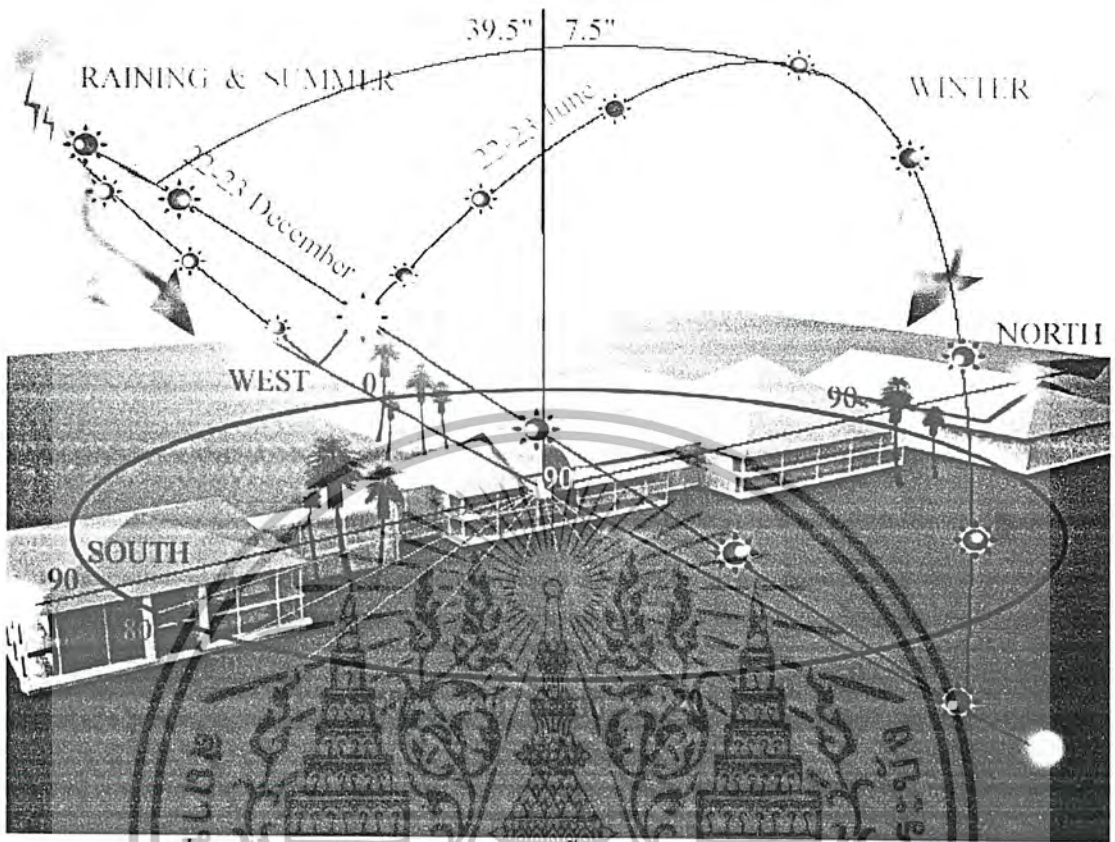
ทิศเหนือ ติดต่อกับ  
อ่างเก็บน้ำสาธารณะ บึงนาคา  
ทิศใต้ ติดต่อกับคึกแถว,  
บ้านเรือน, และร้านขายของที่ระลึก  
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ  
สวนสาธารณะสมเด็จพระศรีนคริน  
ทราบรมราชชนนี และหมู่บ้าน  
ทิศตะวันตก ติดต่อ  
กับบ้านเรือนและถนนตัดผ่านไป  
บ้านโนนสูง

รูปที่ 291 แสดงสถานที่ตั้งของโครงการ



รูปที่ 292 แสดงสถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของพิพิธภัณฑฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

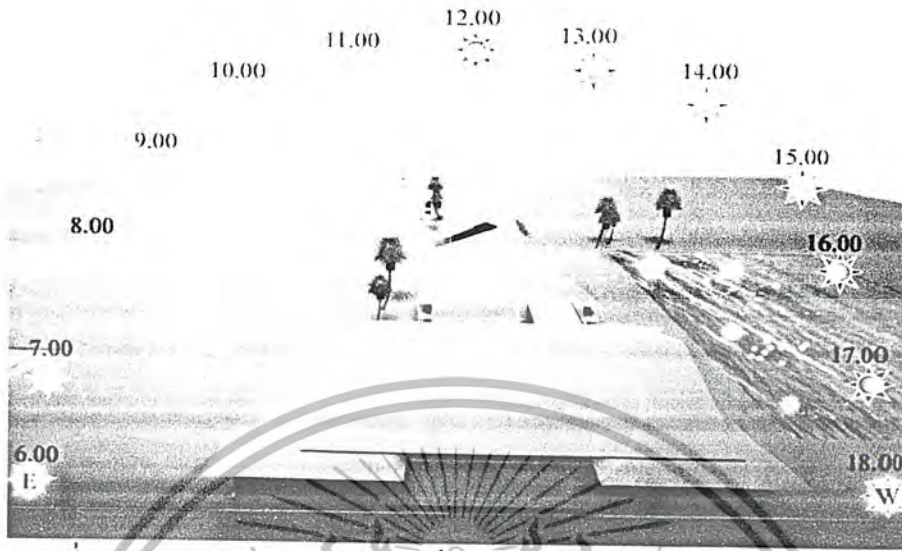


รูปที่ 293 แสดงการวิเคราะห์สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของพิพิธภัณฑ์

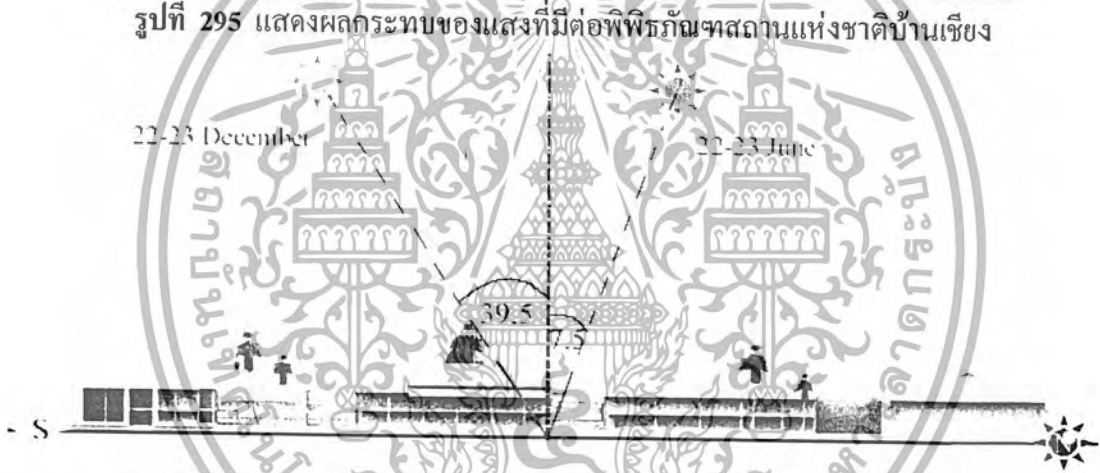


รูปที่ 294 แสดงผลกระทบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง

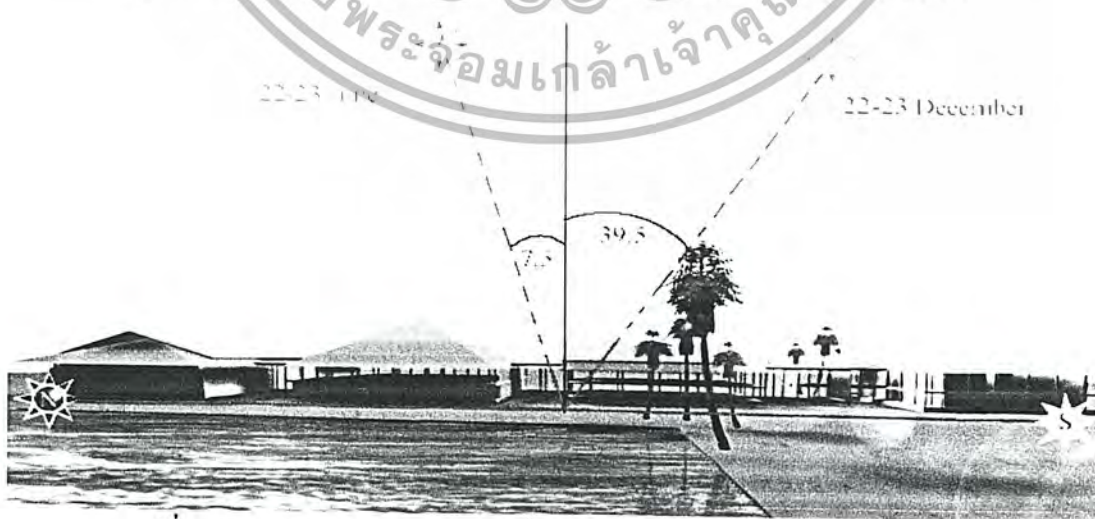
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 295 แสดงผลกระทบบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง



รูปที่ 296 แสดงผลกระทบบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง



รูปที่ 297 แสดงผลกระทบบของแสงที่มีต่อพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลกระทบของแสงแดดต่อโครงการ

อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ บ้านเชียง หันหน้าไปทางทิศตะวันออก ทำให้แสงแดดเข้าไปภายในอาคารทางด้านหน้า ในตอนเช้าและในตอนบ่ายแสงแดดส่องเข้าทางด้านหลังอาคารทำให้ด้านหลังของอาคารจะมีความร้อนซึ่งได้มีการแก้ไขโดยการขุดสระน้ำและปลูกต้นไม้ทางด้านทิศตะวันตกเพื่อเพิ่มความเย็นให้แก่ตัวอาคาร ในเรื่องการใช้แสงธรรมชาติไม่มีผลกระทบต่อตัวอาคารน้อยมากเนื่องจากในส่วนจัดแสดงมีการใช้แสงธรรมชาติน้อยมากเพื่อผลในการควบคุมแสงวิเคราะห์ผลกระทบของลมต่อโครงการ

จากลักษณะที่ตั้งของ โครงการ สามารถวิเคราะห์อิทธิพลของลมที่พัดเข้าสู่ตัวโครงการได้ดังนี้



รูปที่ 298 แสดงผลกระทบของลมต่อพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง

จากอิทธิพลของลมและฝน ส่งผลกระทบต่อตัวโครงการในส่วนที่เป็นทางเดินเชื่อมต่อเข้าสู่อาคารจัดแสดงหลังต่างๆ เพราะเป็นตัวอาคารเปิดโล่งจะทำให้ช่วงฤดูฝนจะมีฝนสาดเข้าสู่อาคารได้ ส่วนอิทธิพลของลมในฤดูอื่น ไม่มีผลต่ออาคารมากนักเนื่องจากมีการปลูกต้นไม้โดยรอบ

### สรุปวิเคราะห์สถานที่ตั้งของโครงการและสภาพแวดล้อม

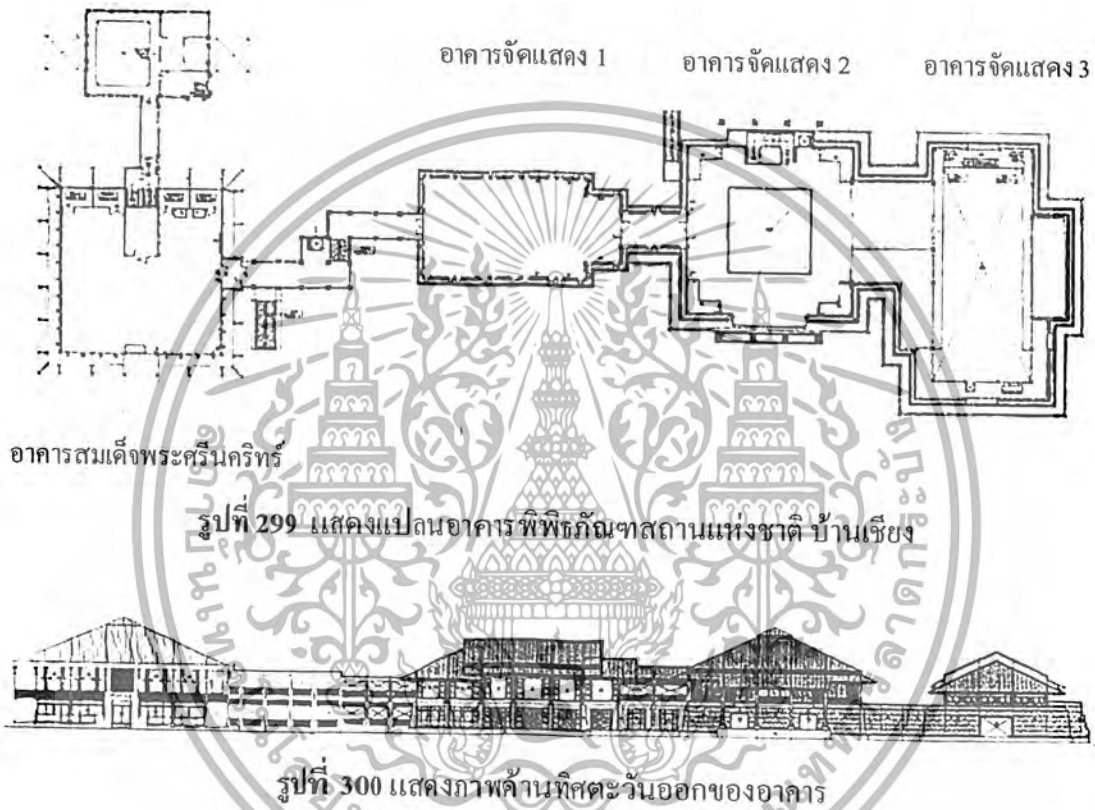
- สถานที่ตั้ง พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงตั้งอยู่ในชุมชนแต่ไม่มีผลกระทบในเรื่องมลภาวะและเสียงรบกวนเพราะตัวโครงการมีพื้นที่สาธารณะรองรับก่อนเข้าสู่ตัวอาคารจัด

แสดง อีกทั้งลักษณะเป็นชุมชนที่ไม่มีอาคารแออัดมากนัก

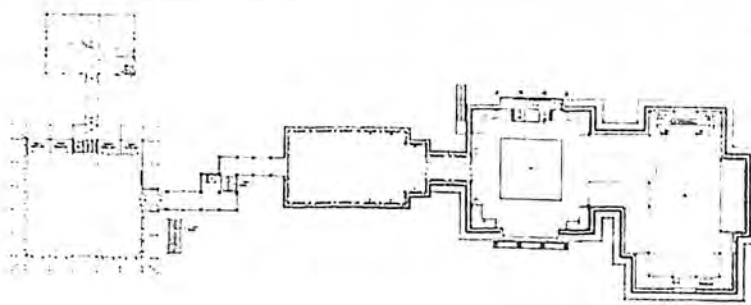
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อิทธิพลของแสงแดดและลมฝน ไม่มีผลต่อการจัดแสดงภายในอาคารมากนักเพราะ ออกแบบอาคารให้มีกันสาดยาวและเป็นลักษณะปิดเพื่อใช้เครื่องปรับอากาศและการควบคุมแสง

วิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและที่ว่างภายใน (SPACE)



อาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์

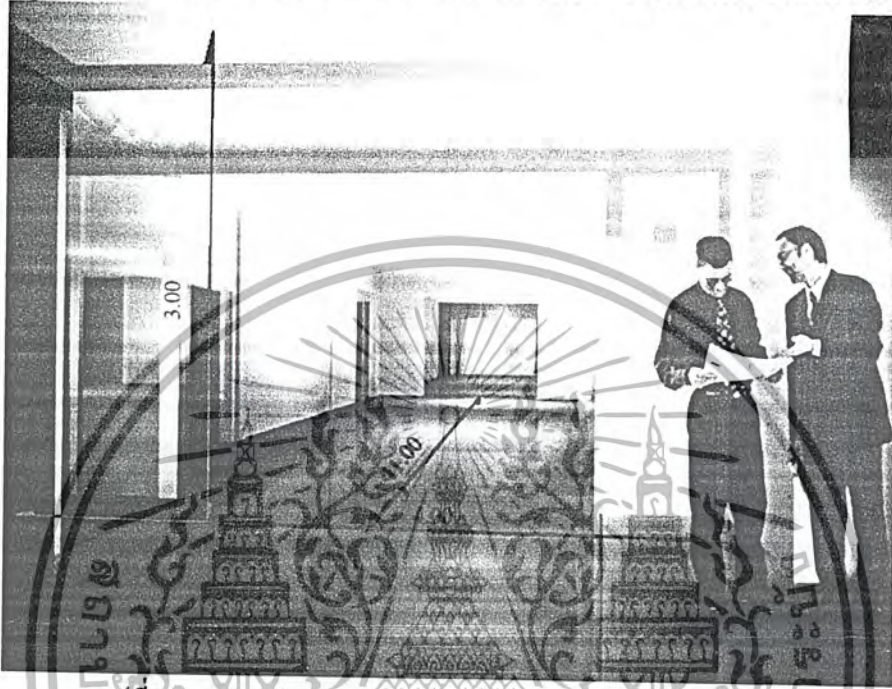


อาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์ เป็นอาคารจัดแสดงเดิมและได้ทำการปรับปรุงเป็นส่วนห้องประชุมและโรงพักคอย เป็นพื้นที่ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการใช้สอย space ภายในมีเสาของอาคารวางอยู่เป็นแนวระยะห่าง 4.00 เมตร

- บริเวณโดงประตูทางเข้าสู่ตัวอาคารเป็นส่วนรองรับผู้เข้าชมมีพื้นที่ประมาณ 16 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณส่วนโรงพักคอยและประชาสัมพันธ์ เป็นส่วน รองรับผู้เข้าชมก่อนเข้าสู่ตัวนิทรรศการ มีพื้นที่ประมาณ 27 ตรม. ความสูงของฝ้า 3.00 ม. ระยะห่างของเสากลางโรง 4.00 ม. ด้านทิศเหนือของอาคารมีทางเดินเชื่อมต่อกับอาคารจัดแสดงอีก 3 หลัง



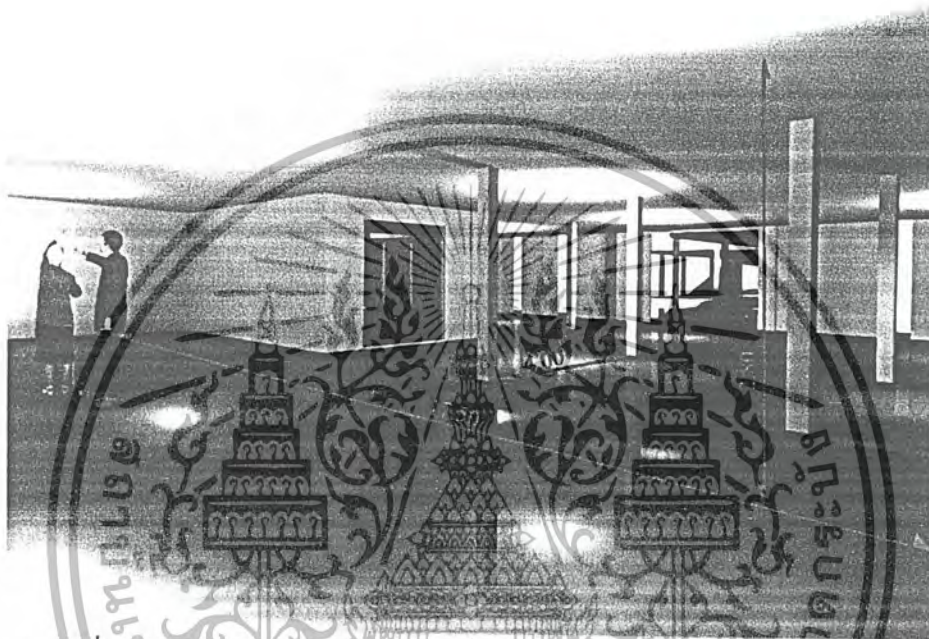
รูปที่ 301 แสดงส่วนทางเข้าหลักอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์



รูปที่ 302 แสดงSPACEส่วนโรงพักคอยอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์

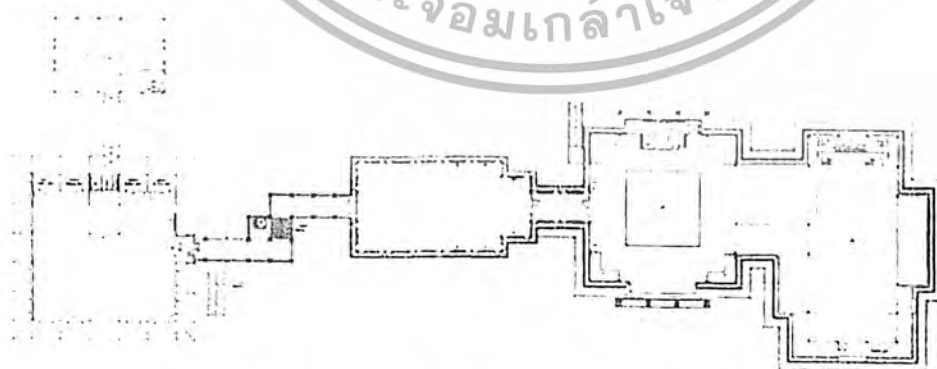
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ชั้น 2 อาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์ เป็นลักษณะห้องโล่งมี โถงบันไดเชื่อมต่อกับชั้นล่าง พื้นที่ประมาณ 126 ตรม. มีเสาอาคารวางอยู่กลางห้อง ระยะเสา 4.00 X 4.00 ม. ด้านทิศเหนือของอาคารมีทางเชื่อมสู่อาคารจัดแสดงที่ 1



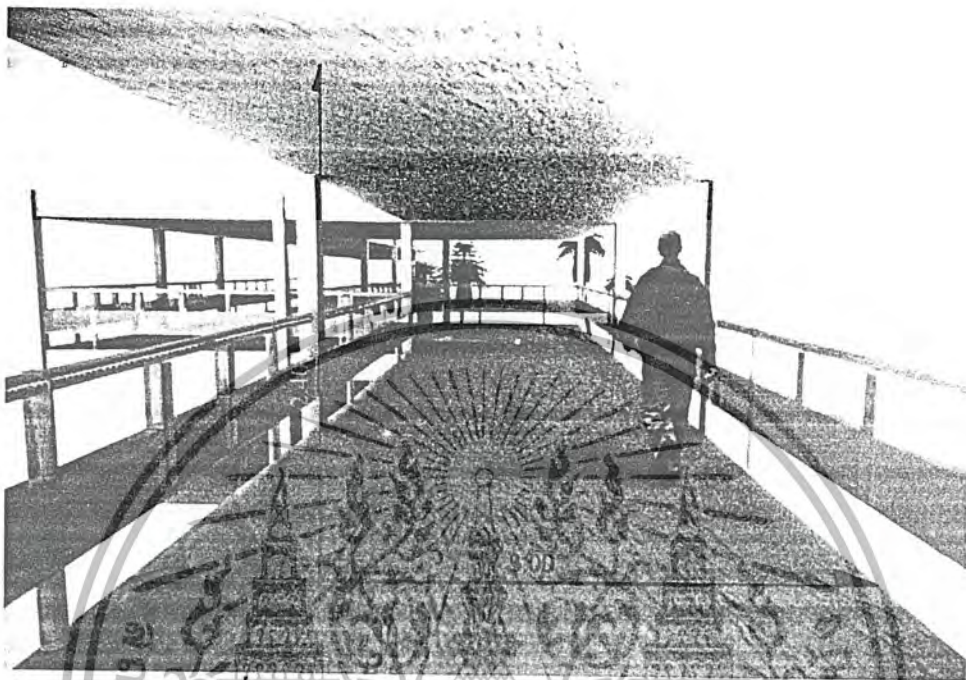
รูปที่ 303 แสดงSPACEส่วนห้องจัดแสดงเดิมอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์

ทางเดินเชื่อมต่อ



ทางเดินเชื่อมต่ออาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์และอาคารจัดแสดง เป็นลักษณะ CORRIDOR สองชั้นแบบเปิดโล่ง ความกว้างของทางเดิน 3.00 ม. ความยาวของทางเดินแต่ละชั้น ทั้งสองรวมอาคารประมาณ 38 เมตร พร้อมทางลาด สำหรับขนของและคนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 304 แสดงSPACEส่วนทางเดินเชื่อมต่ออาคาร



#### อาคารจัดแสดง 1

อาคารจัดแสดงนิทรรศการถาวรและนิทรรศการชั่วคราวเป็นลักษณะห้อง โถ่ง ไม่มีเสาดิคบานกระจกใสเป็นบานกระทุ้งทั้งสองข้าง มีพื้นที่ประมาณ 290 ตรม. ความยาวของห้องจัดแสดง 24.00 ม. สูง 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

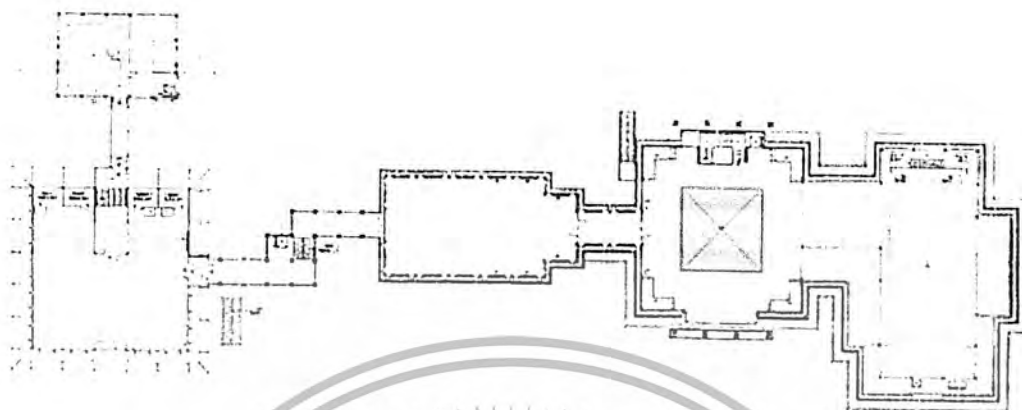


รูปที่ 305 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงชั้น 1 อาคารจัดแสดง1

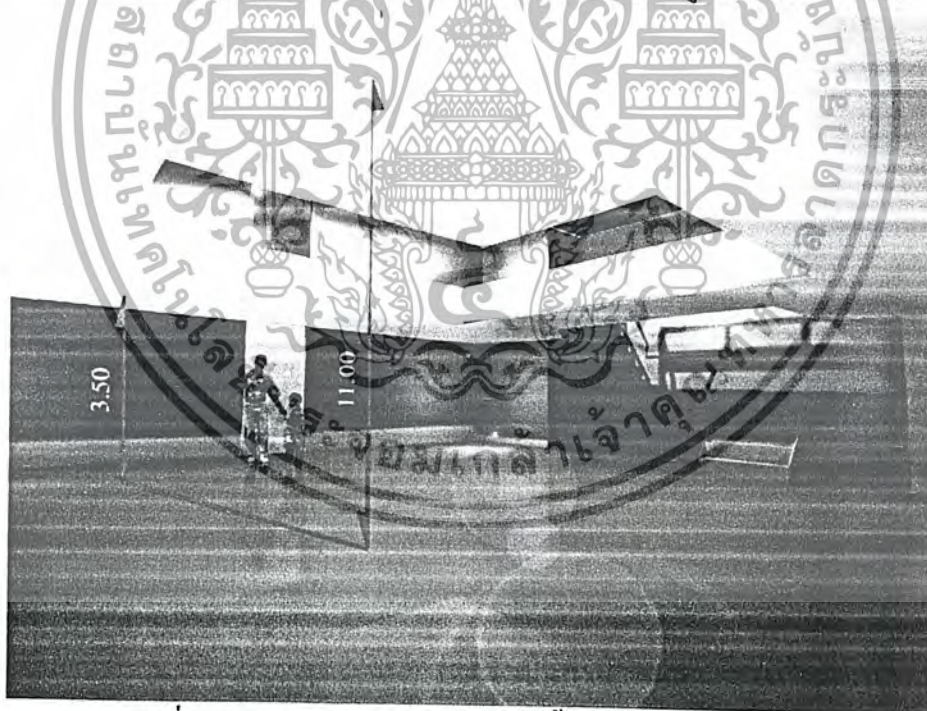
รูปที่ 306 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงชั้น 2 อาคารจัดแสดง1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาคารจัดแสดง 2

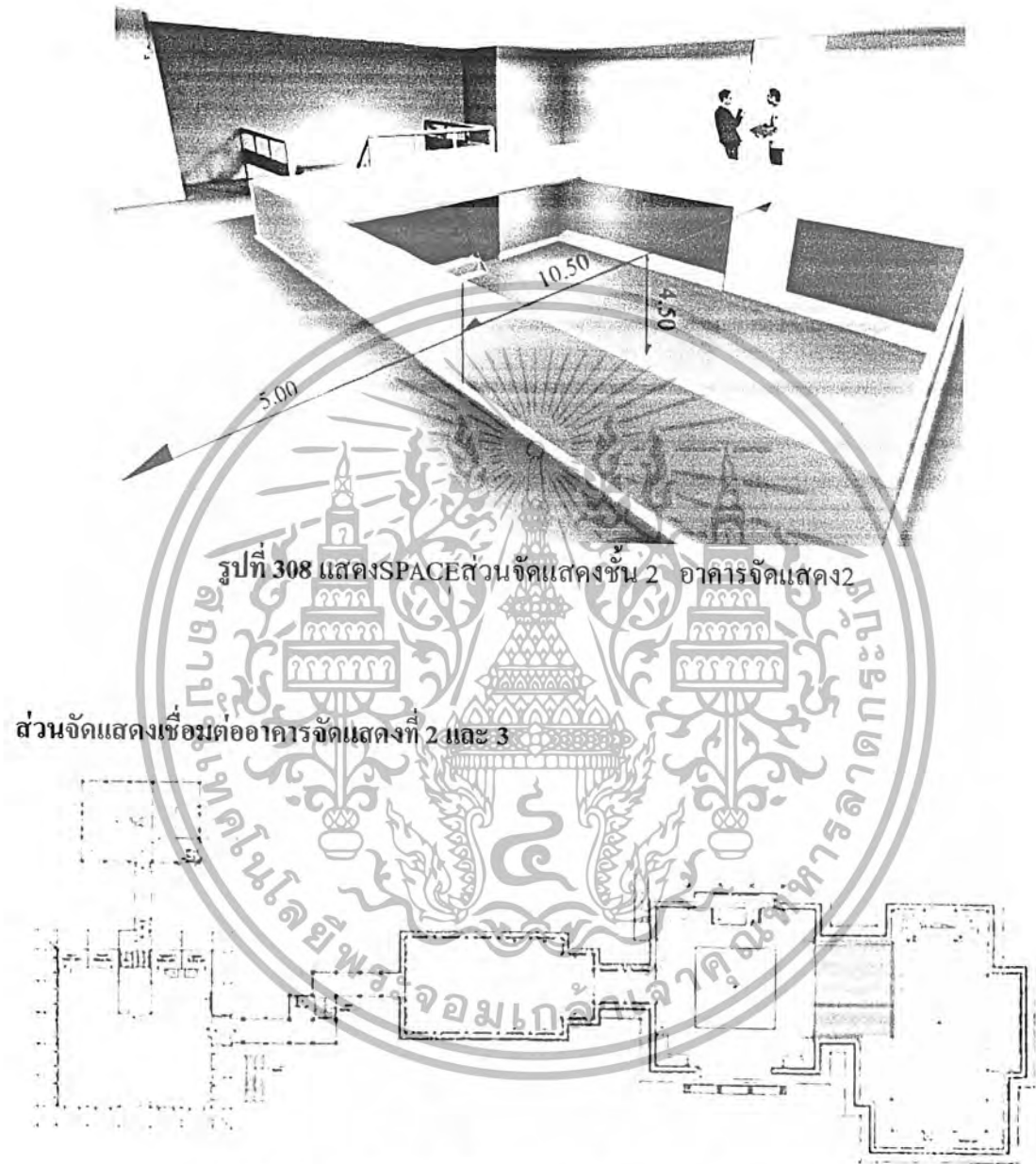


อาคารจัดแสดง 2 เป็นอาคารทรงสูง มีช่องเปิด และSKY LIGHT รับแสงธรรมชาติ มีพื้นที่ประมาณ 600 ตรม. ช่องโถงมีขนาด 10.00X 10.00 ม. ความสูงของชั้นล่าง 3.50 ม. ชั้นที่ สอง 3.00 ม. มีบันไดขึ้นลงทางด้านทิศตะวันตกของอาคาร จัดเป็นห้องจัดแสดงทั้งสองชั้น มีทางเชื่อมต่อจากอาคารจัดแสดงที่ 1 ทั้งสองชั้น และมีทางเชื่อมสู่อาคารจัดแสดงที่ 3



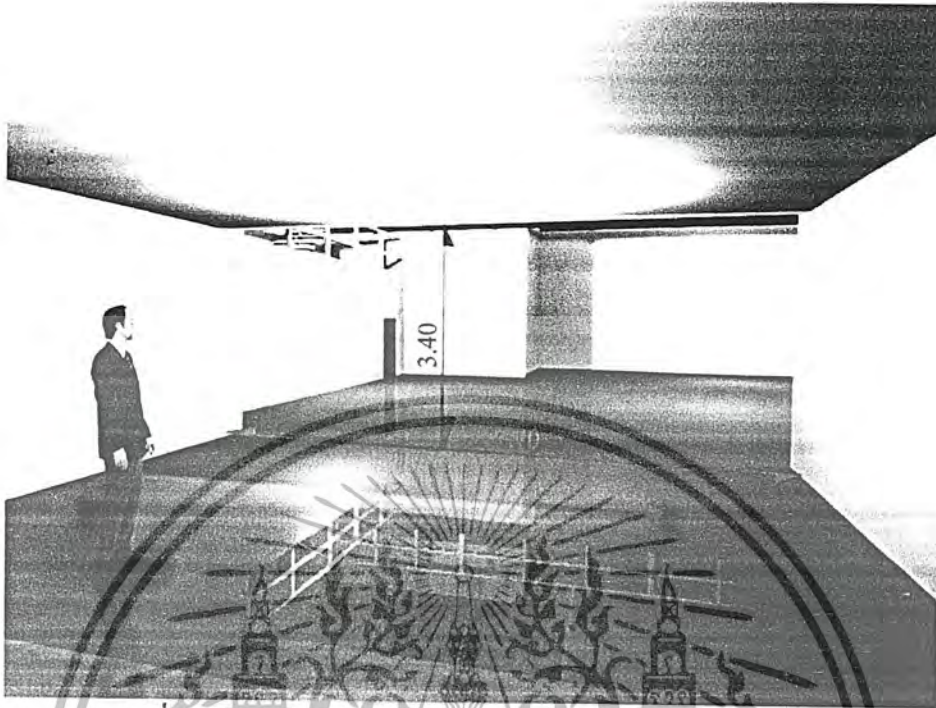
รูปที่ 307 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงชั้น 1 อาคารจัดแสดง2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



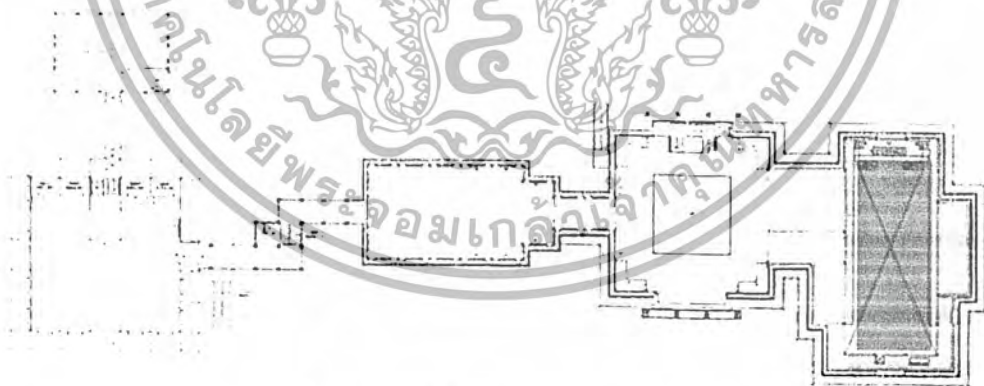
ส่วนนี้ เป็นส่วนจัดแสดงห้องจัดแสดงที่ 5 และ 7 โดยทำการบังคับทางสัญจรให้เดินชมผ่านห้องที่ 5 และเข้าสู่อาคาร 3 เป็นห้อง ที่ 6 และย้อนกลับสู่ห้องที่ 7 เป็นลักษณะ ห้องรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ประมาณ 120 ตรม. กั้นแบ่งเป็นสองห้อง มีความสูง 3.40 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



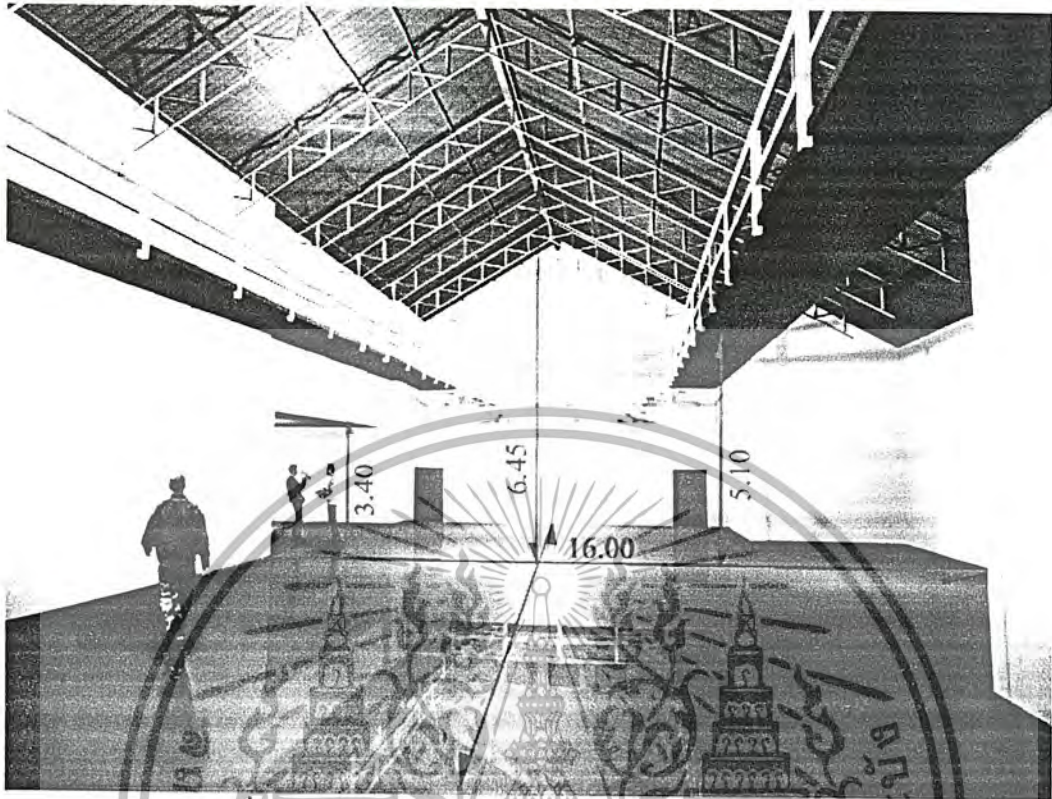
รูปที่ 309 แสดงSPACEส่วนจัดแสดงเชื่อมต่อ อาคารจัดแสดง3

อาคารจัดแสดง 3



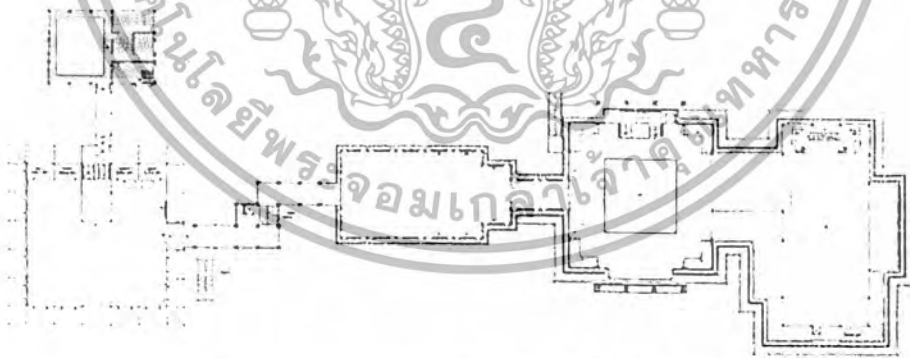
อาคารจัดแสดง 3 เป็นลักษณะอาคารรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าหลังคาสูง มี  
ชั้นลอย พื้นที่มีประมาณ 570 ตร.ม. มีความกว้างของห้องจัดแสดง 16.00 ม. ความยาว 26.00 ม.  
ความสูงถึง หลังคา 6.45 ม. ความสูงถึงชั้นลอย 5.10 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



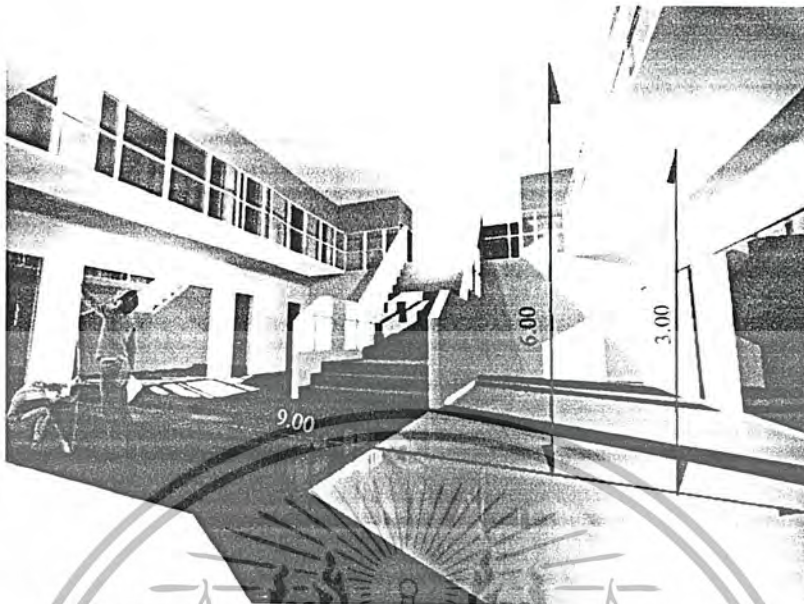
รูปที่ 310 แสดงSPACEส่วนจัดแสดง โถง อาคารจัดแสดง3

อาคารสำนักงาน

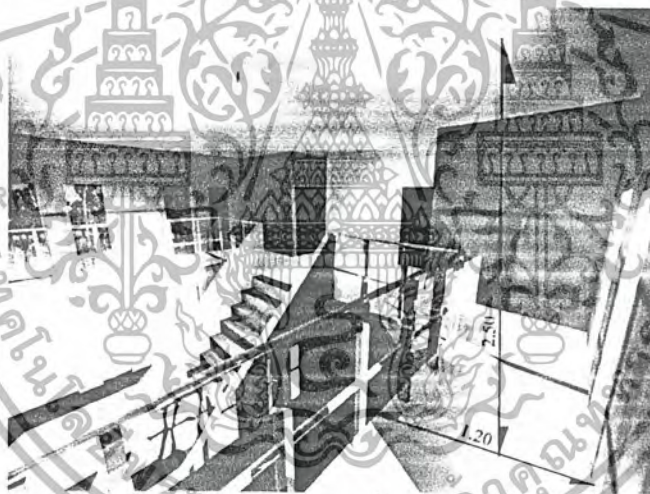


เป็นลักษณะอาคารสองชั้น รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ประมาณ 250 ตรม. แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นสามส่วน ส่วนแรกเป็นส่วน โถงอเนกประสงค์ เพื่อจัดนิทรรศการ และ รองรับกิจกรรมต่างๆ ส่วนที่สองเป็นส่วน ของคลังซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของอาคาร ส่วนสุดท้ายคือชั้นบนเป็นส่วนของสำนักงานพิพิธภัณฑ

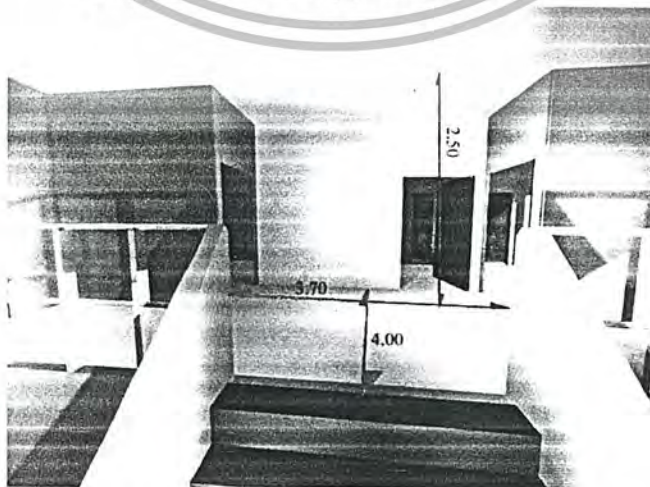
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 311 แสดงSPACEส่วน โถงอเนกประสงค์ในอาคารสำนักงาน



รูปที่ 312 แสดงSPACEส่วนทางเดินชั้นสอง



รูปที่ 313 แสดงSPACEส่วนต้อนรับและห้องสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรรณการเชิงวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ

จากการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการจากประเภทของผู้ใช้ สามารถแบ่งพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการเพื่อเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการกำหนด

1. องค์ประกอบของโครงการ
2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ
3. ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

#### 4.3.1 วิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ

ประเภทของผู้ใช้โครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ผู้ให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่และพนักงานภายในโครงการ
2. ผู้ใช้บริการ ได้แก่ ประชาชนทั่วไป, นักเรียน, นักศึกษา, นักท่องเที่ยว, พระภิกษุ, และผู้มาติดต่อ ได้แก่
  - 2.1 เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ
  - 2.2 บุคคล หรือ หน่วยงานเอกชน
  - 2.3 นักวิชาการ

#### 4.3.2 วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ให้บริการจะเป็นไปตามลักษณะหน้าที่ที่รับผิดชอบที่ทำ และ งาน นอกเหนือจากความรับผิดชอบคำสั่งของหัวหน้า
2. ผู้รับบริการจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์และลักษณะของ ความต้องการใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 ตารางแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ  
พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ บ้านเชียง

ประเภทผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม
<b>ผู้ให้บริการ</b> I. เจ้าหน้าที่และพนักงาน ภายในโครงการ	ก่อนเวลา 09.00 น.  09.00 – 12.00 น. 12.00 – 13.00 น. 13.00 – 16.00 น. 16.00 น.	-มาจากที่จอดรถหรือทางเข้า ลงเวลาและปฏิบัติภารกิจ ส่วนตัว -ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ รับผิดชอบ -พักกลางวัน ปฏิบัติภารกิจ ส่วนตัว -ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ รับผิดชอบ -เลิกงาน
<b>ผู้รับบริการ</b> 1. ผู้เข้าชม -ประชาชนทั่วไป -นักเรียนนักศึกษา -นักท่องเที่ยว -นักวิชาการและ ผู้ทรงคุณวุฒิ	ระหว่าง 09.00 – 16.00 น.	-มาจากที่จอดรถหรือทางเข้า -เข้าสู่โครงการ โดยผ่าน โถง ทางเข้า -เข้ามาใช้บริการในส่วนบริการ สาธารณะ -ซื้อบัตรเข้าชม ฝากของ -ค้นคว้าภายในห้องสมุด
2. ผู้มาติดต่อ -เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ -บุคคลหรือหน่วยงาน ราชการ	ระหว่าง 09.00 – 16.00 น.	-มาจากที่จอดรถหรือทางเข้า -เข้าสู่โครงการ โดยผ่าน โถง ทางเข้า -ติดต่อสอบถาม -เข้าพบเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม
3. วัตถุประสงค์แสดง -การนำเข้า	ระหว่าง 09.00 – 16.00 น.	-นำส่งที่ลานตรวจจับ -เจ้าหน้าที่ตรวจจับ -แกะหีบห่อ -ตรวจสภาพ -ลงทะเบียนเดินทุ่ง -ถ่ายรูป -นำเข้าคลัง
-การนำออก	ระหว่าง 09.00 – 16.00 น.	-นำออกจากคลัง -ตรวจทะเบียน -ตรวจสภาพ -บรรจุหีบห่อถ้านำออกนอก พิพิธภัณฑฯ -เตรียมจัดแสดง

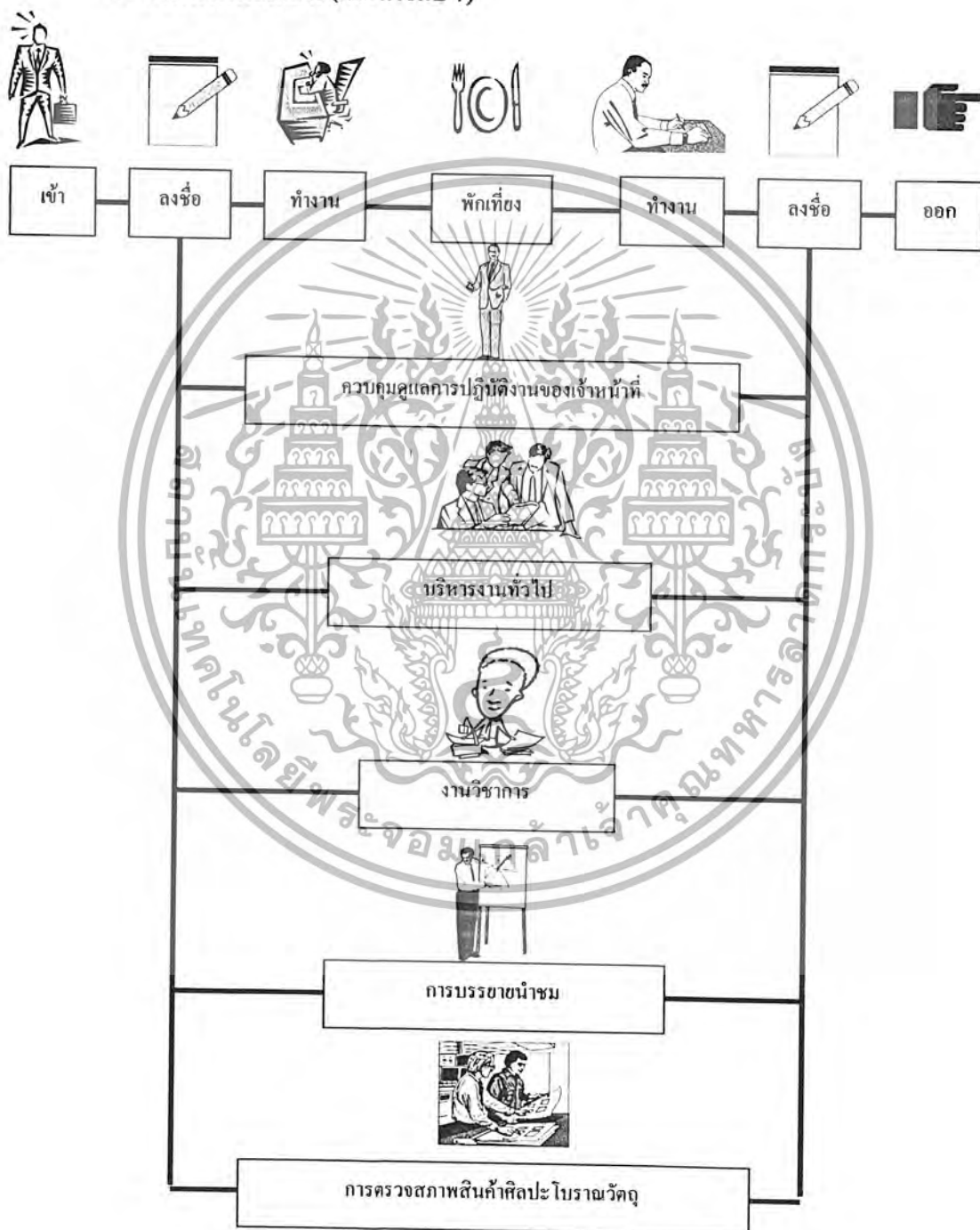


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ผู้ให้บริการ

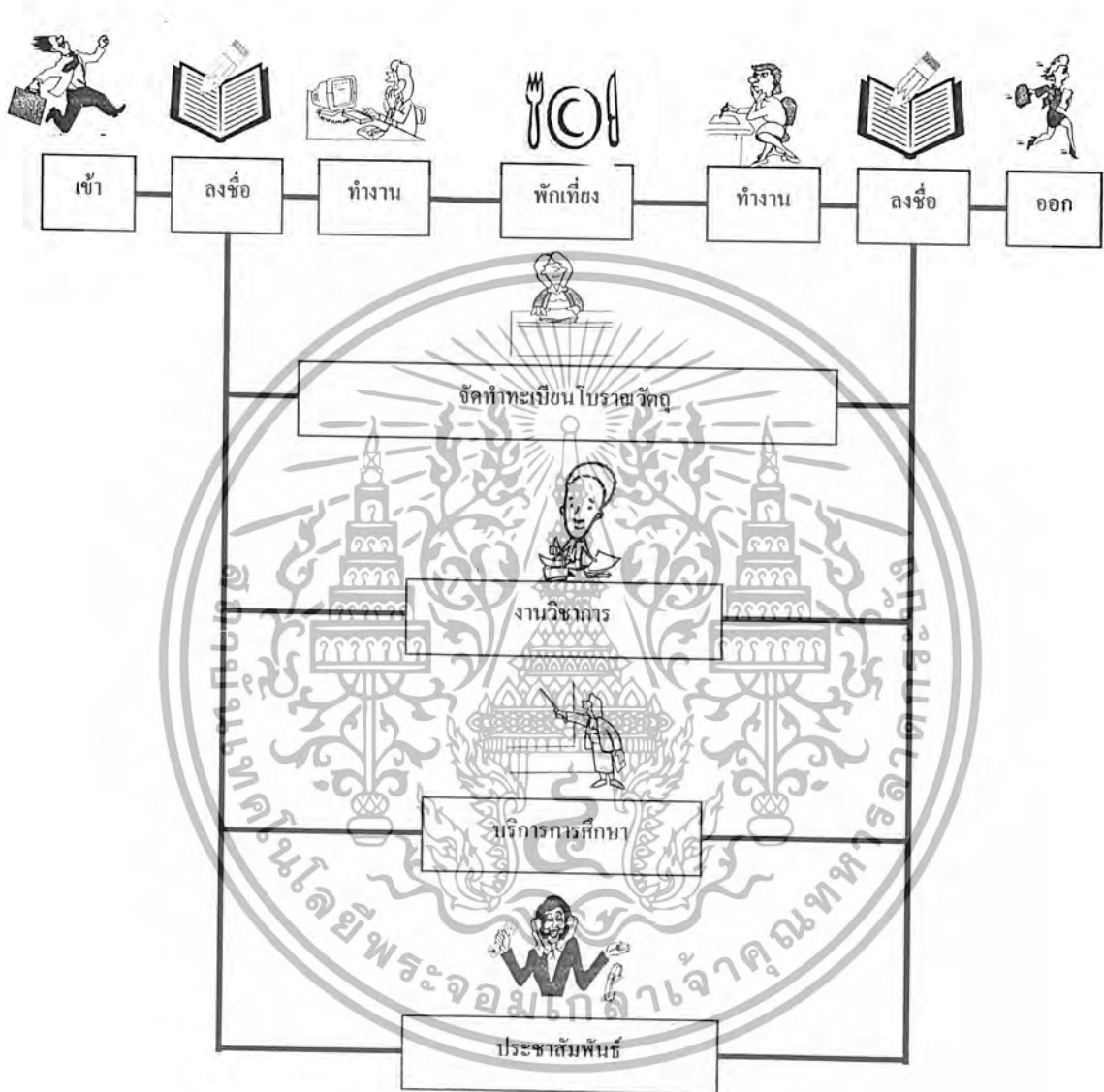
พฤติกรรมผู้ให้บริการภายในโครงการ

### 1. หัวหน้าพิพิธภัณฑ์ (ภัณฑารักษ์ 7)



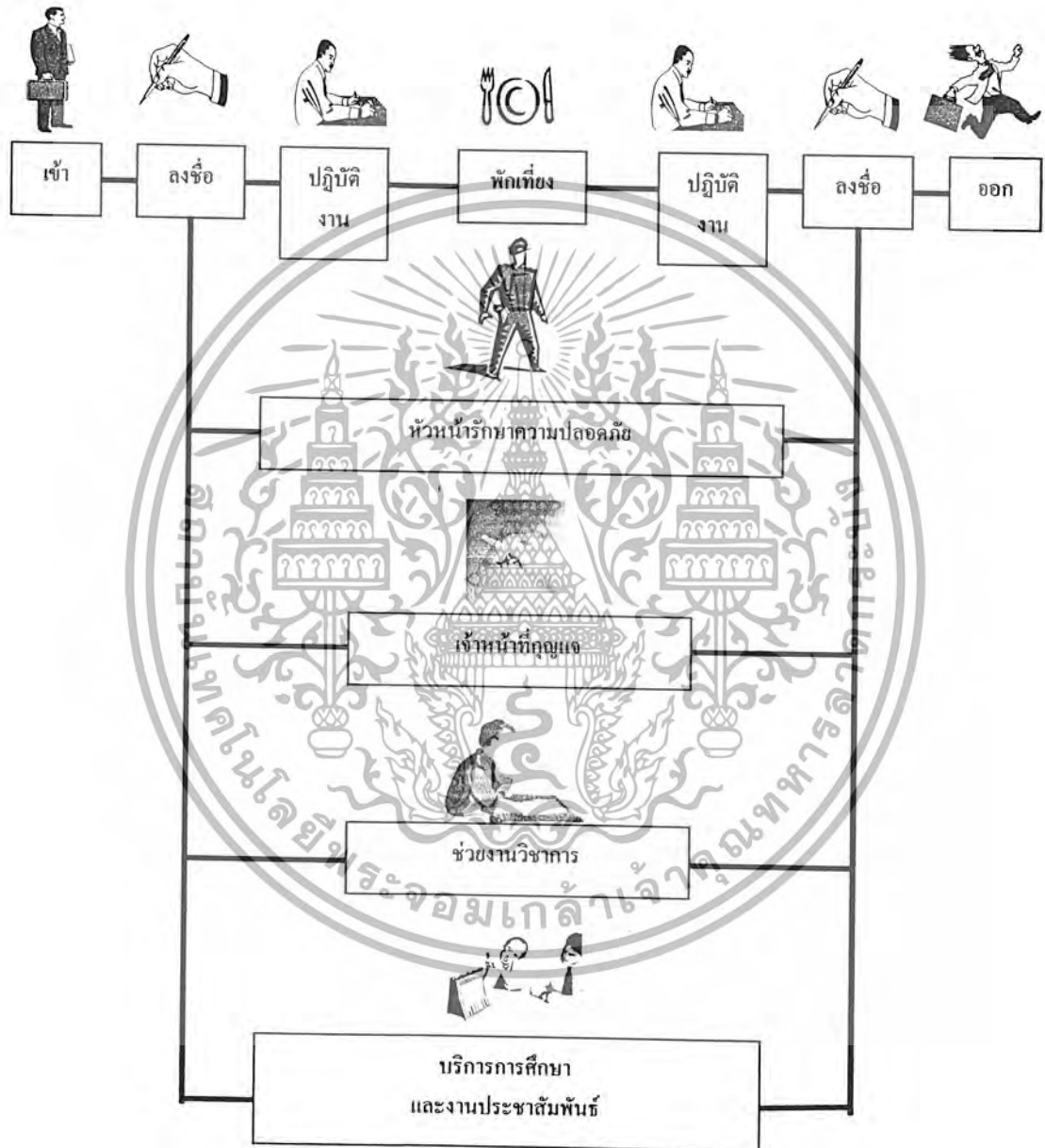
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ (ภัณฑารักษ์ 6)



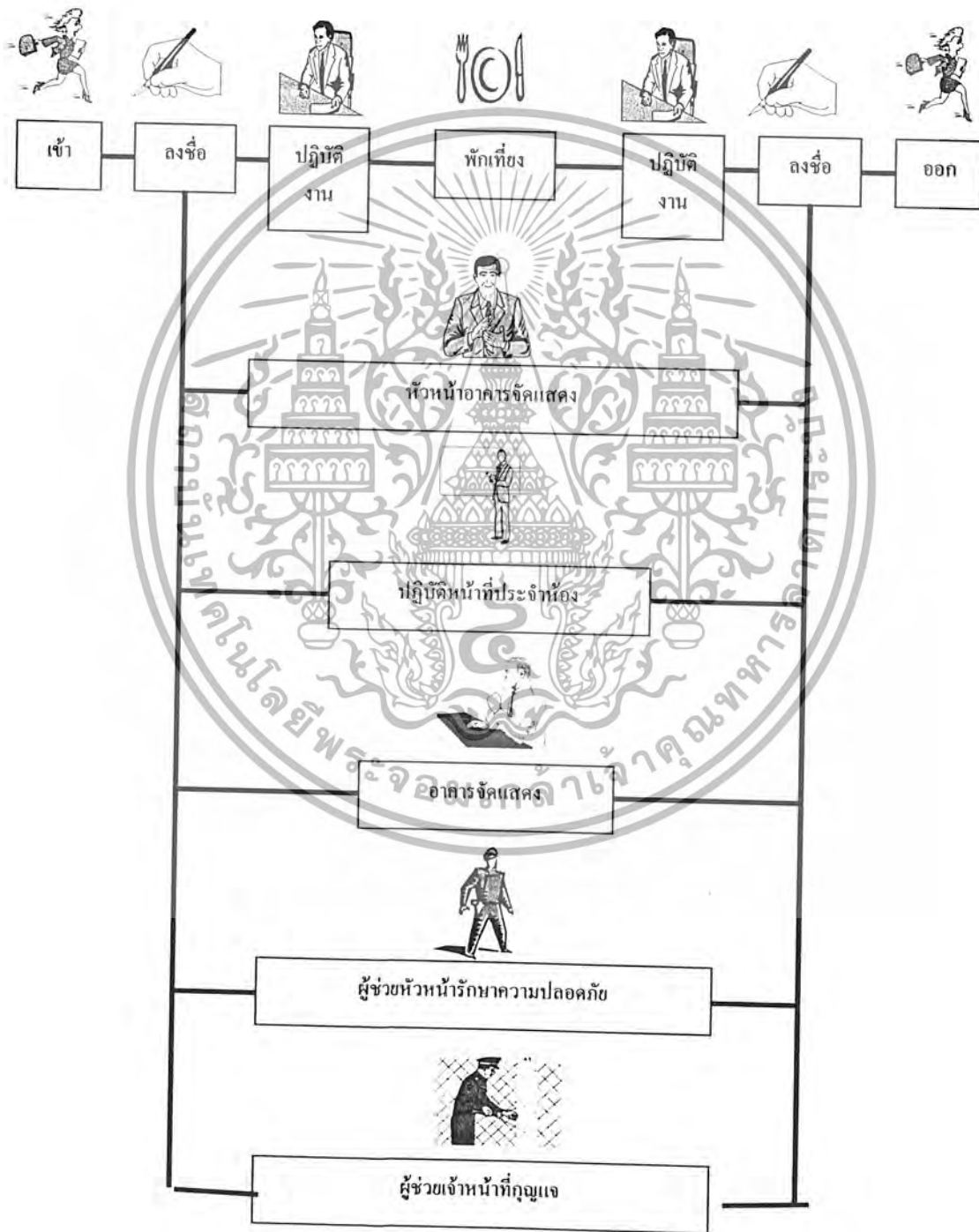
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ 5



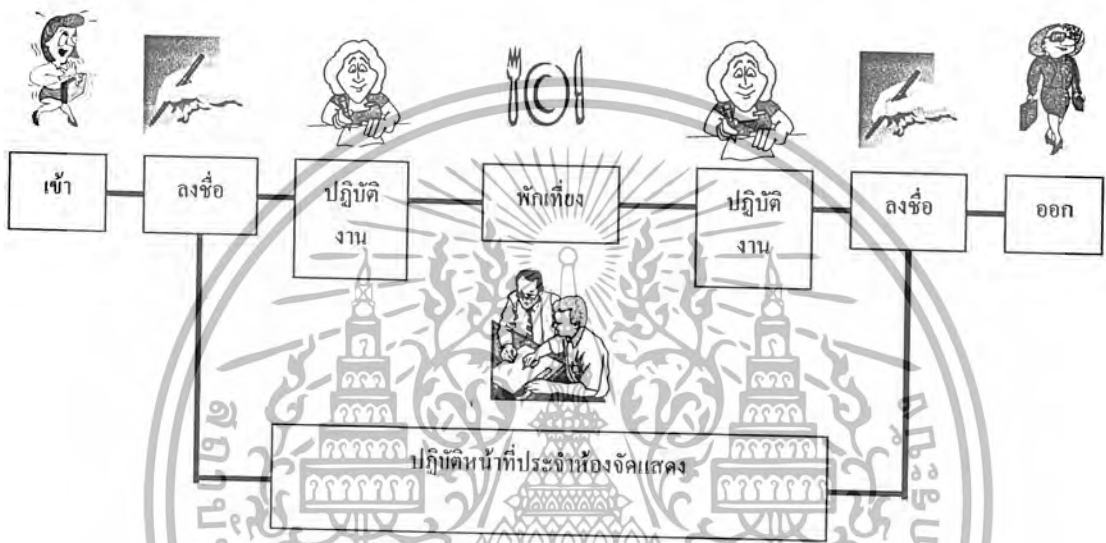
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พนักงานประจำห้องที่ 1

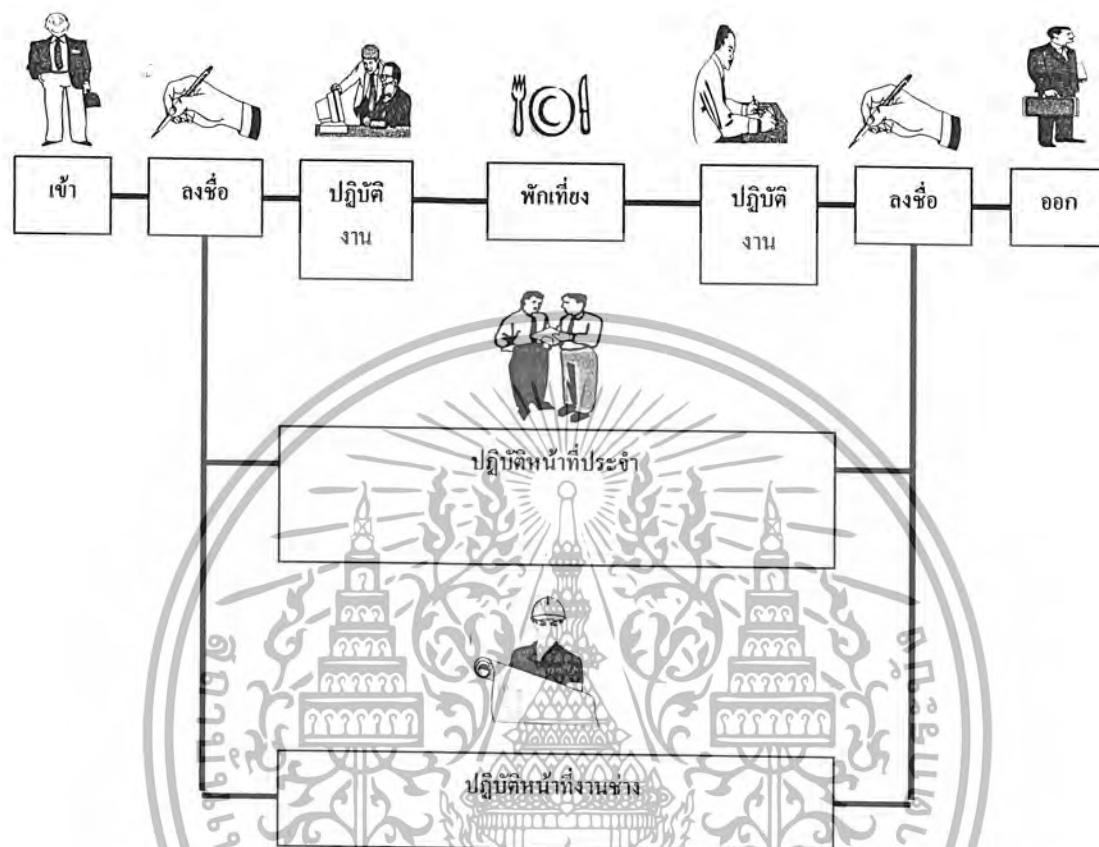


6. พนักงานประจำห้องที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. พนักงานประจำห้องที่ 3

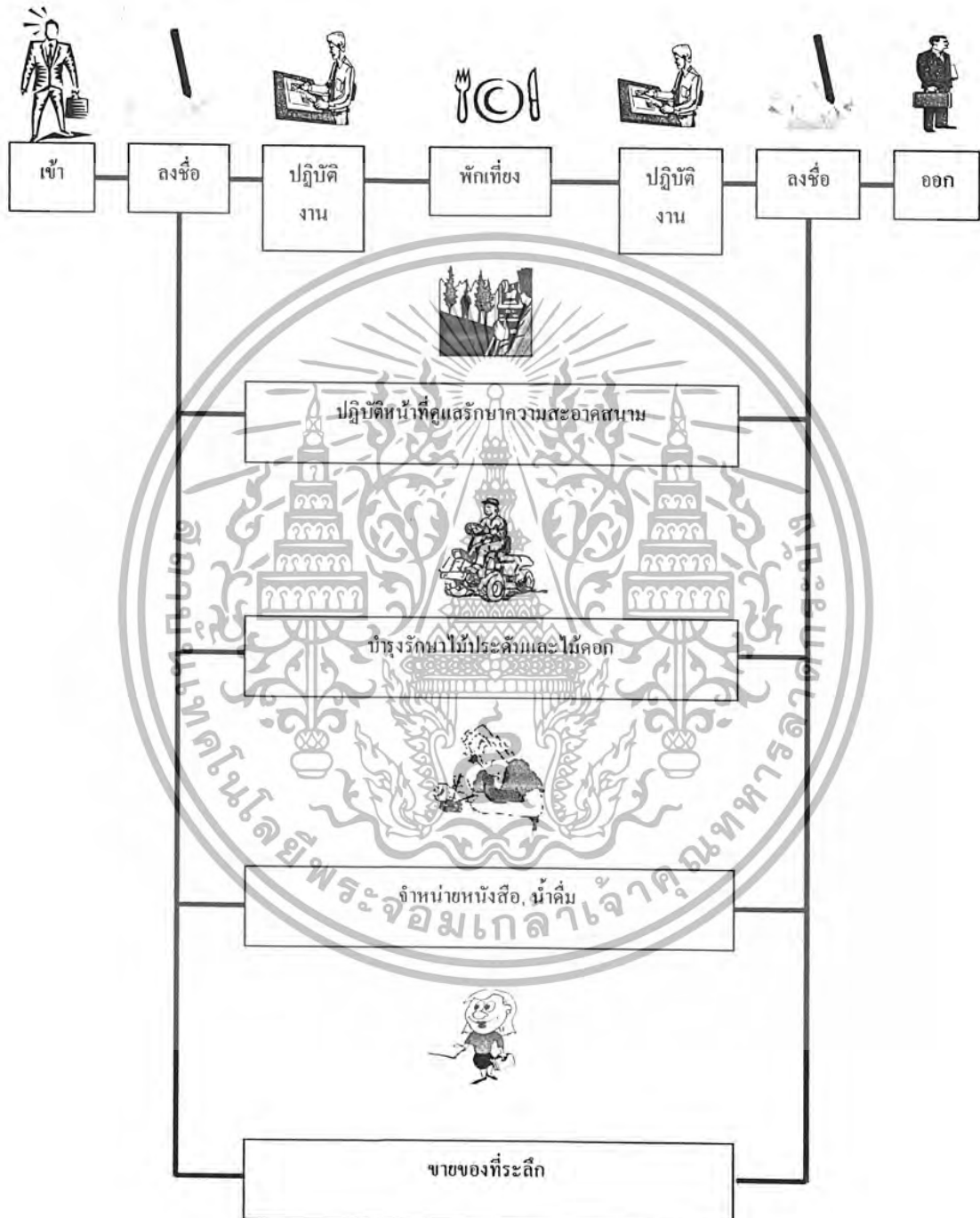


## 8. พนักงานประจำห้องที่ 4



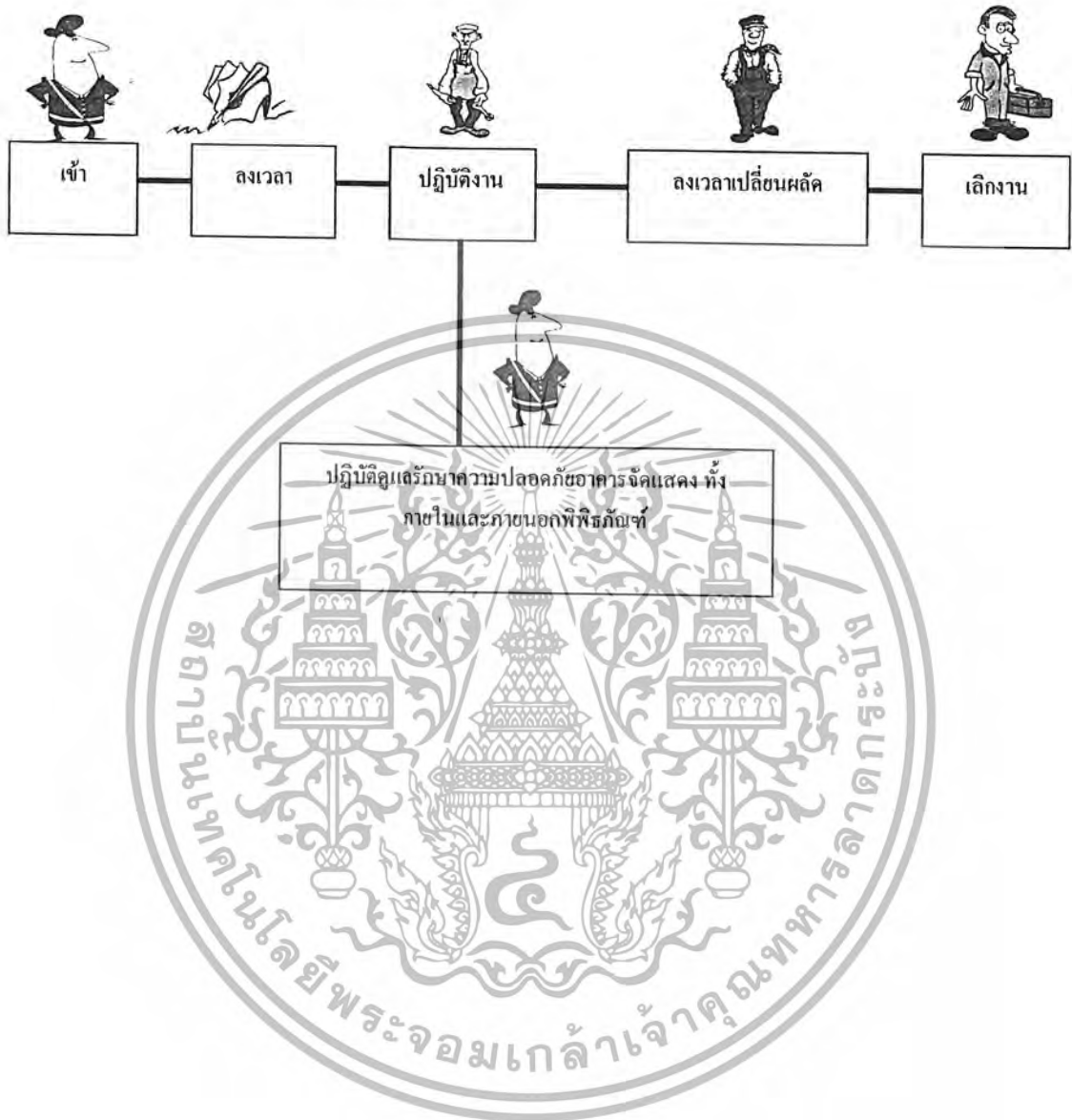
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9. พนักงาน



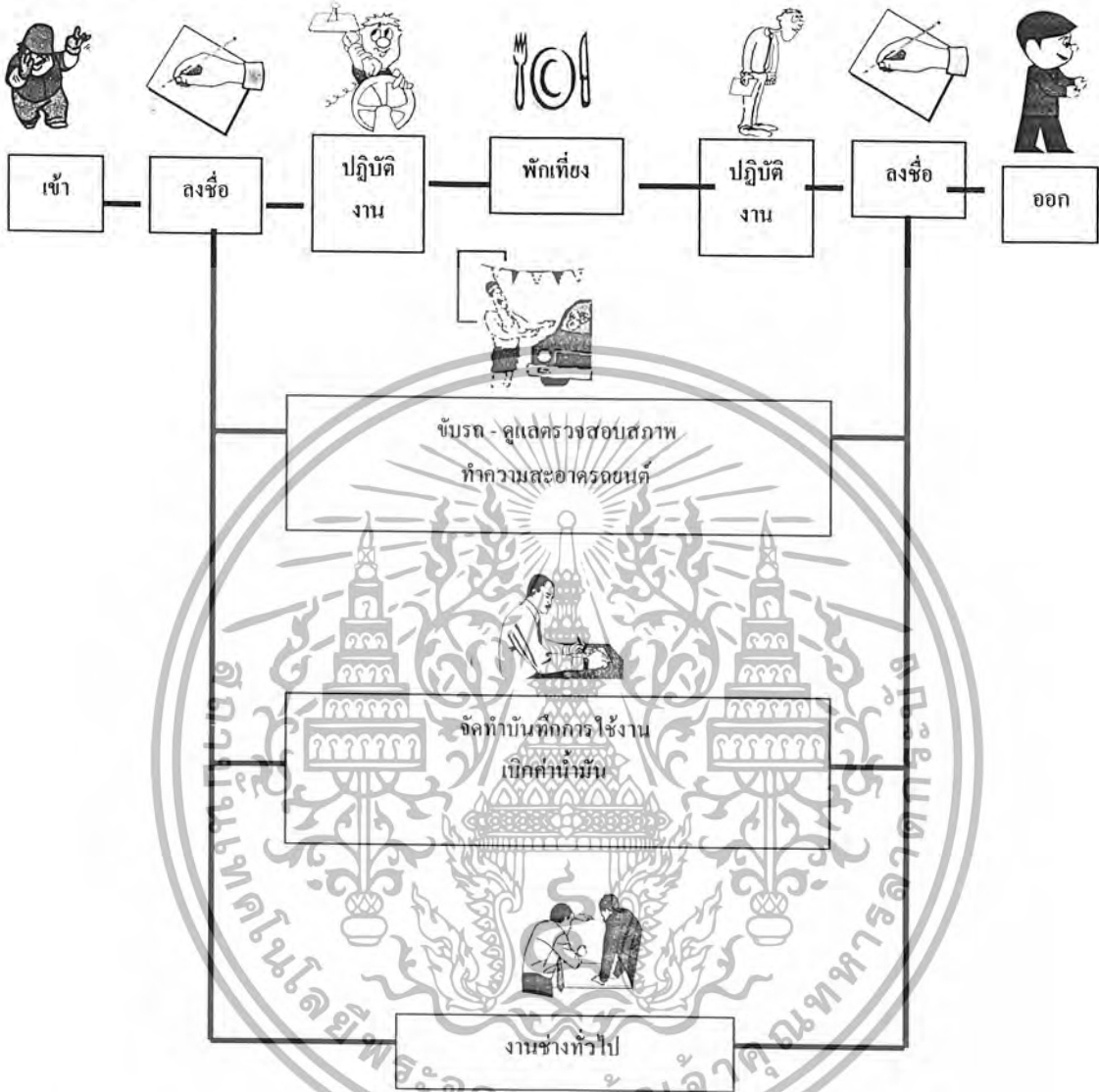
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. พนักงานรักษาความปลอดภัย

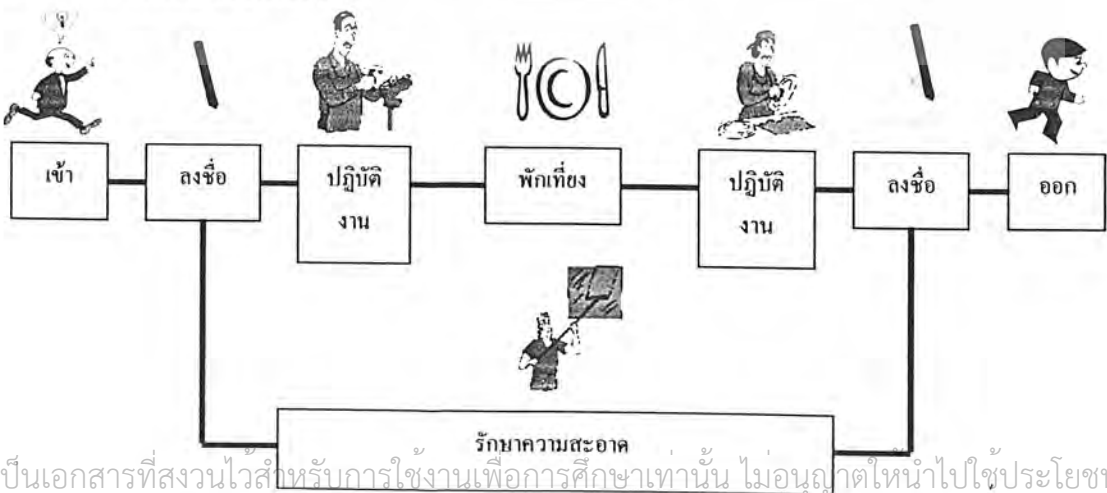


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. พนักงานขับรถยนต์

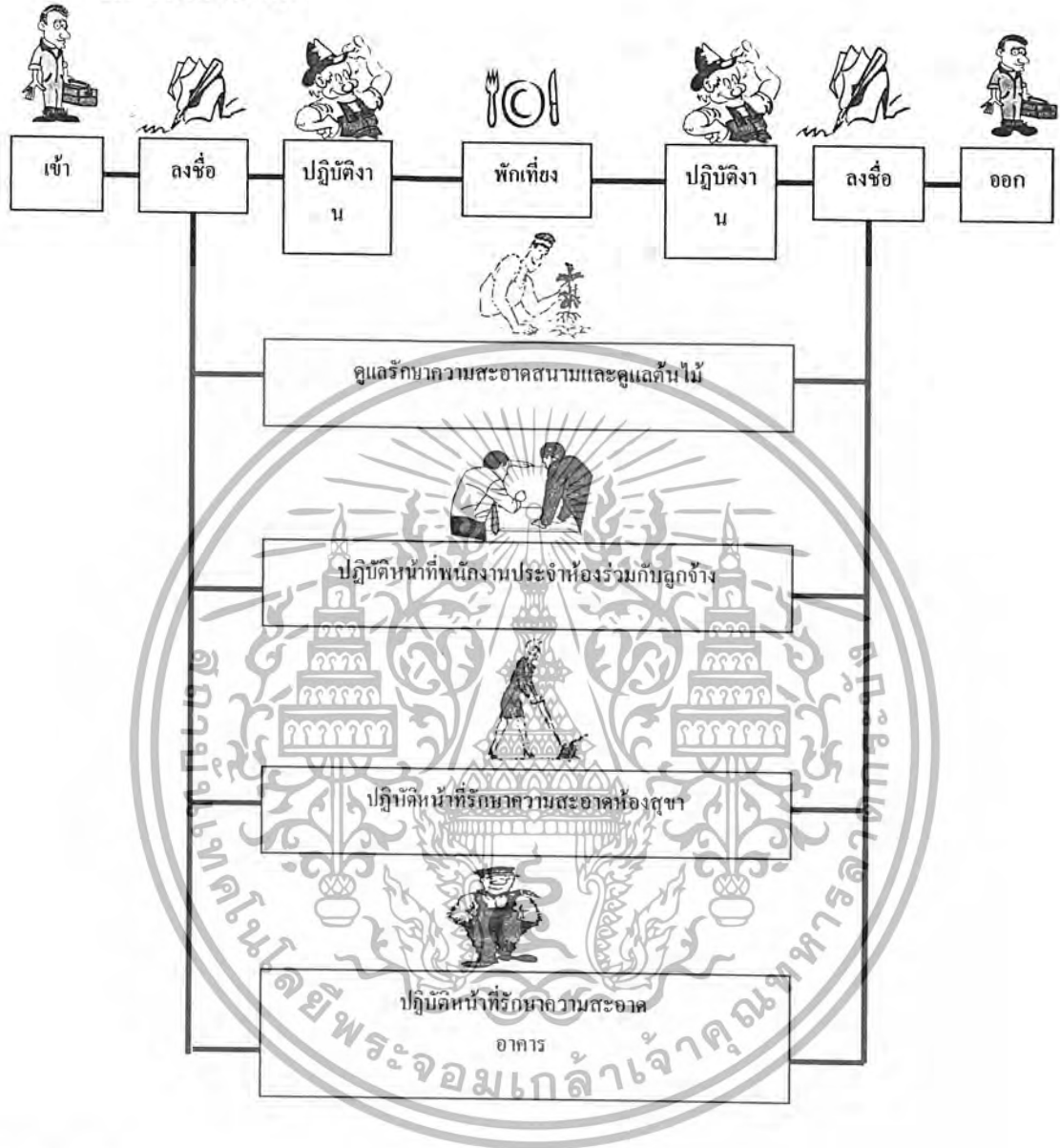


12. พนักงานรักษาความสะอาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 13. จ้างเหมาบริการ



### 2. ผู้รับบริการ

ผู้เข้าใช้โครงการจะใช้บริการตั้งแต่ช่วงเวลา 9.00-16.00 น. มีลักษณะของผู้เข้าชมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ผู้เข้าชมเป็นรายบุคคล ได้แก่ ประชาชนทั่วไป เมื่อมาถึงพิพิธภัณฑฯ จะเข้าสู่ตัวอาคารจากทางเข้าโครงการตรงส่วนขายตั๋วบริเวณด้านหน้าทางเข้าโครงการ และเข้าชมนิทรรศการในแต่ละอาคาร เมื่อชมเสร็จซื้อของที่ระลึก และจึงกลับออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

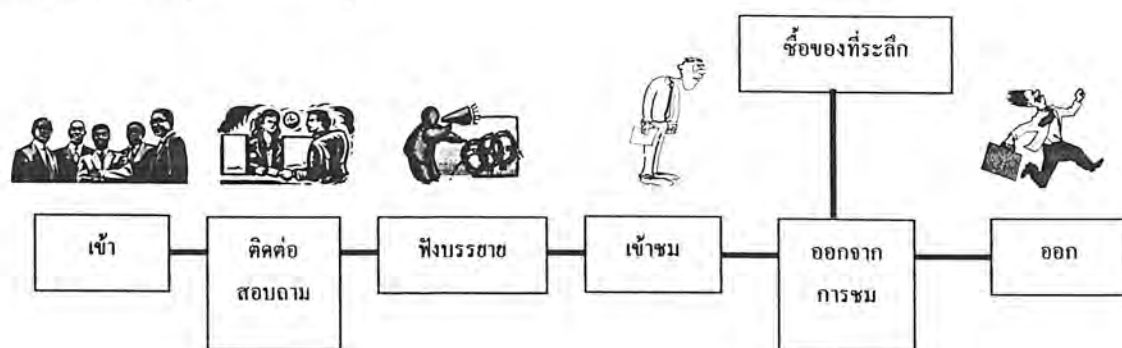
**ประเภทที่ 2** ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา พุทธศักรมโดยทั่วไป คล้ายกับผู้เข้าชมรายบุคคล แต่จะต้องมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ เพื่อเข้าฟังการบรรยาย ก่อนการเข้าชมนิทรรศการ

**ประเภทที่ 3** ผู้มาศึกษาค้นคว้า จะมาใช้บริการเพื่อการศึกษา ค้นคว้า โดยเฉพาะ เช่น ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาการจัดแสดงต้องติดต่อขอข้อมูลจากนักวิชาการของทางพิพิธภัณฑ์ เมื่อทำการศึกษาเสร็จอาจมีการเข้าชมนิทรรศการหรือกลับออกไปเลย

**พฤติกรรมของผู้รับบริการรายบุคคล**

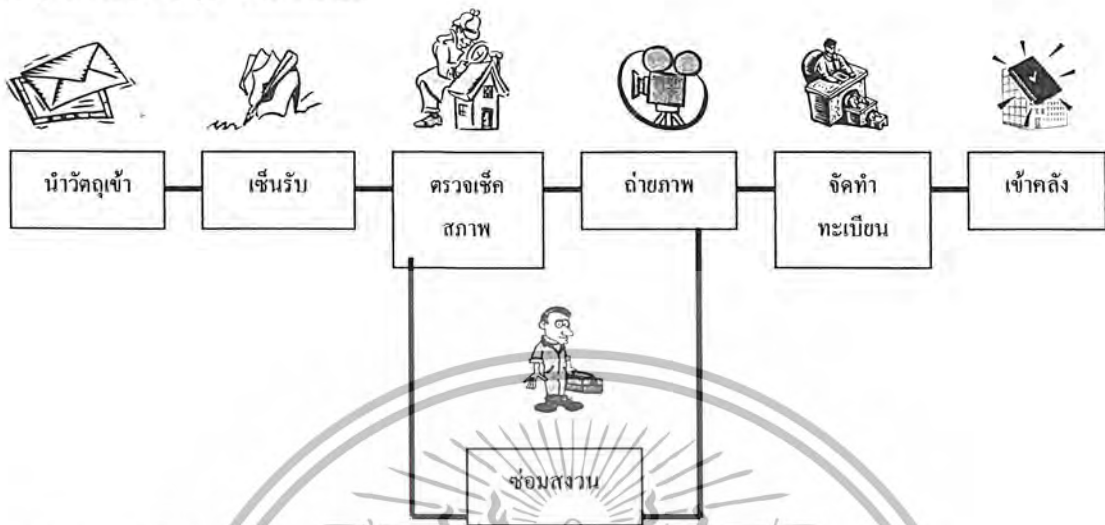


**พฤติกรรมของผู้บริการเป็นหมู่คณะ**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

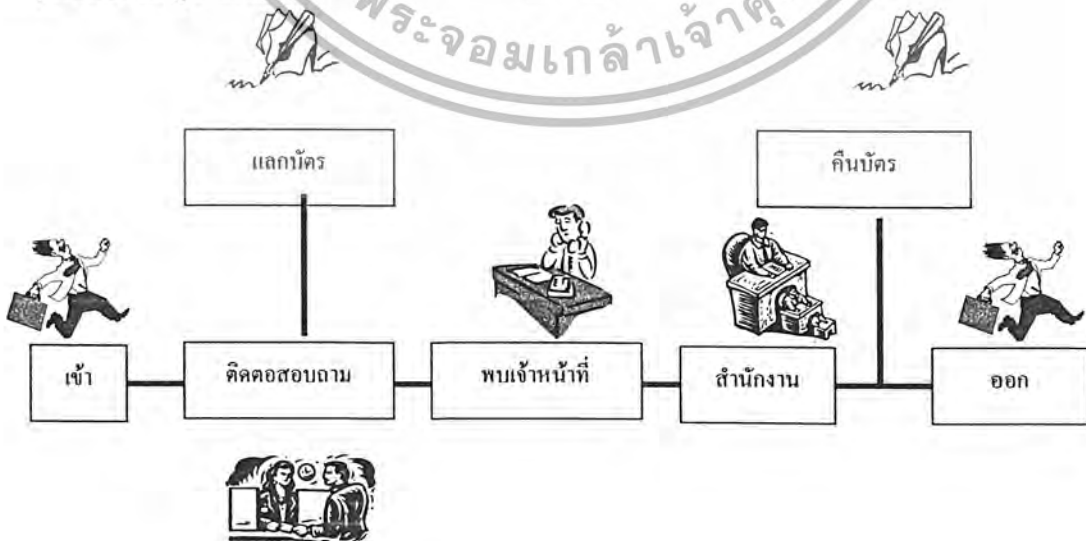
**พฤติกรรมนำวัสดุเข้าพิพิธภัณฑ์**



**พฤติกรรมนำวัสดุออก**

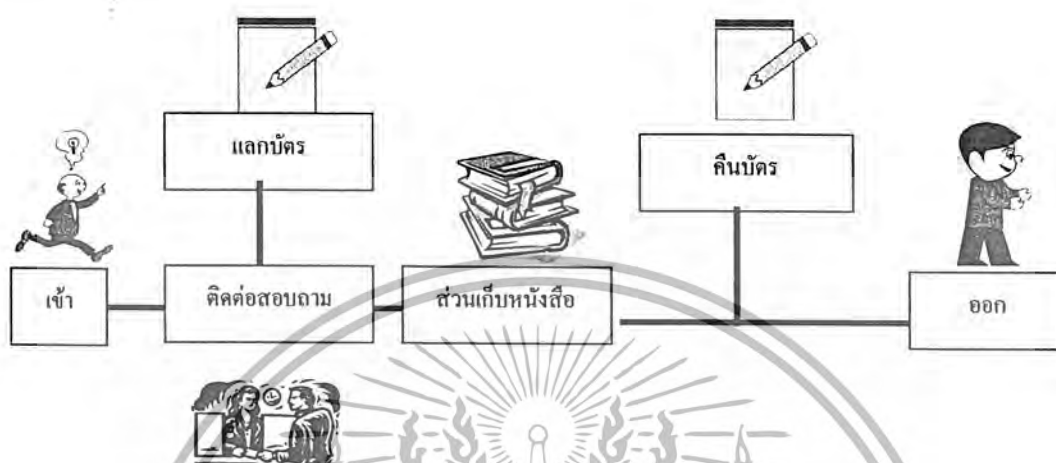


**พฤติกรรมของผู้มาติดต่อ**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พฤติกรรมของผู้มาศึกษาค้นคว้า



### 4.4 การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบของโครงการสามารถศึกษาค้นคว้าได้จาก

1. การแบ่งส่วนทำงานและอัตราค่าจ้าง โดยวิเคราะห์ถึงระบบการทำงาน และกิจกรรมของแต่ละหน่วยงานตามข้อมูลเบื้องต้น
2. พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ ซึ่งสามารถแบ่งตามความต้องการ ได้ดังนี้

ความต้องการทางกายภาพ

ความต้องการด้านความปลอดภัย

ความต้องการด้านสังคม

จากการศึกษาประกอบกับการเปรียบเทียบกับ โครงการประเภทเดียวกัน

ซึ่งสามารถ

พิจารณาองค์ประกอบหลักของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

1. องค์ประกอบหลัก เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นของโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วย

#### 1.1 ส่วนสำนักงาน

- ส่วนบริหารงานทั่วไป
- ส่วนวิชาการ
- ส่วนช่างเทคนิค ศิลปกรรม

#### 1.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ส่วนห้องสมุดศึกษาค้นคว้า

2. องค์ประกอบเสริม คือองค์ประกอบที่มาช่วยในการเสริมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยพิจารณาถึงความต้องการของพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ ซึ่งองค์ประกอบเสริมได้แก่

#### 2.1 ส่วนบริการสาธารณะ

- ที่จอดรถ
- โถงทางเข้า
- ติดต่อสอบถาม
- ฝากของ
- ชายของที่ระลึก
- โทรศัพท์
- ห้องน้ำ

การศึกษาพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่เพื่อที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆในโครงการรวมทั้งการวิเคราะห์พื้นที่ความต้องการมาตรฐานของโครงการ

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เพื่อต้องการทราบถึง ความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอยและ กิจกรรม เพื่อจัดหาองค์ประกอบในแต่ละส่วนให้เกิดความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับหน้าที่และ กิจกรรมขององค์ประกอบนั้นๆในแต่ละระดับ ซึ่งมีหลักในการพิจารณาคือ

1. พิจารณาจากหน้าที่ใช้สอยหลัก ซึ่งได้แก่ หน้าที่ที่สอดคล้องกับเป้าหมาย หรือ วัตถุประสงค์ของโครงการ
2. พิจารณาจากหน้าที่ใช้สอยรอง ซึ่งได้แก่ กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ
3. พิจารณาจากกิจกรรมที่กระทำหรือพฤติกรรมนั้นๆ ที่สัมพันธ์กับการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์นั้น จะแสดงค่าโดยใช้ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ชุดเดียวกัน โดยการกำหนดค่าของตัวเลขดังนี้

- 1 แทนค่าความสัมพันธ์น้อยที่สุด
- 2 แทนค่าความสัมพันธ์น้อย
- 3 แทนค่าความสัมพันธ์มาก
- 4 แทนค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

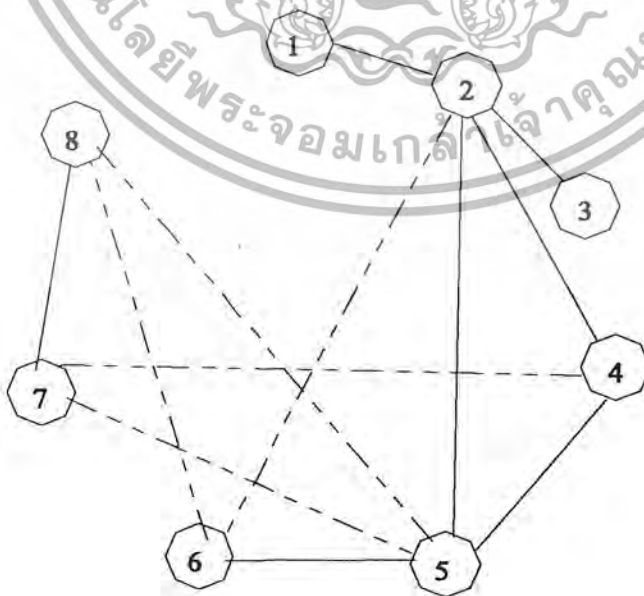
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 7 แสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ							
1. ทางเข้าหลัก	4						
2. โถงประชาสัมพันธ์	4	2					
3. ส่วนขายสินค้าที่ระลึก	2	4	2				
4. ส่วนประชุมบรรยาย	4	2	4	2			
5. ส่วนนิทรรศการถาวร	4	2	3	2	1		
6. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	2	3	2	2	1		
7. ส่วนสำนักงาน	4	3	3	1	1		
8. ห้องสมุด	4	3	3	1	1	1	

- 1) มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด
- 2) มีความสัมพันธ์กันมาก
- 3) มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
- 4) มีความสัมพันธ์กันน้อย

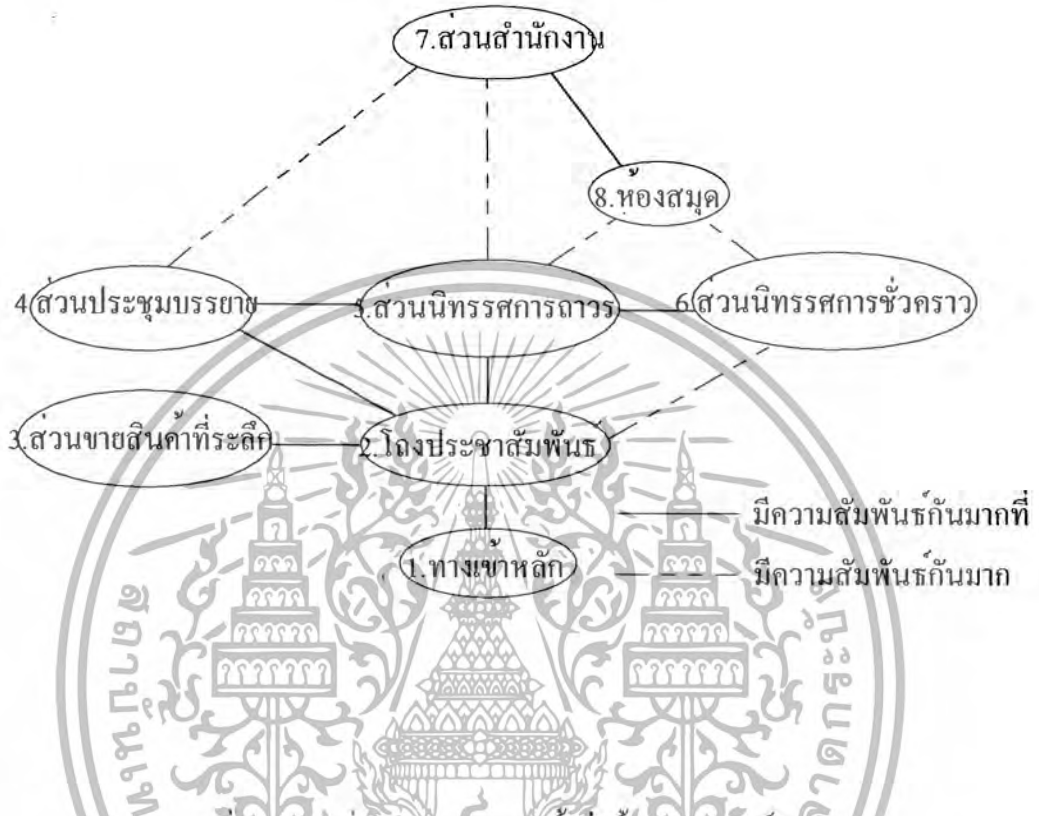
แผนภูมิที่ 8 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศขององค์ประกอบของโครงการ



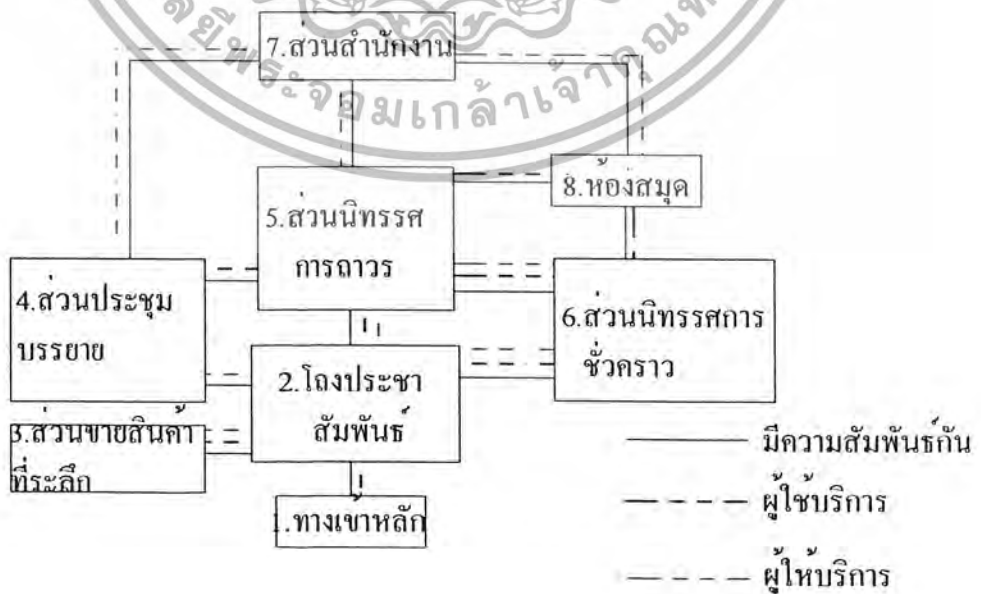
————— มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 9 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศขององค์ประกอบของโครงการ

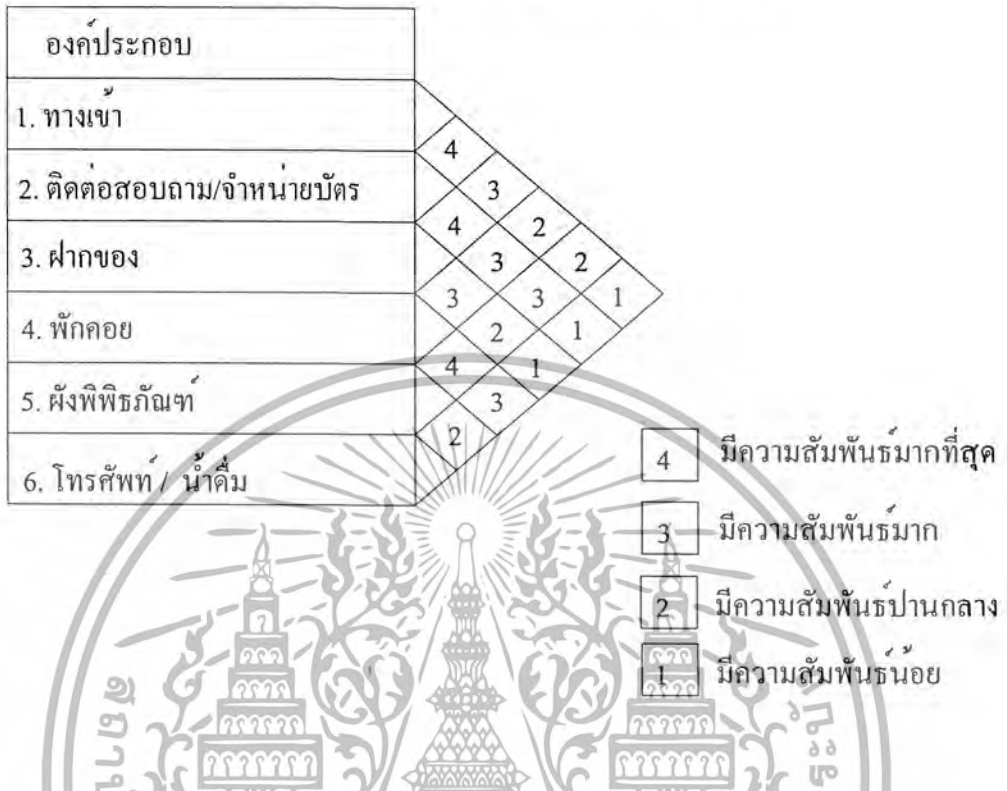


แผนภูมิที่ 10 แสดงค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

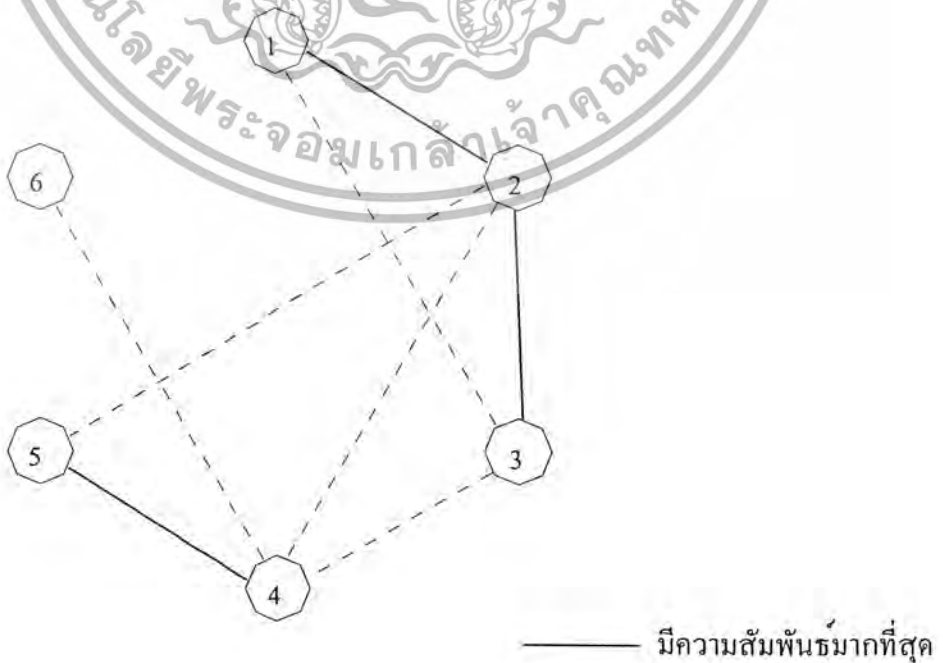


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 11 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของโถงต้อนรับ



แผนภูมิที่ 12 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศขององค์ประกอบของโถงต้อนรับ



————— มีความสัมพันธ์มากที่สุด

..... มีความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต โยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 13 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศขององค์ประกอบของโถงต้อนรับ



แผนภูมิที่ 14 แสดงค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโถงต้อนรับ



————— ความสัมพันธ์  
 - - - - - ผู้ให้บริการ

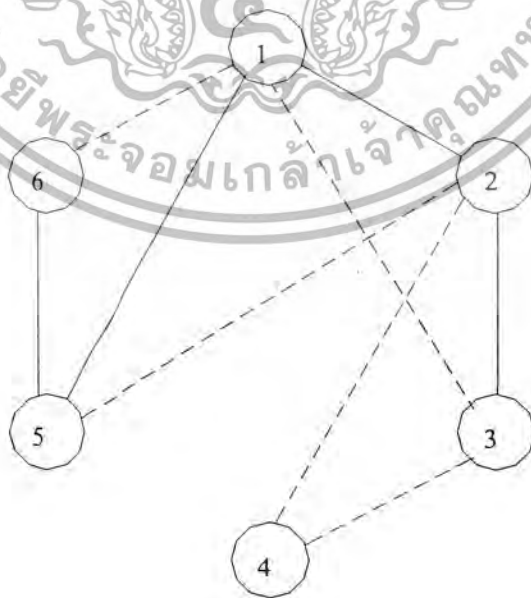
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ให้บริการโยนด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 15 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของส่วนขายสินค้าที่ระลึก

องค์ประกอบ					
1. ทางเขา	4				
2. CASHIER		3			
3. ตู้โชว์สินค้า	4		2		
4. ชั้นโชว์สินค้า		3		4	
5. เคาน์เตอร์กาแฟเครื่องดื่ม	3		3		3
6. เก้าอี้		2		2	
	2		1		
		1			
	4				

- 4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 มีความสัมพันธ์มาก
- 2 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 1 มีความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 16 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบห้องอากาศของส่วนขายสินค้าที่ระลึก

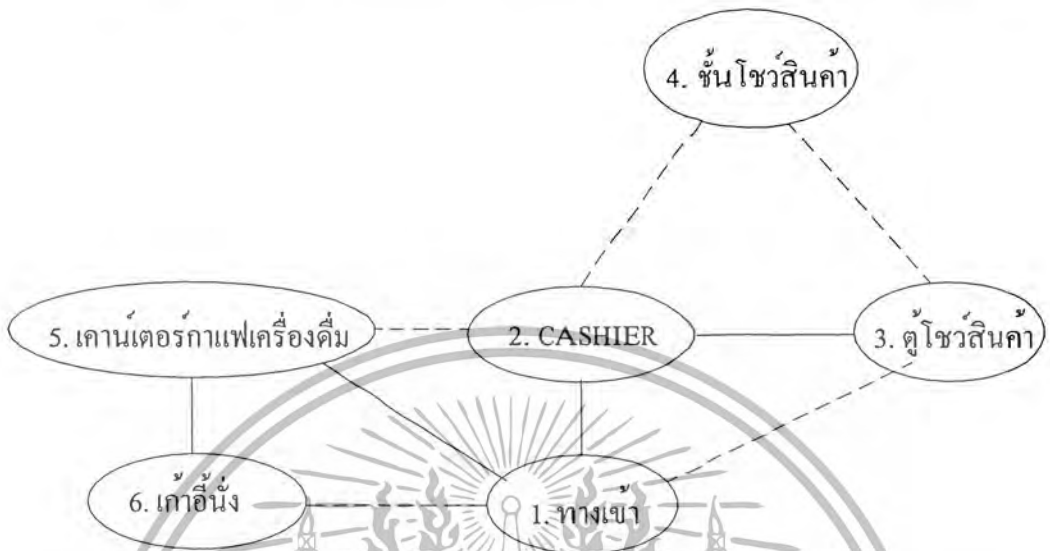


————— มีความสัมพันธ์มากที่สุด

----- มีความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 17 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของส่วนขายสินค้าที่ระลึก



มีความสัมพันธ์มากที่สุด  
มีความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 18 แสดงค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยของส่วนขายสินค้าที่ระลึก



————— ความสัมพันธ์  
- - - - - ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้หรือเผยแพร่ในวงกว้างโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 19 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของห้องประชุมบรรยาย

องค์ประกอบ				
1. ทางเข้า	4			
2. นั่งฟังบรรยาย		3		
3. เวที	3		2	
4. ส่วนควบคุม	4	3	1	
5. ส่วนเก็บของ	1			

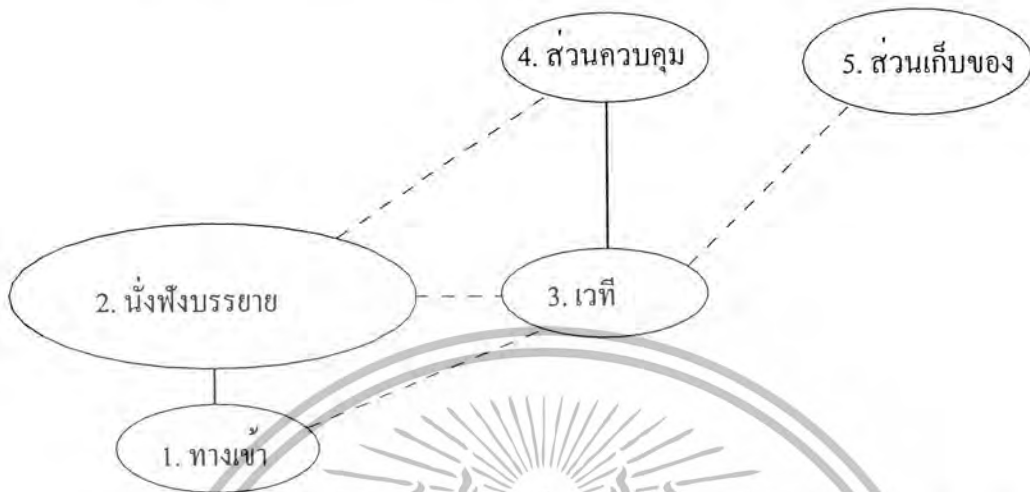


แผนภูมิที่ 20 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพหุองศาของห้องประชุมบรรยาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 21 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของห้องประชุมบรรยาย



แผนภูมิที่ 22 แสดงค่าความสัมพันธ์หน้าที่ใช้สอยของห้องประชุมบรรยาย



————— ความสัมพันธ์  
 - - - - - ผู้ให้บริการ  
 ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 23 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ					
1. ทางเข้า	4				
2. ส่วนรับรอง		2			
3. ห้องหัวหน้าพิพิธภัณฑ	4		3		
4. ฝ่ายบริหารทั่วไป		4		2	1
5. ฝ่ายวิชาการ			3	3	
6. แผนทรี	2			1	
		2			
			2		

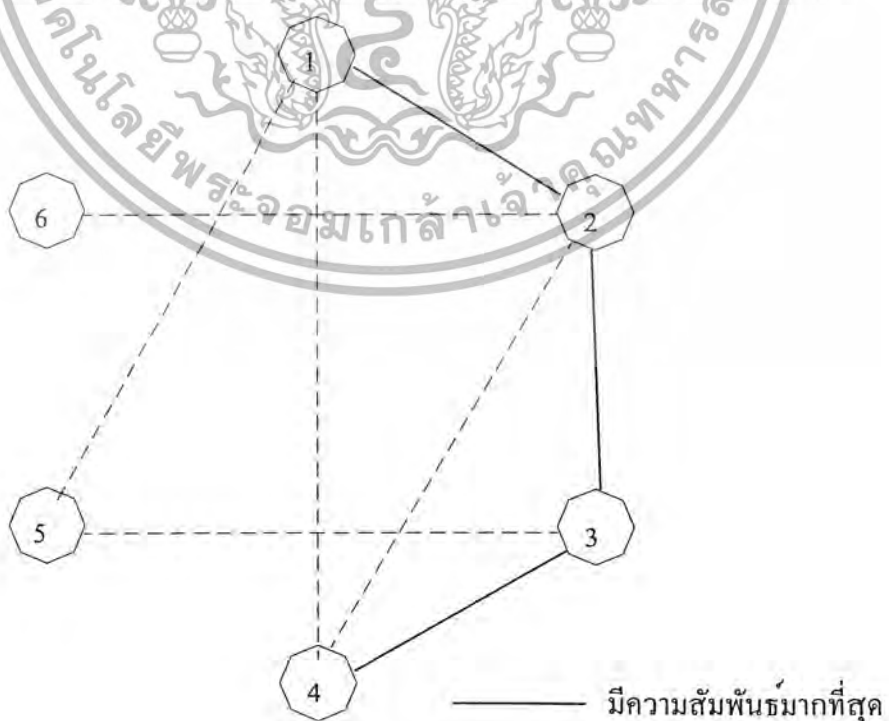
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

3 มีความสัมพันธ์มาก

2 มีความสัมพันธ์ปานกลาง

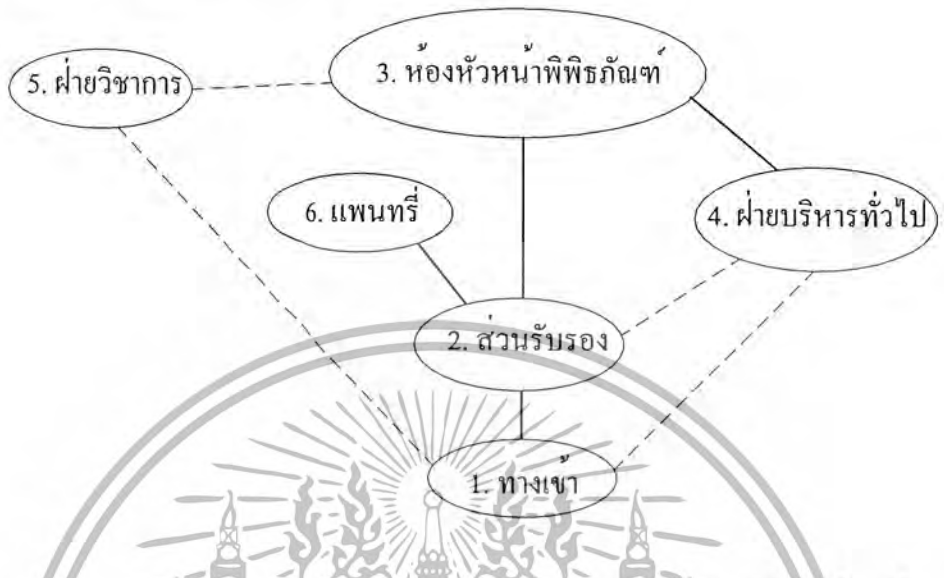
1 มีความสัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 24 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศของส่วนสำนักงาน



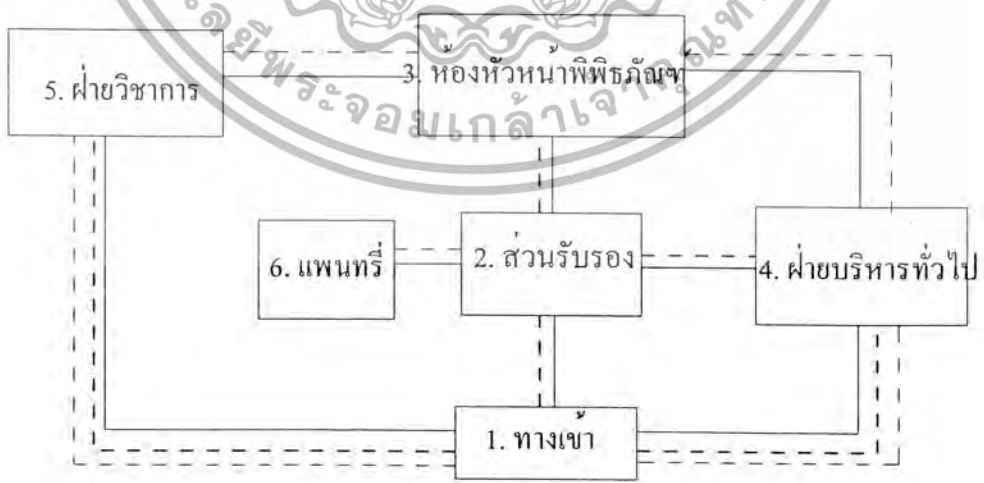
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 25 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของส่วนสำนักงาน



มีความสัมพันธ์มากที่สุด  
มีความสัมพันธ์มาก

แผนภูมิที่ 26 แสดงค่าความสัมพันธ์หน้าที่ไหลสอยของส่วนสำนักงาน



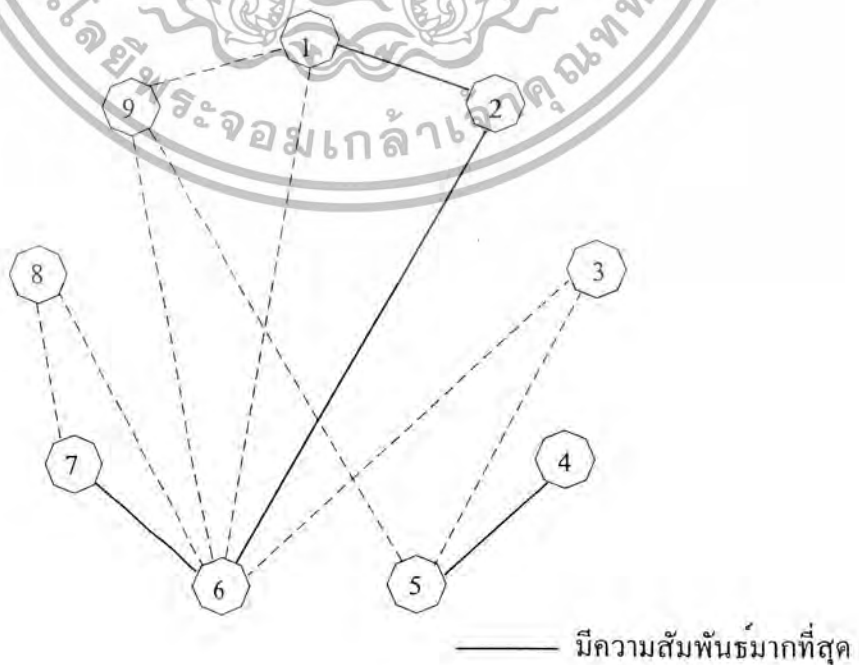
————— ความสัมพันธ์  
- - - - - ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้บริการโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 27 แสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของสวนห้องสมุด



แผนภูมิที่ 28 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบพองอากาศของสวนห้องสมุด

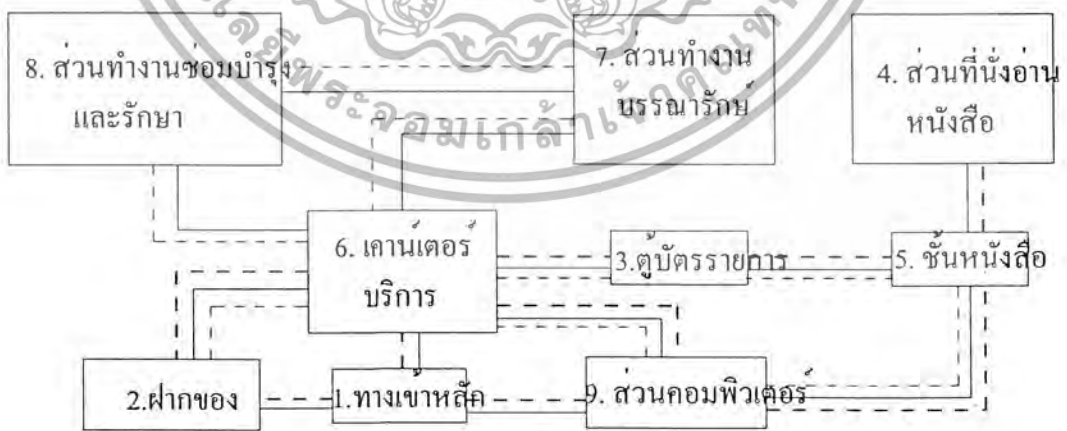


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 29 แสดงค่าความสัมพันธ์แบบฟองอากาศของส่วนห้องสมุด



มีความสัมพันธ์มากที่สุด  
มีความสัมพันธ์มาก  
แผนภูมิที่ 30 แสดงค่าความสัมพันธ์หนาที่ไรศอขของส่วนห้องสมุด



————— ความสัมพันธ์  
- - - - - ผู้ใช้บริการ  
- - - - - ผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

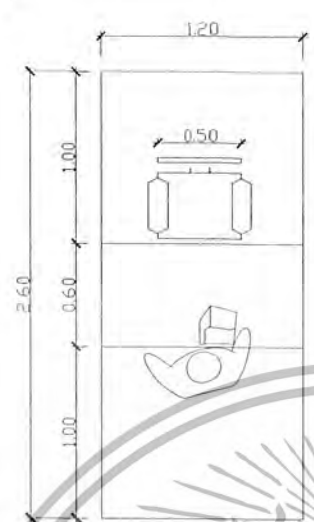

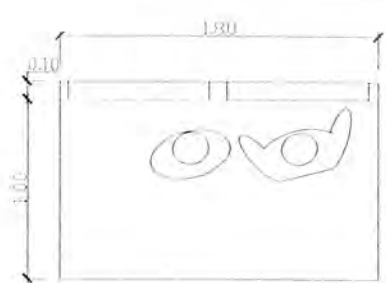
#### 4.5 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลผู้ใช้โครงการและวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการทำให้ทราบถึงพฤติกรรมและความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ ตามองค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 14 วิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่จากองค์ประกอบ
<p>1. พื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์</p> <p>- พื้นที่ส่วนพักผ่อน</p>  <p>ม้านั่งพักผ่อน 4 ที่นั่ง ขนาด 0.50 x 1.80</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>1.50 \times 1.80 = 2.7</math> ตารางเมตร / หน่วย</p>
<p>-เจ้าหน้าที่ติดต่อสอบถาม / เจ้าหน้าที่</p>  <p>เคาน์เตอร์ขนาด 1.20 x 0.80 1 ตัว</p> <p>เก้าอี้ ขนาด 0.50 x 0.50 1 ตัว</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>1.20 \times 2.80 = 3.36</math> ตารางเมตร / หน่วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>-เคาน์เตอร์ฝากของ</p>  <p>เคาน์เตอร์ขนาด 0.60 x 1.20 1 ตัว เก้าอี้ ขนาด 0.50 x 0.50 1 ตัว</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย 1.20 x 2.60 = 3.12 ตาราง เมตร / หน่วย</p>
<p>-ลิ้นชักเกอร์ฝากของ</p>  <p>ตู้ลิ้นชักเกอร์ขนาด 0.50 x 1.40 3 ตู้</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย 1.40 x 1.50 = 2.1 ตาราง เมตร / หน่วย</p>
<p>-ฝักริพธิภัณฑ์</p>  <p>ฝักริพธิภัณฑ์ 2 ส่วนขนาด 0.10 x 0.80 1 ป้าย</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย 1.10 x 1.80 = 1.98 ตาราง เมตร / หน่วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>-โทรศัพท์สาธารณะ</p>  <p>โทรศัพท์สาธารณะ 0.80 x 0.80</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.60 \times 0.80 = 1.28</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>2. พื้นที่ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก</p> <p>-เคาน์เตอร์ชำระเงิน</p>  <p>เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 0.90 1ตัว</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>0.90 \times 2.60 = 2.34</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>-ตู้จำหน่ายสินค้าที่ระลึก</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 <p>ตู้ขนาด 0.80 x 1.20</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>1.20 \times 2.80 = 3.36</math> ตาราง</p> <p>เมตร / หน่วย</p>
<p>-ชั้นจำหน่ายสินค้าที่ระลึก</p>  <p>ชั้นจำหน่ายสินค้า ขนาด 0.40 x 0.90</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>0.90 \times 1.40 = 1.26</math> ตาราง</p> <p>เมตร / หน่วย</p>
<p>-เคาน์เตอร์จำหน่ายกาแฟ และเครื่องดื่ม</p>  <p>เคาน์เตอร์จำหน่ายกาแฟ และเครื่องดื่ม ขนาด 0.60 x 1.20</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>1.20 \times 2.60 = 3.12</math> ตาราง</p> <p>เมตร / หน่วย</p>

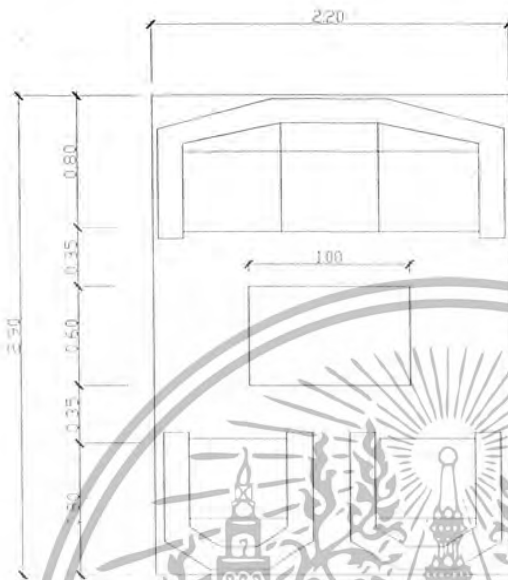
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>- โต๊ะและเก้าอี้</p>  <p>โต๊ะกาแฟ ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.60 เก้าอี้ขนาด 0.45 x 0.45 4 ตัว</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.60 \times 1.60 = 2.56</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>3. พื้นที่ส่วนประชุมบรรยาย</p> <p>- เก้าอี้หนัง พิง บรรยาย</p>  <p>เก้าอี้หนัง พิง บรรยาย ขนาด 0.50 x 0.50</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>0.50 \times 0.85 = 0.425</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>- แท่นบรรยาย</p>  <p>แท่นบรรยาย ขนาด 0.60 x 0.80</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>0.80 \times 1.60 = 1.28</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. พื้นที่ส่วนสำนักงาน

- ส่วนรับรอง



โศฟา ขนาด 0.80 x 2.20 1ตัว  
 โต๊ะกลาง ขนาด 0.60 x 1.00 1ตัว  
 อารัมเขตร์ ขนาด 0.80 x 0.80 1ตัว

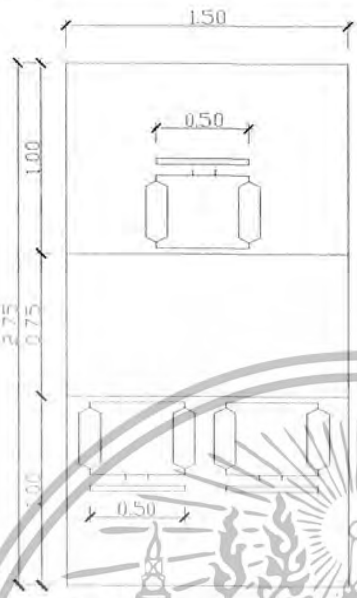

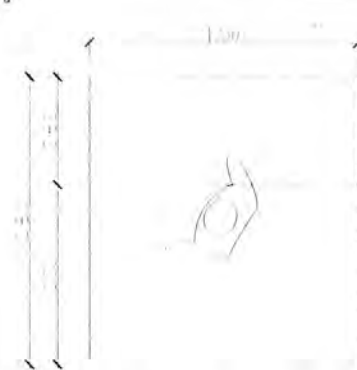
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $2.20 \times 2.90 = 6.38$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

- โต๊ะทำงาน

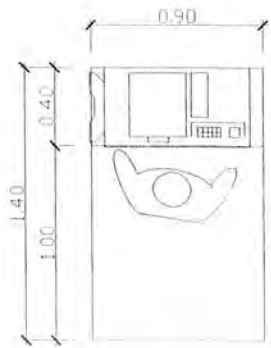

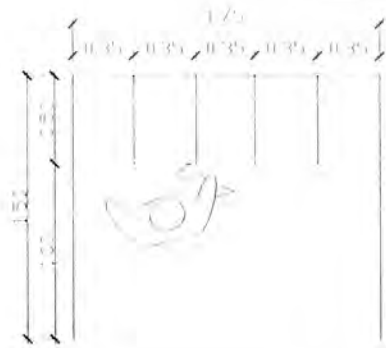


โต๊ะทำงาน ขนาด 0.75 x 1.50  
 เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $1.50 \times 1.75 = 2.625$   
 ตารางเมตร / หน่วย

<p>- โต๊ะหัวหน้า พิพิธภัณฑ</p>  <p>โต๊ะทำงาน ขนาด 0.75 x 1.50 เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย 1.50 x 2.75 = 4.125 ตาราง เมตร / หน่วย</p>
<p>- ตู้เก็บเอกสาร</p>  <p>ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.40 x 0.90</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย 0.90 x 1.40 = 1.26 ตาราง เมตร / หน่วย</p>
<p>- โต๊ะเตรียมเอกสาร</p>  <p>โต๊ะเตรียมเอกสาร ขนาด 0.60 x 1.50</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย 1.50 x 1.60 = 2.40 ตาราง เมตร / หน่วย</p>

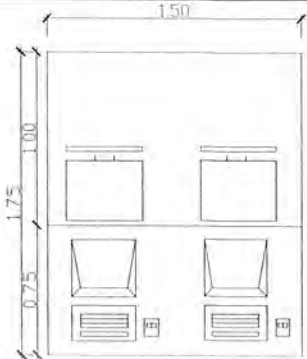


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>-เครื่องถ่ายเอกสาร</p>  <p>เครื่องถ่ายเอกสาร ขนาด 0.40 x 0.90</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>0.90 \times 1.40 = 1.26</math> ตาราง</p> <p>เมตร / หน่วย</p>
<p>5. พื้นที่ส่วนห้องสมุด</p> <p>-เคาน์เตอร์ฝากของ</p>  <p>เคาน์เตอร์ ขนาด 0.60 x 0.90</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>0.90 \times 2.60 = 2.34</math> ตาราง</p> <p>เมตร / หน่วย</p>
<p>-ชั้นเก็บของ</p>  <p>ชั้นเก็บของ ขนาด 0.50 x 1.75</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย</p> <p><math>1.50 \times 1.75 = 2.625</math></p> <p>ตารางเมตร / หน่วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>- เสาไม้เต๋อรับบริการ</p>  <p>เสาไม้เต๋อรับบริการ ขนาด 0.60 x 1.20</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.20 \times 2.80 = 3.36</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>- ตู้บัตรรายการ</p>  <p>ตู้บัตรรายการ ขนาด 0.40 x 1.20</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.20 \times 1.40 = 1.68</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>- ชั้นหนังสือแบบด้านเดียว</p>  <p>ชั้นหนังสือแบบด้านเดียว ขนาด 0.40 x 1.50</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.50 \times 1.40 = 2.10</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>

<p>-ชั้นหนังสือแบบสองด้าน</p>  <p>ชั้นหนังสือแบบสองด้าน ขนาด 0.80 x 1.50</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.50 \times 2.80 = 4.2</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>-ส่วนนั่งอ่านหนังสือ</p>  <p>โต๊ะ ขนาด 0.80 x 1.50          เก้าอี้ นั่ง ขนาด 0.45 x 0.45</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.50 \times 2.80 = 4.2</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>-ส่วนคอมพิวเตอร์</p>	

 <p>โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ 2 ตัว ขนาด 0.75 x 1.50 เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย <math>1.50 \times 1.75 = 2.625</math> ตารางเมตร / หน่วย</p>
<p>-ส่วนทำงานบรรณารักษ์</p>  <p>โต๊ะ ขนาด 0.75 x 1.50 เก้าอี้ นั่ง ขนาด 0.50 x 0.50</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย <math>1.50 \times 1.75 = 2.625</math> ตารางเมตร / หน่วย</p>
<p>-ส่วนทำงานซ่อมบำรุงและรักษา</p>  <p>โต๊ะ ขนาด 0.60 x 1.50 เก้าอี้ นั่ง ขนาด 0.45 x 0.45</p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย <math>1.50 \times 1.60 = 2.40</math> ตารางเมตร / หน่วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ● แผนภูมิ(Bubble Diagram) หัวข้อจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง





มีลำน้ำสำคัญคือ แม่น้ำสงคราม ลำหลวง น้ำพุง ซึ่งไหลลงแม่น้ำโขง อีกทั้งภายในแอ่งสกลนครยังประกอบด้วย แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีน้ำขังตลอดปีอีกเช่น หนองหานสกลนคร หนองญาตินครพนม หนองหานกุมภวาปีอุดรธานี อุดรธานีมีที่ตั้งอยู่บนที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ประมาณ 15589 ตารางกิโลเมตรลักษณะโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูงทางด้านทิศตะวันตกมีภูเขาและป่าไม้ ติดต่อกันเป็นแนวยาวตามเทือกเขาภูพาน พื้นที่ราบสูงและค่อยๆเอียงลาดตามลำห้วยต่างๆและลาดไปยังแม่น้ำโขงทางด้านทิศตะวันออก

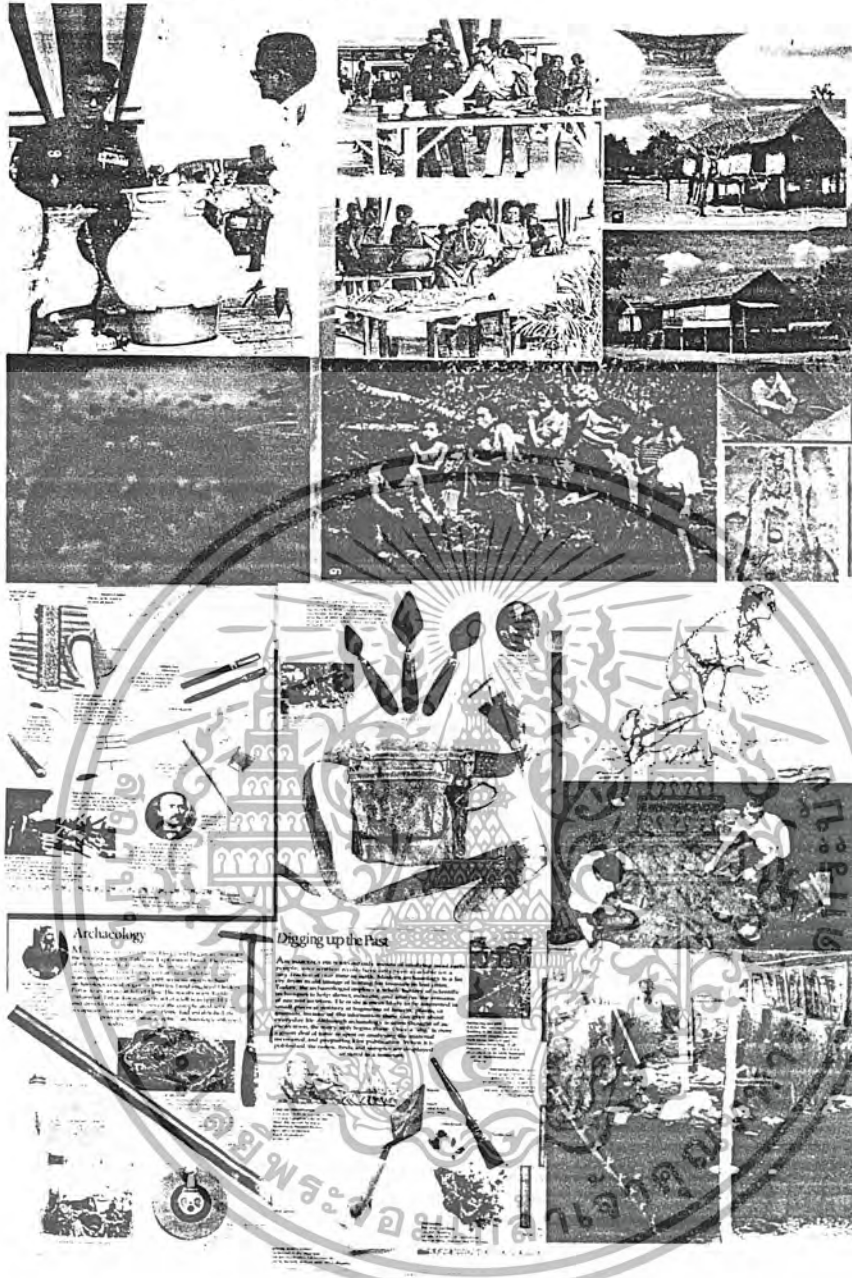
สิ่งที่น่าสนใจภายในพื้นที่อุดรธานีที่เป็นหลักฐานทางโบราณคดี

ประวัติศาสตร์ นอกจากบ้านเชียงแล้วยังประกอบด้วยภาพลายเขียนสีที่ปรากฏอยู่ตามที่ต่างๆ โดยเฉพาะที่ภูพระบาทที่ได้พบภาพเขียนอยู่ตามเพิงผาต่างๆมากมายที่ปรากฏอายุสมัยใกล้เคียงกับสมัยก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียงทั้งที่ถ้า คนที่ปรากฏรูปเขียนสีรูปร่างของคน

บ้านเชียงวันนี้เรื่องราวของประเพณีวัฒนธรรมของชาวไทยอีสานที่อยู่ในอดีตเมื่อประมาณปี.ศ. 2360 ในสมัยรัชกาลที่ 3 ได้เกิดเหตุวุ่นวายทางการเมือง ที่ประเทศลาว ทำให้คนกลุ่มหนึ่ง คือพวกลาวพวน จากแขวงเชียงขวาง ได้พากันอพยพข้ามลำน้ำโขง แล้วเดินทางต่อลงมาเรื่อยๆ จนมาถึงสถานที่แห่งหนึ่งคือ ป่าดงแพง เป็นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ และในฤดูฝนน้ำก็ท่วมไม่ถึง จึงได้พากันตั้งบ้านเรือนอยู่จนถึงทุกวันนี้ และเรียกชื่อตามชื่อที่เคยอยู่เดิมคือ บ้านเชียง ทำให้มีลักษณะประเพณีวัฒนธรรมของชาวไทยอีสานที่น่าสนใจ ทั้งเรื่องประเพณีความเชื่อเรื่องฮีตสิบสอง และการปฏิบัติตัวให้อยู่ในกรอบประเพณีคลองสิบสี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หัวข้อที่ 2 การดำเนินงานทางโบราณคดีที่บ้านเชียง



จัดแสดงเรื่องราวเมื่อครั้งมีการขุดค้นการดำเนินงานทาง โบราณคดีซึ่งเริ่มตั้งแต่ราวปี พศ.2500 (1957) มีราษฎรขุดพบภาชนะดินเผา ในทุกครั้งที่มีการขุดดิน ซึ่งไม่มีใครจะได้อรรถุณค่าที่แท้จริง แต่ก็ได้มีการจัดแสดงไว้ให้ประชาชนได้ชมในวาระต่างๆ ปี พศ. 2503(1960) กรม ศิลปากรได้เข้ามาทำการสำรวจและ ได้เก็บตัวอย่าง โบราณวัตถุ บางส่วนกลับไป แต่ก็ยังไม่มี การสำรวจ ทางโบราณคดีที่จริงจังเท่าใดนัก พศ. 2509(1966) Mr.Stephen Young บุตรชายของ เอกอัครราชทูต สหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย ได้เข้ามาศึกษาเรื่องราวของบ้านเชียง จึงได้พบว่ามี เศษภาชนะที่เป็น โบราณวัตถุกระจายอยู่ตามผิวดินทั่วไปภายในบริเวณหมู่บ้าน จึงส่งตัวอย่าง ไปทำ การตรวจพิสูจน์ และได้ผลออกมาว่า สิ่งที่พบในบ้านเชียงนั้น เป็นโบราณวัตถุสมัยก่อน

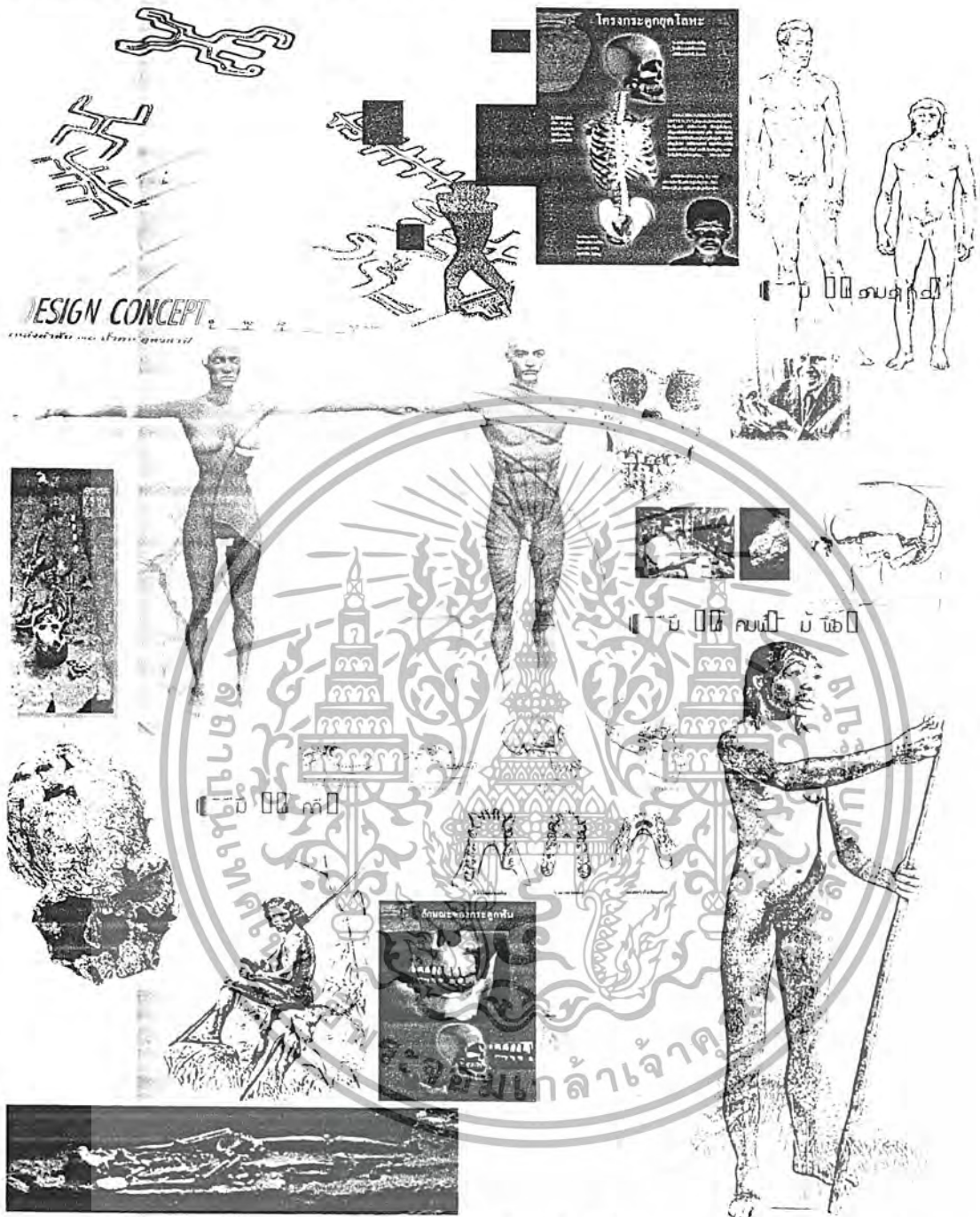
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติศาสตร์ ยุคโลหะมีอายุกว่า 5000 ปี ปี พ.ศ. 2510 (1967) กรมศิลปากรเข้าไปดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีเป็นครั้งแรก และพบหลักฐานทางโบราณคดีต่างๆ หลายประเภท ทั้งที่เป็นโครงกระดูกและภาชนะที่เขียนลวดลายต่างๆ ด้วยสี แดง รวมทั้งวัตถุที่ทำด้วยหิน ตำริด และเหล็ก โดยเฉพาะภาชนะดินเผาหลายเขียนสี เป็นโบราณวัตถุที่เด่นมาก เนื่องจากการค้นพบครั้งแรกในประเทศไทย กรมศิลปากรจึงส่งตัวอย่าง 3 ชิ้น ไปยังมหาวิทยาลัย เพนซิลวาเนียเพื่อทำการตรวจหาอายุด้วยวิธี เทอร์โมมิเนสเซนซ์ และมีรายงานว่า เศษภาชนะที่พบ นั้น มีอายุอยู่ในราว 7,000 - 5,000 ปี แต่การค้นคว้าในเวลาต่อมาทำให้ทราบว่า ผลการตรวจใน ครั้งนั้นยังไม่ถูกต้อง โดยภาชนะที่พบนั้นมีอายุราว 2,200 - 1,800 ปีเท่านั้น จากการค้นพบในครั้งนั้น ทำให้เกิดความตื่นตัวในการเสาะหาแหล่งโบราณคดีอื่นๆ และในขณะนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่พร้อม ด้วยสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ได้เสด็จพระราชดำเนินมาทรงทอดพระเนตรการขุด ค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ.2515 (1972) และทางกรมศิลปากรได้เปิดหลุมขุดค้นที่บริเวณวัดโพธิ์ ศรีใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หัวข้อที่ 3 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง



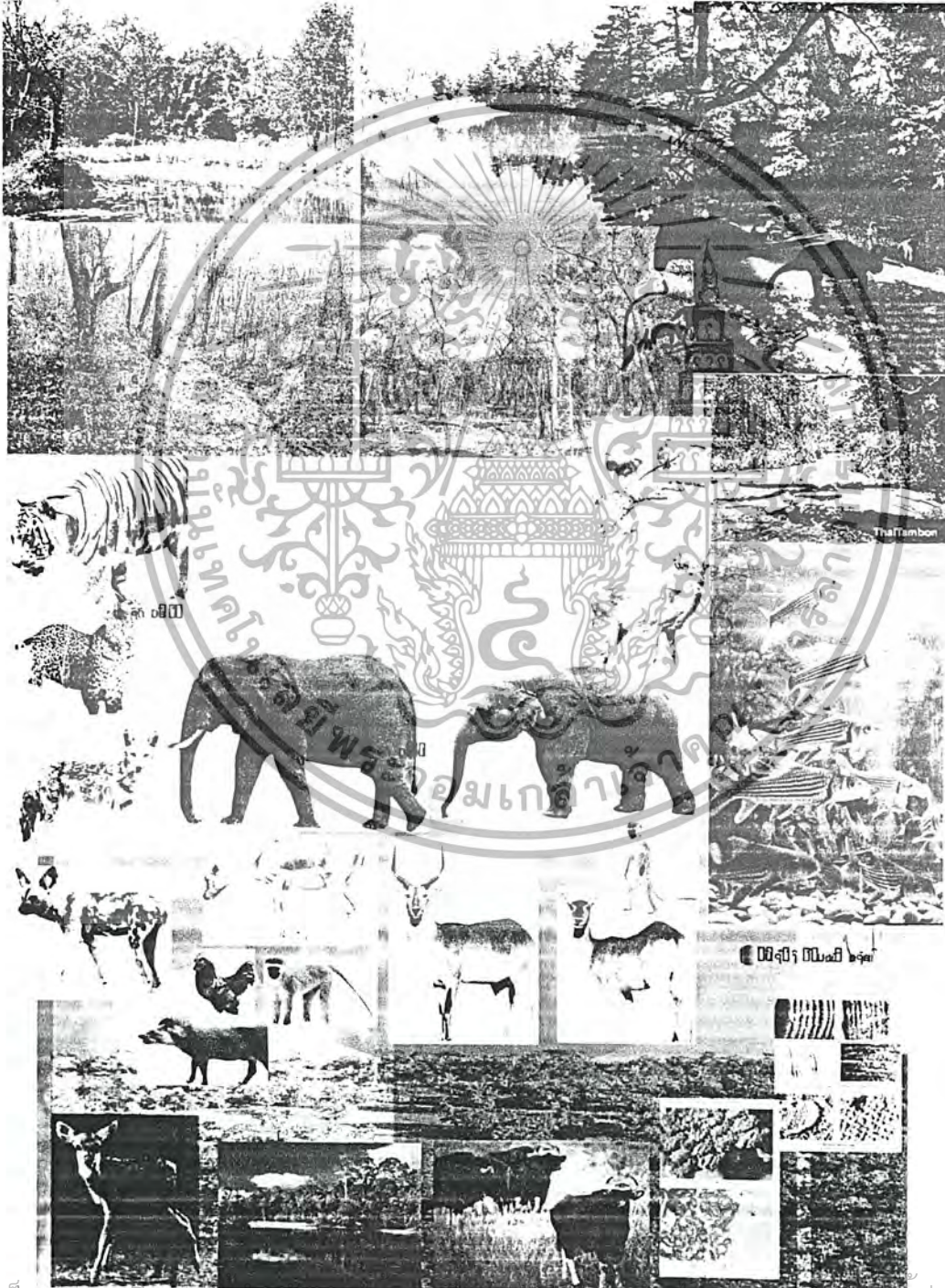
จัดแสดงเรื่องราวของคนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียงซึ่งเป็นหลักฐานทางโบราณคดีของคนที่เป็นเจ้าของวัฒนธรรมบ้านเชียงซึ่งจะมีอายุเฉลี่ย 31 ปี โดยหากทำการแบ่งแยกตามยุคใหญ่ๆคือยุคแรก และยุคหลังจะทำให้รู้ว่าอายุเฉลี่ยของคนยุคแรกจะน้อยกว่ายุคหลัง ซึ่งในยุคแรกพบโครงกระดูกเด็กมากกว่าโครงกระดูกผู้ใหญ่ซึ่งหมายความว่าอัตราการตายในช่วงแรกเกิดมีสูงกว่า ส่วนผู้ใหญ่มีอัตราการตายในช่วงอายุ 30 กว่าปี โดยมีอายุเกิน 46 ปีน้อยมาก สัดส่วนและความสูง คนบ้านเชียงส่วนใหญ่เพศหญิงมีความสูงเฉลี่ย 150-157 ซม. เพศชายสูง 165-175 ซม. จากตัวเลขให้ทราบว่า มีรูปร่างค่อนข้างสูงช่วงขาค่อนข้างยาว และมีกล้ามเนื้อขา ที่แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเห็นไปเซปกระยะขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนในลักษณะกะโหลกศีรษะ และรูปหน้าคนบ้านเชียงมีกะโหลกศีรษะ ค่อนข้างใหญ่ หน้าผากกว้างและสูง โหนกแก้มเด่นชัด กระบอกตาเล็กแคบ มีสันคิ้วใหญ่ ผู้ชายมีหน้าผากกว้างกว่าผู้หญิง แต่ผู้หญิง มีใบหน้าส่วนปากยื่นมากกว่า จากหลักฐานเรื่องโรคภัยไข้เจ็บจะมีโรค ฟันผุ โรคเหงือกอักเสบ กระดูกข้ออักเสบ โรคที่เกิดจากการผิดปกติของโลหิตทำให้เกิดรูพรุนในกระดูก โรคกระดูกงอ และร่องรอยบาดแผลบนกระดูกซึ่งไม่ร้ายแรงมากนักทำให้ รู้ว่าชีวิตในยุคนั้นค่อนข้างสงบสุข

#### หัวข้อที่ 4 ระบบนิเวศวิทยาที่บ้านเชียง



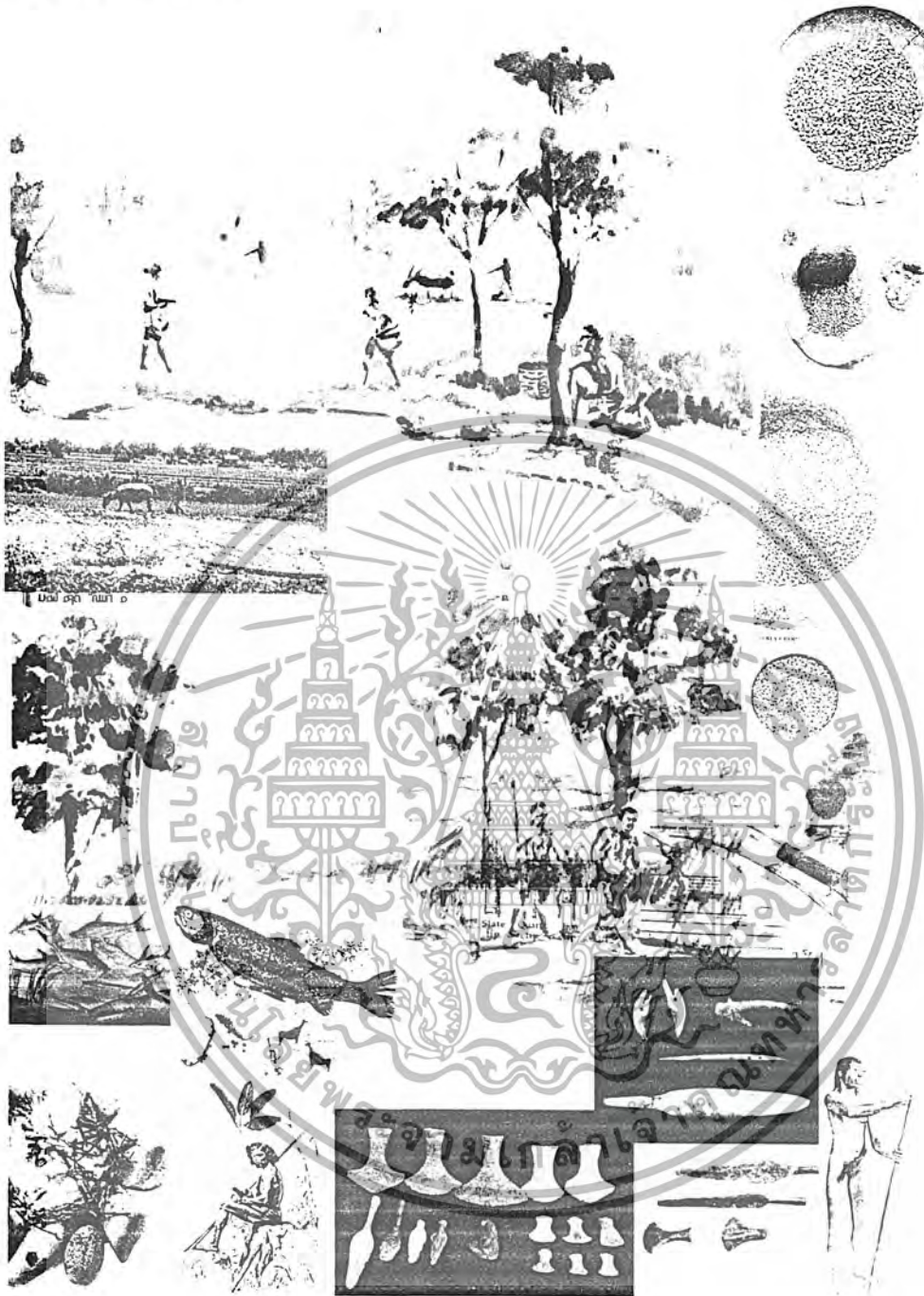
เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนไรสาหรยบรชชงสงนเปอชกจลคชยททอนบ,เพอญญู,ผเทิน เปเช้ประยอชนด้นการค้  
ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดแสดงเรื่องราวของระบบนิเวศวิทยาที่บ้านเชียงซึ่งเป็นปัจจัยในการตั้งถิ่นฐานในบ้านเชียงซึ่งบริเวณแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงเป็นพื้นที่ตั้งอยู่ภายในสภาพดิน 3 แบบ ได้แก่ ดินใหม่ เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนแม่น้ำ เนื้อดินประกอบด้วยดินเหนียวเกาะตัวแน่น เป็นดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์มากนักเพราะขาดแร่ธาตุที่ทำให้พืชเจริญเติบโต ดินตะกอนแม่น้ำเก่า พบตามที่ราบขั้นบันได เนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายร่วน ชั้นดินขาวอินทรีย์วัตถุต่ำ ดินร่วนปนทรายที่พบบริเวณที่ราบขั้นบันได ของลำห้วย เนื้อดินระบายน้ำได้ดี สีสอกเทาอ่อนไม่เหมาะแก่การปลูกข้าว แต่เหมาะแก่ การทำไร่เลื่อนลอย อีกทั้งในบริเวณรอบๆยังมีแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคตลอดปี สัตว์และพืชพรรณ ได้พบกระดูกสัตว์ประเภทเคี้ยวเอื้อง เช่นวัว ควาย กวางป่า ละมั่ง เก้ง กระต่าย ชะมด พังพอน ละมั่ง เนื้อทราย สมัน หมูป่า เต่า แรด ช้างจากลักษณะสัตว์ป่าทำให้ทราบถึงสภาพป่าว่าเป็นลักษณะของป่าดิบแล้ง พืชพรรณหลักในป่าคือ เต็งรัง พลวง จากการศึกษาละอองเกสรยังพบพืชอีกหลาย สายพันธุ์เช่น สน หวาย สะเดา มะกอกฝรั่ง ตะรังตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

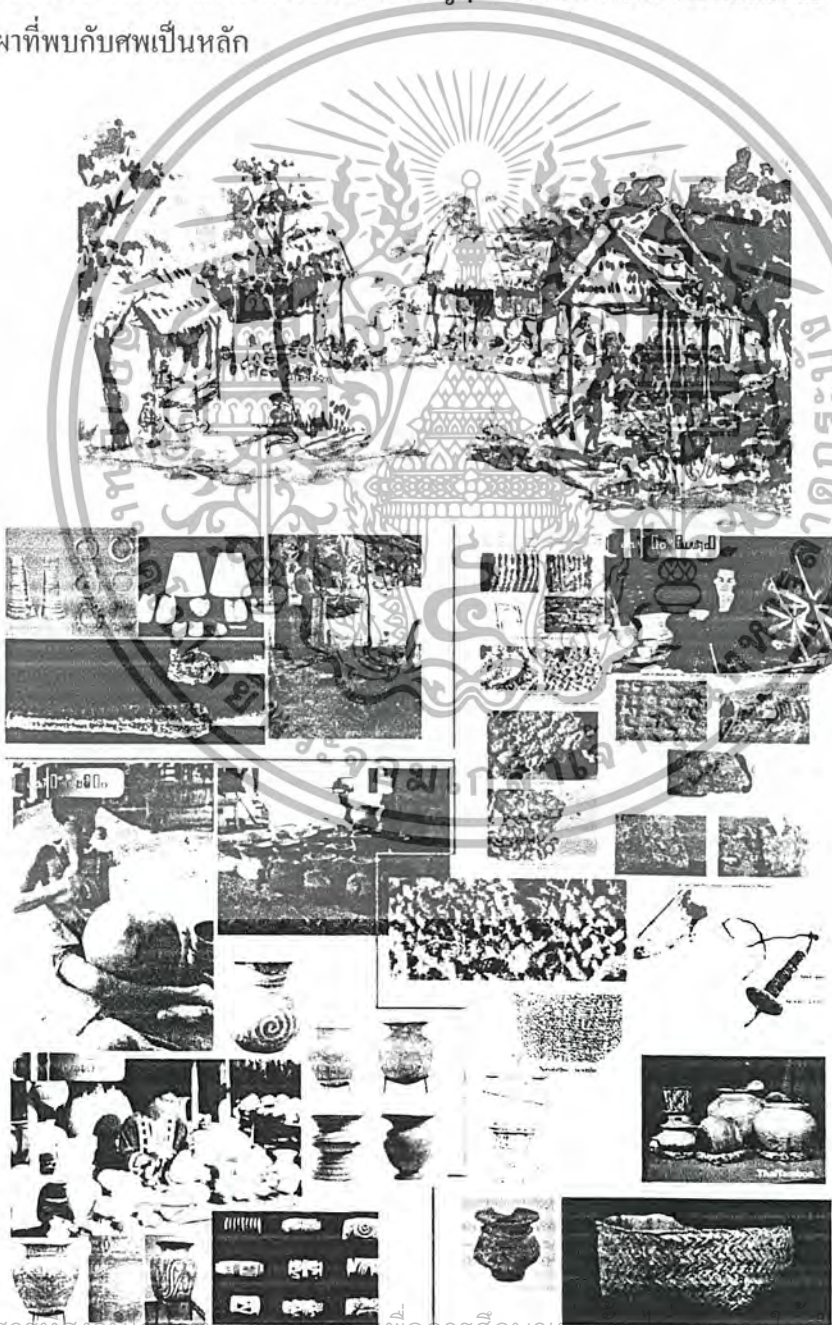
## หัวข้อที่ 5 วิถีชีวิตคนบ้านเชียง



จากการศึกษาทางโบราณคดีมากกว่า 30 ปี ของนักโบราณคดีทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ ค้นพบว่า คนโบราณที่บ้านเชียงเป็นเกษตรกร มีวิถีชีวิตไม่แตกต่างไปจาก ชาวนาในชนบทไทยปัจจุบันมากนัก คนบ้านเชียงอยู่รวมตัวกันเป็นหมู่บ้านบนเนินดินสูง เพื่อ บรรเทาปัญหาหน้าท่วมในฤดูฝน เนินดินนี้มักตั้งอยู่ใกล้บริเวณที่ลำน้ำสองสายมาบรรจบกัน เพราะ เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีตะกอนดินที่มีธาตุอาหารพืชซึ่งถูกน้ำนำพามาทับถมเพิ่มทุกปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่อยู่รอบๆ สำหรับใช้ทำการเกษตร จากร่องรอยหลุมเสาบ้านที่พบ บอกได้ว่า คนบ้านเชียงอาศัยอยู่บนบ้านไม้ได้สูงแบบที่พบทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และภาคอีสานไทยปัจจุบัน เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝน ทั้งสามารถใช้นั่งทอผ้าและเก็บเครื่องมือเกษตร ตลอดจนเป็นคอกสัตว์เลี้ยงในช่วงหน้าแล้ง วิถีชีวิตหลักของคนที่นี่ คือ ทำนา เพาะปลูกข้าว มีการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ วัว หมู หมา ทำการล่าสัตว์ป่าและจับสัตว์น้ำ เพื่อใช้กินเป็นอาหารด้วย นอกจากนี้ ยังสามารถทอผ้า ทำเครื่องจักสาน ทำเครื่องใช้ต่างๆ ที่สำคัญ คือ การปั้นภาชนะดินเผา ทำเครื่องมือเครื่องประดับสำริด และผลิตเครื่องมือเหล็กสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน และใช้ในพิธีกรรมการฝังศพ ซึ่งมีรูปแบบและระยะเวลาเริ่มต้นที่แตกต่างกันไปตามช่วงเวลาแห่งพัฒนาการของสังคม อันสามารถแบ่งได้เป็นช่วงใหญ่ๆ 3 ช่วง โดยใช้ความแตกต่างของรูปแบบภาชนะดินเผาที่พบกับศพเป็นหลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญเตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# หัวข้อที่ 6 การติดต่อกับชุมชนภายนอก



จัดแสดงการค้นพบเครื่องมือมีคมที่พบส่วนใหญ่ที่ทำจากหิน ที่เรียกกันว่า ขวานหินขัด เครื่องประดับตกแต่งร่างกายเป็นสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นจากหินและเปลือกหอยทะเล จนกระทั่งราว 3,500 ปีมาแล้ว จึงเริ่มรู้จักการทำสำริด ด้วยคุณสมบัติเรื่องความสวยงามและมีประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลายมากกว่า สำริดจึงเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันแทนหิน สามารถนำมาใช้ทำเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น หัวขวาน หัวลูกศร ใบหอก และยังสามารถนำมาทำเครื่องประดับ เช่น กำไลข้อมือข้อเท้า และแหวน ที่ให้สิ่งงดงามตั้งแต่สีชมพู สีแดง ไปจนถึงสีทอง ซึ่งวัตถุคืบในการประดิษฐ์และทำเครื่องประดับตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้เหล่านี้อยู่ถัดออกไปจากชุมชนบ้านเชียง จึงเป็นการรู้ได้ว่าในสมัยนั้นต้องมีการเดินทางติดต่อของชาวบ้านเชียงไปยังชุมชนส่วนต่างๆ เพื่อนำวัตถุคืบและเทคโนโลยีต่างๆมาใช้ในการชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# หัวข้อที่ 7 การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์

**Moving northwards**

Between 1.5 million and 200,000 years ago lived the first modern people. They had bigger brains and bodies than the apes, and were more probably, as all and as heavy as ourselves. They were also much more advanced than the apes - they had a more varied toolkit and knew how to use fire. They provided a focus for the family group, kept people together and could be used for cooking to soften it up. They were also used for hunting - animals could be trapped using fire. These skills, and the increased brain power that goes with them, enabled these people to expand a much wider range of environments than their ancestors. This was probably the first people to range beyond Africa into Europe and Asia, where most of their fossils have in fact been found. In these new environments, the landscape of which would have been Ice Age Europe. However, they gradually adapted to local conditions. Over a million years, they evolved differently in different parts of the world. But the fossils still show enough general characteristics to show they are direct ancestors of ours.

**Modern humans**

Most current views are that the subspecies to which we belong, *Homo sapiens*, originated in Africa around 100,000 years ago. Most early *Homo sapiens* spread to all parts of the world apart from the Americas, and by at least 15,000 years ago, every continent apart from Antarctica was populated. Interbreeding with local people might have produced the different races that inhabit the world today. How *Homo sapiens* developed varied skills and patterns of behavior that were seen distinctly among the Neolithic, communication through the spoken word and art became a vital part of human life. People carefully buried their dead and had some concepts of religion and an afterlife, and hunting skills probably reached their peak. Late human developments - farming, civilization, industry, and even nuclear war - have occurred in the relatively short period of ten thousand years.

**The Canaanites**

The first contacts of Canaanite culture appear in the Middle Bronze Age, c. 2000 B.C. in Egypt, the period of the Hyksos. The Hyksos were a people of uncertain origin and a mix of Canaanite and other elements. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian.

**Flintworking**

The first flintworking in the Near East was made by the Canaanites. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian.

**Modern flint**

Modern flintworking in the Near East was made by the Canaanites. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian. They were a people of the Near East, and their culture was a mixture of Canaanite and Egyptian.

จากการค้นพบแถบขี้ขาวที่ติดอยู่กับเครื่องมือเหล็ก การค้นพบเครื่องมือสำริด แม่พิมพ์เครื่องมือสำริด เบ้าดินเผา ทำให้สามารถกล่าวได้ว่าวัฒนธรรมบ้านเชียงมีความเจริญก้าวหน้าสูง รู้จักการใช้โลหะกรรมหล่อหลอมสำริด และปลูกข้าวที่เก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่งของโลก ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ปีมาแล้ว และมีความเจริญทางวัฒนธรรมสูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณอื่น ๆ ของประเทศไทย จากการสันนิษฐานโดยอาศัยหลักฐานการขุดค้นทางโบราณคดีของศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวีเชียรที่ว่า "มนุษย์ที่อาศัยอยู่ในดินแดน ที่เป็นประเทศไทยในปัจจุบัน ในสมัยเมื่อ ๕,๐๐๐ ปีมาแล้ว มีความเจริญทางวัฒนธรรม ไม่เท่าเทียมกันทั้งประเทศ กล่าวคือ ขณะที่พวกที่อาศัยอยู่ทางแคว้นน้อยและแคว้น ใหญ่ของจังหวัดกาญจนบุรีเมื่อ ๓,๗๐๐ ปี ใช้หินเป็นเครื่องมือและใช้หินกระดูกสัตว์ และเปลือกหอยเป็นเครื่องประดับนั้น พวกที่อาศัยอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศมีความเจริญรุดหน้ากว่า รู้จักใช้สำริดมาทำเป็นเครื่องประดับและรู้จักใช้เหล็กทำเป็นเครื่องมือ..."

ซึ่งข้อสันนิษฐานดังกล่าวข้างต้นตรงกับสันนิษฐานของศาสตราจารย์ ดร. โซเฮล์ม (DR.W.G.SOLHEIM) แห่งมหาวิทยาลัยฮาวาย ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้ให้ความเห็นว่า

"...ความเจริญทางวัฒนธรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยจากการขุดค้นทางโบราณคดีพบว่า ได้มีการใช้สำริดทำกันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศไทยก่อนแหล่งอื่น ในโลกภาคตะวันออก คือประมาณ ๒,๕๐๐ ปี ก่อนคริสตศักราช คือประมาณ ๔,๔๗๒ ปีมาแล้วใกล้เคียงกับเวลาที่ใกล้ที่สุดที่อาจเป็นไปได้ ที่บ้านเชียง..."

หัวข้อที่ 8 มรดกโลกที่บ้านเชียง



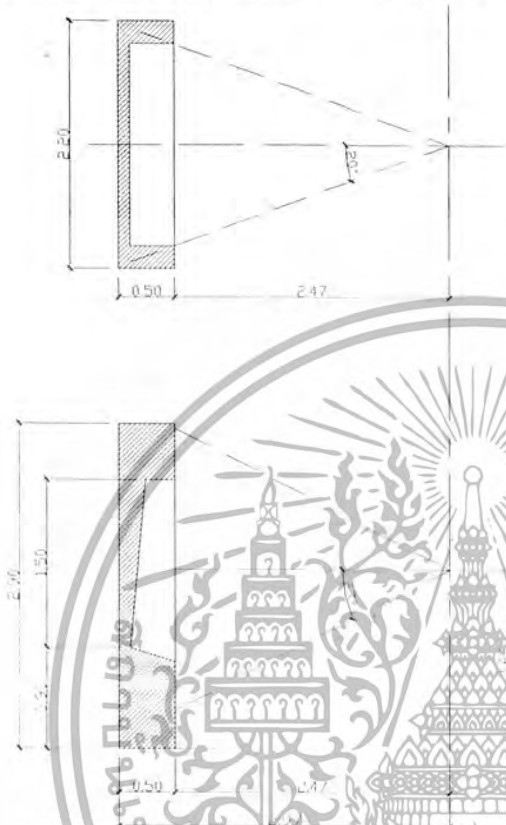
จัดแสดงเรื่องราวความเป็นมาของมรดกโลกเพื่อเป็นการเตือนให้ผู้ชมได้รู้

ถึงความสำคัญและคุณค่าของมรดกโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่ส่วนจัดแสดง

## -บอร์ดจัดแสดง แผนที่ (A) เทคนิค FIBER OPTIC

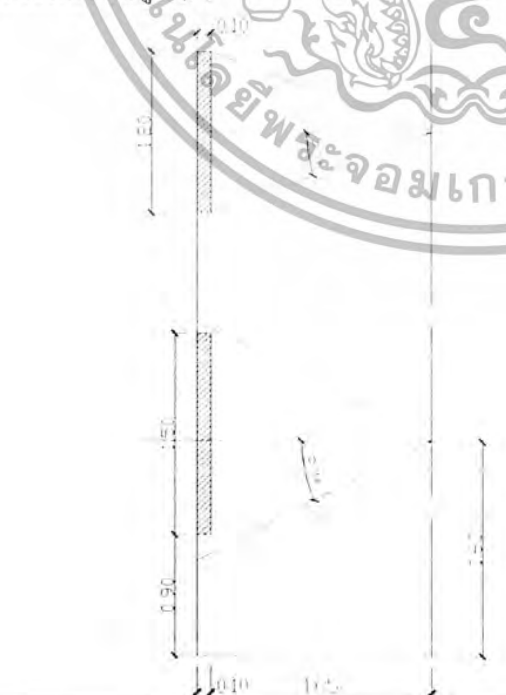


ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

$$2.20 \times 2.97 = 6.534$$

ตารางเมตร / หน่วย

## -บอร์ดจัดแสดง ข้อมูล (B)

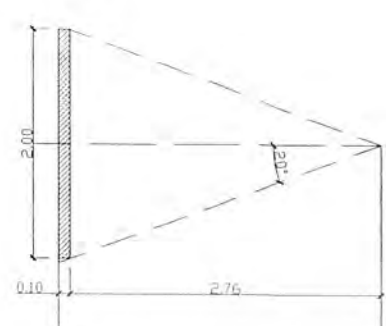



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

$$1.20 \times 1.75 = 2.1$$

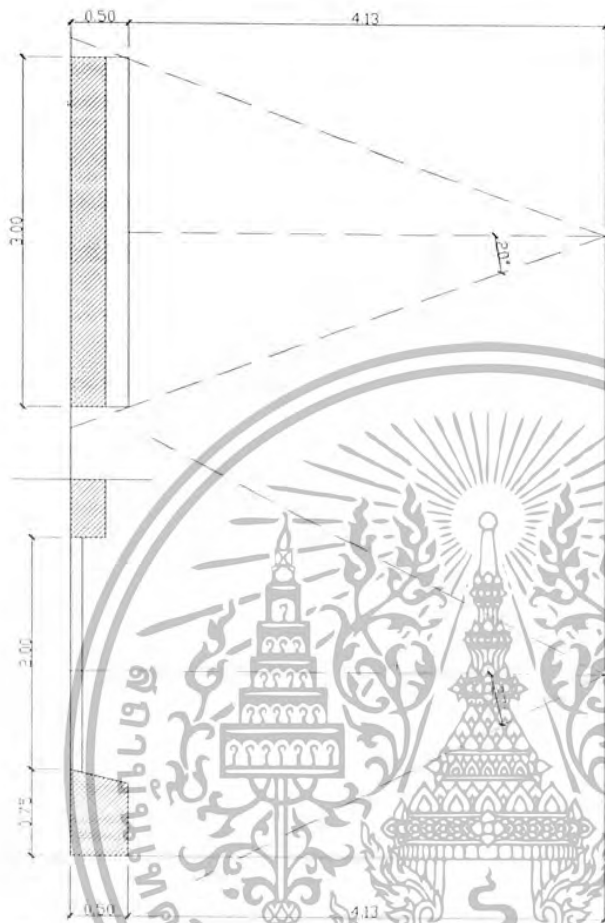
ตาราง  
เมตร / หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>-บอร์ดจัดแสดง ข้อมูล (C)</p> 	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>2.00 \times 2.86 = 5.72</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>-บอร์ดจัดแสดง ข้อมูล เทคนิคภาพดูราแทน (D)</p> 	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>2.00 \times 3.55 = 7.10</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## -บอร์ดจัดแสดง (E)



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

$$3.00 \times 4.63 = 13.89$$

ตารางเมตร / หน่วย

## -บอร์ดจัดแสดง (F)

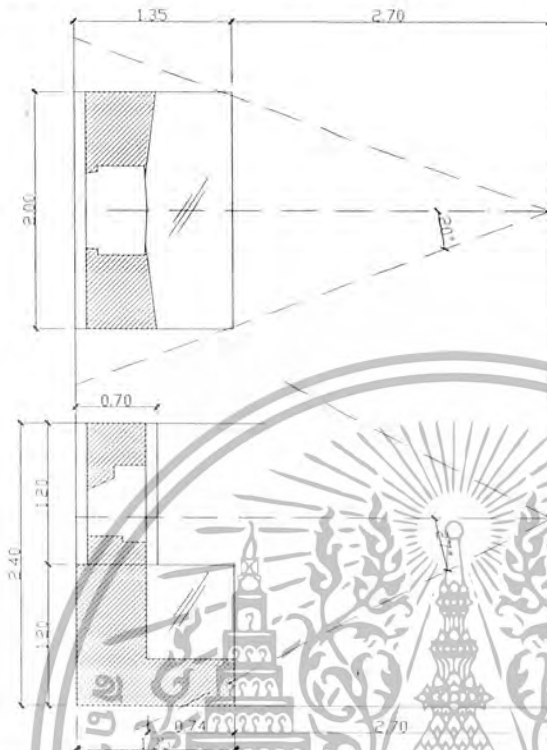
	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.50 \times 2.60 = 3.9</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p>- แทนจัดแสดง สถาปัตยกรรมศาสตร์ เทคนิค แสงสีเสียง(G)</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>2.00 \times 4.25 = 8.5</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>
<p><b>-ตู้คอมพิวเตอร์ระบบ ทังส์ลิน (H)</b></p>	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>1.20 \times 2.46 = 2.952</math> ตาราง          เมตร / หน่วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ผู้แสดงแบบจำลองหมู่บ้านและจอมมัตติมิดี (I)



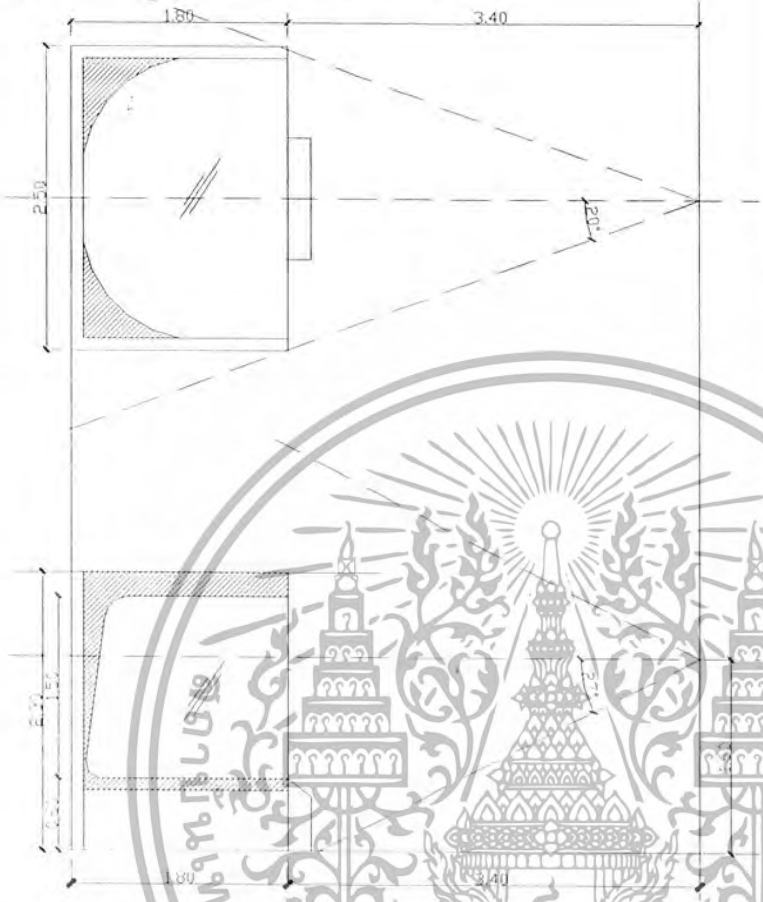
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $2.00 \times 4.05 = 8.10$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

-ผู้แสดงแบบจำลองและป้ายข้อมูล (J)



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $1.20 \times 2.60 = 3.12$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>-ตู้แสดงแบบจำลองและเทคนิคแสงสีเสียง(K)</p> 	<p>ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  <math>2.50 \times 5.20 = 13.00</math>          ตารางเมตร / หน่วย</p>
<p>-ตู้แสดงวัตถุ (L)</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



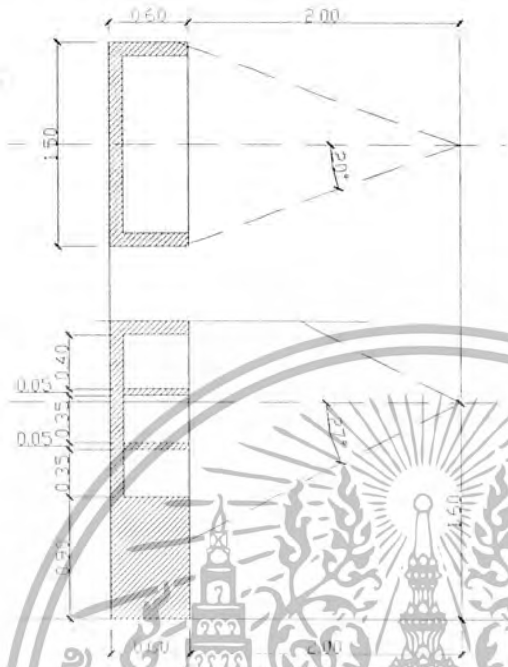
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $2.00 \times 4.20 = 8.40$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

-ตู้แสดงวัตถุ (M)

ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $0.80 \times 1.90 = 1.52$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## -ตู้แสดงวัตถุ (N)



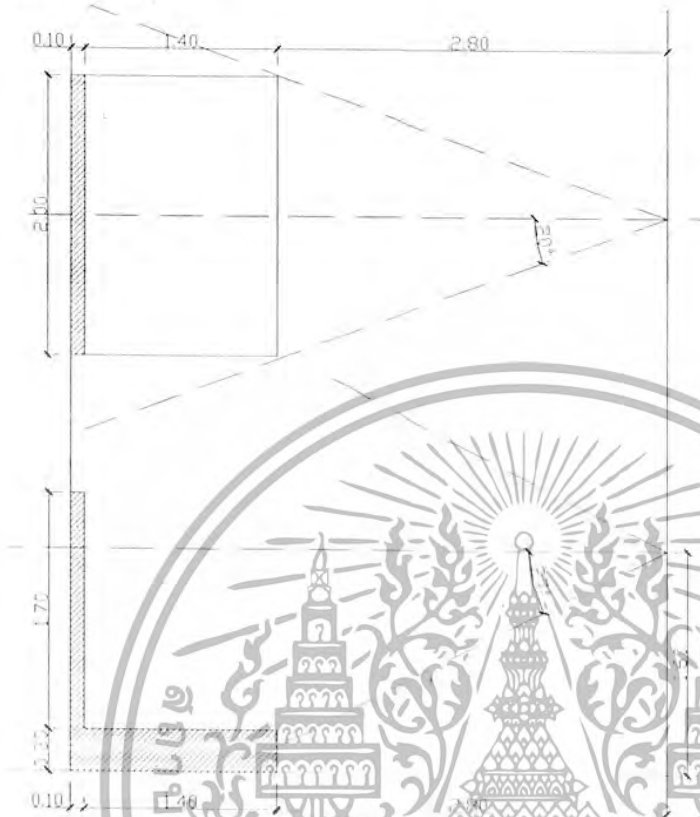
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $1.50 \times 2.60 = 3.9$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

## -แท่นจัดแสดง (O)



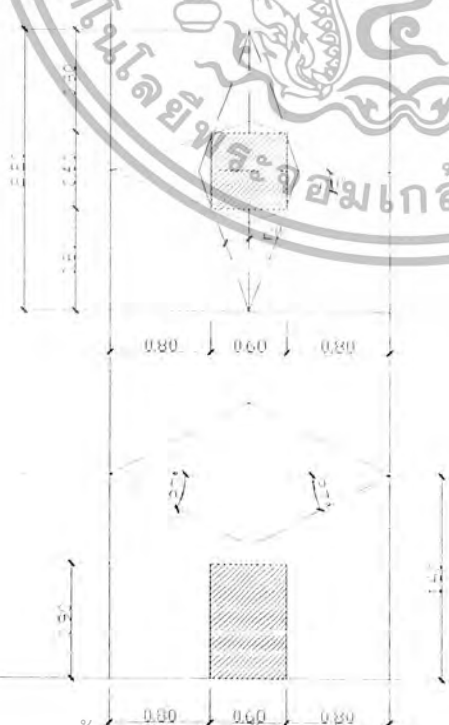
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $2.00 \times 3.70 = 7.40$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

## - แทนจุดแสดง (P)



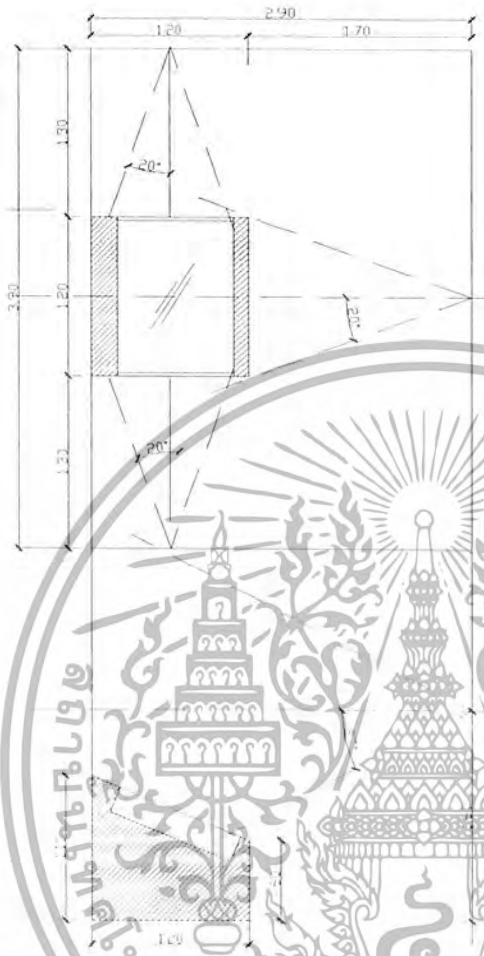
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $2.00 \times 4.30 = 8.60$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

## - แทนจุดแสดง (Q)



ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $2.20 \times 2.20 = 4.84$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

- แท่นจัดแสดง (R)

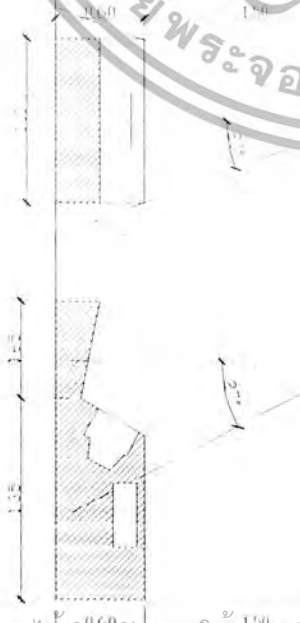


ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

$2.90 \times 3.90 = 11.31$

ตารางเมตร / หน่วย

- แท่นจัดแสดงข้อมูลมรดกโลกและ คอมพิวเตอร์ที่ศรีริน (S)



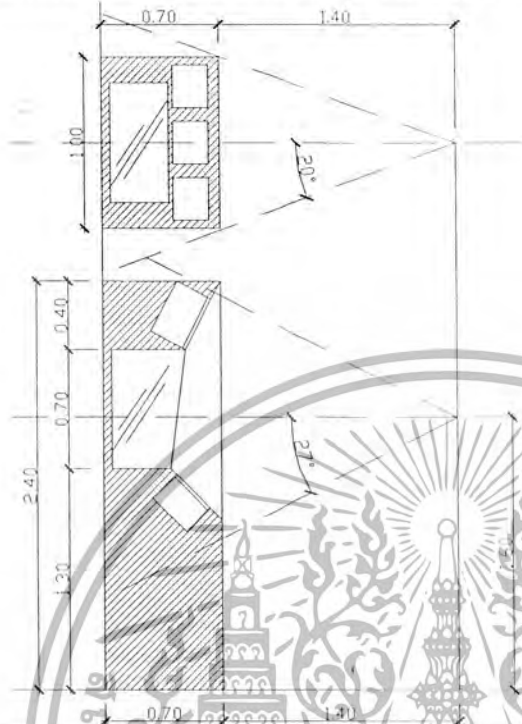
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย

$1.10 \times 2.10 = 2.31$  ตาราง

เมตร / หน่วย

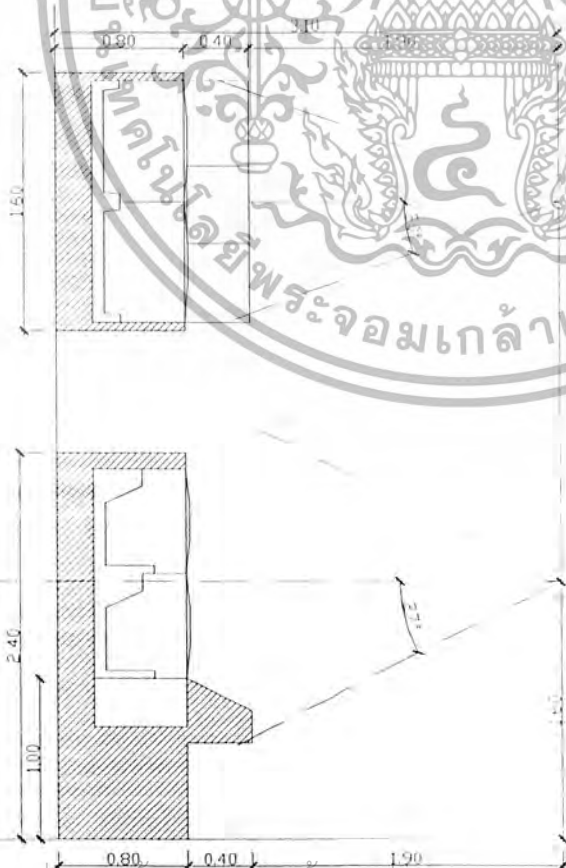
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แท่นจัดแสดงวัตถุและข้อมูลเทคนิค ภาพดูราแทน (T)





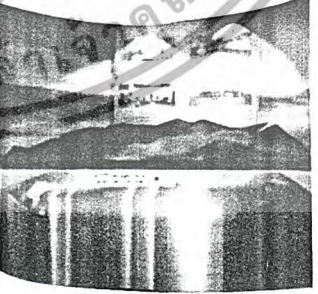
ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $1.00 \times 2.10 = 2.10$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย

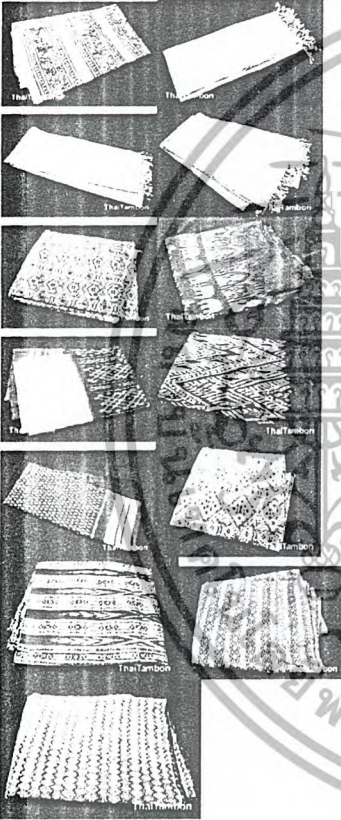



- ตู้จอมัลติมีเดีย (U)







ความต้องการพื้นที่ใช้สอย  
 $1.60 \times 2.10 = 3.36$  ตาราง  
 เมตร / หน่วย


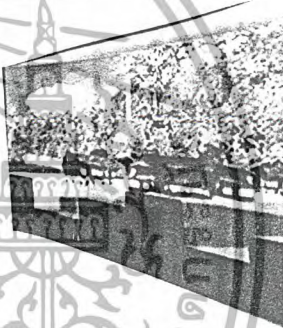
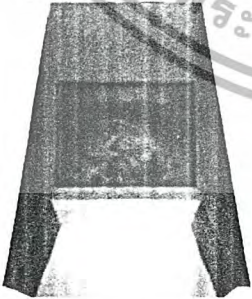
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
1.1 สภาพทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยาของจังหวัดอุรธานี	- เพื่อให้ผู้ชมทราบถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยารวมถึงของดีและข้อมูลที่น่าสนใจของจังหวัดอุรธานีซึ่งมีผลต่อการศึกษารื้อกำเนิดและพัฒนาของแหล่งชุมชนและอารยธรรมโบราณในเขตจังหวัดอุรธานี		- ภาพถ่ายทางจากดาวเทียมแสดงลักษณะทางภูมิศาสตร์ของแอ่งสกลนคร 1 ภาพทำเป็นพื้นหลังเทคนิคซิลสกรีน บนบอร์ดจัดแสดง ขนาด 1.60 x 2.00	- หุ่นจำลองลักษณะทางธรณีวิทยาของชั้นดินการยกตัวและยุบตัวทำให้เกิดแอ่งโคราช แอ่งสกลนคร และลักษณะภาพตัดชั้นดินหิน พื้นที่หนองหานกุมภวาปีที่กำเนิดแหล่งอรรถรมบ้านเชียง ขนาด 2.00 x 1.20	- บอร์ดจัดแสดงข้อมูลและภาพ DURATAN (D) พร้อมคำบรรยาย - แท่นจัดแสดงแบบจำลองสภาพทางธรณีวิทยา พร้อมเทคนิค แสง/สี/เสียง ประกอบบทบรรยายการกำเนิดพื้นที่แอ่งสกลนคร และลักษณะของชั้นดินในเขตแอ่งสกลนคร การกำเนิดสายน้ำและหนองน้ำในเขตแอ่งสกลนครและหนองหานกุมภวาปี (G) - แท่นจัดแสดงวัตถุและข้อมูลพร้อมภาพ DURATAN (T)	2	7.10	14.20
			- ภาพถ่ายโปร่งแสงสี แหล่งทรัพยากรที่สำคัญของจังหวัด 4-5 ภาพ ขนาด 0.60 x 0.60 - ภาพถ่ายโปร่งแสงสี สถานที่สวยงามที่น่าสนใจของจังหวัด 4-5 ภาพ - ภาพถ่ายสีทรัพยากรและสินค้าที่สร้างชื่อเสียงให้แก่จังหวัด	 		1	8.50	8.50
1.2 ทรัพยากรและสิ่งที่น่าสนใจของจังหวัดอุรธานี						2	2.10	4.20

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
<p>1.3 บ้านเชียงวันนี้</p> <p>- จัดแสดงเกี่ยวกับการดำรงชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านเชียงวันนี้เช่น</p> <p>- การทอผ้า ผ้าจีนหมีขิด</p> <p>- การทำเครื่องจักรสาน</p> <p>- การใช้งานอุปกรณ์ในการดำรงชีวิต</p> <p>- ประเพณีและวัฒนธรรม</p> <p>- คนตรีและการละเล่นพื้นบ้าน</p>	<p>- เพื่อให้ผู้เข้าชมได้ทราบและเห็นภาพถึงสังคมปัจจุบันของบ้านเชียงในวันนี้ทั้งความเป็นอยู่ประเพณีและการดำรงชีวิตว่ามีลักษณะเป็นแบบใดเหมือน หรือแตกต่างกับสังคมในอดีตที่เราจะได้พาขึ้นไปศึกษาในหัวข้อต่อไปเช่นไร</p>	<p>- ผ้าจีนโบราณจำนวน 13 ชิ้น</p> 	<p>- ภาพถ่ายสิ่งที่สำคัญของอีสาน</p>  <p>- ภาพแสดงขั้นตอนการทอผ้า</p> <p>- ภาพถ่ายการทำประมงแบบพื้นบ้าน</p> <p>- ภาพถ่ายวิธีการทำนาตามขั้นตอน</p> <p>- ภาพถ่ายงานบุญประจำปี</p> <p>- บุญผ้าเหวด</p> <p>- บุญฉลองข้าว</p>  <p>- ชีต 12 คอง 14</p> <p>- บุญบั้งไฟ</p>  <p>- ภาพถ่ายการเล่นเพลงหมอลำ</p> <p>- ภาพถ่ายเครื่องดนตรีพื้นบ้าน</p>		<p>- บอร์ดข้อมูล (B) ขนาด 1.20 x 1.50</p> <p>- บอร์ดจัดแสดง DURATAN (D) ขนาด 0.80 x 2.00</p> <p>- ผู้จัดแสดงแบบจำลองเทคนิคแสดงสี่เสียง (K)</p> <p>- ผู้แสดงแบบจำลองและป้ายข้อมูล (J) ขนาด 1.00 x 1.20</p>	1	2.10	2.10
						2	7.10	14.20
						1	13.00	13.00
						1	3.12	3.12

หัวข้อที่ 2 การดำเนินงานทางโบราณคดีที่บ้านเชียง

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง		วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม	
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่					หุ่นจำลอง
<p>2.1 มีอะไรที่บ้านเชียง ??เนินดินพิศวง - เป็นการเสนอ เรื่องราวที่อยู่ของกลุ่ม คนชาวลาวพวน จาก แขวงเชียงขวาง ประเทศลาว ที่เป็นการ เข้ามาอาศัยของกลุ่ม คนกลุ่มใหม่ที่จะเป็น กัญแจ่อ สู่การสร้าง ความน่าสงสัยให้แก่ผู้ เข้าชมก่อนที่จะพาผู้ เข้าชมย้อนเวลาไปสู่ สมัยอารยธรรมบ้าน เชียง โดยผ่านการขุด ค้นทางโบราณคดีที่จะ เปิดเผยเรื่องราวที่ เกิดขึ้นในอดีตใน หัวข้อต่อไปนี้</p>	<p>- เพื่อเป็นการ นำเสนอเรื่องราว ที่น่าสนใจที่ เกี่ยวกับตัว หมู่บ้านบ้านเชียง และความเป็นมา ของชุมชนบ้าน เชียงเพื่อเป็นการ นำเรื่องราวไปสู่ หัวข้อจัดแสดง ต่อไปซึ่งจะเป็น การพาผู้เข้าชม ย้อนเวลาไปสู่ สมัยอารยธรรม บ้านเชียง</p>		<p>- ภาพถ่ายทางอากาศและภาคพื้นดิน แสดงให้เห็นถึงเนินดินรูปยาวรีที่เป็น ที่ตั้งของหมู่บ้านบ้านเชียง 2 ภาพ</p> 	- แบบจำลองบ้านชาวพวน	- บอร์ดข้อมูล (B) ขนาด 1.20 x 1.50	1	2.10	2.10
			<p>- ภาพถ่าย ชาวคำ- ชีวิถีชีวิตและความ เป็นอยู่ของชาวลาวพวนที่บ้านเชียง 6- 10 ภาพ</p> 		- บอร์ดจัดแสดง DURATAN (D) ขนาด 0.80 x 2.00	2	7.10	14.20
			<p>- ภาพถ่าย ชาวคำ-ชีเปียชุมชนบ้าน เชียงในอดีต 6ภาพ</p> 		- บอร์ดจัดแสดงแบบจำลอง เทคนิคแสงสีเสียง (K)	1	13.00	13.00
			<p>- ภาพถ่ายบ้านลาวพวนที่อยู่ หมู่บ้านบ้านเชียง 3 ภาพ</p> 		- ผู้จัดแสดงแบบจำลอง เทคนิคแสงสีเสียง (K)	1	3.12	3.12
					- ผู้จัดแสดงแบบจำลองและ ป้ายข้อมูล (J) ขนาด 1.00 x 1.20			

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง		วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่				
<p>2.2 ย้อนรอยการบุกค้น</p> <p>โดยสร้างบรรยากาศให้ต่อเนื่องจากหัวข้อที่แล้วโดยเป็นการกล่าวถึงการค้นพบแหล่งโบราณคดีที่บ้านเชียง โดยบังเอิญของนักวิทยาศาสตร์ซึ่งเริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2503 จนต่อมาเป็นที่สนใจในวงกว้างส่งผลให้แหล่งโบราณคดีแห่งนี้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย จนกระทั่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯยังเสด็จมาทอดพระเนตรในปี พ.ศ.2515</p>	<p>- เพื่อให้ผู้ชมได้ทราบถึงความเป็นมาและความสำคัญของการค้นพบและการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงในแต่ละช่วง ตลอดจนได้ทราบถึงเหตุการณ์สำคัญๆและบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณคดีแห่งนี้</p>	<p>- ภาพถ่าย ชาวคำ/ซีเปีย แสดงให้เห็นถึงบรรยากาศความเป็นอยู่ ละการขุดค้นทาง โบราณคดีที่บ้านเชียง ตั้งแต่ พ.ศ. 2509 –พ.ศ. 2518 โดยรวมๆ จำนวน 10-12 ภาพพร้อมคำบรรยาย</p> 	<p>- หุ่นจำลองหมู่บ้านบ้านเชียง ในปัจจุบันและหมู่บ้านในอดีตที่อยู่ใต้อินดินในปัจจุบัน</p> 	<p>- ตู้แสดงแบบจำลองหมู่บ้านและจอมลติมิดีวีดีทัศน์ (I) แสดงเรื่องราวของความเปลี่ยนแปลงของชุมชนตั้งแต่ยังไม่มีใครรู้จักจนได้เป็นมรดกโลกความยาว 10 นาที</p>	4	3.90	15.6
		<p>- ภาพถ่ายชาวคำ/ซีเปีย ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ขณะเสด็จทอดพระเนตรหลุมขุดค้น 4-6 ภาพ และภาพ DURATAN ขนาดใหญ่ 1 ภาพ</p>	<p>- บอร์ดจัดแสดง (C) ตีตกกราฟิกภาพแผนที่ประเทศและแผนที่ของบ้านเชียงในปัจจุบัน เป็นพื้นหลัง ขนาด 2.00</p>	1	7.10	7.10	
		<p>- กราฟฟิกพระราชดำรัสเกี่ยวกับการศึกษาและอนุรักษ์ โบราณคดี</p> 	<p>- บอร์ดจัดแสดง (C) ตีตกกราฟิกภาพแผนที่ประเทศและแผนที่ของบ้านเชียงในปัจจุบัน เป็นพื้นหลัง ขนาด 2.00</p>	1	8.10	8.10	
		<p>- กราฟฟิกพระราชดำรัสเกี่ยวกับการศึกษาและอนุรักษ์ โบราณคดี</p>	<p>- บอร์ดจัดแสดง (C) ตีตกกราฟิกภาพแผนที่ประเทศและแผนที่ของบ้านเชียงในปัจจุบัน เป็นพื้นหลัง ขนาด 2.00</p>	1	5.72	5.72	

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
<p>2.3 เทคนิคและวิธีการ ขุดค้น</p> <p>-เสนอเรื่องราวและ ขั้นตอนการทำงานทาง โบราณคดีโดยใช้ ข้อมูลจากแหล่งขุดค้น โดยแสดงเป็น บรรยากาศและ สิ่งแวดล้อมในการขุด ค้นระหว่างปี พศ. 2515-2518 ทั้งการแต่ง กายของหุ่นจำลอง ตลอดจน อุปกรณ์ ต่างๆ โดยให้ ความสำคัญที่หลุมขุด ค้นและบ้านจำลอง โดยเน้นที่กระบวนการ ทำงานทางโบราณคดี เป็นสำคัญ</p>	<p>- เพื่อสื่อให้ผู้ชม เข้าใจถึง กระบวนการ ทำงานทาง โบราณคดีใน ลักษณะที่เป็น รูปธรรมเพื่อจะ ได้ตระหนักถึง คุณค่าของ โบราณวัตถุที่ ค้นพบว่ามี ความสำคัญ อย่างไรต่อ การศึกษาเพื่อ จำลองภาพใน อดีตให้เกิดขึ้น ให้ได้เข้าใจใน หัวข้อต่อไป</p>	<p>- เครื่องมือ จริงในการ ขุดค้นทาง โบราณคดี ตั้งแต่ เครื่องมือ หนักจนถึง เครื่องมือ ขนาดเล็ก เช่น ก้อน สุมกเทียบ สิดิน</p>	<p>- ภาพถ่ายสีให้ เห็นถึง บรรยากาศและ ขั้นตอนการ ทำงานทาง โบราณคดี เช่น การสำรวจ การ เตรียมการขุด การทำผังหลุม การขุดค้น - แผนที่แสดง บริเวณการขุด ค้นในบ้านเชียง - แผนที่ขุดค้น ที่ใช้ในการเก็บ ข้อมูลทาง โบราณคดี</p>	<p>-หลุมขุดค้นจำลอง ขนาด 2.00 x2.00 2หลุม ขนาด 3.00 x 4.00 1 หลุม ความลึกของหลุมอยู่ต่างกันตามระดับชั้น วัฒนธรรมมีรั้วไม้ไผ่ล้อมรอบ ในหลุมมีหุ่นจำลองนัก โบราณคดีกำลังปฏิบัติงานอยู่ภายในหลุมละ 2-3 คน โดย แบ่งแต่ละหลุมเป็นขั้นตอนต่างๆคือ หลุมที่ 1 ขั้นตอนการขุดค้น โดยการใช้เกรียงและแปรง และการแต่งโบราณวัตถุ หลุมที่ 2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลของวัตถุ การสเก็ตซ์ การ บันทึกภาพ</p> 	<p>- บอร์ดจัดแสดงภาพ และข้อมูลต่างๆ (B) - บอร์ดจัดแสดงภาพ (B) (ทำเป็นภาพ DURATAN) - คู่มือจัดแสดงวัตถุ แสดงอุปกรณ์และ วัตถุที่ค้นพบ (M) - แท่นจัดแสดง(R) แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ใน การขุดและ โบราณวัตถุประกอบ กับหลุมขุดค้นจำลอง -หลุมขุดค้น 2.00x2.00 -หลุมขุดค้น3.00x4.00 -บ้านพักจำลอง 4.00x8.00</p>	1	2.10	2.10
						1	2.10	2.10
						1	1.52	1.52
						1	11.31	11.31
						2	4.00	8.00
						1	12.00	12.00
						1	32.00	32.00

เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง		วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท.รวม	
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/ แผนที่					หุ่นจำลอง
				<p>หลุมที่ 3 ชั้นตอนการเก็บข้อมูล อายุชั้นดิน เก็บตัวอย่างดิน</p> <p>- หุ่นจำลองชาวบ้านที่มาดูการขุด ค้นโดยรอบ 5-6 คน</p> <p>- ฉากจำลองบรรยากาศของการขุด ค้นโดยทำเป็นบ้านจำลองภายใน จัดเป็นสำนักงานสนามมีมุมต่างๆ สำหรับการทำงาน เช่น ที่เก็บ อุปกรณ์ ที่เก็บและทำความสะอาด โบราณวัตถุ ที่ได้จากการขุดค้น บริเวณใต้ถุนบ้าน ห้องประชุม สำหรับนักโบราณคดี ห้องเรียน ภายในจัดทำ วีซีดีที่สนับสนาย เรื่องราว ของการขุดค้น ทาง โบราณคดีบ้านเชียงในปี พศ.2518</p>	<p>- เฝิงจำลองส่วนสำนักงาน สนาม 2.00x4.00</p> <p>- เฝิงร้อนดินหาเศษ โบราณวัตถุ 1.50x1.50</p> <p>- เฝิงจำลองส่วนเก็บและทำ ความสะอาด โบราณวัตถุ 3.00x4.00</p> <p>* หมายเหตุ ทำการจำลอง บรรยากาศและ สภาพแวดล้อมความเป็น จริงให้ผู้เข้าชมสามารถเดิน เข้าถึงได้ทุกๆ ส่วน โดยถ้า พื้นที่ไม่เพียงพออาจทำเพียง ครึ่งเดียวและทำเป็นฉาก จำลองบรรยากาศ</p>	1	8.00	8.00
					2	2.25	4.50	
					1	12.00	12.00	





เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
2.4 สิ่งที่ได้จากการขุดค้นโบราณวัตถุ นำเสนอเนื้อหาการนำโบราณวัตถุไปศึกษาวิจัยวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการศึกษาทางด้านโบราณคดีเพื่อจะได้ข้อมูลมาศึกษาถึงสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ลักษณะทางกายภาพของชาวบ้านเชียงในสมัยก่อนประวัติศาสตร์	- เพื่อต้องการให้ผู้ชมได้ทราบถึงการทำงานในส่วนของขั้นตอนการศึกษาวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากสิ่งที่ขุดพบได้รวมถึงการทำงานในห้อง LAB และการจัดเก็บโบราณวัตถุเพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมได้เกิดเห็นคุณค่าความสำคัญและได้เรียนรู้ถึงขั้นตอนการทำงานที่สลับซับซ้อน	- วัตถุภาชนะดินเผาในสมัยต้น ที่มีลักษณะเด่น	-ภาพถ่ายแสดงวิธีการทำงานในห้อง LAB ของนักวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างไปจากหุ่นจำลองที่จัดขึ้น 4-6 ภาพ	-จำลองสภาพของห้อง LAB พร้อมทั้งจัดแสดงเครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานจริง	-บอร์ดจัดแสดง (B) ขนาด 1.500x 1.200	1	2.10	2.10
		จำนวน 25 รายการ		-จำลองการเก็บรักษาโบราณวัตถุ (เป็นลักษณะคลังขนาดเล็ก)		3	1.52	4.56
		-วัตถุภาชนะดินเผาในสมัยกลาง		-หุ่นจำลองของนักวิทยาศาสตร์ที่กำลังปฏิบัติงานวิจัยอยู่	- ผู้จัดแสดงวัตถุ (M)	1	3.90	3.90
		จำนวน 15 รายการ			- ผู้จัดแสดงวัตถุ (N)	1	4.48	4.48
		-วัตถุดินเผาในสมัยปลาย			- แท่นจัดแสดง (Q) จัดแสดง โบราณวัตถุประเภทไหหม้อ			
		จำนวน 15 รายการ			- ตู้คอมพิวเตอร์ ระบบทัชสกรีนจัดทำแบบทดสอบเกมถามตอบข้อมูลในหัวข้อ	2	2.952	5.90
		-วัตถุสำริดใบหอกจำนวน 18 รายการ			ระบบทัชสกรีนจัดทำแบบทดสอบเกมถามตอบข้อมูลในหัวข้อ			4
					ที่ผ่านมา (H)	2	8.00	
					-ชุดโต๊ะเก้าอี้ใน LAB 2.00x4.00			16.0
								0

รวมพื้นที่ที่ต้องการ จัดแสดงหัวข้อที่2 การดำเนินงานทางโบราณคดีที่บ้านเชียง

199. 414

ตารางเมตร

หัวข้อที่ 3 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง

เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
3.1 ลักษณะ ทางกายภาพ - เพื่อ การสร้างภาพ ของชุมชนใน สมัยก่อน ประวัติศาสตร์ รค์นก่อน ประวัติศาสตร์ รค์ที่จึงเป็น หลักฐานชั้น สำคัญในการ วิเคราะห์ ตีความเพื่อ สร้างเรื่องราว ของชุมชนใน อดีตเป็นอย่า งมาก	- เพื่อสร้าง ภาพให้ผู้เข้า ชมได้ทราบ ถึงลักษณะ ของคนก่อน ประวัติศาสตร์ รค์ที่บ้านเชียง ทั้งผู้หญิงและ ผู้ชาย	โครง กระดูก จำลอง ประกอบ ติดกับแท่น ดินที่หลุม ขุดค้น	- ภาพถ่ายโครงกระดูกที่ หลุมขุดค้น - ภาพถ่ายเครื่องประดับที่ สำคัญ - ภาพถ่ายลายบนภาชนะดิน เผาที่แสดงให้เห็นถึงการแต่ง กายของคนก่อน ประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง - ผังแสดงอายุเฉลี่ยของคน ก่อนประวัติศาสตร์ เปรียบเทียบกับแหล่งโบราณ คดีอื่นๆที่ใกล้เคียง - ภาพถ่ายโครงกระดูกที่ หลุมขุดค้นวัดโพธิ์ศรีใน - แผนที่ผังความสูงของมนุษย์ ก่อนประวัติศาสตร์แหล่ง ต่างๆรวมทั้งที่บ้านเชียง เปรียบเทียบกับสัตว์และ คนไม่ต่างๆ	- หุ่นจำลองของคนก่อน ประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียงทั้ง เพศชายและหญิง โดยใช้การ เทคนิคคอมพิวเตอร์กราฟิกเข้า มาช่วยโดยถ่ายผ่านจอไปตก กระทบที่หุ่นโครงกระดูกให้ เห็นการค่อยๆเติมเนื้อหนังจน กลายเป็นภาพคนที่สมบูรณ์ โดยจะมีแท่นปุ่มกด ให้ผู้เข้าชม ได้กด เป็นส่วนๆ เช่น ใบหน้า ศีรษะ ร่างกาย การแต่งกาย ประกอบด้วยเทคนิคแสง/สี/ เสียง	- บอร์ดจัดแสดงภาพ แบบDURATAN (D) - บอร์ดแสดงข้อมูลผังแสดงอายุเฉลี่ย (C)   	1 1 1	7.10 5.72 8.60	7.10 5.72 8.60
3.2 ความสูง และสัดส่วน ของร่างกาย					- แท่นจัดแสดง (P) จัดแสดงโครงกระดูกที่พบ ในหลุมขุดค้น - แท่นจัดแสดง(O) จัดแสดงรูปลายเส้นความ สูงของคนโบราณก่อนประวัติศาสตร์ให้แหล่ง ต่างๆทั่วโลกเปรียบเทียบกับคนที่บ้านเชียง	1	7.40	7.40


เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท.รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
3.3 ลักษณะของ กระโหลก และ รูปหน้า และฟัน			- ภาพถ่ายการทำงานของ นักวิทยาศาสตร์ที่กำลังวิเคราะห์แต่ ต่อเศษชิ้นส่วน โครงกระดูก  - ภาพถ่ายการทำงานของ นักวิทยาศาสตร์ในการพยายามปั้น หน้าจำลองของคนบ้านเชียง สมัยก่อนประวัติศาสตร์จากโครงก กระดูก โดยกรรมวิธีทางนิติเวชศาสตร์  - ภาพแสดงกระดูกที่เกิดการบิดเบี้ยว ที่พบ ได้พร้อมคำบรรยาย  - แผนผังการเกิดโรคเป็นตารางสถิติ ของการเกิดโรค		- แท่นจัดแสดงวัตถุ และภาพ  DURATAN (T)	1	2.10	2.10
3.4 โรคภัยไข้ เจ็บ	- เพื่อให้ทราบถึงการ ดำรงชีวิตของคน บ้านเชียงก่อน ประวัติศาสตร์ว่า มี การเจ็บไข้ได้ป่วย และการตายเกิดจาก อะไร				- บอร์ดจัดแสดงภาพ แบบ DURATANแสดงแผนผัง ตารางสถิติการเกิดโรคต่างๆ เช่น การระบาดของมาเลเรีย กระดูกข้ออักเสบ โรคที่เกิด จากการผิดปกติของเลือดและ ภาพกระดูกที่พบการบิดเบี้ยว (D)	1	7.10	7.10

รวมพื้นที่ที่ต้องการ จัดแสดงหัวข้อที่3 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง

38.02

ตารางเมตร




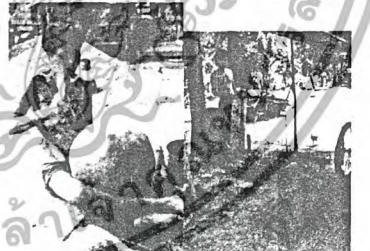
เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท.รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
4.3 พิษเส้นใย เพื่อการผลิตสิ่ง ทอ พบ หลักฐานจากใบ ป่าน ใยกล้วยชา บนสนิมเหล็ก พบเป็นวิธีการ ทอแบบขัดหนึ่ง แบบหยาบ ซึ่ง เป็นวิธีการทอที่ เป็นแบบ พื้นฐานและ พบแควดินเผาที่ ใช้ในการปั่น เกลียวเส้นใย		- แควดินเผา และ ลูกกลิ้งดินเผา จำนวน 17 รายการ	- ภาพสี่แสดงร่องรอยผ้าที่ ปรากฏบน โบราณวัตถุที่ แหล่ง โบราณคดีบ้านเชียง - ภาพลูกแควดินเผาและภาพ ลายเส้นการใช้งานพร้อมคำ บรรยาย		- ตู้แสดงวัตถุ พร้อมข้อมูลและ ภาพ DURATAN (T)	1	2.10	2.10

รวมพื้นที่ที่ต้องการ จัดแสดงหัวข้อที่4 ระบบนิเวศวิทยาที่บ้านเชียง

45.12

ตารางเมตร

หัวข้อที่ 5 วิถีชีวิตคนบ้านเชียง

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่ายภาพวาดแผนที่	หุ่นจำลอง				
5.1 การทำกิจกรรม นำเสนอเรื่องราวและวิถี ชีวิตของคนบ้านเชียง ในอดีต ที่ได้จาก การศึกษาจากหลักฐาน ทางโบราณคดีที่ผ่านมา โดยเนื้อหาส่วนใหญ่จะ เน้นที่การดำเนินชีวิตใน ประจำวันที่น่าไปสู่ หลักฐานการค้นพบใน เวลาต่อมา เช่นการทำ เครื่องปั้นดินเผา การ ถลุงโลหะ การฝังศพ และเป็นการแปลความ ข้อมูลทางโบราณคดีอีก รูปแบบหนึ่ง	- เพื่อให้ผู้ชมได้เข้าใจ และเห็นภาพที่ได้ สร้างชุมชนบ้านเชียง ยุคก่อน ประวัติศาสตร์ขึ้นจาก ข้อมูลที่ได้นำเสนอ ไปแต่ต้น - เพื่อให้เข้าใจลักษณะ การทำเกษตรกรรม ตั้งแต่ยุคเริ่มแรกและ มีการพัฒนาเป็น ลำดับ และเห็นถึง ความชำนาญใน สภาพแวดล้อมที่เปีย แบบป่าดิบแล้งของ ชุมชนสมัยนั้น	- ภาพลายเส้นภาพถ่าย เครื่องมือเครื่องใช้ในการ กิจกรรม คชขแยกแยะตาม ยุคสมัย - ภาพขณะดินเผาขึ้นดิน ส่งสุคพบรอยเคลือบขาว ใช้เทคนิคภาพขยายใหญ่	- จำลองลักษณะบ้านเรือนการตั้ง หมู่บ้านและการทำกิจกรรมการ เพาะปลูกเลี้ยงสัตว์ - หุ่นจำลองคนและสัตว์ในอิริยาบถ ต่างๆตามแต่กิจกรรม โดยสัตว์จัด จำลองสัตว์เฉพาะที่พบเป็นข้อมูลที่ พบ โดยแบ่งแยกเป็นยุคสมัย	- แท่นจัดแสดง (R) แสดง โบราณวัตถุพวก ภาชนะดินเผาที่ พบเคลือบขาว ภาชนะที่ใช้ใน การประกอบ อาหาร - บ้านของชุมชน สมัยก่อน ประวัติศาสตร์ ขนาด 2.00 x 1.50 จำนวน 4 หลัง	2	11.31	22.62	
						4	3.00	12.00

เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่ายภาพวาดแผนที่	หุ่นจำลอง				
5.2 การล่าสัตว์ จับปลา จัด แสดงการล่า สัตว์และจับปลา ที่เป็นการดำรง ชีพใน ชีวิตประจำวัน ทั้งสัตว์ขนาดใหญ่ และขนาดเล็กเช่น กระทิง แพนด้า หมี เสือ แรด หมูป่า แก้ง กวาง รวมทั้งสัตว์น้ำ อื่นๆด้วย	- เพื่อแสดงให้เห็น ถึงการดำเนินชีวิต การล่าสัตว์สะท้อน ให้เห็นถึงความ ชำนาญกับ สภาพแวดล้อมตาม ธรรมชาติประเภท ป่าดิบแล้งของ ชุมชนและได้เรียนรู้ ถึงความนิยมในการ บริโภคและความ เปลี่ยนแปลงในแง่ ความอุดมสมบูรณ์ที่ เพิ่มขึ้นหรือลดลง ของแหล่งธรรมชาติ	- จัดแสดง เครื่องมือเครื่องใช้ ที่ทำจากกระดูกที่พบ รวมทั้ง เครื่องประดับจากกระดูก สัตว์หรือเปลือกหอย จำนวน 5 รายการ - ใบหอกสำริด หัวขวานที่ใช้ ในการล่าสัตว์ แบบมีบ้อง จำนวน 8 รายการ	- ภาพลายเส้น/ สี ของสัตว์ที่มี ข้อมูลว่ามีการล่ามาเป็น อาหาร - แผนที่แสดงเชิงปริมาณ ของสัตว์แต่ละชนิดรวมทั้ง อัตราการลดเพิ่ม - ภาพลายเส้นอาวุธที่ใช้ล่า สัตว์- ลูกกระสุน	- หุ่นจำลองคนล่า กวางโดยใช้อาวุธ	- บอร์ดจัดแสดง (A) แสดงภาพลายเส้น พร้อมคำบรรยาย - ตู้จัดแสดง (L) แสดง หุ่นจำลองคนล่ากวาง - ตู้จัดแสดง (M) แสดง อุปกรณ์อาวุธที่ใช้ล่า สัตว์	1	6.534	6.534
						1	8.40	8.40
						1	1.52	1.52

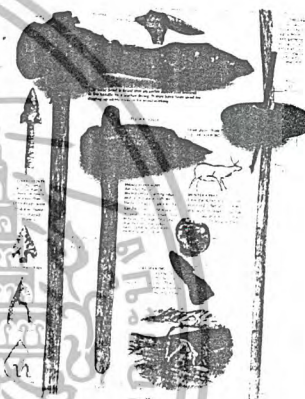



เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่ายภาพวาดแผนที่	หุ่นจำลอง				
5.4 พิธีกรรมฝังศพ	-เพื่อให้ผู้เข้าชมได้ ทราบถึงแหล่งข้อมูล การแปลความจาก หลักบานทาง โบราณคดีและความ เชื่อของคนก่อน ประวัติศาสตร์	-ภาพขณะดิน เผาสมัย กลางเขียน สีขอบปาก ผิวเรียบ 3 รายการ	-แผนที่แหล่งโบราณคดีใน สมัยก่อนในประเทศไทย -ภาพถ่ายแหล่งโบราณคดี แหล่งต่างๆที่เห็นถึงการ แตกต่างกันในเรื่องพิธีกรรมฝัง ศพตามสภาพภูมิประเทศ	-แบบจำลองภาชนะดินเผา ขนาดเท่าจริงที่พบ ผ่าครึ่ง ภายในบรรจุศพเด็กอยู่ -หุ่นจำลองการทำ พิธีกรรมฝังศพในสมัย ต่างๆพร้อมบทบรรยาย รายละเอียด	-บอร์ดจัดแสดง(A) แสดง แผนที่แหล่ง โบราณคดี ก่อนประวัติศาสตร์	1	6.534	6.534
		-ภาชนะ ลายเขียนสี ปากกว้าง สมัยหลัง 2 รายการ			-บอร์ดจัดแสดงข้อมูลและ ภาพ DURATAN (D)	1	7.10	7.10
		-ภาชนะ ลายเขียนสี ปากกว้าง 2 รายการ			-ตู้แสดงวัตถุ (L)แสดง หม้อใส่ศพเด็ก	1	8.40	8.40
					-ตู้แสดงแบบจำลอง แบบ	1	13.00	13.00



เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่ายภาพวาดแผนที่	หุ่นจำลอง				
ในมุมมองที่แตกต่าง กันและได้รับข้อมูล เปรียบเทียบเกี่ยวกับ พิธีกรรมฝังศพใน แหล่งโบราณคดี อื่นๆในประเทศไทย		<ul style="list-style-type: none"> <li>-ภาพภาชนะดินเผาที่มีลักษณะที่โดดเด่นในแต่ละสมัย</li> <li>-ภาพภาชนะดินเผาขนาดใหญ่เพื่อบรรจุศพเด็ก</li> <li>-ภาพถ่ายภาชนะและเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กและสำริด</li> </ul>	การแบ่งยุคสมัยและรูปแบบของภาชนะบรรจุศพ 	DIORAMA (K) แสดงพิธีกรรมฝังศพในสมัยต่างๆ พร้อมเทคนิคแสง สี เสียง และบทบรรยายความยาว 3 นาที -บอร์ดจัดแสดง ข้อมูลและภาพ DURATAN (D) แสดงลักษณะเครื่องปั้นดินเผาที่ใช้ในพิธีกรรมในแต่ละยุคสมัย	1	7.10	7.10	

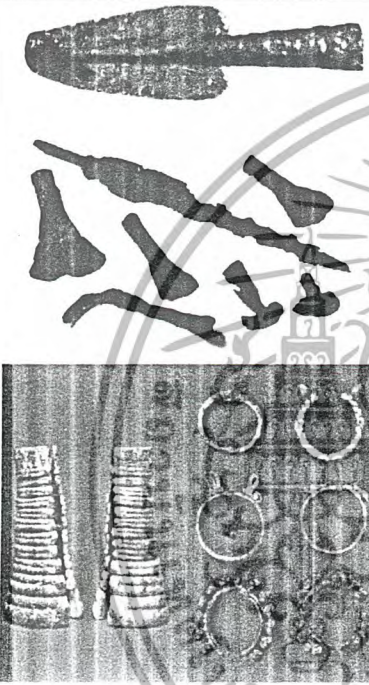
รวมพื้นที่ที่ต้องการ จัดแสดงหัวข้อที่ 5 วิธีชีวิตคนบ้านเชียง 125.67 ตารางเมตร

หัวข้อที่ 6 การติดต่อกับชุมชนภายนอก

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท.รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
<p>6.1 ขวานหิน</p> <p>เป็นการจัดแสดงถึงการติดต่อกับชุมชนที่อยู่ห่างออกไปโดยศึกษาได้จากการพบขวานหินและลูกปัด รวมถึงสิ่งของที่ไม่สามารถหาได้ในพื้นที่บ้านเชียงทำให้นักวิทยาศาสตร์สามารถตั้งสมมติฐานได้ว่าต้องมีการเดินทางติดต่อซื้อขายและเปลี่ยนกันระหว่างชุมชน</p>	<p>- แสดงการแพร่กระจายวัฒนธรรมการใช้ขวานหินขัดในภาคพื้นแผ่นดินใหญ่รวมทั้งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมทั้งจีนและอินเดีย ให้ผู้ชมได้ทราบถึงการติดต่อของวัฒนธรรมการใช้เครื่องมือในการทำกิจกรรมต่างๆ</p>	<p>- หวีไบ</p> <p>ขวานหิน</p> <p>แบบมีบ้อง</p>	<p>- แผนที่แสดงแหล่งวัฒนธรรมโกสึเคียงเช่นที่บ้าน โนนศิลา บ้าน โนนกกเกลี้ยง และบ้านนามูลคูน ซึ่งสันนิษฐานว่าจะเป็นแหล่งผลิตขวานหินก่อนที่จะกระจายไปยังชุมชนต่างๆ รวมทั้งบ้านเชียงด้วย</p> <p>- แผนที่แสดงการเข้ามาของวัฒนธรรมการใช้ขวานหิน</p> <p>- ภาพถ่ายโปรเจกต์แสดงแหล่งวัฒนธรรมชุมชนอื่นๆที่คาดว่ามีการติดต่อกับชุมชนบ้านเชียง</p>		<p>- ตู้แสดงลูกปัดและแสดงข้อมูลและภาพเทคนิคDURATAN (T)</p> 	1	2.10	2.10

เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัด แสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
6.2 ลูกปัดและ เปลือกหอย	- เพื่อต้องการแสดงที่ตั้งของ แหล่งผลิตลูกปัดจากเปลือก หอยทะเลที่กระจายไปตาม ชุมชนต่างๆที่ตั้งอยู่ใน บริเวณพื้นแผ่นดินตอนใน รวมถึงแสดงที่ตั้งของกลุ่มน้ำ ภาคกลางที่ซึ่งเคยเป็นแนว ชายฝั่งทะเลเดิมให้ผู้เข้าชม ได้ทราบถึงการติดต่อกับ ชุมชนทางภาคกลางตอนล่าง	- ลูกปัดจากเปลือกหอยที่ขุดพบได้ที่แหล่ง โบราณคดีบ้านเชียง  	- ภาพแผนผังแสดงการเดินทาง เข้ามาของลูกปัดเปลือก หอยจากชุมชนริมชายฝั่งทะเล มาสู่ชุมชนในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือรวมทั้ง บ้านเชียงด้วย  - ภาพแสดงแหล่งโบราณคดี โคกพนมดี จังหวัดชลบุรีและ แผนที่ระยะการเดินทางสู่ แผ่นดินตอนใน  - ภาพแสดงแหล่งโบราณคดี สมัยทวารวดีและสมัย ประวัติศาสตร์ตอนต้นซึ่งตั้งอยู่ บริเวณแนวชายฝั่ง เช่นแหล่ง โบราณคดีโคกเจริณู แหล่ง โบราณคดีบ้านท่าแค จังหวัด ลพบุรี  - แผนผังเปรียบเทียบลักษณะ ชุมชนและวัฒนธรรม โบราณที่ จ.ลพบุรี จ.ชลบุรี ละบ้านเชียง					

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
6.3 ลูกปัดหินและแก้ว เป็นการนำเสนอข้อมูลแหล่งผลิตที่อยู่ในประเทศอินเดีย ในยุคเหล็กตอนปลาย	-เพื่อแสดงที่ตั้งของชุมชนอันเป็นศูนย์กลางการผลิตลูกปัดและ แก้ว รวมถึงชุมชนที่เป็นเมื่อทำสำคัญของอินเดียซึ่งเป็นต้นกำเนิดการแพร่กระจายของวัฒนธรรมและโบราณวัตถุเข้ามาสู่ภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมถึงแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงด้วย -แสดงแหล่งแพร่กระจายผ้าไหมซึ่งมาจากจีนไปยังอินเดียจากอินเดียเข้าสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	-ลูกปัดที่ขุดพบที่บ้านเชียง  	- ภาพสีเมืองท่าของอินเดียและแหล่งโบราณคดี เมือง อุซเชน เมืองวิทิตา และเมืองอาริกะเมฆ - แผนที่แสดงการเดินทางของเรือที่ผ่านมหาสมุทรอินเดียรวมทั้งทางบกผ่านเข้ามายังภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเข้าสู่แผ่นดินตอนในจนถึงบ้านเชียง - ภาพถ่ายสีสินค้าและวัตถุค้ำที่มี การกระจายจากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่งพวกแก้ว ลูกปัด -แผนที่การเข้ามาของแหล่งผ้าไหมจากจีน		- ผู้แสดงลูกปัดและแสดงข้อมูลและภาพเทคนิค DURATAN (T)	1	2.10	2.10
6.4 ผ้า (ไหม)					-บอร์ดจัดแสดงข้อมูลและภาพแบบDURATAN (D)	1	7.10	7.10

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท.รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
<p>(ป่านกัญชา)</p> <p>- แสดงแหล่งป่านกัญชาที่เก่าแก่ที่สุดที่จีนและแหล่งที่พบป่านกัญชาในไทยที่บริเวณ โศกเจริญซึ่งได้พบป่านกัญชาที่มาจากอินเดีย</p> <p>- แสดงแหล่งกำเนิดที่อินเดียบริเวณลุ่มน้ำสิทธุที่กระจายเข้าสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้</p> <p>- แสดงที่ตั้งของสายแร่ทองแดงและคิบุก ซึ่งสันนิฐานว่าจะเป็นแหล่งวัตถุดิบในการผลิตสำริดที่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง</p>		<p>- แผนที่การเข้ามาของแหล่งผ้าป่านกัญชาจากอินเดีย</p> <p>- ภาพถ่ายต้นกัญชาวัตถุดิบพร้อมข้อมูลคำอธิบาย</p> <p>- ภาพถ่ายฝ้ายที่แหล่งวัตถุดิบที่อินเดียและแผนที่การขมของฝ้ายฝ้ายสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้</p> <p>- แผนที่ทางธรณีวิทยาแสดงสายแร่ต่างๆที่พบในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง</p> <p>- แผนที่ระยะทางการเดินทางจากบ้านเชียงสู่แหล่งแร่วัตถุดิบซึ่งหมายถึงการติดต่อกับชุมชนต่างๆของบ้านเชียง</p>						
(ฝ้าย)								
6.5 โลหะ								

เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
6.6 เส้นทาง การติดต่อ	- เพื่อเป็นการสรุปเส้นทาง การติดต่อทางวัฒนธรรม และสิ่งของต่างๆทั้งกับ เมืองท่าชายฝั่งทะเลที่ อินเดียจีนและแหล่ง ชุมชนต่างๆทั่วโลกมายัง ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้		- แผนผังเปรียบเทียบ รูปแบบของ โบราณวัตถุสำริดของที่บ้านเชียง และ ที่แหล่งโบราณคดีที่เวียงคานม เช่น แหล่งโบราณคดีบุงบัก และแหล่ง โบราณคดีโอเวงซาน ในจีน ซึ่ง พบว่ารูปแบบใกล้เคียงกันมาก - ภาพวัตถุที่ค้นพบที่มีลักษณะ ใกล้เคียงกันของแหล่ง โบราณคดีทั้ง สามแห่ง	-แบบจำลอง ขบวนการวาน และเส้นทาง เดินเรือจากเมื่อ ห้าล้านปีก่อน ในยุค ประวัติศาสตร์ ตอนต้น	-บอร์ดจัดแสดงข้อมูลและ ภาพแบบDURATAN (D) แสดงภาพของแหล่ง โบราณ คดีต่างๆทั้งสามที่พบ โบราณวัตถุที่มีลักษณะที่ ใกล้เคียงกัน -บอร์ดจัดแสดงแผนที่ เทคนิคFIBER OPTIC	1	7.10	7.10
			-แผนที่เทคนิคFIBER OPTICแสดง แหล่งต่างๆที่เดินทางติดต่อกันและ เดินทางเชื่อมต่อ โขงเข้าสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และบ้านเชียงพร้อมข้อมูล ประกอบคำบรรยาย		-บอร์ดจัดแสดงแผนที่ เทคนิคFIBER OPTIC	1	6.534	6.534
					-ตู้แสดงแบบจำลองและจอ มัลติมีเดียวีดิทัศน์ (I) เสนอ เรื่องราวการติดต่อกับชุมชน ภายนอกของบ้านเชียงความ ยาว 10 นาที	1	8.10	8.10

รวมพื้นที่ที่ต้องการ จัดแสดงหัวข้อที่6

การติดต่อกับชุมชนภายนอก

33.034

ตารางเมตร

หัวข้อที่ 7 การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์

เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
7.1 สภาพทาง ภูมิศาสตร์ โดยทั่วไปของ เอเชีย ตะวันออก เฉียงใต้	-เพื่อเป็นการสร้างความ เข้าใจพื้นฐานทางกายภาพ ของภาคพื้นเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ การ กำเนิดแม่น้ำ ระบบภูเขา ซึ่งจะนำไปสู่การเข้าใจที่ เป็นแบบแผนในการตั้งถิ่น ฐานของมนุษย์ที่แตกต่าง กันออกไปและการดำรง ชีวิตที่แตกต่างกัน		-ภาพถ่ายภาพสี แสดงให้เห็นถึงลักษณะ ภูมิประเทศระบบภูเขาแม่น้ำที่สำคัญและ แสดงความงามของพรรณไม้ต่างๆ จำนวน 6 ภาพ -แผนที่แสดงพื้นที่ของภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ -แผนที่ภาพถ่ายทางดาวเทียมแสดงให้เห็น ที่ตั้งของคาบสมุทรและมหาสมุทร -ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแม่น้ำสายหลัก ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ -แผนที่ทางธรณีวิทยาให้เห็นถึงการ โกง ตัวของชั้นดินและแมกมาลาวาและ ทำให้เกิดภูเขาไฟ -แผนที่แสดงเขตภูมิอากาศแบบต่างๆ		-บอร์ดจัดแสดง (A) โดยจัดแสดง โดยรวมแผนที่ที่ เกี่ยวข้องกันไว้เข้า ด้วยกัน คือ แผนที่ แสดงภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ และแผนที่แสดง ลักษณะภูมิ ประเทศและแม่น้ำ สายสำคัญๆ -แผ่นจัดแสดง ลักษณะทาง ภูมิศาสตร์(G) พร้อมบทบรรยาย แสงสีเสียงความ ยาว 4 นาที	1	6.534	6.534
						1	8.50	8.50


เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท.วิเคราะห์	พท.รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
7.2 วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ เป็นการแสดงให้เห็นถึงการค้นคว้าเรื่องสมัยก่อนประวัติศาสตร์ของ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตั้งแต่มีการค้นพบ ฟอสซิลมนุษย์ที่ อินโดนีเซีย	<p>- เพื่อให้นักเรียนและผู้เข้าชมได้เรียนรู้ถึงความเป็นมา กรอบแนวความคิดต่างๆของ นักมานุษยวิทยา และนัก โบราณคดีที่ใช้ในการศึกษา ตีความโบราณวัตถุต่างๆ</p> <p>- เพื่อให้ผู้เข้าชมได้เห็นถึง สภาพของบรรพบุรุษมนุษย์ ก่อนจะมาเป็นมนุษย์ปัจจุบัน</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพสี แสดงถึงลักษณะของ เครื่องมือหินกะเทาะรุ่นแรกๆ</li> <li>- ภาพสีแสดงเครื่องมือยุคสับ</li> <li>- ภาพสีแสดงเครื่องมือสับตัด</li> <li>- ผังกำปั้น</li> <li>- ภาพสีแสดงเครื่องมือขวาน</li> <li>- กำปั้นรุ่นแรก</li> <li>- แผนที่แสดงกรอบ แนวความคิดตามทฤษฎี ประวัติศาสตร์นิยม ไตรยุค และโบราณคดีแนวใหม่ซึ่งมอง โบราณคดีเป็นว่าเป็นส่วนหนึ่งของวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ</li> <li>- ภาพถ่ายฟอสซิลของประชากร รุ่นแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ โฮโมอีเรคตัส โฮโมเซเปียนส์ เซเปียนส์</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- บอร์ดจัดแสดงข้อมูลพร้อมคำบรรยาย ประกอบภาพเทคนิค DURATAN (D)</li> </ul>	1	7.10	7.10
7.3 ประชากรยุคแรกของ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาพถ่ายฟอสซิลของประชากร รุ่นแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ โฮโมอีเรคตัส โฮโมเซเปียนส์ เซเปียนส์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หุ่นจำลองของ โฮโมอีเรคตัส โฮโมเซเปียนส์ เซเปียนส์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บอร์ดจัดแสดงข้อมูล คำบรรยายพร้อมกราฟิก (C)</li> </ul>	2	5.72	5.72

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
7.4 วัฒนธรรมบ้าน เชียงกับสังคม เกษตรกรรม เริ่มแรก	-เพื่อให้ผู้เข้าชมได้ทราบ ถึงปัญหาการกำหนดอายุ ของวัฒนธรรมบ้านเชียง ซึ่งยังไม่มีข้อมูล โดยการ อธิบายถึงการกำหนดอายุ ต่างๆโดยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ เช่นการใช้ C 14		- แผนที่ตารางธรณีกาล 1 ภาพ แสดงการแบ่งพื้นแผ่นดินโลก ออกเป็นยุคย่อยๆ ได้แก่ ปรมยุค (EON) มหายุค (ERA) ยุค (PERIOD) สมัย (EPOCH) - แผนที่แสดงตำแหน่งของ วัฒนธรรม - แผนที่อายุของวัฒนธรรมบ้าน เชียง - แผนที่การศึกษาข้อมูล ระยะเวลาและข้อหักล้างกันของ ข้อมูลทางโบราณคดีที่ได้มีนัก วิทยาศาสตร์ได้วิจัยไว้โดยล่าสุด ในปี 2539 ได้ผลว่ามีอายุนานถึง 7,000ปี		- แทนจัดแสดงหุ่นจำลอง (P) แสดงหุ่นจำลองของ ไฮโมอีเรคตัส ไฮโมเซ เบียนส์ เซเบียนส์ พร้อมคำบรรยายและ กราฟิก - ตู้จอวิทัศน์มัลติมีเดีย (U) พร้อมบทบรรยายแสดง ถึงข้อปัญหาและ ผลการวิจัยที่ยังเป็นข้อ ถกเถียงกันอยู่ซึ่งแหล่ง โบราณคดีบ้านเชียง เวลา ประมาณ 5- 10 นาที -บอร์ดแสดงข้อมูล พร้อมภาพกราฟิก ประกอบ(B)	1	8.60	8.60
						1	3.36	3.36
							1	2.10

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง		วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม	
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่					หุ่นจำลอง
7.5 วัฒนธรรมบ้านเชียงกับการเริ่มใช้โลหะเริ่มแรก	- เพื่อให้ผู้ชมได้เข้าใจถึงการใช้โลหะกรรมในภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ว่ามีเทคนิคพิเศษเฉพาะท้องถิ่นอย่างไรเหมือนที่ใดและพบที่ใดบ้าง - เพื่อให้ผู้ชมได้เข้าใจลำดับถึงความเจริญทางวัฒนธรรม		- ภาพสีแสดงโบราณวัตถุประเภทสำริด - ภาพวาดแสดงถึงการทำโลหะกรรม 1-2 ภาพ		- บอร์ดจัดแสดงข้อมูลพร้อมภาพกราฟิกพร้อมบทบรรยายแบบกด ความยาว 4 นาที ประกอบ(C) - ตู้คอมพิวเตอร์แบบทัชสกรีน (H)	2	5.72	5.72
7.6 สังคมซับซ้อนยุคแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	- วัฒนธรรมบ้านเชียง - วัฒนธรรมชานเชียงว่าได้เกิดการคลี่คลายจนกลายเป็นสังคมซับซ้อนยุคแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้อย่างไร		- แผนที่แสดงรากฐานศูนย์กลางความเจริญของสังคมซับซ้อนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้		- บอร์ดจัดแสดงข้อมูลรากฐานทางวัฒนธรรมพร้อมภาพกราฟิกพร้อมบทบรรยายแบบกด ภูมิความยาว 4 นาที ประกอบ(C)	1	2.952	2.952
					และเกมการหล่อโลหะ	1	5.72	5.72

หัวข้อที่ 8 มรดกโลกที่บ้านเชียง

เนื้อหาการจัดแสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม	
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง					
8.1 ความเป็นมาของมรดกโลก	- เพื่อสร้างความเข้าใจ ความหมาย ความสำคัญ คุณค่าและชนิดของมรดกโลก		- ภาพที่แสดงแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติและแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมต่างๆที่มีชื่อเสียงทั่วโลกจำนวนประมาณ 50 ภาพ		- บอร์ดจัดแสดงข้อมูลและบทบรรยายพร้อมภาพกราฟิก เทคนิคภาพ DURATAN ความยาว 3.00 เมตร	1	4.20	4.20	
					- แผนที่แสดงแหล่งมรดกโลกขององค์การยูเนสโก ที่กระจายอยู่ทั่วโลก	- แผนที่จัดแสดงข้อมูลแบบคอมพิวเตอร์ทัชสกรีน (S)	1	2.31	2.31
					- ภาพถ่ายสัญลักษณ์มรดกโลก	- แผนที่จัดแสดงบอร์ดจัดแสดง (A) ประกอบแสงสีเสียงโดยการฉายแสงเลเซอร์เมื่อคนปุมเป็นจุดที่ตั้งมรดกโลกพร้อมประกอบสัญลักษณ์มรดกโลก ความยาว 3 นาที	1	6.534	6.534
8.2 แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง	- เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมรดกโลกและให้ผู้เข้าชมตระหนักถึงการอนุรักษ์แหล่งมรดกโลก								

เนื้อหาการจัด แสดง	วัตถุประสงค์	สื่อการจัดแสดง			วิธีการจัดแสดง	จำนวน	พท. วิเคราะห์	พท. รวม
		วัสดุ	ภาพถ่าย/ภาพวาด/แผนที่	หุ่นจำลอง				
8.3 บ้านเชียง คุณค่าแห่ง ความเป็นมรดก โลก	- เพื่อให้ทราบ ถึงความสำคัญ และเกณฑ์ มาตรฐานที่ แหล่งโบราณคดี บ้านเชียงได้ผ่าน การคัดเลือกให้ เป็นมรดกโลก		-แผนที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แสดงที่ตั้งแหล่ง โบราณคดีบ้าน เชียง ภาพสีรวมภาพแสดง ศิลปะวัตถุและ โบราณวัตถุต่างๆที่ บ้านเชียงจำนวน 6-7 ภาพ		- แท่นจัดแสดงแบบ DIORAMA แสดง ป้ายมรดกโลกและ สัญลักษณ์หลุมขุด ค้นและหมู่บ้านก่อน ประวัติศาสตร์ รวมถึงลายเขียนสีที่ ภาชนะดินเผาของ บ้านเชียง ความยาว 4.00 x 1.40 เมตร และให้ผู้ชมสามารถ ถ่ายรูปเป็นที่ระลึก ได้	1	5.60	5.60

รวมพื้นที่ที่ต้องการ จัดแสดงหัวข้อที่ 8

มรดกโลกที่บ้านเชียง

18.644

ตารางเมตร

## สรุปพื้นที่วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่โครงการ

## ตารางที่ 16 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วน โลงประชาสัมพันธ์

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	พื้นที่รวม
- ส่วนติดต่อสอบถาม/จำหน่ายบัตร	3.36	1.68	5.04
- ส่วนฝากของและตู้ล็อกเกอร์ 3 ตู้	9.42	4.71	14.13
- ส่วนพักผ่อน	8.10	4.05	12.15
- ผังพิพิธภัณฑ์	1.98	0.99	2.97
- โทรศัพท์	1.28	0.64	1.92
รวม	24.14	12.07	36.21

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งาน 36.21 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วน โลงประชาสัมพันธ์ 137.47 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 101.26 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
- ส่วนติดต่อสอบถาม/จำหน่ายบัตร	3.36	22.00	25.360
- ส่วนฝากของและตู้ล็อกเกอร์ 3 ตู้	9.42	31.215	40.635
- ส่วนพักผ่อน	8.10	29.623	37.723
- ผังพิพิธภัณฑ์	1.98	19.850	21.830
- โทรศัพท์	1.28	10.642	11.922
รวม	24.14	113.33	137.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึก

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	พื้นที่รวม
- เคาน์เตอร์ชำระเงิน	2.34	1.17	3.51
- ตู้จำหน่ายสินค้า	3.36	1.68	5.04
- ชั้นจำหน่ายสินค้า	2.52	1.26	3.78
- เคาน์เตอร์จำหน่ายกาแฟ	3.12	1.56	4.68
- โต๊ะเก้าอี้นั่ง	5.12	2.56	7.68
รวม	16.46	8.23	24.69

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งาน 24.69 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึก 29.60 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 4.91 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
- เคาน์เตอร์ชำระเงิน	2.34	0.80	3.14
- ตู้จำหน่ายสินค้า	3.36	3.814	7.174
- ชั้นจำหน่ายสินค้า	2.52	1.20	3.72
- เคาน์เตอร์จำหน่ายกาแฟ	3.12	3.00	6.12
- โต๊ะเก้าอี้นั่ง	5.12	4.326	9.446
รวม	16.46	13.14	29.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนประชุมบรรยาย

องค์ประกอบ	จำนวน	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	พื้นที่รวม
- เก้าอี้นั่งฟังบรรยาย	65	27.625	13.8125	41.4375
- แท่นบรรยาย	1	1.28	0.64	1.92
รวม		28.905	14.452	43.357

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งาน **43.357** ตรม.
- พื้นที่จริงของ โครงการส่วนประชุมบรรยาย **129.60** ตรม.
- พื้นที่เหลือ **86.243** ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
- เก้าอี้นั่งฟังบรรยาย	41.4375	85.243	126.680
- แท่นบรรยาย	1.92	1.00	2.92
รวม	43.357	86.243	129.60



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	พื้นที่รวม
- ส่วนรับรอง	6.38	3.19	9.57
- ส่วนทำงานหัวหน้าพิพิธภัณฑ	4.125	2.0625	6.1875
- ส่วนทำงานฝ่ายบริหารทั่วไป	7.875	3.9375	11.8125
- ส่วนทำงานฝ่ายวิชาการ	7.875	3.9375	11.8125
รวม	26.255	13.1275	39.3825

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งาน 39.3825 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนสำนักงาน 72.00 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 32.6175 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
- ส่วนรับรอง	6.38	10.34	16.72
- ส่วนทำงานหัวหน้าพิพิธภัณฑ	4.125	7.21	11.335
- ส่วนทำงานฝ่ายบริหารทั่วไป	7.875	14.09	21.965
- ส่วนทำงานฝ่ายวิชาการ	7.875	14.09	21.965
รวม	26.255	45.73	72.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	พื้นที่รวม
- ส่วนฝากของและชั้นเก็บของ	4.965	2.4825	7.4475
- เคาน์เตอร์บริการ	3.36	1.68	5.04
- ตู้บัตรรายการ	1.68	0.84	2.52
- ชั้นวางหนังสือ 8 ตู้	25.20	12.60	37.80
- ที่นั่งอ่านหนังสือ	16.80	8.40	25.20
- ส่วนคอมพิวเตอร์	2.625	1.3125	3.9375
- ส่วนทำงานบรรณารักษ์	2.625	1.3125	3.9375
- ส่วนทำงานซ่อมบำรุงรักษา	2.40	1.20	3.60
รวม	59.65	29.8275	89.4825

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งาน 89.4825 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนห้องสมุด 138.25 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 48.7675 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
- ส่วนฝากของและชั้นเก็บของ	4.965	8.577	13.542
- เคาน์เตอร์บริการ	3.36	7.775	11.135
- ตู้บัตรรายการ	1.68	3.96	5.64
- ชั้นวางหนังสือ 8 ตู้	25.20	26.69	51.89
- ที่นั่งอ่านหนังสือ	16.80	15.49	32.29
- ส่วนคอมพิวเตอร์	2.625	5.402	8.027
- ส่วนทำงานบรรณารักษ์	2.625	5.402	8.027
- ส่วนทำงานซ่อมบำรุงรักษา	2.40	5.295	7.695
รวม	59.65	78.561	138.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง

หัวข้อที่ 1 บทนำ จังหวัดอุดรธานี

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
1.1 สถาปัตยกรรมศาสตร์และธรณีวิทยาของ จังหวัดอุดรธานี	22.70	11.35	32.05
1.2 ทรัพยากรและสิ่งที่น่าสนใจของจังหวัด อุดรธานี	4.20	2.10	6.30
1.3 บ้านเชียงวันนี้	32.42	16.21	48.63
รวม	59.32	29.66	86.98

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 1 86.98 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 1 188.56 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 101.58 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
1.1 สถาปัตยกรรมศาสตร์และธรณีวิทยาของ จังหวัดอุดรธานี	22.70	45.21	67.91
1.2 ทรัพยากรและสิ่งที่น่าสนใจของจังหวัด อุดรธานี	4.20	18.96	23.16
1.3 บ้านเชียงวันนี้	32.42	65.07	97.49
รวม	59.32	129.24	188.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 22 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง  
หัวข้อที่ 2 การดำเนินงานทางโบราณคดีที่บ้านเชียง

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
2.1 มีอะไรที่บ้านเชียงเนินดินพิสวง???	32.42	16.21	48.63
2.2 ย้อยรอยการขุดค้น	36.52	18.26	54.78
2.3 เทคนิคและวิธีการขุดค้น	93.53	46.765	140.295
2.4 สิ่งที่ได้จากการขุดค้น	36.944	18.472	55.416
รวม	199.414	99.707	299.121

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 2 299.121 ไร่.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 2 582.27 ไร่.
- พื้นที่เหลือ 283.149 ไร่. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
2.1 มีอะไรที่บ้านเชียงเนินดินพิสวง???	32.42	77.997	110.417
2.2 ย้อยรอยการขุดค้น	36.52	84.047	120.567
2.3 เทคนิคและวิธีการขุดค้น	93.53	137.552	231.082
2.4 สิ่งที่ได้จากการขุดค้น	36.944	85.259	122.203
รวม	199.414	382.855	582.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง  
หัวข้อที่ 3 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
3.1 ลักษณะทางกายภาพ	21.42	10.71	32.13
3.2 ความสูงและสัดส่วนของร่างกาย	7.40	3.70	11.10
3.3 ลักษณะของกระโหลกรูปหน้าและฟัน	2.10	1.05	3.15
3.4 โรคภัยไข้เจ็บ	7.10	3.55	10.65
รวม	38.02	19.01	57.03

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 3 57.03 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 3 132.36 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 75.33 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
3.1 ลักษณะทางกายภาพ	21.42	39.542	60.962
3.2 ความสูงและสัดส่วนของร่างกาย	7.40	23.532	30.932
3.3 ลักษณะของกระโหลกรูปหน้าและฟัน	2.10	9.822	11.922
3.4 โรคภัยไข้เจ็บ	7.10	20.382	27.482
รวม	38.02	94.338	132.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง  
หัวข้อที่ 4 ระบบนิเวศวิทยาที่บ้านเชียง

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
4.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่,ดิน,แหล่งน้ำ	33.82	16.91	50.73
4.2 สัตว์และพืชพรรณธรรมชาติ	9.20	4.60	13.80
4.3 พืชเส้นใยเพื่อการผลิตสิ่งทอ	2.10	1.05	3.15
รวม	45.12	22.56	67.68

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 4 67.68 ตรม.
- พื้นที่จริงของ โครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 4 95.20 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 28.52 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
4.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่,ดิน,แหล่งน้ำ	33.82	36.41	70.23
4.2 สัตว์และพืชพรรณธรรมชาติ	9.20	10.12	19.32
4.3 พืชเส้นใยเพื่อการผลิตสิ่งทอ	2.10	3.55	5.65
รวม	45.12	50.08	95.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง

หัวข้อที่ 5 วิถีชีวิตคนบ้านเชียง

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
5.1 การทำกิจกรรม	34.62	17.31	51.93
5.2 การล่าสัตว์จับปลา	16.454	8.227	24.681
5.3 เครื่องปั้นดินเผา	32.462	16.231	48.693
5.4 พิธีกรรมฝังศพ	42.134	21.067	63.201
รวม	125.67	62.835	188.505

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 5 188.505 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 5 265.20 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 76.695 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
5.1 การทำกิจกรรม	34.62	36.48	71.10
5.2 การล่าสัตว์จับปลา	16.454	17.40	33.854
5.3 เครื่องปั้นดินเผา	32.462	35.404	37.866
5.4 พิธีกรรมฝังศพ	42.134	50.24	92.374
รวม	125.67	139.524	265.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง

หัวข้อที่ 6 การติดต่อกับชุมชนภายนอก

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
6.1 ขวานหิน	2.10	1.05	3.15
6.2 ลูกปัดเปลือกหอย	2.10	1.05	3.15
6.3 ลูกปัดหินและแก้ว			
6.4 ผ้า	7.10	3.55	10.65
6.5 โลหะ	7.10	3.55	10.65
6.6 เส้นทางการติดต่อ	14.634	7.317	21.951
รวม	33.034	14.417	47.451

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 6 47.451 ตรม.
- พื้นที่จริงของ โครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 6 67.34 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 19.889 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
6.1 ขวานหิน	2.10	4.36	6.46
6.2 ลูกปัดเปลือกหอย	2.10	4.595	6.695
6.3 ลูกปัดหินและแก้ว			
6.4 ผ้า	7.10	6.86	13.96
6.5 โลหะ	7.10	6.86	13.96
6.6 เส้นทางการติดต่อ	14.634	11.631	26.265
รวม	33.034	34.306	67.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง

หัวข้อที่ 7 การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
7.1 สถาปัตยกรรมโดยทั่วไปของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	15.034	7.517	22.551
7.2 วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์	7.10	3.55	10.65
7.3 ประชากรยุคแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	14.32	7.16	21.48
7.4 วัฒนธรรมบ้านเชียงกับสังคมเกษตรกรรมเริ่มแรก	5.46	2.73	8.19
7.5 วัฒนธรรมบ้านเชียงกับการเริ่มใช้โลหะเริ่มแรก	8.672	4.336	13.008
7.6 สังคมซับซ้อนยุคแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	5.72	2.86	8.58
<b>รวม</b>	<b>56.306</b>	<b>28.153</b>	<b>84.459</b>

- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 7 84.459 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 7 122.23 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 37.771 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้

องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่ รวม
7.1 สถาปัตยกรรมโดยทั่วไปของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	15.034	18.81	33.844
7.2 วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์	7.10	9.84	16.94
7.3 ประชากรยุคแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	14.32	16.45	30.77
7.4 วัฒนธรรมบ้านเชียงกับสังคมเกษตรกรรมเริ่มแรก	5.46	4.02	9.48
7.5 วัฒนธรรมบ้านเชียงกับการเริ่มใช้โลหะเริ่มแรก	8.672	10.631	19.303
7.6 สังคมซับซ้อนยุคแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	5.72	6.155	11.875
<b>รวม</b>	<b>56.306</b>	<b>65.906</b>	<b>122.23</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 28 วิเคราะห์เพื่อแบ่งพื้นที่ส่วนจัดแสดง  
หัวข้อที่ 8 , มรดกโลกที่บ้านเชียง

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	ทางสัญจร 50%	รวม
8.1 ความเป็นมาของมรดกโลก	6.51	3.255	9.765
8.2 แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง	6.534	3.267	9.801
8.3 บ้านเชียงคุณค่าแห่งความเป็นมรดกโลก	5.60	2.80	8.40
รวม	18.644	9.322	27.966

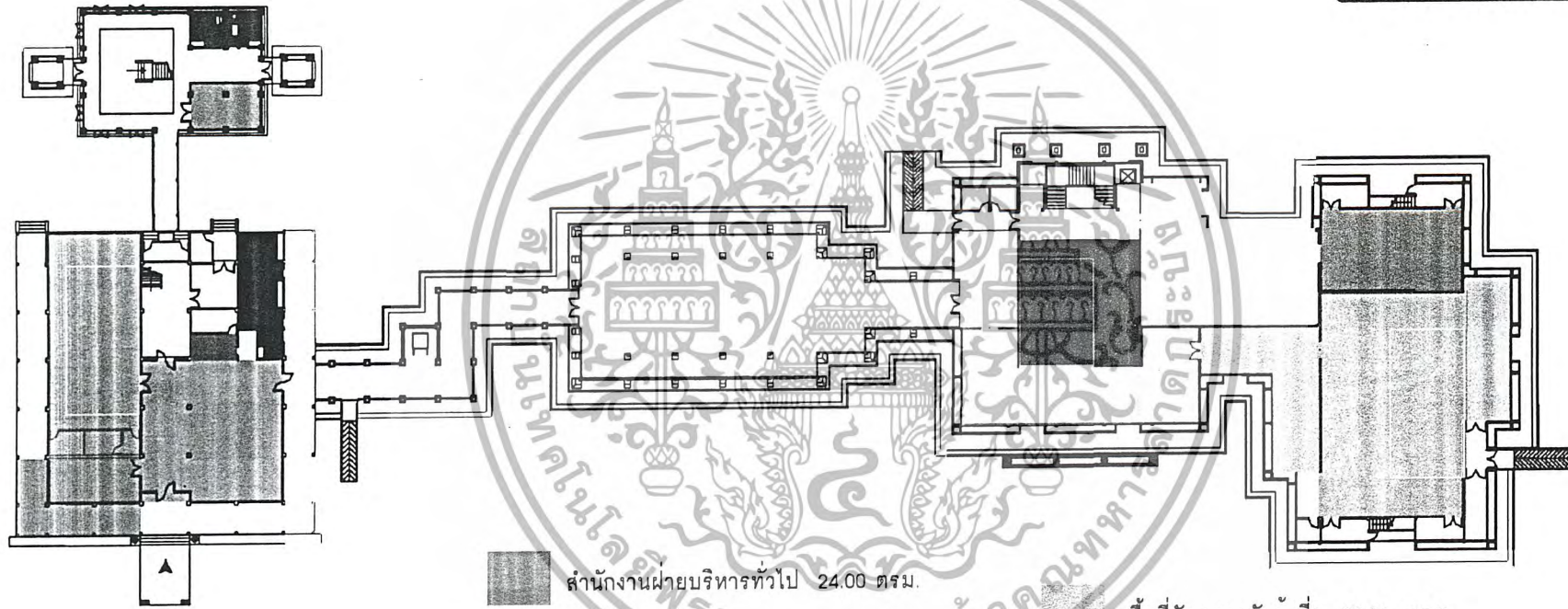
- รวมพื้นที่ที่ต้องการใช้งานส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 8 27.966 ตรม.
- พื้นที่จริงของโครงการส่วนหัวข้อจัดแสดงที่ 8 35.42 ตรม.
- พื้นที่เหลือ 7.454 ตรม. นำมาเฉลี่ยได้ดังนี้




องค์ประกอบ	พื้นที่ต้องการ	พื้นที่เพิ่มเติม	พื้นที่รวม
8.1 ความเป็นมาของมรดกโลก	6.51	6.239	12.749
8.2 แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง	6.534	7.751	14.285
8.3 บ้านเชียงคุณค่าแห่งความเป็นมรดกโลก	5.60	2.784	8.384
รวม	18.644	16.774	35.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


● ZONING (การแบ่งพื้นที่ใช้สอย) ภายในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง

แปลนพื้นที่ 1



-  ส่วนโถงประชาสัมพันธ์ 137.47 ตรม.
-  ส่วนจำหน่ายสินค้าที่ระลึก 29.60 ตรม.
-  ส่วนประชุมบรรยาย 129.60 ตรม.

 สำนักงานฝ่ายบริหารทั่วไป 24.00 ตรม.

 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว 269.56 ตรม.


 พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่8 35.42 ตรม.

 พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่7 122.23 ตรม.

 พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่6 67.34 ตรม.

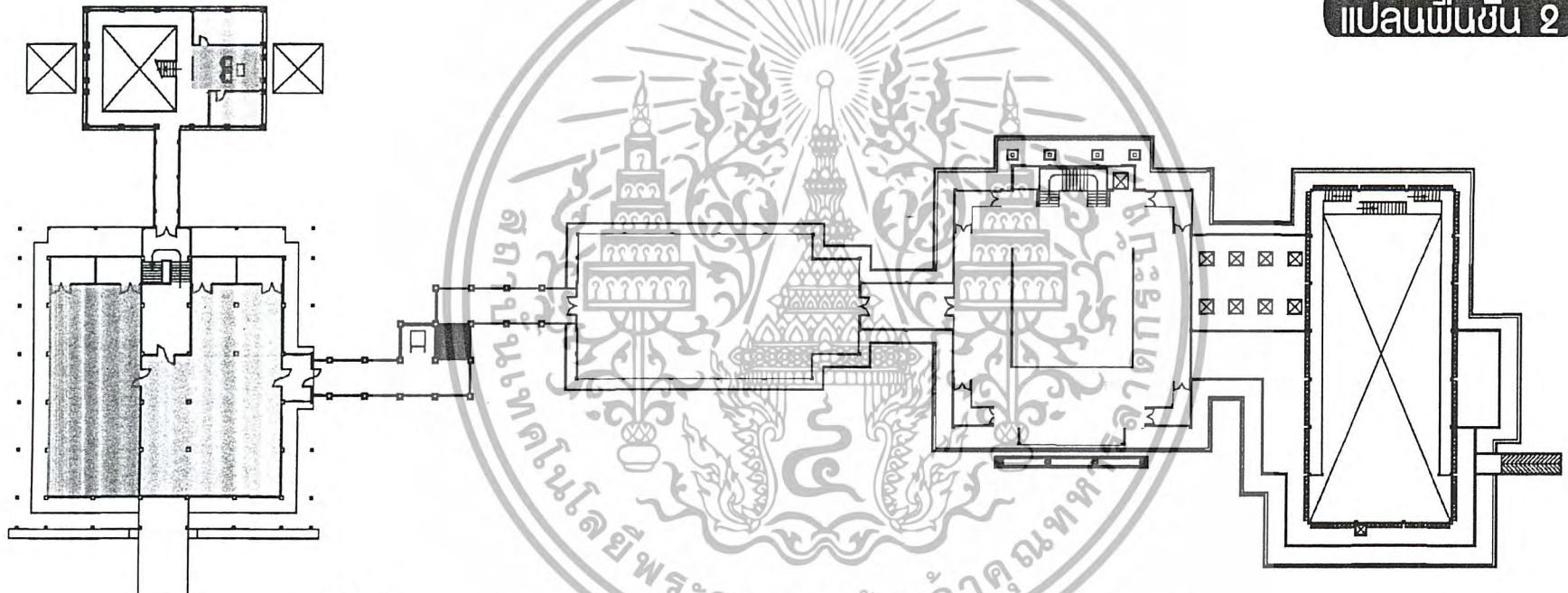
 พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่5 265.20 ตรม.

 พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่4 95.20 ตรม.

 พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่3 132.36 ตรม.

● ZONING (การแบ่งพื้นที่ใช้สอย) ภายในพิพิธภัณฑ์ทาสถานแห่งชาติบ้านเชียง

แปลนพื้นที่ 2



- ส่วนห้องสมุด 138.25 ตรม.
- ส่วนสำนักงานฝ่ายวิชาการ 18.00 ตรม.
- ส่วนรับรอง 18.00 ตรม.
- ห้องหัวหน้าพิพิธภัณฑ์ 12.00 ตรม.
- พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่ 1 188.56 ตรม.
- พื้นที่จัดแสดงหัวข้อที่ 2 582.27 ตรม.

## บทที่ 5 สรุปผลงานการออกแบบ

### 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

โครงการออกแบบปรับปรุงสถาปัตยกรรมภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียงซึ่งทำการปรับปรุงเพิ่มเติมในส่วนการจัดนิทรรศการถาวรเรื่องราวการศึกษา ค้นคว้าทางด้าน โบราณคดีและเรื่องราวของยุคก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง เพิ่มเติม ซึ่งจะอิง เรื่องราววิชาการ ทาง โบราณคดีเป็นส่วนใหญ่ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความไม่น่าสนใจ ที่จะติดตาม ได้จึงได้ออกแบบให้ภาพรวมของพิพิธภัณฑสถานเป็นลักษณะที่แปลกใหม่และน่าสนใจโดยนำ บรรยากาศของการเดินทางศึกษาค้นคว้าในโอกาสให้เหมือนเป็นการจำลอง ให้ผู้เข้าชมได้ เดินทางย้อนเวลาสู่ช่วงเวลายุคก่อนประวัติศาสตร์ ของชุมชนบ้านเชียง โดยศึกษาผ่านทาง หลักฐานทาง โบราณคดีที่จะพาเราพบกับ โลกสมัยก่อนประวัติศาสตร์ สร้างบรรยากาศให้ผู้ชม ได้เกิดความประทับใจและรู้สึกหวงแหนสมบัติอันทรงคุณค่านี้ โดยสามารถแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนบริการสาธารณะ(ส่วน โถงต้อนรับ ส่วนขายสินค้าที่ระลึก)
2. ส่วนห้องประชุมบรรยาย
3. ส่วนนิทรรศการ แบ่งออกเป็น 8 หัวข้อ
  - 3.1 บทนำจังหวัดอุดรธานี
  - 3.2 การดำเนินงานทาง โบราณคดีที่บ้านเชียง
  - 3.3 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง
  - 3.4 ระบบนิเวศวิทยาที่บ้านเชียง
  - 3.5 วิถีชีวิตคนบ้านเชียง
  - 3.6 การติดต่อกับชุมชนภายนอก
  - 3.7 การกระจายตัวของแหล่ง โบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์
  - 3.8 มรดกโลกที่บ้านเชียง
4. ส่วนสำนักงาน แบ่งส่วนใช้สอย 5 ส่วน
  - 4.1 ส่วนโถงกิจกรรมอเนกประสงค์
  - 4.2 ส่วนรับรอง
  - 4.3 ห้องหัวหน้าพิพิธภัณฑสถาน
  - 4.4 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
  - 4.5 ฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มรดกโลกที่มานเซียง

THEME AND DESIGN CONCEPT

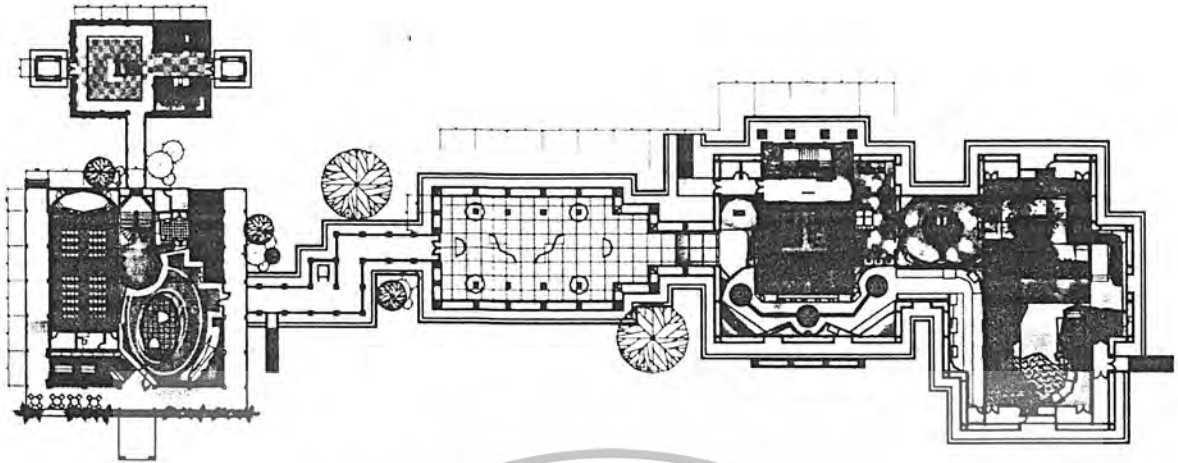


รูปที่ 314 แนวความคิดในการออกแบบ

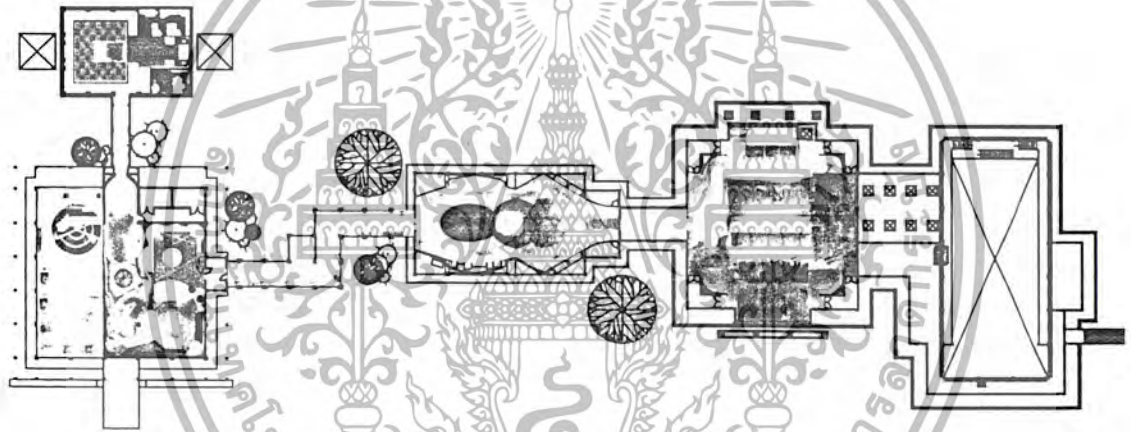


รูปที่ 315 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

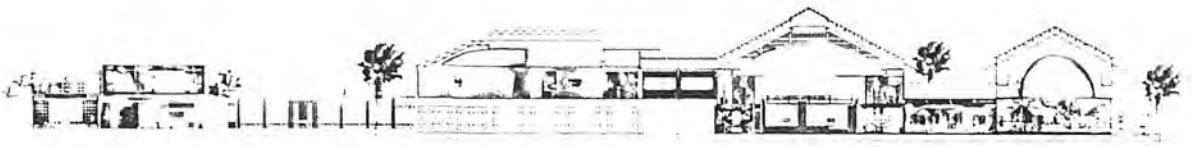


รูปที่ 316 แสดงการจัดแปลนชั้นล่าง



รูปที่ 317 แสดงการจัดแปลนชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 318 แสดงรูปตัดอาคารด้านทิศตะวันออก



รูปที่ 319 แสดงรูปตัดอาคารส่วนอาคารสมเด็จพระศรีนครินทร์



รูปที่ 320 แสดงรูปตัดอาคารส่วนอาคารจัดแสดงใหม่เพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนโถงประชาสัมพันธ์

แนวความคิดในการออกแบบส่วน โถงประชาสัมพันธ์เนื่องจากเป็นส่วนที่จะสามารถสร้างความประทับใจให้แก่ผู้เข้าชมแนวความคิดจึงเป็นลักษณะของรูปทรงของเครื่องปั้นดินเผาซึ่งนำมาใช้ในการวางผังและสร้างบรรยากาศโดยรวมให้เหมือน ได้เข้ามาอยู่ในอวกาศเพื่อให้ผู้ชมได้รับรู้ถึงการเดินทางสู่การค้นหาเรื่องราว ในอดีตยุคก่อนประวัติศาสตร์ได้เริ่มขึ้นแล้ว

### วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

**พื้น** ออกแบบโดยใช้วัสดุต่างชนิดต่างลักษณะกันคือ แกรนิตขัดมันสีดำ โลหะสแตนเลส และพื้นไม้บาร์ทึ่เนื้อแข็ง เพื่อสร้างมิติและลวดลายให้เหมือนต้องลอยอยู่ในอวกาศ

**ผนัง** ออกแบบเป็นส่วนโค้งและช่องทางเข้าบางส่วนเน้นพื้นผิวเป็นแบบผิวหินหลุมขูดค้น

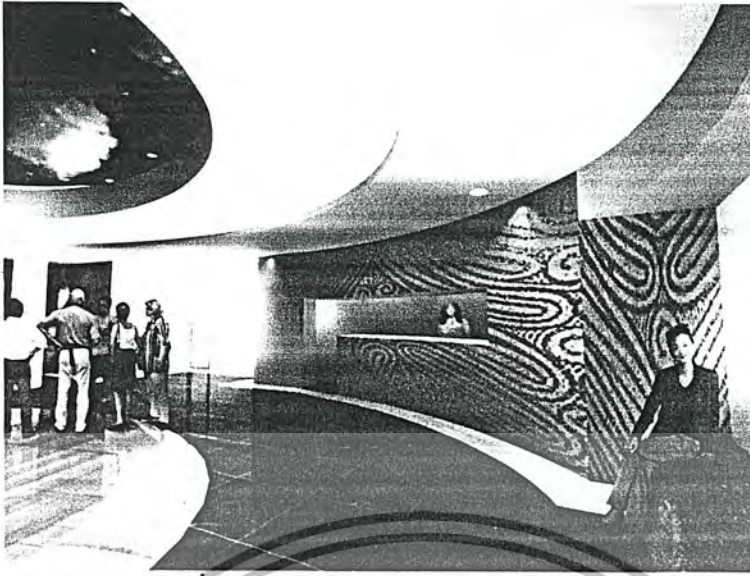
**เพดาน** ฝ้าเพดานออกแบบเป็นช่องรูปวงรีสองวงวาง เชื่อมกันเพื่อให้เกิดเส้นสายและแสงเงาที่เป็นจุดนำสายตาให้ลึ้นโหนเข้าสู่ที่ว่างภายในอาคาร

**เฟอร์นิเจอร์** ออกแบบให้กลมกลืนกับ โครงสร้างอาคารเล่นไม้เตอร์นำมาจากลวดลายบางส่วนของภาชนะดินเผาตัดทอนให้มีรูปทรงที่เรียบและมั่นคงขึ้น

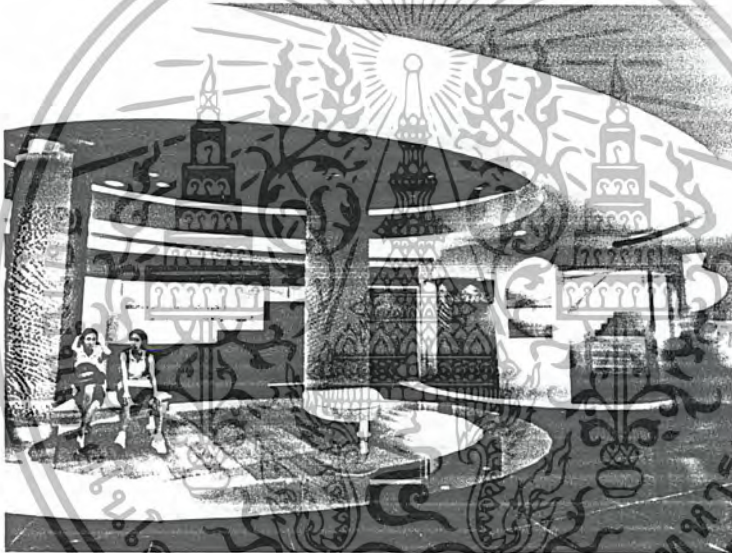


รูปที่ 321 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วน โถงประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 322 แสดงส่วน โถงประชาสัมพันธ์



รูปที่ 323 แสดงส่วนพักคอย โถงประชาสัมพันธ์



รูปที่ 324 แสดงส่วน โถงห้องประชุมบรรยายและบันไดขึ้นสู่ส่วนนิทรรศการ

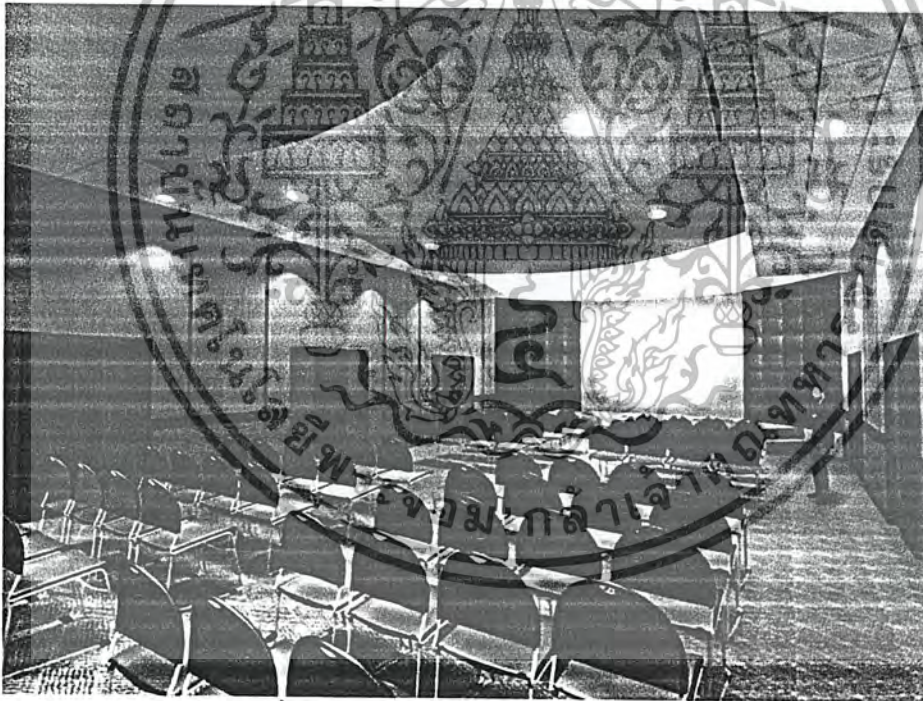
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องประชุมบรรยาย

ในส่วนห้องประชุมบรรยายนี้ออกแบบ โดยสร้างบรรยากาศให้ตื่นตื้น โดยนำเอารูปทรงกันমনของเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงซึ่งเป็นเอกลักษณ์วางซ้อนกันเป็นพื้นฝ้า เพดาน และให้สีบรรยากาศที่ สนุกสนานไม่หยุดนิ่ง เพื่อกระตุ้นผู้เข้าฟังการประชุมหรือบรรยายไม่ เกิดความเครียดและเบื่อหน่าย

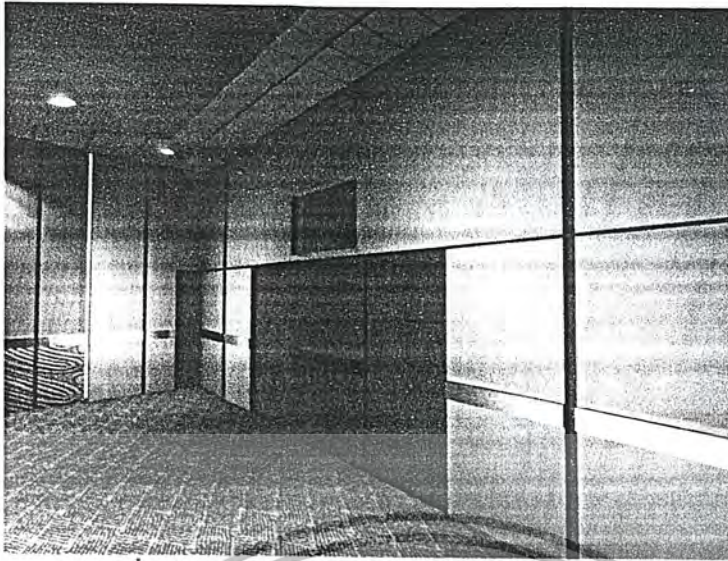
### วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

พื้น	ปูพรมลายสานซึ่งเป็นลายหนึ่งของบ้านเชียง
ผนัง	จัดวางจังหวะตามช่องประตูและกรุไม้เขาะร่องเพื่อดูดซับเสียง
เพดาน	ฝ้าไม้ทำสีธรรมชาติ
เฟอร์นิเจอร์	เก้าอี้แบบลอยตัวสามารถซ้อนเก็บได้ง่าย

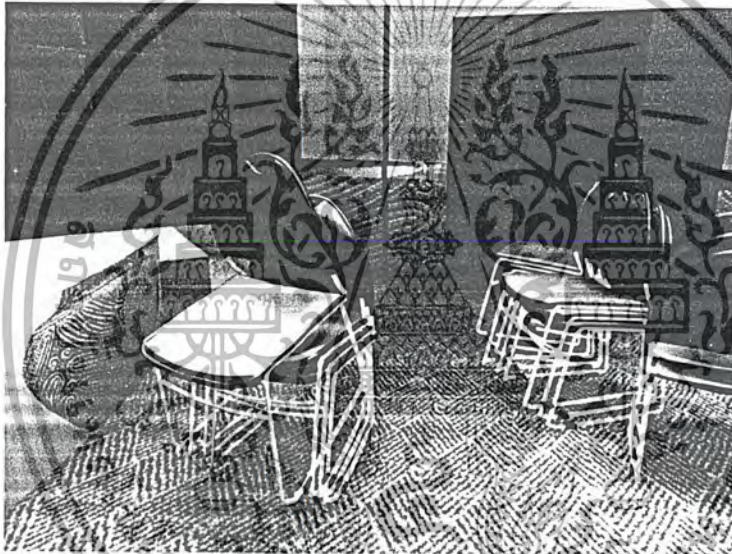


รูปที่ 325 แสดงส่วนห้องประชุมบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 326 แสดงผนังด้านหลังห้องประชุมบรรชย



รูปที่ 327 แสดงการเก็บเฟอร์นิเจอร์



รูปที่ 328 แสดงการจัดเป็นห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่1 บทนำจังหวัดอุดรธานี

ในส่วนหัวข้อนี้เป็นบทนำและนำไปให้ผู้เข้าชม ได้รู้จักกับจังหวัดอุดรธานีให้มากขึ้น โดยนำเสนอเป็นลักษณะของ รูปภาพและ ทัศนศิลป์ ตลอดจนแบบจำลอง

ลำดับเรื่องราวหัวข้อย่อย

- สภาพทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา
- ทรัพยากรและสิ่งที่น่าสนใจ
- บ้านเชียงวันนี้

## วัสดุและเทคโนโลยีในการจัดแสดง

การออกแบบจึงนำเอาเรื่องราวในหัวเรื่องมานำเสนอให้เกิดเป็นรูปธรรม โดยให้ยังอยู่ในบรรยากาศเดียวกับแนวความคิดหลักของพิพิธภัณฑ์ โดยให้รู้สึกเหมือนกำลังก้าวเข้าสู่ยานอวกาศ ส่วนลักษณะทางภูมิศาสตร์ออกแบบให้ผนังเป็นลูกคลื่นคล้ายภูเขา

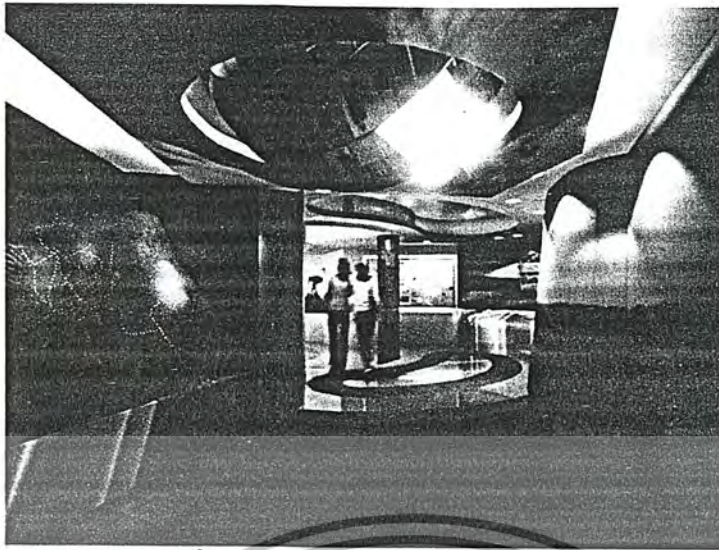


รูปที่ 329 แสดงรูป ไอโซเมตริกหัวข้อที่1



รูปที่ 330 ทางเข้าสู่ส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 331 แสดงลักษณะทางภูมิศาสตร์



รูปที่ 332 สิ่งที่น่าสนใจในนครธานี



รูปที่ 333 บ้านเชียงวันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่2 การดำเนินงานทางโบราณคดี

ในส่วนนี้เป็นส่วนจัดแสดงเรื่องราวทางโบราณคดีซึ่งเกิดขึ้นในพื้นที่บ้านเชียง โดยเน้นการให้ความรู้เรื่องการทำงานทางด้าน โบราณคดีว่ามีขั้นตอนการทำงานการวิเคราะห์ และหาข้อมูลเพื่อการตีความทางโบราณคดีในการสร้างภาพจำลองชุมชนในอดีตในหัวข้อต่อไป โดยมีแบ่งหัวข้อเรื่องดังต่อไปนี้

- มีอะไรที่บ้านเชียงเนินดินพิศวง
- เทคนิคและวิธีการขุดค้น
- ข้อนรอยการขุดค้น
- สิ่งที่ได้จากการขุดค้น

### วัสดุและเทคโนโลยีในการจัดแสดง

การออกแบบที่นำเรื่องราวในหัวข้อเรื่องมาจัดแสดงให้เกิดภาพที่เป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้ชมได้เข้าใจในลักษณะและขั้นตอนการทำงานของนักโบราณคดีโดยออกแบบให้มีการทำหลุมขุดค้นจำลองพร้อมทั้งจำลองการทำงานอย่างละเอียดทุกขั้นตอนให้ผู้ชมสามารถเข้าไปสัมผัสกับเหตุการณ์ จริงในการปฏิบัติการภาคสนามของนักโบราณคดีได้อย่างใกล้ชิด



รูปที่ 334 แสดงรูปไอโซเมตริกเรื่องมีอะไรที่บ้านเชียงละข้อนรอยการขุดค้น



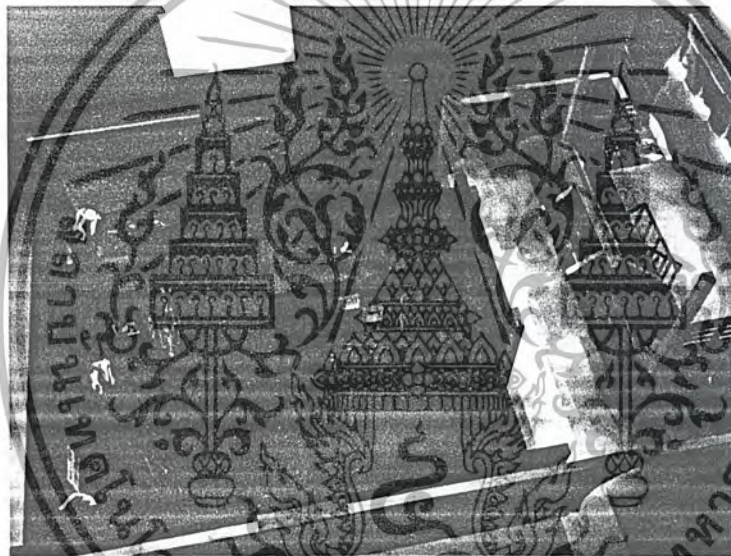
รูปที่ 335 โถงเฉลิม พระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้า

### พระบรมราชินีนาถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 336 แสดงเครื่องมือและเทคนิคการขุดค้น

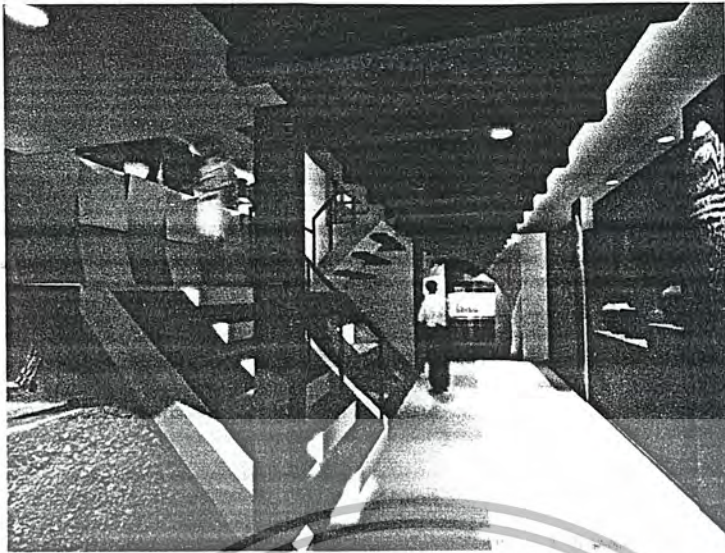


รูปที่ 337 แสดงรูปไอโซเมตริกหลุมขุดค้นจำลอง

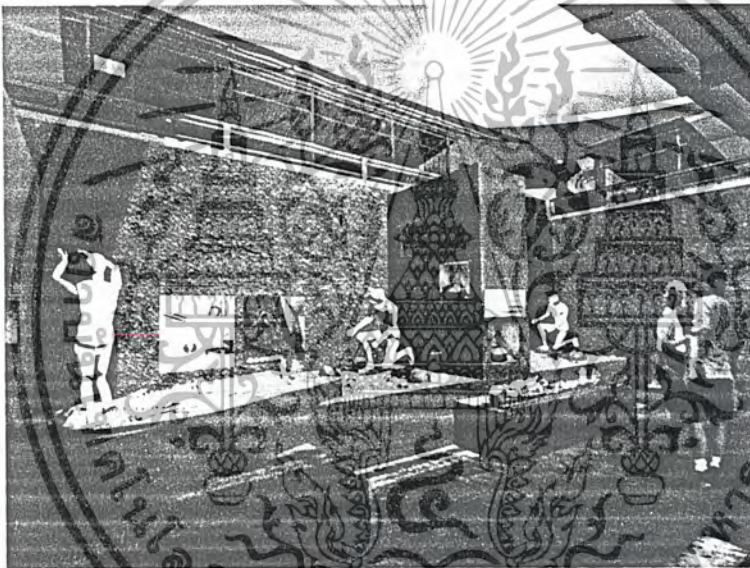


รูปที่ 338 การดำเนินงานทางโบราณคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับปฏิบัติการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 339 โถงบันได



รูปที่ 340 หลุมขุดค้น



รูปที่ 341 โต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 341 ตั้งที่ได้จากการขุดค้นนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่3 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง

สืบเนื่องจากหัวข้อที่แล้วที่มีการขุดค้นและวิเคราะห์ในหัวข้อนี้จะเป็นการตีความข้อมูลทางโบราณคดีออกมาเป็นรูปธรรม โดยเริ่มศึกษาจากคนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียงว่ามีลักษณะอย่างไรกินอาหาร มีความเป็นอยู่อย่างไร โรคภัยไข้เจ็บอย่างไร ซึ่งต่อไปจะทำให้เราสามารถตีความถึงสภาพทางกายภาพของมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ได้ซึ่งจะเป็นส่วนเชื่อมโยงไปสู่การตีความเรื่องการเป็นอยู่และสภาพทางธรรมชาติของพื้นที่ในสมัยนั้น ซึ่งมีการแบ่งเป็นหัวเรื่องย่อยๆดังนี้

- ลักษณะทางกายภาพ
- ความสูงและสัดส่วนของร่างกาย
- ลักษณะของรูปกะโหลกรูปหน้าและฟัน
- โรคภัยไข้เจ็บ

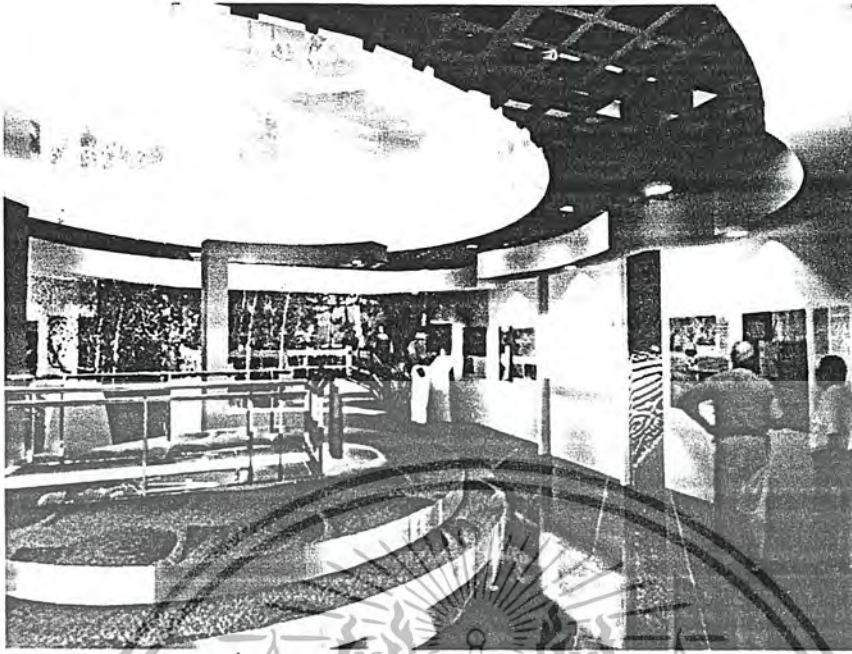
### วัสดุเทคโนโลยีในการจัดแสดง

การออกแบบนำเสนอเรื่องราวของคน โดยสร้างภาพจากโครงกระดูกมีการนำเอาเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์กราฟิกมาช่วยในการสร้างภาพเหมือนจริง ของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ขึ้นมาจาก โครงกระดูกโดยจะค่อยๆเป็นการต่อเติม กล้ามเนื้อจาก โครงกระดูกและสามารถพูดได้แนะนำเล่าเรื่องราวต่างๆ ในยุคนั้นให้ผู้ชมได้ฟังได้ ในส่วนของวัสดุเน้นวัสดุที่มีความเงาเพื่อเป็นการขยายมิติและที่วางภายในให้ดูกว้างขึ้นและ ในเชิงนามธรรมเป็นการสร้างโลกเสมือนจริงให้เกิดขึ้นต่อหน้าผู้เข้าชม

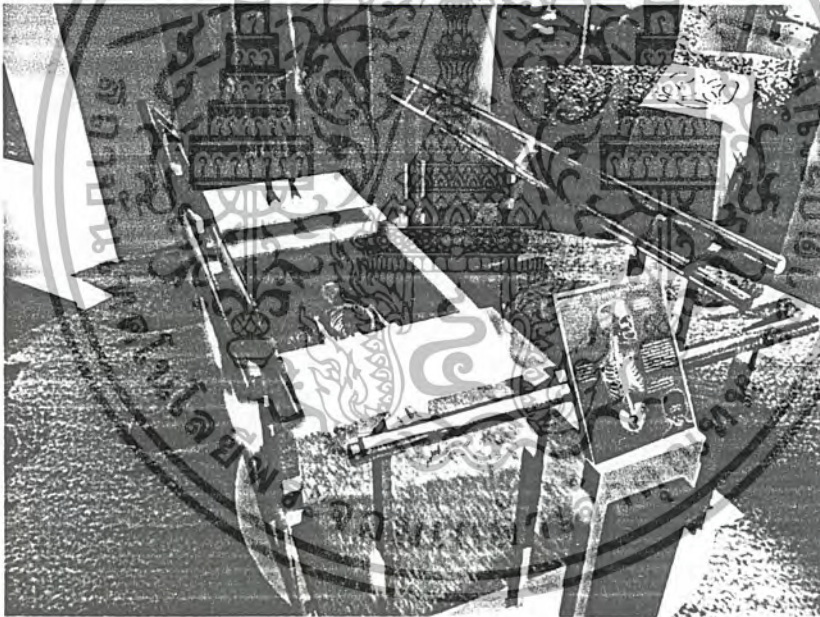


รูปที่ 342 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วนหัวข้อที่3 เชื่อมต่อกับหัวข้อที่4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 343 คนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียง



รูปที่ 344 แทนแสดง โครงกระดูกและจอคอมพิวเตอร์กราฟิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

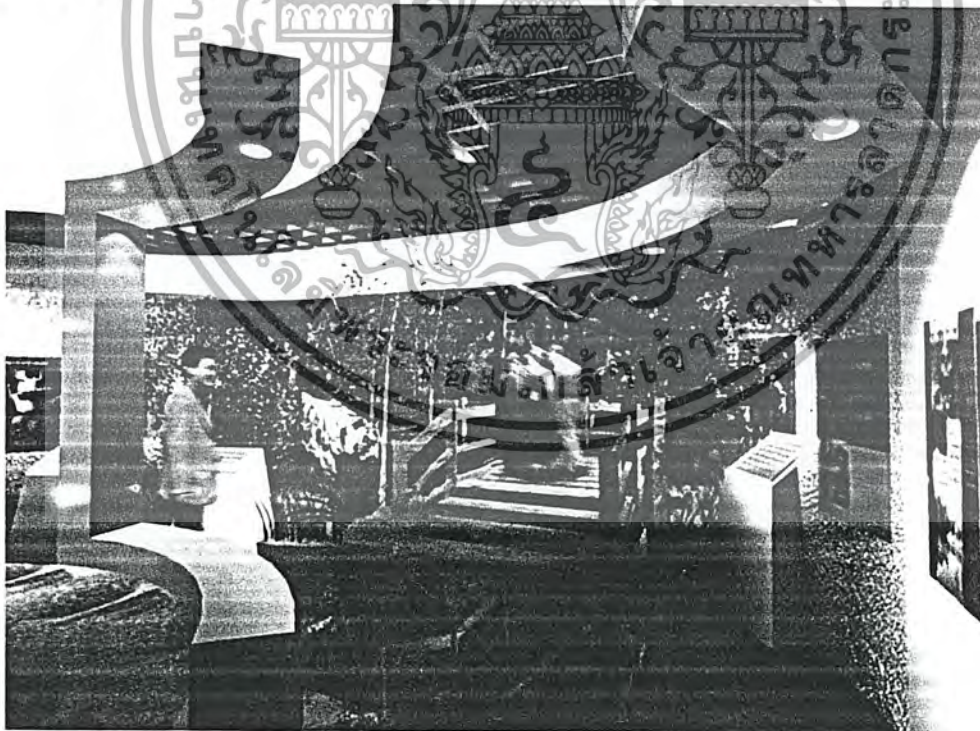
#### ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 4 ระบบนิเวศวิทยาที่บ้านเชียง

จากหัวข้อที่แล้วที่มีการกล่าวถึงการตีความทางโบราณคดีได้ภาพทางกายภาพของคนก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านเชียงทำให้เราได้รู้ถึงระบบนิเวศธรรมชาติการเป็นอยู่ของสมัยนั้น ในหัวข้อนี้เป็นการสร้างภาพที่เป็นรูปธรรมให้ผู้เข้าชมได้สัมผัสกับบรรยากาศในสมัยนั้น ซึ่งเป็นยุค โลหะ โดยผู้ชมจะเสมือนเดินเข้าไปดูป่ามองเห็นสัตว์ต่างๆและกิจกรรมของมนุษย์ในการล่าสัตว์ โดยมีการแบ่งเป็นหัวเรื่องย่อยดังนี้

- ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ดิน แหล่งน้ำ
- สัตว์และพืชพรรณธรรมชาติ
- พืชเส้นใยเพื่อการผลิตสิ่งทอ

#### วัสดุเทคโนโลยีในการจัดแสดง

ในส่วนหัวข้อนี้จะมีการจัดแสดงทั้งรูปแบบป้ายข้อมูล และระบบแสงสีเสียงเป็นการประกอบบทบรรยาย และระบบไฟส่องเน้นจุดเรื่องราวความบทบรรยาย ประกอบกับการควบคุม บรรยากาศโดยใช้แสงสร้างบรรยากาศตอนเช้าและตอนเย็นรวมถึงการควบคุมอุณหภูมิที่มีผลต่อบรรยากาศในช่วงเวลานั้นๆด้วย ในส่วนของวัสดุที่ใช้เป็นต้นไม้จำลองแต่ลำต้นเป็นของจริงรวมถึงวัสดุเนื้อแท้ที่ใช้ในส่วนต่างๆ

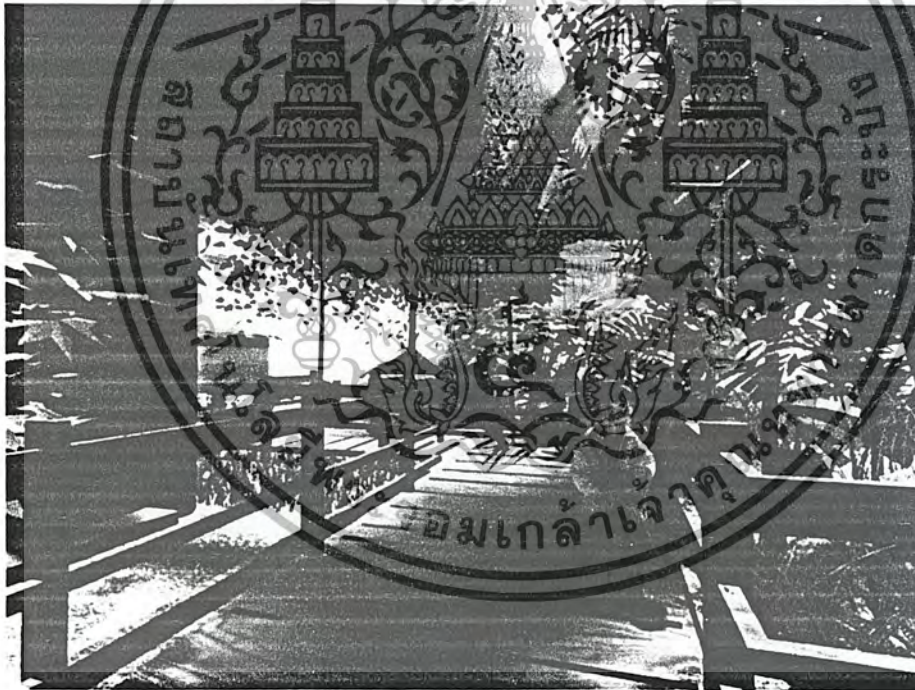


รูปที่ 345 ส่วนข้อมูลระบบนิเวศวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 346 จัดแสดงระบบนิเวศวิทยา



รูปที่ 347 จัดแสดงระบบนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 5 วิธีชีวิตคนบ้านเชียง

ในส่วนนี้เป็นส่วนต่อเนื่องกับส่วนหัวข้อที่ 4 เป็นการเดินต่อเนื่องหลังจากผู้ชมได้เดินออกจากป่าจะค่อยๆพบกับป่าโปร่ง เริ่มมองเห็นกิจกรรมของชาวบ้านเริ่มเห็นท้องนาซึ่งการทำกิจกรรม การเลี้ยงสัตว์และเริ่มเดินเข้าสู่หมู่บ้าน ของชาวบ้านเชียงในยุคนี้จะทำให้ผู้ชมได้เห็นกิจกรรมของชาวบ้านเชียงทั้ง การหล่อโลหะสำริด การทำเครื่องปั้นดินเผา การเขียนลาย การจักสาน การทอผ้า ซึ่งเป็นการตีความจากข้อมูลทางโบราณคดี ที่ขุดค้นพบๆได้โดยสร้างบรรยากาศจาก เวลาเช้า และค่อยๆเข้าสู่คาบเวลาช่วงเย็นซึ่งจะมีแสงเสียงประกอบคำบรรยาย ซึ่งมีการจัดแสดงแบ่งเป็นหัวข้อย่อยดังนี้

- การทำทาสีกรรม
- การล่าสัตว์จับปลา
- เครื่องปั้นดินเผา
- พิธีกรรมฝังศพ

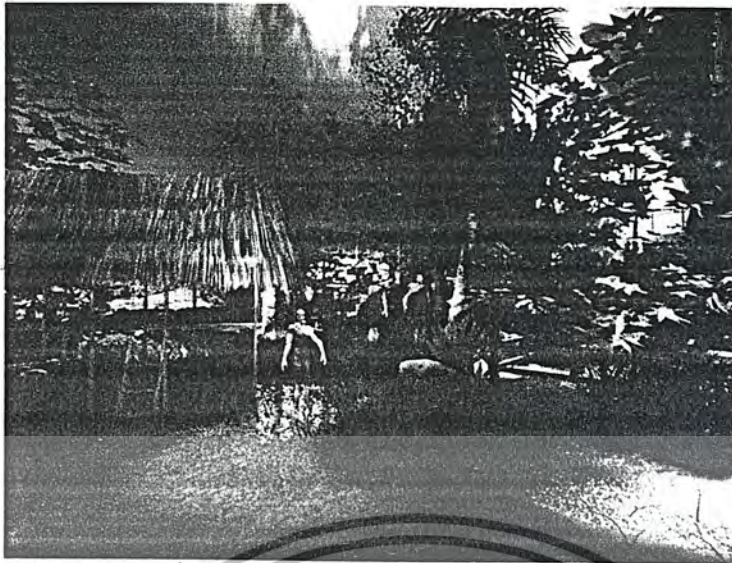
### วัสดุและเทคโนโลยีในการจัดแสดง

การจัดแสดง โดยใช้ระบบแสงสีเสียงควบคุม โดยระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับความร้อนความเคลื่อนไหวของผู้เข้าชมจะส่งผลการประมวลผล ไปสู่คอมพิวเตอร์เพื่อเปิดระบบการแสดงผลแสงสีเสียง และควบคุมบรรยากาศรวมถึงอุณหภูมิ

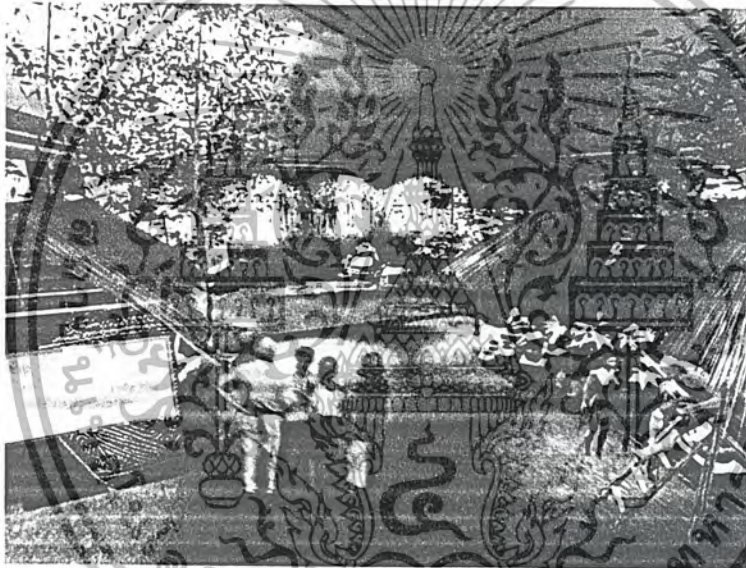


รูปที่ 348 จากป่าโปร่งเข้าสู่ทุ่งโล่งการทำเกษตรกรรมเริ่มแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 349 แสดงกิจกรรมการดำต้วจับปลา



รูปที่ 350 หมู่บ้านยุคก่อนประวัติศาสตร์



รูปที่ 351 การฝึกศพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

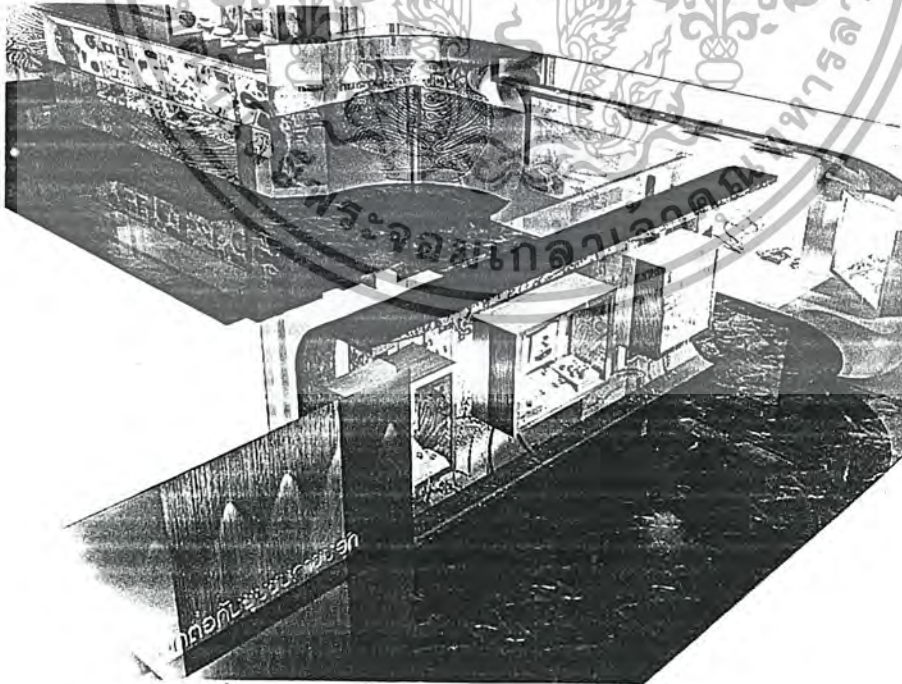
## ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 6 การติดต่อกับชุมชนภายนอก

จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบทำให้เราทราบว่าได้มีการเดินทางติดต่อกับต่างชุมชนด้วยเนื่องจากได้มีการพบเศษเปลือกหอยทะเลเศษลูกปัดซึ่งไม่ได้เป็นสิ่งที่มียู่ในพื้นที่ชุมชนบ้านเชียงจึงทำให้เราพอจะรู้ได้ว่ามีการติดต่อแลกเปลี่ยนทั้งทางด้านสินค้าและวัฒนธรรมกับแหล่งชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ในส่วนต่างๆด้วยรวมถึงการนำเสนอข้อมูลเรื่องราวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์ที่มีอารยธรรมการใช้เครื่องมือทั้งขวานหิน ลูกปัดสี ฝ้า และ เปลือกหอยมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีการแบ่งปันหัวข้อย่อยดังนี้

- ขวานหิน
- ลูกปัดเปลือกหอย
- ลูกปัดหินและแก้ว
- ฝ้า
- โลหะ
- เส้นทางการติดต่อ

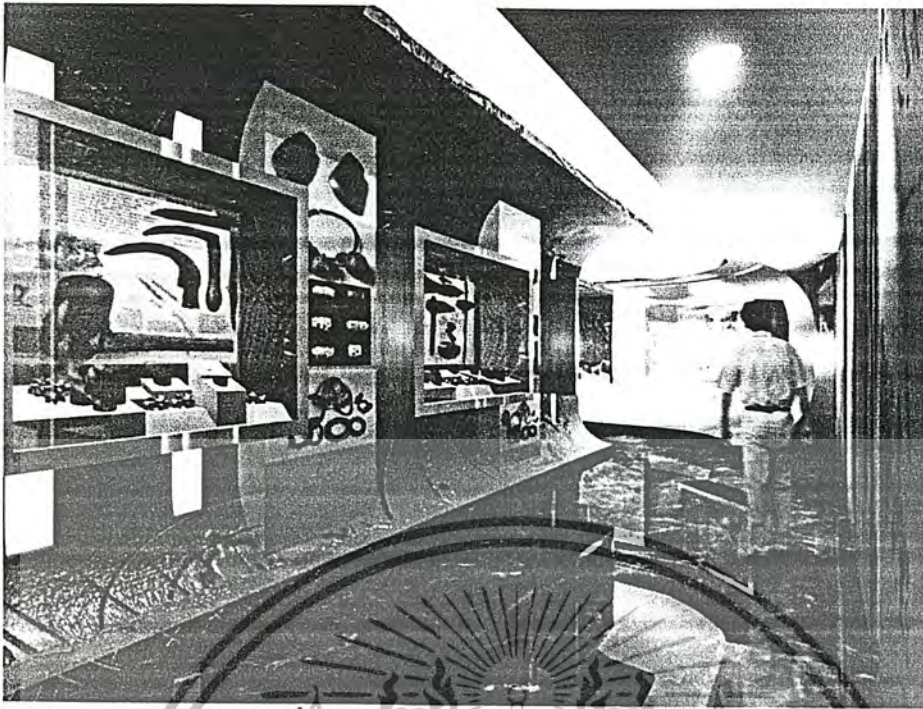
### วัสดุและเทคโนโลยีในการจัดแสดง

ในการจัดแสดงที่เป็นส่วนข้อมูลนั้นเป็นการจัดแสดงทั้งป้ายข้อมูลภาพโปร่งแสง และวัสดุจริงควบคู่กันไปรวมถึงระบบการแสดงผลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์แบบสัมผัส โดยออกแบบโดยได้แนวคิดจากการการเดินทางเข้าไปในสูด้นกำเนิดของ อารยธรรมมนุษย์ที่เกิดจากการเป็นมนุษย์ด้า เหมือน การเดินทางที่ต่อเนื่องจากส่วนหัวข้อที่แล้วจากป่าเข้าสู่ถ้ำ



รูปที่ 352 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วนหัวข้อที่6-7-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 353 การติดต่อกับชุมชนภายนอก



รูปที่ 354 แหล่งชุมชนภายนอกและเส้นทางการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 7 การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์

ส่วนจัดแสดงเรื่องราวของแหล่งโบราณคดีและเรื่องการ โบราณคดีของแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ให้ผู้ชมได้รับทราบเรื่องราวของความเป็นมาของชุมชนมนุษย์ ก่อนประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิภาคนี้ซึ่งชุมชนบ้านเชียงถือเป็นอีกหลักฐานสำคัญในการค้นคว้าเรื่องราวก่อนประวัติศาสตร์ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยออกแบบให้มีบรรยากาศจากแนวความคิดของจักรวาล ถึงเรื่องการเดินทางผ่านเวลาและดวงดาว ซึ่งมีการจัดแสดงแบ่งเป็นหัวข้อย่อยดังนี้

- สถาปัตยกรรมโดยทั่วไปของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์
- ประชากรยุคแรกของเอเชีย
- วัฒนธรรมบ้านเชียงกับสังคมเกษตรกรรมเริ่มแรก
- วัฒนธรรมบ้านเชียงกับการเริ่มใช้โลหะเริ่มแรก
- สังคมซับซ้อนยุคแรกของเอเชีย

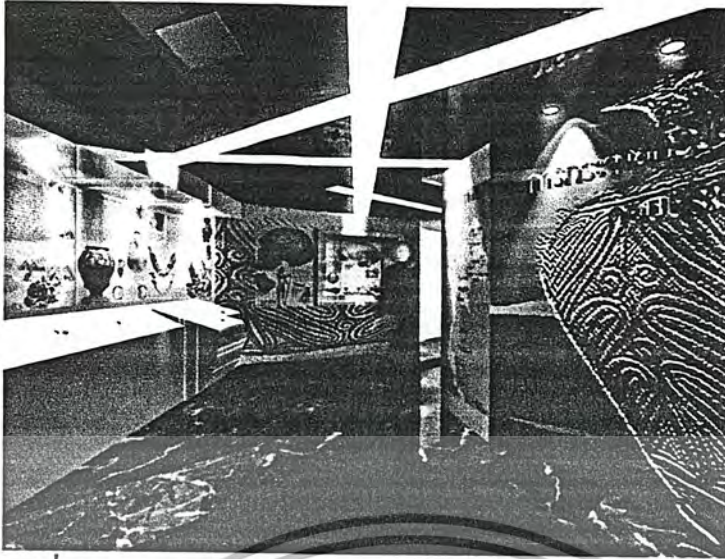
### วัสดุและเทคโนโลยีในการจัดแสดง

การจัดแสดง โดยมีการนำเสนอเรื่องราวทั้งแบบข้อมูลและมีการนำเสนอ เป็นวีดิทัศน์เปรียบเทียบแหล่งชุมชนก่อนประวัติศาสตร์แหล่งต่างๆ

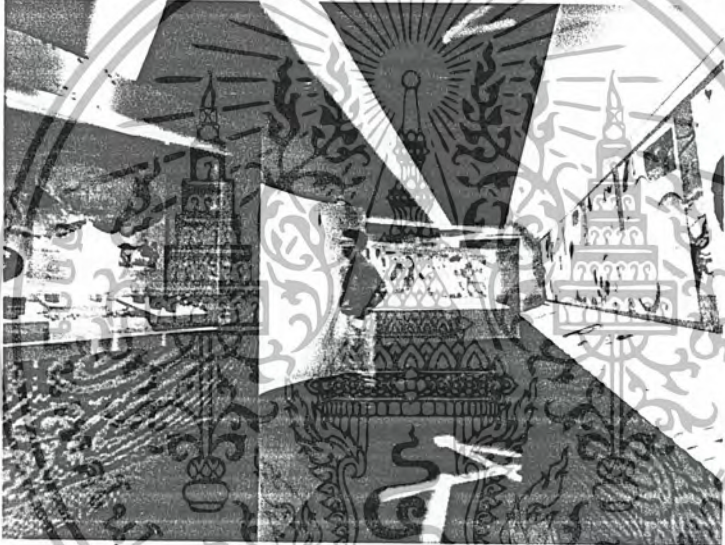


รูปที่ 355 แสดงรูปไอโซเมตริกส่วนหัวข้อที่ 7 และ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 356 การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์



รูปที่ 357 มุมชนบ้านเชียงกับการเกษตรกรรมเริ่มแรก



รูปที่ 358 สังคมซับซ้อนยุคแรกของเอเชีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนจัดแสดงหัวข้อที่ 8 มรดกโลกที่บ้านเชียง

เป็นหัวข้อสุดท้ายที่จะกระตุ้นเตือนให้เห็นถึงความสำคัญและควมมีคุณค่าของแหล่ง อารยธรรม ก่อนประวัติศาสตร์ โดยที่แหล่ง โบราณคดีบ้านเชียงนั้น ได้รับการยอมรับให้ถือว่าเป็นมรดกโลก โดยในส่วนนี้คงแนวความคิดของจักรวาลให้แนวคิดที่ว่าความเป็นมรดกโลกนั้นยิ่งใหญ่แสดงถึงอารยธรรมเป็นมาของมนุษย์ที่เป็นส่วนหนึ่งในจักรวาล วัสดุและเทคโนโลยีในการจัดแสดง

ในส่วนนี้จะเป็นการแสดงถึงความเป็นมรดกโลก โดยมีการนำป้ายมรดกโลกมาติดตั้งไว้พร้อมกับภาษาของบ้านเชียง โดยมีการจัดมุมมองให้มองลอกจากมุมที่มีลายบ้านเชียงจะเห็นเหมือนแท่นป้ายมรดกโลก วางอยู่ตรงกลางระหว่างลวดลายของบ้านเชียงนั้น



รูปที่ 359 ส่วนเชื่อมต่อหัวข้อที่ 8



รูปที่ 360 มรดกโลกบ้านเชียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนสำนักงาน

ในส่วนสำนักงานนั้นได้รับการออกแบบให้เกิดความรู้สึกโปร่งโล่งในขณะเดียวกันก็ให้ความรู้สึกสบายเป็นกันเอง โดยแบ่งพื้นที่ใช้สอยส่วนล่างซึ่งเป็นโถงเอาไว้สำหรับจัดกิจกรรมในโอกาสต่างๆที่มีขึ้นทุกปีเช่น วันมรดกโลกบ้านเชียง และงานวันเด็ก โดยใช้แนวความคิดในการ นำลวดลายบ้านเชียงที่ปรากฏบนภาชนะดินเผามาประยุกต์ใช้ในส่วน บอร์ดอร์พวง และการแทนค่า ของพื้นดินด้วยวัสดุหินสี ธรรมชาติหรือสีเหลือง

พื้น

ปูหินแกรนิตสลับลาย เหลืองน้ำตาล และดำส่วนสำนักงานปูพรม

ผนัง

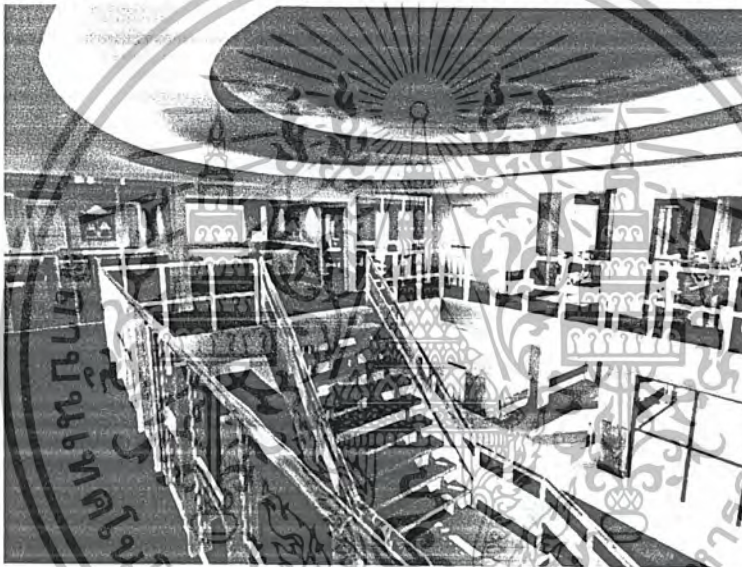
กรุ บอร์ดอร์พวง โดยออกแบบลวดลายประยุกต์ใช้ลายบ้านเชียง

เพดาน

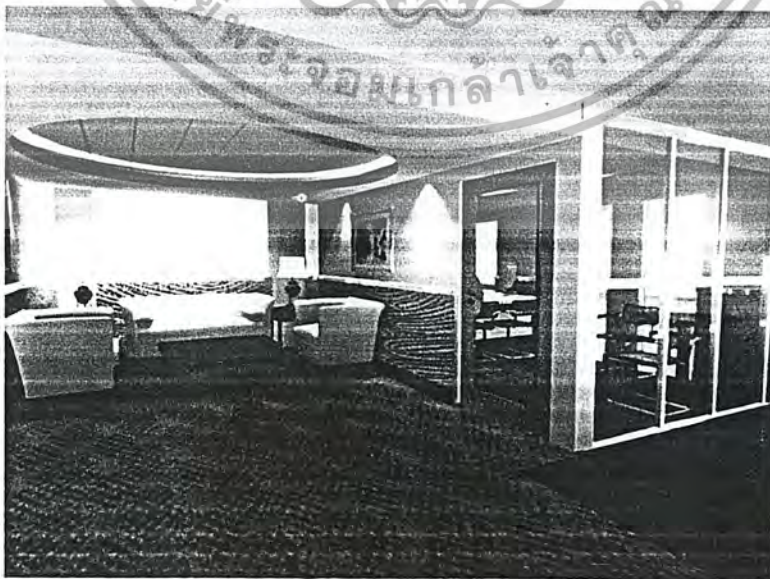
ฝ้าเพดาน เอ็มบาร์ฉาบเรียบเจาะช่องซ่อนไฟเหลือง

เฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์สำนักงานวัสดุแสดงเนื้อแท้เช่นที่นั่งเป็นหวายสาน โลหะสแตนเลส



รูปที่ 361 โถงอเนกประสงค์



รูปที่ 362 ส่วนรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 363 ห้องหัวหน้าพิพิธภัณฑ



รูปที่ 364 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป



รูปที่ 365 ฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนห้องสมุด

ในส่วนห้องสมุดออกแบบโดยนำแนวคิดในด้านที่ว่าความรู้คือเครื่องชี้นำความฉลาด จึงได้ออกแบบลวดลายพื้นเป็นลายที่ตัดทอนจากเข็มทิสโดยให้มีบรรยากาศโดยรวมที่ดูโล่งโปร่ง สบาย เน้นการใช้แสงธรรมชาติเข้ามา ชั้นวางหนังสือออกแบบไม่ให้ความรู้สึกอึดอัดจนเกินไปโดย มีการใช้กระจกฝ้าเพื่อ ลดความอึดอัดอีกทั้งยังรักษาความสะอาดง่าย และการใช้แสงไฟเข้าช่วยในการอ่าน

**พื้น** ปูหินแกรนิตสลับลาย เหลืองน้ำตาล เงานและสีน้ำตาลด้าน

**ผนัง** ผนังฉาบเรียบ

**เพดาน** ฝ้าเพดาน เอ็มบาร์ฉาบเรียบทำเหล็อบ ไฟซ่อนไฟแนวโค้งตามลายพื้น

**เฟอร์นิเจอร์** เฟอร์นิเจอร์บิวท์อินและเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน ชั้นวางออกแบบให้ดูเรียบง่ายและสะอาดกลมกลืนกับโครงสร้างอาคาร เคา์นเตอร์ออกแบบโดยใช้วัสดุที่ดูสวยงามทันสมัยเนื่องจากเป็นจุดแรกที่พบเห็นและให้สอดคล้องกับลวดลายที่พื้น



รูปที่ 366 โถงเคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 367 ชั้นหนังสือและส่วนนั่งอ่าน



รูปที่ 368 บริเวณชั้นหนังสือ



รูปที่ 369 บริเวณนั่งอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุในคณะกรรมการอำนวยการจัดงานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ , วัฒนธรรมพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญาจังหวัดอุดรธานี , กรุงเทพฯ , กระทรวงมหาดไทย กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.

นิคม มุสิกพดามะ , คู่มือปฏิบัติงานของภัณฑารักษ์ , สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร , กรุงเทพฯ ฯ 2531.

พนอ กำเนิดกาญจน์ , บ้านเชียงที่โลกลืม 7000 ปี , พิมพ์ครั้งที่ 2 , อุดรธานี , แสงทองการพิมพ์, 2520.

วิมานะ จูฑะวิภาค , ศิลปะการจัดนิทรรศการ , สำนักพิมพ์จุฬา ฯ , กรุงเทพฯ 2540.

สมศักดิ์ รัตนกุล [และคนอื่นๆ] , มรดกวัฒนธรรมบ้านเชียง , ฝ่ายวิชาการ กองโบราณคดี กรมศิลปากร , กรุงเทพฯ , อมรินทร์, 2534.

สุรพล นาคะพินธุ , บ้านเชียง , งานเผยแพร่ด้านงานเลขานุการกรม กรมศิลปากร , กรุงเทพฯ , 2530.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติโดยย่อ



นายณัฐพล ศรีตระกูลกิจการ

เกิด 21 กันยายน 2523

ที่อยู่ บ้านเลขที่ 862 ถนน สมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวง บุคคโล เขต ธนบุรี กรุงเทพฯ

การศึกษา

ประถมศึกษา - โรงเรียนธนบุรีศึกษา

มัธยมศึกษา - โรงเรียนสิงหราชพิทยาคม

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ - สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง - สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

ปริญญาตรี - คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้