

พิมพ์ภาพขาว



วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555 - 2556

พิพิธภัณฑ์ข้าว

RICE MUSEUM



นางสาวอรุณศรี บันมา

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

b. 12644511
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
สาขาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

รองศาสตราจารย์.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.ปรีชา รั้งสิทธิ์

รศ. วรวรรณ ใจนไพบูลย์

ผศ. ไกรทอง ชาติวุฒิปัทธนา

ผศ. วรณัฐดา ไชยมนตรี

ดร.สมโชค สิ้นบุญกุล

ประธานคณะกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธิติพันธ์ุ ตรีตระการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	พิพิธภัณฑ์ข้าว (RICE MUSEUM)
นักศึกษา	นางสาวอรุณศรี บัณเภา
รหัสประจำตัว	51020087
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2551-2555

บทคัดย่อ

ข้าว เป็นทรัพยากรในดินที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ ในฐานะที่เป็นธัญพืชอาหารที่มีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของชีวิต ไม่ว่าจะเป็น ความเชื่อในบรรพกาล, อาชีพ การงาน, การบริโภค หรือแม้กระทั่งในแง่เศรษฐกิจ ข้าวจึงมีความสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับวัฒนธรรม และวิถีชีวิตของประชาชนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ข้าวเป็นอาหารที่มนุษย์ส่วนใหญ่บริโภค คนไทย กินข้าว คนจีนกินข้าว อินเดีย พม่า เวียดนาม ฯลฯ และประชากรในทวีปเอเชียส่วนใหญ่กินข้าว แต่ลักษณะประเภทของข้าวที่คนแต่ละถิ่นฐานเลือกบริโภค มนุษย์ก็รับรู้ในวิถีที่ในแต่ละถิ่นฐานของตัวเอง ข้าวถือได้ว่าเป็นพืชที่มีอิทธิพลต่อคนไทยในหลายๆด้าน ทั้งในเรื่องของ คติพจน์ , ความเชื่อในบรรพกาล, อาชีพการงาน, การบริโภค หรือแม้กระทั่งในแง่เศรษฐกิจของประเทศไทย

และจากกระแสสังคมการปลูกฝังความเชื่อว่าการบริโภคข้าวจะให้เกิด “ความอ้วน” พร้อมทั้งสร้างค่านิยม (จอมปลอม) ทำให้คนส่วนใหญ่หันมาบริโภคโปรตีนผลิตภัณฑ์อาหารชนิดอื่นๆ แทนการบริโภคข้าว ทำให้เศรษฐกิจในการส่งออกข้าวของไทยนั้นคงที่ และมีแนวโน้มในการส่งออกลดลง

ทำให้ต้องเกิดการอนุรักษ์ ส่งเสริมภูมิปัญญาของอนุชนรุ่นหลัง เพื่อเป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนา พร้อมทั้งการปลูกฝังให้คนกินข้าว ได้ตระหนักถึงบุญคุณของคนปลูกข้าว เป็นการพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้ที่ยั่งยืน และเผยแพร่ความรู้ที่เป็นแนวทางในการดำรงชีวิตให้กับประชาชนทั่วไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนรู้การปลูกข้าวที่มีการเคารพต่อระบบนิเวศน์ ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อนำพาไปสู่การสร้าง
คุณูปการต่อตนเอง สังคม และความเจริญงอกงามให้เกิดขึ้นต่อแผ่นดิน

ด้วยเหตุดังกล่าวจึงควรจัดตั้งโครงการที่ทำหน้าที่อนุรักษ์ ส่งเสริม พัฒนา และเผยแพร่
เพื่อให้ความรู้แก่เยาวชนรุ่นใหม่ ประชาชนทั่วไปและผู้สนใจในเรื่องของข้าวและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าว
ขึ้นมา จึงเห็นสมควรที่จะก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาจัดทำโครงการพิพิธภัณฑ์ข้าว สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและความร่วมมือจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน จึงทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามจุดประสงค์ รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้ที่ให้ความรู้ และให้กำลังใจซึ่งเป็นแรงใจในการผลักดันไปข้างหน้า ทำให้ข้าพเจ้าทำวิทยานิพนธ์นี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

- ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เคารพรักที่สนับสนุนทุนและให้กำลังใจเสมอมา
 - คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้คำชี้แนะและให้คำปรึกษา
 - ผศ.ธิติพันธ์ ตรีตระการ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ทั้งความรู้และกำลังใจตลอดการทำงานจนสำเร็จ
 - อาจารย์รณฤทธิ ธนโกเศศ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์
 - อาจารย์วัชรพงษ์ ประสานเกลียว ที่ให้ความรู้ทางด้านงานประกอบอาคาร
 - เจ้าหน้าที่สำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์
 - ขอขอบคุณ พี่ๆ น้องๆ สายรหัส 06,87 และพี่น้อง เพื่อนๆ ร่วมสาขาวิชาทุกคนที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดตั้งแต่ศึกษาที่นี่
 - ขอขอบคุณ พี่พรเทพ แม้นโกศล สน.6 พี่น้อง เพื่อนๆ ร่วมคณะที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดตั้งแต่ศึกษาที่นี่
 - ขอขอบคุณเพื่อนศิลปากร วิชญ์ ตั้งชูทองชัย และ สุทธาพงษ์ วงศ์พิริยะวาทีน
- รวมทั้งผู้ที่ให้ความช่วยเหลือแต่ไม่ได้เอ่ยมา ณ ที่นี้ด้วย ทางผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ ขอกราบ

ขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	IX
สารบัญภาพ	XV
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	4
1.4 ขอบเขตและระเบียบวิธีการศึกษาโครงการ	4
บทที่ 2 ขั้ว	7
บทที่ 3 การศึกษาลักษณะพื้นฐานของโครงการ	14
3.1 ความหมายของชื่อโครงการ	14
3.2 กรอบแนวความคิดโครงการ	16
3.3 การบริหารจัดการโครงการ	19
3.3.1 โครงสร้างและการบริหารงาน	19
3.3.2 อำนาจหน้าที่ของสำนักงาน	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
3.3.3 การกำหนดส่วนการดำเนินงานของโครงการ	21
3.3.4 การแจกแจงจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ	27
3.4 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้โครงการ	34
3.4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	34
3.4.2 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ	36
3.4.2.1 เวลาการให้บริการ	36
3.4.2.2 การคิดปริมาณผู้ใช้สอยโครงการ	36
3.4.2.3 พฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ	39
บทที่ 4 การวิเคราะห์รายละเอียดและคำนวณพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	48
4.1 การวิเคราะห์การนำเสนอ การออกแบบ เนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์	48
4.1.1 แนวคิดในการออกแบบเนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์	48
4.1.2 แนวความคิดการนำเสนอเนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์	49
4.1.3 การนำเสนอเนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์	50
4.2 การศึกษารายละเอียดและการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	52
4.2.1 ความต้องการของโครงการ	52
4.2.2 องค์ประกอบของโครงการ	55
4.2.3 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบหลักโครงการ	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
4.2.4 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	62
4.2.5 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบเสริมของโครงการ	65
4.3 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	66
4.4 การวิเคราะห์และคำนวณขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	76
4.4.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	76
4.4.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบหลัก	91
4.4.4 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบเสริม	107
4.4.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมด	113
บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	114
5.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ	114
5.1.1 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ	114
5.1.2 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	132
5.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	136
5.2.1 Muzium Padi พิพิธภัณฑสถานชาวดัตช์ ดารุล อามาน	136
5.2.2 EDO-TOKYO Museum	145
บทที่ 6 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	155
6.1 ข้อพิจารณาที่ใช้เป็นเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ	155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
6.2 การพิจารณาที่ตั้งโครงการ	156
6.3 สรุปรายละเอียดที่ตั้ง และอาณาเขตโครงการ	170
บทที่ 7 กฎหมายและงานระบบ	175
7.1. ระบบการจัดนิทรรศการ	175
7.2. ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง	185
7.3. ระบบปรับอากาศ	192
7.4. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร	193
7.5. ระบบป้องกันเสียงรบกวน	197
7.6. ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย	198
7.7. ระบบป้องกันอัคคีภัย	201
7.8. ระบบรักษาความปลอดภัย	202
7.9. ระบบกำจัดขยะ	208
7.10. ระบบสื่อสาร	208
7.11. ระบบการขนส่งในอาคาร	208
บทที่ 8 การวิเคราะห์สรุปผลด้านการออกแบบ	213
8.1 แนวความคิดในการออกแบบ	213
8.2 ผลของการออกแบบโครงการ	213

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บรรณานุกรม

ภาคผนวก ก กฎหมาย

ข การเก็บรักษาวัตถุ

ค ข้าว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
บทที่ 1	
ตารางที่ 1.1 การผลิตข้าวของประเทศผู้ส่งออกหลัก	1
ตารางที่ 1.2 การส่งออกข้าวของประเทศผู้ส่งออกหลัก	2
บทที่ 2	
ตารางที่ 2.1 แสดงลักษณะที่สำคัญของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์	13
บทที่ 3	
ตารางที่ 3.1 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายบริหาร	27
ตารางที่ 3.2 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายแผนงาน	27
ตารางที่ 3.3 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายการคลัง	28
ตารางที่ 3.4 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ฝ่ายส่งเสริมการศึกษาและบริหารทาง ทางวิชาการ	29
ตารางที่ 3.5 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ฝ่ายการจัดแสดง จัดกิจกรรม และ นิทรรศการพิพิธภัณฑ์	30
ตารางที่ 3.6 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ฝ่ายการสื่อสารและงาน ประชาสัมพันธ์	30
ตารางที่ 3.7 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายงานสาธารณะ	31
ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายงานเทคนิค	31
ตารางที่ 3.9 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.10 แสดงเวลาเปิดทำการของโครงการ	36
ตารางที่ 3.11 สถิติจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ชวนาไทย ปี 2555 (มกราคม-มิถุนายน)	37
ตารางที่ 3.12 สถิติจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ	38
ตารางที่ 3.13 แสดงการควบคุมเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ ประจำโครงการ	40
ตารางที่ 3.14 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป	42
บทที่ 4	
ตารางที่ 4.1 แสดงองค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการของวัตถุประสงค์ ของโครงการ	52
ตารางที่ 4.2 แสดงองค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการของพฤติกรรม ของผู้ใช้โครงการ	54
ตารางที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของพิพิธภัณฑ์ข้าว	67
ตารางที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงต้อนรับ	67
ตารางที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องอาหาร	68
ตารางที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานนิทรรศการ	68
ตารางที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการทางการศึกษา	69
ตารางที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบรรยาย	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด	70
ตารางที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการของฝ่ายบริหาร	70
ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝ่ายแผนงาน	71
ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝ่ายธุรการ และบัญชี	71
ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝ่ายพัสดุ	72
ตารางที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาคารและสถานที่	72
ตารางที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนหน่วยทะเบียนของ คลังพิพิธภัณฑ	73
ตารางที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนช่างและศิลปกรรม	73
ตารางที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนปฏิบัติการที่พิพิธ	74
ตารางที่ 4.18 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 1	78
ตารางที่ 4.19 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 2	81
ตารางที่ 4.20 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	82
ตารางที่ 4.21 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 3	85
ตารางที่ 4.22 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 4	86
ตารางที่ 4.23 แสดงกลุ่มผู้ใช้โครงการที่มาเป็นหมู่คณะ ประเภทนักเรียน นักศึกษา ที่ต้องการความรู้จากการบรรยาย พิพิธภัณฑสงครามอักษะและเฉลยศึก	

จ. กาญจนบุรี พ.ศ.2538-2549

86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.24 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนบริการด้านการศึกษา	88
ตารางที่ 4.25 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหาร	91
ตารางที่ 4.26 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายแผนงาน	92
ตารางที่ 4.27 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายธุรการ การเงินและบัญชี	92
ตารางที่ 4.28 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัสดุ	93
ตารางที่ 4.29 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายอาคารและสถานที่	93
ตารางที่ 4.30 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานอำนวยการ	94
ตารางที่ 4.31 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการศึกษา	94
ตารางที่ 4.32 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายจัดแสดง จัดกิจกรรม นิทรรศการ	95
ตารางที่ 4.33 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการสื่อสารและงานประชาสัมพันธ์	96
ตารางที่ 4.34 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานกลุ่มพิพิธภัณฑ	96
ตารางที่ 4.35 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยฝ่ายเทคนิค	98
ตารางที่ 4.36 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยฝ่ายสาธารณะ	99
ตารางที่ 4.37 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนงานเทคนิค	99
ตารางที่ 4.38 แสดงสรุปพื้นที่การใช้สอย ส่วนสำนักงาน	100
ตารางที่ 4.39 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	106
ตารางที่ 4.40 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการส่วนขององค์ประกอบหลัก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และองค์ประกอบรองทั้งหมด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.41 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 5	111
ตารางที่ 4.42 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	112
ตารางที่ 4.43 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการส่วนองค์ประกอบเสริมทั้งหมด	113
ตารางที่ 4.44 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนอาคารทั้งหมด	113
ตารางที่ 4.46 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมด	113
บทที่ 5	
ตารางที่ 5.1 แสดงรายละเอียดของห้องประชุมสัมมนา	128
ตารางที่ 5.2 แสดงรายละเอียดของลานกิจกรรม	130
ตารางที่ 5.3 แสดงรายละเอียดของห้องพัก	130
บทที่ 6	
ตารางที่ 6.1 แสดงการพิจารณาในการให้คะแนน	158
ตารางที่ 6.2 หลักเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งแต่ละแห่งพร้อมรายละเอียด	168
ตารางที่ 6.3 ตารางเปรียบเทียบความเป็นไปได้ของโครงการ	169
บทที่ 7	
ตารางที่ 7.1 แสดงความดันที่จำเป็นสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์	199
ตารางที่ 7.2 แสดงความเร็วที่สัมพันธ์กับการใช้งาน	211

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
บทที่ 2	
รูปที่ 2.1 พิธีกรรมการเพาะปลูก	8
รูปที่ 2.2 ลักษณะของต้นข้าว	11
บทที่ 3	
รูปที่ 3.1 ความแตกต่างของพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้กับพิพิธภัณฑ์แบบเดิม	15
รูปที่ 3.2 แนวความคิดในการนำเสนอนิทรรศการ 1	17
รูปที่ 3.3 แนวความคิดในการนำเสนอนิทรรศการ 2	18
รูปที่ 3.4 โครงสร้างการบริหารงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	20
รูปที่ 3.5 โครงสร้างองค์กรบริหารโครงการ	23
รูปที่ 3.6 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการประจำ	40
รูปที่ 3.7 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการชั่วคราว	41
รูปที่ 3.8 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการทั่วไป	43
รูปที่ 3.9 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการโดยเฉพาะ	44
รูปที่ 3.10 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการห้องสมุด	44
รูปที่ 3.11 ผังแสดงพฤติกรรมของนักแสดง	45
รูปที่ 3.12 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องอาหาร	45
รูปที่ 3.13 ผังแสดงพฤติกรรมของกลุ่มบุคคลภายนอก	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
รูปที่3.14	47
รูปที่3.14 ผังแสดงพฤติกรรมของวัตถุจัดแสดง	
บทที่4	
รูปที่4.1	75
รูปที่4.1 ผังแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของพิพิธภัณฑ์ข้าว	
รูปที่4.2	101
รูปที่4.2 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 1 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.3	102
รูปที่4.3 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 2 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.4	102
รูปที่4.4 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 3 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.5	102
รูปที่4.5 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 4 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.6	103
รูปที่4.6 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 5 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.7	103
รูปที่4.7 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 6 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.8	103
รูปที่4.8 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 7 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.9	104
รูปที่4.9 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 8 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.10	104
รูปที่4.10 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 9 (Neufert Architectural Data)	
รูปที่4.11	104
รูปที่4.11 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 10 (Neufert Architectural Data)	
บทที่5	
รูปที่5.1	114
รูปที่5.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกของพิพิธภัณฑ์	
รูปที่5.2	
รูปที่5.2 แสดงผังพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ	
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ	116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 5.3 แสดงกิจกรรมภายนอกอาคาร	118
รูปที่ 5.4 แสดงการจัดแสดงนิทรรศการภายในอาคาร	120
รูปที่ 5.5 แสดงการจำลองส่วนนิทรรศการ	124
รูปที่ 5.6 แสดงผังพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ	124
รูปที่ 5.7 แสดงบรรยากาศการจัดนิทรรศการ	125
รูปที่ 5.8 แสดงบรรยากาศในส่วนกิจกรรมภายนอกอาคาร	127
รูปที่ 5.9 แสดงทัศนียภาพภายในห้องภูมิพลังแผ่นดิน	128
รูปที่ 5.10 แสดงทัศนียภาพภายในห้องภูมิปัญญาแผ่นดิน	129
รูปที่ 5.11 แสดงทัศนียภาพภายในห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ (ห้องใหญ่)	129
รูปที่ 5.12 แสดงทัศนียภาพภายในห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ (ห้องเล็ก)	129
รูปที่ 5.13 แสดงทัศนียภาพภายนอกลานกิจกรรม	130
รูปที่ 5.14 แสดงทัศนียภาพทั้งภายนอกและภายในของห้องพัก	131
รูปที่ 5.15 แสดงทัศนียภาพของห้องพักรวม	131
รูปที่ 5.16 แสดงทัศนียภาพของเดินท์	131
รูปที่ 5.17 ทัศนียภาพภายนอกของอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	132
รูปที่ 5.18 ภาพบรรยากาศการจัดนิทรรศการ	134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 5.19 แสดงลักษณะเส้นทางสัญจร	134
รูปที่ 5.20 แสดงทัศนียภาพภายในส่วนนิทรรศการ	135
รูปที่ 5.21 ทัศนียภาพภายนอกพิพิธภัณฑ์ข้าว เคดาห์ ดารุล อามาน	136
รูปที่ 5.22 การจัดแสดงนิทรรศการชั้นที่ 1	137
รูปที่ 5.23 การจัดแสดงนิทรรศการชั้นที่ 2	138
รูปที่ 5.24 การจัดแสดงนิทรรศการชั้นที่ 3	138
รูปที่ 5.25 แสดงองค์ประกอบภายนอกอาคาร	139
รูปที่ 5.26 แสดงองค์ประกอบ ชั้นที่ 1	140
รูปที่ 5.27 แสดงองค์ประกอบ ชั้นที่ 2	141
รูปที่ 5.28 แสดงองค์ประกอบ ชั้นที่ 3	141
รูปที่ 5.29 แสดงลักษณะเส้นทางสัญจรภายในอาคาร	141
รูปที่ 5.30 แสดงลักษณะการจัดนิทรรศการ	143
รูปที่ 5.31 แสดงวัสดุประกอบอาคาร	144
รูปที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพภายนอกของอาคารพิพิธภัณฑ์เอโดะ	145
รูปที่ 5.33 แสดงผังในแต่ละชั้นของอาคาร	146
รูปที่ 5.34 แสดงบรรยากาศนิทรรศการ	147
รูปที่ 5.35 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 1	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 5.36 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 2	148
รูปที่ 5.37 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 3	149
รูปที่ 5.38 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 5	149
รูปที่ 5.39 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 6	150
รูปที่ 5.40 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 7	150
รูปที่ 5.41 รายละเอียดความหมายของสัญลักษณ์	151
รูปที่ 5.42 แสดงลักษณะเส้นทางการขมนิทรรคการ	151
รูปที่ 5.43 ทศนียภาพภายในส่วนนิทรรคการ	152
รูปที่ 5.44 ลักษณะการจัดนิทรรคการ	153
รูปที่ 5.45 ลักษณะอาคาร	153
รูปที่ 5.46 ทศนียภาพภายนอกของอาคาร	154
บทที่ 6	
รูปที่ 6.1 แผนที่แสดงที่ตั้งของจังหวัดสุพรรณบุรี	161
รูปที่ 6.2 แผนที่แสดงตัวเมืองสุพรรณบุรี	162
รูปที่ 6.3 แผนที่แสดงเขตที่ตั้งที่พิจารณาเป็นที่ตั้งโครงการ	163
รูปที่ 6.4 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้งทั้ง 3 ที่ตั้ง	164
รูปที่ 6.5 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้ง ก	165

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 6.6 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้ง ข	166
รูปที่ 6.7 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้ง ค	167
รูปที่ 6.8 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้ง ทิศทางแดด ลม ฝน	170
รูปที่ 6.9 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้ง การเข้าถึงโครงการ	173
รูปที่ 6.10 ทัศนียภาพบริเวณที่ตั้งโครงการ	174
บทที่ 7	
รูปที่ 7.1 แสดงระบบบันทึกภาพแบบดิจิทัล	203
รูปที่ 7.2 แสดงระบบบันทึกภาพแบบดิจิทัล รุ่น DISS NM-5016DX	203
รูปที่ 7.3 แสดงระบบกล้องที่สามารถดูภาพย้อนแสงได้	204
รูปที่ 7.4 แสดงระบบกล้องที่สามารถดูภาพได้ทั้งในที่มืดและที่สว่าง	205
รูปที่ 7.5 แสดงระบบลิฟต์ Inclined Platform	210
รูปที่ 7.6 แสดงภาพลิฟต์ตัวอย่าง	212
บทที่ 8	
รูปที่ 8.1 แนวความคิดในการออกแบบ	213
รูปที่ 8.2 ผลของการออกแบบโครงการ ผังพื้นที่ 1	214
รูปที่ 8.3 ผลของการออกแบบโครงการ ผังพื้นที่ 2-6	214
รูปที่ 8.4 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศตะวันตก	215

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 8.5 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศใต้	215
รูปที่ 8.6 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศตะวันออก	215
รูปที่ 8.7 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศเหนือ	215
รูปที่ 8.8 ผลของการออกแบบโครงการ รูปตัด 1	216
รูปที่ 8.9 ผลของการออกแบบโครงการ รูปตัด2	216
รูปที่ 8.10 ผลของการออกแบบโครงการ รูปตัด3	216
รูปที่ 8.11 ผลของการออกแบบโครงการ ทศนิยมภาพภายนอก	217
รูปที่ 8.12 ผลของการออกแบบโครงการ ทศนิยมภาพภายใน	218
รูปที่ 8.13 ผลของการออกแบบโครงการ แบบแสดง model	219

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ข้าว เป็นทรัพยากรในดินที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ ในฐานะที่เป็นธัญพืชอาหารที่มีความสำคัญต่อการดำรงอยู่ของชีวิต ไม่ว่าจะเป็น ความเชื่อในบรรพกาล, อาชีพการงาน, การบริโภค หรือแม้กระทั่งในแง่เศรษฐกิจ ข้าวจึงมีความสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของประชาชนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทยก็เป็นหนึ่งในประเทศผู้ผลิตข้าวรายใหญ่ที่สุดของโลก ปัจจุบันนั้นมีการดัดแปลงพันธุกรรมของข้าว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้าวจีเอ็มโอ ซึ่งมีการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มรดกข้าวอันสมบูรณ์ของภูมิภาคและไม่เคยมีการพิสูจน์ว่าปลอดภัยสำหรับมนุษย์ และยังทำลายวิถีชีวิตของชาวนาไทย ทำให้ผลผลิตข้าวทั่วโลกลดลงไปอีก จากเดิมที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอยู่แล้ว ดังนั้นจึงต้องได้รับการปกป้องด้วยเกษตรกรรมที่ยั่งยืน ที่เป็นมิตรที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.1 การผลิตข้าวของประเทศผู้ส่งออกหลัก¹

ประเทศ	2550/51	2551/52	2552/53	2553/54	2554/55	%การเปลี่ยนแปลง จากปีที่แล้ว
จีน	130,224	134,330	136,570	139,300	140,000	0.50
อินเดีย	96,690	99,180	89,090	94,500	97,000	2.65
อินโดนีเซีย	37,000	38,310	36,370	36,900	37,600	1.90
บังคลาเทศ	28,800	31,000	31,000	32,900	33,000	0.30
เวียดนาม	24,375	24,393	24,993	25,251	25,430	0.71
ไทย	19,800	19,850	20,260	20,262	20,750	2.41
รวม	336,889	347,063	338,283	349,113	353,780	8.46

¹ ที่มา World Markets & Trade, กระทรวงเกษตร, สหรัฐอเมริกา, พฤษภาคม 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู ใช้งานเพื่อการศึกษาวเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หมายเหตุ : ปี 2553/54 = ประเมินเบื้องต้น ปี 2554/55 = พยากรณ์ หน่วยผลผลิต : 1,000 เมตริกตันข้าวสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากกระแสสังคม ค่านิยมดัดจริต ผิดเพี้ยน ของประเทศที่มีอารยธรรมความเจริญ (ด้านแฟชั่น) ที่สร้างกระแสปฐมนเรื่องสุขภาพ โดยปลูกฝังความเชื่อว่าการบริโภคข้าวจะให้เกิด "ความอ้วน" พร้อมกับสร้างค่านิยม (จอมปลอม) ทำให้คนส่วนใหญ่หันมาบริโภคโปรตีนผลิตภัณฑ์อาหารชนิดอื่นๆ แทนการบริโภคข้าว ทำให้เศรษฐกิจในการส่งออกข้าวของไทยนั้นคงที่ และมีแนวโน้มในการส่งออกลดลง

ตารางที่ 1.2 การส่งออกข้าวของประเทศผู้ส่งออกหลัก²

ประเทศ	2550/51	2551/52	2552/53	2553/54	2554/55	% การเปลี่ยนแปลง จากปีที่แล้ว
จีน	969	783	679	600	600	0.00
อินเดีย	3,383	2,123	2,052	2,400	2,800	16.67
สหรัฐอเมริกา	3,267	3,017	3,856	3,375	3,450	2.22
ปากีสถาน	3,050	3,187	4,000	2,500	3,200	28.00
เวียดนาม	4,649	5,950	6,764	6,200	6,400	3.23
ไทย	10,111	8,570	9,047	10,000	10,000	0.00
รวม	25,429	23,630	29,398	25,075	26,450	50.12

แต่กระแสสังคมนั้นก็เชื่อว่าจะมีผลเสียเสมอไปสำหรับประเทศไทย เพราะได้มีการปรับเปลี่ยนเพื่อความก้าวหน้าและแก้ปัญหาเพื่อความอยู่รอดของมนุษย์ โดยการปรับปรุงผลผลิตจากข้าวธรรมดา มาเป็นผลิตภัณฑ์ที่สะดวกต่อการดำรงชีวิตในกระแสยุคโลกาภิวัตน์ที่มีการแข่งขัน เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจากการปรับปรุงนั้นก็ได้รับกระแสการตอบรับเป็นอย่างดี ฉะนั้นแล้วถึงอย่างไรคนไทยกับข้าวก็ไม่อาจแยกออกจากกันได้

และจากแผนยุทธศาสตร์ของกรมการค้าข้าว (พ.ศ.2554-2557) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นั้นได้มีการกล่าวถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชาวนาซึ่งเป็นผู้ผลิตข้าว ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างความเข้มแข็งแก่ชาวนาที่ยั่งยืน³

² ที่มา : World Markets & Trade, กระทรวงเกษตร, สหรัฐอเมริกา, พฤษภาคม 2554
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ใบอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หมายเหตุ : ปี 2553/54 = ประเมินเบื้องต้น ปี 2554/55 = พยากรณ์ หน่วยผลผลิต : 1,000 เมตริกตันข้าวสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 3 พัฒนาศูนย์ชุมชนชาวนาสู่ชาวนามืออาชีพอย่างยั่งยืน

ข้อ 7 ส่งเสริมภูมิปัญญาชาวนาไทย

ข้อ 8 ส่งเสริมการผลิตข้าวตามแนวพระราชดำริ เพื่อความมั่นคง

จากแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว มีการเสนอแนวทาง ที่มีลักษณะการดำเนินกิจกรรมที่มีความสอดคล้องกับโครงการ โดยการอนุรักษ์ ส่งเสริมภูมิปัญญาของอนุชนรุ่นหลัง ที่เป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนา พร้อมทั้งการปลูกฝังให้คนกินข้าว ได้ตระหนักถึงบุญคุณของคนปลูกข้าว เพื่อเป็นการพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้ที่ยั่งยืน และเผยแพร่ความรู้ที่เป็นแนวทางในการดำรงชีวิตให้กับประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้การปลูกข้าวที่มีการเคารพต่อระบบนิเวศน์ ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อนำพาไปสู่การสร้างคุณภาพการต่อตนเอง สังคม และความเจริญงอกงามให้เกิดขึ้นต่อแผ่นดิน

ด้วยเหตุดังกล่าวเราจึงควรจัดตั้งโครงการที่ทำหน้าที่อนุรักษ์ ส่งเสริม พัฒนา และเผยแพร่เพื่อให้ความรู้แก่เยาวชนรุ่นใหม่ ประชาชนทั่วไปและผู้สนใจในเรื่องของข้าวและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าวขึ้นมา จึงเห็นสมควรที่จะก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อทำการเผยแพร่ จัดแสดงนิทรรศการ องค์ความรู้ต่างๆเรื่องของข้าว

1.2.2 เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาชาวนาไทย

1.2.3 เพื่อเผยแพร่และจัดนิทรรศการ

1.2.4 เพื่อเป็นการส่งเสริมการจัดตั้ง และพัฒนารูปแบบของพิพิธภัณฑ์

1.2.5 เป็นศูนย์รวมแหล่งค้นคว้าข้อมูลของผู้ที่มีความสนใจศึกษาในเรื่องราวของข้าวและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าว ทั้งประชาชน เยาวชน

1.2.6 เพื่อการเพิ่มงานให้แก่ชุมชน และสร้างความภาคภูมิใจแก่เกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ³ที่มา : แผนยุทธศาสตร์ของกรมการข้าว (พ.ศ. 2554-2557) ⁴เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.7 เพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ

1.2.8 เพื่อเรียนรู้จากจัดการพิพิธภัณฑ์ การบริหารงานจากการทำวิทยานิพนธ์

1.3 ประโยชน์ของโครงการ

1.3.1 ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการศึกษาโครงการประเภทพิพิธภัณฑ์ ขั้นตอนการทำงานในการออกแบบพิพิธภัณฑ์ และได้นำองค์ความรู้ต่างๆที่ได้มาทำโครงการพิพิธภัณฑ์ชาวไทย

1.3.2 ได้ศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้ เรื่องของข้าวที่มีอยู่ในประเทศไทย รวมถึงวัฒนธรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้าวในประเทศไทยและต่างประเทศ

1.3.3 ได้ปลูกฝังจิตสำนึก และพัฒนาความรู้ให้แก่ประชาชน และเยาวชน ให้ตระหนักใน ความสำคัญของข้าวและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าว และสามารถนำไปเผยแพร่ต่อไปได้

1.3.4 ได้ส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทย ให้มีการพัฒนาในด้านองค์ความรู้ต่างๆที่ หลากหลายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

1.3.5 ได้ส่งเสริมการทำงานให้แก่ประชาชนในชุมชนบริเวณที่ตั้งโครงการ

1.4 ขอบเขตและระเบียบวิธีการศึกษาโครงการ

1.4.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.4.1.1 ศึกษาข้อมูลต่างๆเรื่องข้าวและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้าว

1.4.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน หน่วยงานหรือองค์กรที่ รับผิดชอบและเกี่ยวข้อง

1.4.1.3 ศึกษาลักษณะการจัดการของพิพิธภัณฑ์และหลักการทำงานของ องค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.1.5 ศึกษาประเภทและจำนวนผู้ใช้สอยของโครงการ

1.4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1.4.2.1 ศึกษาตัวอย่างของโครงการประเภทเดียวกัน การดำเนินงานในด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของโครงการ เพื่อหาข้อสรุป และแนวทางในการกำหนด

1.4.2.2 ศึกษาตัวอย่างของโครงการประเภทใกล้เคียงกัน เพื่อหาข้อสรุป และแนวทางในการพัฒนาโครงการ

1.4.3. การศึกษาและค้นคว้าทางสถาปัตยกรรม

1.4.3.1 ศึกษาการจัดองค์ประกอบของอาคาร ความเหมาะสมขององค์ประกอบที่มีในโครงการ

1.4.3.2 ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้สอยและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.4.3.3 ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ เพื่อจัดระบบสัจจะภายใน และภายนอกอาคารให้สอดคล้อง และสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบและก่อให้เกิดประโยชน์การใช้งานสูงสุด

1.4.4 การศึกษารายละเอียดการออกแบบโครงการ

1.4.4.1 ศึกษาขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่างๆ ให้เหมาะสมกับการใช้พื้นที่จริง

1.4.4.2 ศึกษาวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งของโครงการ

1.4.4.3 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ลักษณะแวดล้อม ข้อมูลทางกายภาพ ระบบสาธารณูปโภคที่เอื้อประโยชน์ต่อโครงการ

1.4.5 การศึกษาข้อมูลสนับสนุนและข้อกำหนดที่มีผลต่อการออกแบบ

1.4.5.1 ศึกษาอิทธิพลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและมีผลกระทบต่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.5.2 ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.4.5.3 ศึกษารูปแบบ เทคนิค การจัดแสดงนิทรรศการ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

1.4.5.4 ศึกษางานระบบทางด้านวิศวกรรมต่างๆ เช่น ระบบโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล เป็นต้น รวมถึงระบบอื่น ๆ ที่มีผลต่อโครงการ

1.4.5.5 ศึกษาจากบทความ หนังสือ เอกสาร ข้อมูลของเรื่องข่าวที่เกี่ยวข้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้าว

ประวัติความเป็นมาของข้าวตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีจำนวนมากมายมหาศาล แต่ในความเป็นจริง ปัจจุบัน มนุษย์ทราบกันดีว่า ข้าวเป็นอาหารที่มนุษย์ส่วนใหญ่บริโภค คนไทยกินข้าว คนจีนกินข้าว อินเดีย พม่า เวียดนาม ฯลฯ และประชากรในทวีปเอเชียส่วนใหญ่กินข้าว แต่ลักษณะประเภทของข้าวที่คนแต่ละถิ่นฐานเลือกบริโภค มนุษย์ก็รับรู้ในวิธีที่ในแต่ละถิ่นฐานของตัวเอง

ข้าวถือได้ว่าเป็นพืชที่มีอิทธิพลต่อคนไทยในหลายๆด้าน ทั้งในเรื่องของ คติพจน์ , ความเชื่อในบรรพกาล, อาชีพการงาน, การบริโภค หรือแม้กระทั่งในแง่เศรษฐกิจของประเทศไทย อาทิในด้าน คติพจน์ ด้วยความที่ประเทศไทยมีสภาพภูมิประเทศเหมาะสมกับการเกษตรกรรม เพราะ ดินดำ น้ำดี ฉะนั้นคนไทยเมื่อครั้งเก่านั้น จึงมีอาชีพทำนาปลูกข้าว และด้วยวิถีชีวิตที่ผูกพันกับข้าวเป็นหลัก จึงทำให้เรามีคติพจน์ สำนวน คำพังเพย ที่เกี่ยวข้องกับข้าวอยู่เสมอ เช่น ข้าวใหม่ปลามัน ข้าวแดงแก้งร้อน ข้าวยากหมากแพง ชายข้าวเปลือก หญิงข้าวสาร ทูบหม้อข้าว หุงข้าวประทศหมา ไปถึงลาประทศแมว ฯลฯ รวมทั้งยังอยู่ในคำทักทายต่างๆ “ไปไหนมา กินข้าวหรือยัง?”

.ในด้านความเชื่อนั้น ชาวนาหรือคนสมัยก่อนจะให้ความเคารพต่อข้าวมาก เนื่องจากการทำนาในอดีตจะทำได้เพียงปีละครั้ง เพราะต้องขึ้นอยู่กับฝนตามฤดูเป็นหลัก จึงทำให้พิธีกรรมความเชื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำนาเกิดขึ้น อีกทั้งเรายังเชื่อว่าข้าวเป็นพืชที่มีเทพธิดาคอยปกป้องคุ้มครอง นั่นคือพระแม่โพสพ ฉะนั้นจึงได้มีพิธีกรรมต่างๆ เกิดขึ้น ก็เพื่อแสดงถึงความเคารพบูชา และอ่อนน้อมขอให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ ด้านการเพาะปลูก ตัวอย่าง พิธีกรรมที่เรารู้จักกันดีคือ พิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ ซึ่งเป็นพิธีกรรมทางสำนักพระราชวัง แต่นอกเหนือจากนี้ ยังมีพิธีกรรมของชาวบ้านที่จัดต่อเนื่องทั้งปี ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการเพาะปลูกทั้งหมด ได้แก่ 1 พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก เพื่อบวงสรวง บูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือบรรพบุรุษให้คุ้มครองป้องกันภัยอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน ให้มีความเชื่อมั่นในการดำรงชีวิตรอบๆปีนั้นๆ เช่น พิธีขอฝน พิธีเลี้ยงผี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก มีเป้าหมายเพื่อบวงสรวงบนบาน บอกกล่าว ผ่าผิงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าวหรือการเพาะปลูกแก่เทพเจ้าหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ขอให้การเพาะปลูกข้าวดำเนินไปด้วยดี ปราศจากอันตรายต่างๆ เช่น พิธีแรกนาไถ พิธีปักตาแฮก

3. พิธีกรรมเพื่อการบำรุงรักษา พิธีกรรมประเภทนี้จัดขึ้นในช่วงระหว่างการเพาะปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว เช่น พิธีปักตาเหลว พิธีไล่แมลงต่างๆ พิธีทำขวัญแม่โพสพ

4. พิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว-เฉลิมฉลองผลผลิต เพื่อการเก็บเกี่ยวและนวดข้าว เพื่อให้ได้ผลผลิตมาก เพื่อให้คนและสัตว์ปลอดภัยในการเก็บเกี่ยวและเพื่อแสดงความอ่อนน้อมต่อข้าวตลอดถึงสิ่งที่เกี่ยวข้อง พิธีกรรมประเภทนี้จัดขึ้นช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยว เช่น พิธีรวบข้าว พิธีแรกเกี่ยวข้าว พิธีเชิญข้าวขวัญ พิธีวางข้าวต๋าวน้ำ พิธีทำลาน พิธีปลงข้าว พิธีขนข้าวขึ้นยุ้ง พิธีตั้งลอมข้าว พิธีปิดยุ้ง พิธีเปิดยุ้ง



รูปที่ 2.1 พิธีกรรมการเพาะปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิธีกรรมทั้งหลายเหล่านี้มีชื่อเรียก ตลอดจนรายละเอียดต่างๆ ที่ดัดแปลงแปลงเพี้ยนไปในแต่ละท้องถิ่น สุดแต่ผู้คนในแต่ละแห่งจะคุ้นเคยหรือคิดสรรคกันไป ความสำคัญของพิธีกรรมมิใช่อยู่ที่การทำถูกต้องตามขั้นตอนและรายละเอียด หากแต่อยู่ที่การหลอมรวมตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ กระทำต่อธรรมชาติอย่างอ่อนน้อมถ่อมตน อันเป็นที่มาของชีวิตที่อยู่เย็นและยั่งยืน

ในด้านอาชีพการงาน ชาวไทยถือว่าเป็นพืชที่มีความสำคัญและผูกพันกับสังคมไทยมาอย่างยาวนาน เช่น ในการอพยพถิ่นฐานคนไทยสมัยก่อน ก็มักพิจารณาเรื่องทำเลที่เหมาะสมต่อการ ทำนาปลูกข้าวก่อนในอันดับแรก หรือการเลื่อนยศตำแหน่งขุนนางตามคุณงามความดี และความสามารถในการบุกเบิกที่ดินทำกิน ดังนั้นการทำนาจึงถือเป็นสาระสำคัญแห่งชีวิตของคนไทย เป็นกิจกรรมที่ชอบ เป็นสัมมาอาชีพ เป็นการเกิดเหตุเกิยรติในสังคมคนไทยอีกด้วย

ในด้านการบริโภค แน่นอนว่าคนไทยเรานอกจากมีความเชี่ยวชาญด้านการทำนา เรายังมีความรู้เรื่องการกินข้าวอย่างระดับพระกาฬ มีรสนิยมนในการกินข้าวที่เหมาะสม รู้ดีรู้ว่า ข้าวประเภทไหนกินร่วมกับข้าวแบบไหนได้อร่อยเต็มอรรถรส ซึ่งข้าวที่คนไทยนิยมบริโภคมีด้วยกันสองชนิดคือ ข้าวเหนียวและข้าวเจ้า โดยคนไทยภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะนิยมบริโภคข้าวเหนียว ส่วนภาคกลางและภาคใต้ มักนิยมบริโภคข้าวเจ้า ฉะนั้นลักษณะของสำรับกับข้าวที่กินร่วมข้าวแต่ละแบบ จึงมีความแตกต่างกันรวมอยู่ด้วย

อย่างกับข้าวที่กินคู่กับข้าวเหนียวของคนไทยภาคเหนือและภาคอีสานก็จะมีลักษณะเหนียวแน่นเป็นหนึ่หน้อ เช่น น้ำพริกหนุ่ม, น้ำพริกอ่อน ซึ่งสามารถเอาข้าวเหนียวจิ้มกินได้ ต่างจากกับข้าวของทางภาคกลางและภาคใต้ที่บริโภคกับข้าว ของทางภาคกลางและภาคใต้ที่บริโภคข้าวเจ้าซะส่วนใหญ่ ดังนั้นน้ำพริกหรือกับข้าวทั่วไปจึงมีลักษณะข้นเหลว เป็นน้ำ เพื่อให้คลุกกินกับข้าวเจ้าลักษณะร่วมแข็ง ได้อย่างทิพย์รส เต็มโอษฐ์ ครอบสำรับ หรือ “ฮักกระสาย” นำไปปรุงเป็นอาหาร เฉพาะ เช่น ข้าวย่ำบักขี้ได้, ข้าวราดแกง, ข้าวผัดต่างๆ เป็นต้น

และในแง่เศรษฐกิจของประเทศนั้น ชาวไทยถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศนั้น ชาวไทยถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจหลักในการส่งออกของไทยซึ่งนำรายได้เข้าประเทศเป็นอันดับต้นๆ มาอย่างยาวนาน แต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยสภาวะที่รับแรงทางสังคมทำให้ผู้คนยุคปัจจุบันต่างดำรงชีพด้วยระยะเวลาจำกัด รวมทั้งค่านิยมที่ดัดจริต ผิดเพี้ยน ของประเทศที่มีอารยธรรมความเจริญ (ด้านแฟชั่น) ที่สร้างกระแสชุมชนเรื่องสุขภาพ โดยปลูกฝังความเชื่อว่าการบริโภคข้าวจะให้เกิด “ความอ้วน” พร้อมกับสร้างค่านิยม (จอมปลอม) ให้คนส่วนใหญ่หันมาบริโภคโปรตีนผลิตภัณฑ์อาหารชนิดอื่นๆ เช่น อาหารประเภทโปรตีน ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปสังเคราะห์ (โปรตีนเกษตรเนื้อสัตว์เทียม) หรือแม้กระทั่งการหันไปบริโภคแป้ง แปรรูปชนิดอื่นๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว มักกะโรนี มันฝรั่ง สปาเก็ตตี้ ขนมปัง ฯลฯ ซึ่งแท้จริงแล้ว ผลิตภัณฑ์แป้งแปรรูปดังกล่าว ล้วนแต่ให้สารอาหารที่เป็น คาร์โบไฮเดรตล้วนๆ แทบไม่มีวิตามิน แร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เหมือนการบริโภคข้าวที่ผ่านการขัดสีน้อย เช่น ข้าวกล้องงอก ข้าวซ้อมมือ ได้สักนิด

แต่ใ้ว่าจะเป็นผลร้ายซะทีเดียว เพราะปัจจุบัน แม้ว่าประเทศไทยจะส่งออกข้าวได้ลดน้อย แต่ไม่ได้แปลว่า ความต้องการของผู้คนในตลาดต่างประเทศจะลดการบริโภคข้าวลงแบบพรวดพราด เพราะอย่าลืมว่า อาหารไทย คือมนต์เสน่ห์อย่างหนึ่งที่สะกดตราตรึงใจให้ชาวต่างชาติหลงใหล “ผูกปิ่นโต” ร่วมเถา ล่าสุดสำนักข่าว CNN GO ได้จัดอันดับอาหารที่อร่อยที่สุดในโลกจำนวน 50 รายการ ปรากฏว่าแกงมัสมั่นของไทย ถูกโหวตให้เป็นอาหารอร่อยขึ้นเทพอันดับหนึ่ง ซึ่งแน่นอนกว่าถ้าจะกินแกงมัสมั่นให้อร่อยต้องทานคู่กับข้าวหอมมะลิของไทยด้วยเช่นกัน

ส่วนในประเทศกับกรณีที่คนไทยลดการกินข้าวลงนั้น ล่าสุดทางผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ข้าวก็ได้มีการปรับปรุงสินค้าจากข้าวสารธรรมดาหรือข้างหุงสุก มาเป็นผลิตภัณฑ์เบอร์เกอร์ข้าวเหนียว ข้าวกล้องแช่แข็งซึ่งจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ และข้าวหุงสำเร็จบรรจุกระป๋องที่ขายในห้างสรรพสินค้า ฯลฯ หรือการเกิดอาหารประเภทข้าวรูปแบบใหม่ ข้าวแกงทอด เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการบริโภค ซึ่งได้รับการตอบรับจากคนทั่วไปได้เป็นอย่างดี ฉะนั้นยังไม่ว่าคนไทยกับข้าวก็ไม่อาจแยกออกจากกันได้

ข้าวกับวัฒนธรรมไทยมีความผูกพันกันอย่างยาวนานลึกซึ้ง เพราะเดิมทีคนในภูมิภาคอุษาคเนย์ นั้นบริโภคข้าวกันมากกว่า 5,000 ปีแล้ว แต่เป็นข้าวเหนียว ไม่ใช่ข้าวเจ้าอย่างทุกวันนี้ เพราะข้าวเจ้านั้นเข้ามาได้รับความนิยมพร้อมๆกับการแผ่ขยายอิทธิพลของวัฒนธรรมอินเดีย แต่คนอินเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมากจะนิยมกินข้าวบัสมาดิ มากกว่าข้าวหอมมะลิ เนื่องจากมีเนื้อสัมผัสนุ่มที่ยืดหยุ่น เหนียวนุ่มกว่าข้าวหอมมะลิไทย และราคาแพงกว่า¹

ข้าวพันธุ์ที่มนุษย์เพาะปลูกอยู่ในปัจจุบัน พัฒนามาจากข้าวป่าในตระกูล *Oryza gramineae* สันนิษฐานว่าพืชสกุล *Oryza* มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนชื้นของทวีป Gondwanaland ก่อนผืนดินจะแยกตัวและเคลื่อนออกจากกันเป็นทวีปต่างๆ เมื่อ 230-600 ล้านปีมาแล้ว จากนั้นแพร่จากเขตร้อนชื้นของแอฟริกา เอเชียใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ ออสเตรเลีย อเมริกากลางและใต้ ข้าวสามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ทั้งในที่ราบลุ่มจนถึงที่สูงจากระดับน้ำทะเล 2,500 เมตร ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ เส้นรุ้ง 53 องศาเหนือ ถึง 35 องศาใต้

มนุษย์ได้คัดเลือกข้าวป่าลักษณะต่างๆ ตามความต้องการของคน เพื่อให้สอดคล้องกับระบบนิเวศ มีการผสมข้ามระหว่างข้าวที่ปลูกกับวัชพืชที่เกี่ยวข้อง เกิดข้าวพันธุ์พื้นเมืองขึ้นมากมายหลายพันธุ์ ซึ่งสามารถให้ผลผลิตสูง ปลูกได้ตลอดปี ก่อให้เกิดพันธุ์ข้าวปลูกที่เรียกว่า ข้าวลูกผสม ซึ่งมีประมาณ 120,000 พันธุ์ทั่วโลก²



รูปที่ 2.2 ลักษณะของต้นข้าว

¹ที่มา : หนังสือ "ข้าว" ธัญพืชที่มากกว่าอาหาร
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
²ที่มา : หนังสือ "ข้าว" วัฒนธรรมแห่งชีวิต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมี เหตุผลแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าวที่ปลูกในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

1. ข้าวแอฟริกา (*Oryza glaberrima*) แพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณเขตร้อนของแอฟริกาตะวันตกเท่านั้น สันนิษฐานว่าข้าวแอฟริกาอาจเกิดขึ้นครั้งแรกประมาณ 1,500 ปีก่อนคริสต์ศักราช

2. ข้าวเอเชีย เป็นข้าวลูกผสมเกิดจาก *Oryza sativa* กับข้าวป่า มีถิ่นกำเนิดบริเวณอินเดีย บังคลาเทศ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปลูกกันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่อินเดีย ตอนเหนือของบังคลาเทศ บริเวณดินแดนสามเหลี่ยมระหว่างพม่า ไทย ลาว เวียดนาม และจีนตอนใต้ แบ่งออกเป็น 3 สายพันธุ์

3. สายพันธุ์ข้าวป่าซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ในประเทศต่างๆ ซึ่งมีด้วยกันอีกหลายชนิด ซึ่งสายพันธุ์หลัก มีด้วยกัน 4 ชนิดคือ

3.1 *Oryza spontanea*

3.2 *Oryza perennis*

3.3 *Oryza officinalis*

3.4 *Oryza nivara*

นักวิชาการชาวญี่ปุ่น 3 ท่าน ประกอบด้วย Tadayo Watabe, Tomaya Akihama, Osamu Kinoshita ได้ศึกษาวิจัยแลกเปลี่ยนจากแผ่นอิฐโบราณจากโบราณสถาน 108 แห่งจากทุกภาคในประเทศไทย ระหว่างปีพ.ศ.2510 – 2512 ทำให้พบว่า กลุ่มข้าวเอเชีย หรือ *Oryza sativa* สามารถแบ่งแยกออกได้เป็น 3 จำพวกย่อยๆ โดยยึดหลักลักษณะภายนอกของต้น เมล็ด และเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบของข้าวลูกผสมระหว่างชนิดทั้งสามเป็นหลัก คือ

1. ข้าวเมล็ดป้อม เรียกว่า สายพันธุ์ Sinica หรือ Japonica

2. ข้าวเมล็ดยาว เรียกว่า Indica

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้าวชาวนา เรียกว่า Javanica³

ตารางที่ 2.1 แสดงลักษณะที่สำคัญของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์

ลักษณะที่สำคัญของข้าว	อินดิกา (Indica)	จาпонิกา (Japonica)	จาวานิกา (Javanica)
ใบ	กว้าง สีเขียวอ่อน	แคบ สีเขียวแก่	กว้าง เข้ม สีเขียวอ่อน
เมล็ด	ยาว ค่อนข้างแบน	สั้น กลม	กว้างหนา
กอก	แตกกอกมาก	แตกกอกปานกลาง	แตกกอกน้อย
ลำต้น	สูง อ่อน	เตี้ย แข็ง	สูง แข็ง
หางของเมล็ด	สั้นมาก	สั้นมาก-ยาว	สั้นมาก-ยาว
ขนของข้าวเปลือก	สั้น	ขนมากและยาว	ขนยาว
% การร่วง	เมล็ดร่วงง่าย	เมล็ดร่วงยาก	เมล็ดร่วงยาก

³ ที่มา : หนังสือ "ข้าว" ัญพืชที่มากกว่าอาหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาลักษณะพื้นฐานของโครงการ

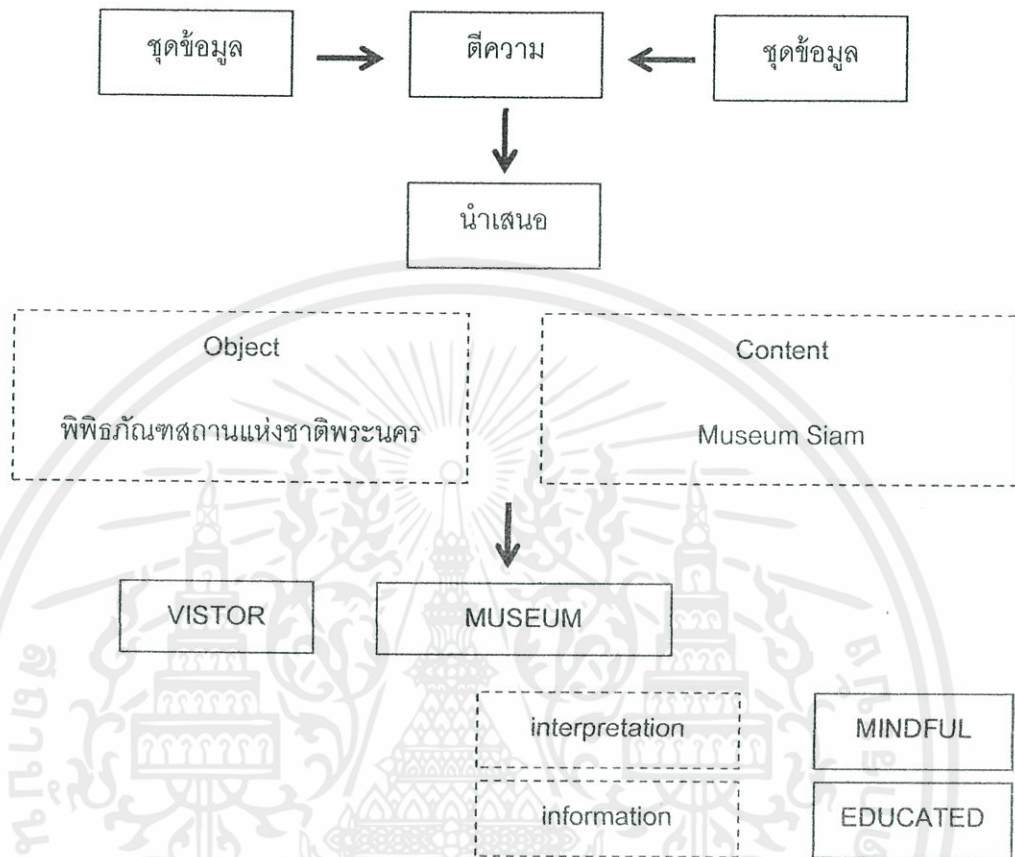
3.1 ความหมายของชื่อโครงการ

พิพิธภัณฑ์ (Museum) ตามความหมายดั้งเดิมแล้ว คือหน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร เป็นสถาบันที่ถาวรในการรวบรวม สงวนรักษา ศึกษาวิจัย สื่อสาร และจัดแสดงนิทรรศการ ให้บริการแก่สังคมเพื่อการพัฒนา โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการค้นคว้าการศึกษา และความเพลิดเพลิน โดยแสดงหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับมนุษย์และสภาพแวดล้อม ซึ่งซึ่งสงวนรักษาและจัดแสดงนั้นไม่ใช่เป็นเพียงวัตถุ แต่ได้รวมถึงสิ่งที่มีชีวิตด้วยโดยรวมไปถึง สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่สงวนสัตว์น้ำ และสถานที่อันจัดเป็นเขตสงวนอื่นๆ รวมทั้งโบราณสถานและแหล่งอนุสรณ์สถาน ศูนย์วิทยาศาสตร์และท้องฟ้าจำลอง

แต่ในปัจจุบัน เป็นยุคของสังคมการเรียนรู้ พิพิธภัณฑ์จึงมีรูปแบบในการนำเสนอที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น “พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ (Discovery Museum)” เป็นรูปแบบใหม่ของพิพิธภัณฑ์ โดยสร้างสรรค์นิทรรศการที่จะกระตุ้นต่อมความคิด และจุดประกายความอยากรู้ เกิดการตั้งคำถาม และเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิทรรศการกับผู้ชม เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง “พิพิธภัณฑ์มีชีวิต” (Living Museum) เป็นลักษณะการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นจริงโดยผ่านประสาทสัมผัสทางกายภาพ นอกเหนือจากการอ่านในหนังสือ และยังเป็นการอนุรักษ์อัตลักษณ์ของเรื่องราวที่จะนำเสนอให้เกิดคุณค่า และมองเห็นได้จริงที่สุด จะทำให้ผู้ชม ได้รับผลรับกลับไปได้จริง

ความแตกต่างระหว่างพิพิธภัณฑ์แบบเดิม กับพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ และพิพิธภัณฑ์มีชีวิต นั้น คือพิพิธภัณฑ์แบบเดิมจะให้ความสำคัญกับวัตถุ และข้อมูลเฉพาะของวัตถุมากกว่าเรื่องราว (Content) แต่พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้จะเน้นความสัมพันธ์กันของเรื่องราว การแปลความหมาย (Interpretation) เรื่องราว กระตุ้นให้คิดมากกว่าจดจำ ส่วนพิพิธภัณฑ์มีชีวิตนั้น จะสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นจริง มีการปฏิบัติให้เห็นจริง และได้เรียนรู้จากเรื่องราวจริงที่สัมผัสได้ โดยทั้งสองพิพิธภัณฑ์นี้ มีวิธีการเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิทรรศการกับผู้ชม ยกตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบคือ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร (พิพิธภัณฑ์แบบเดิม) และ พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ Museum Siam (เป็นพิพิธภัณฑ์รูปแบบใหม่)



รูปที่3.1 ความแตกต่างของพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้กับพิพิธภัณฑ์แบบเดิม

ที่มา : วิทยานิพนธ์

ข้อแตกต่างอีกประการหนึ่งคือ ผู้เข้าชมนิทรรศการแบบเดิม เมื่อเข้าชมแล้ว จะได้รับความรู้ที่เกิดจากการท่องจำ แต่ผู้เข้าชมนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้จะได้รับความรู้จากการตั้งคำถาม จากการคิด และเชื่อมโยงเรื่องราวด้วยตนเอง จึงส่งผลให้เกิดการตระหนักรู้

พิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย จึงนำเสนอในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ (Discovery Museum) ที่ส่งเสริมด้านการเรียนรู้ และสัมผัสทางกายภาพในด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้าชมได้เกิด การตอบสนองต่อกิจกรรมเมื่อเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ตระหนักถึงความสำคัญของเนื้อหาของ

พิพิธภัณฑ์ สามารถปลูกจิตสำนึกที่ดีและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และ ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 กรอบแนวความคิดโครงการ

พิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย มีกรอบเนื้อหาเพื่อนำเสนอเรื่องราวของ "ข้าว" ในมิติต่างๆ โดยเฉพาะข้าวที่มีอิทธิพลในชีวิตประจำวันของมนุษย์ จากการศึกษาพบว่า ข้าวเป็นปัจจัยให้เกิดอัตลักษณ์ต่างๆ ขึ้นในโลก เช่น การบริโภค สถาปัตยกรรม ประเพณีพิธีกรรม เป็นต้น

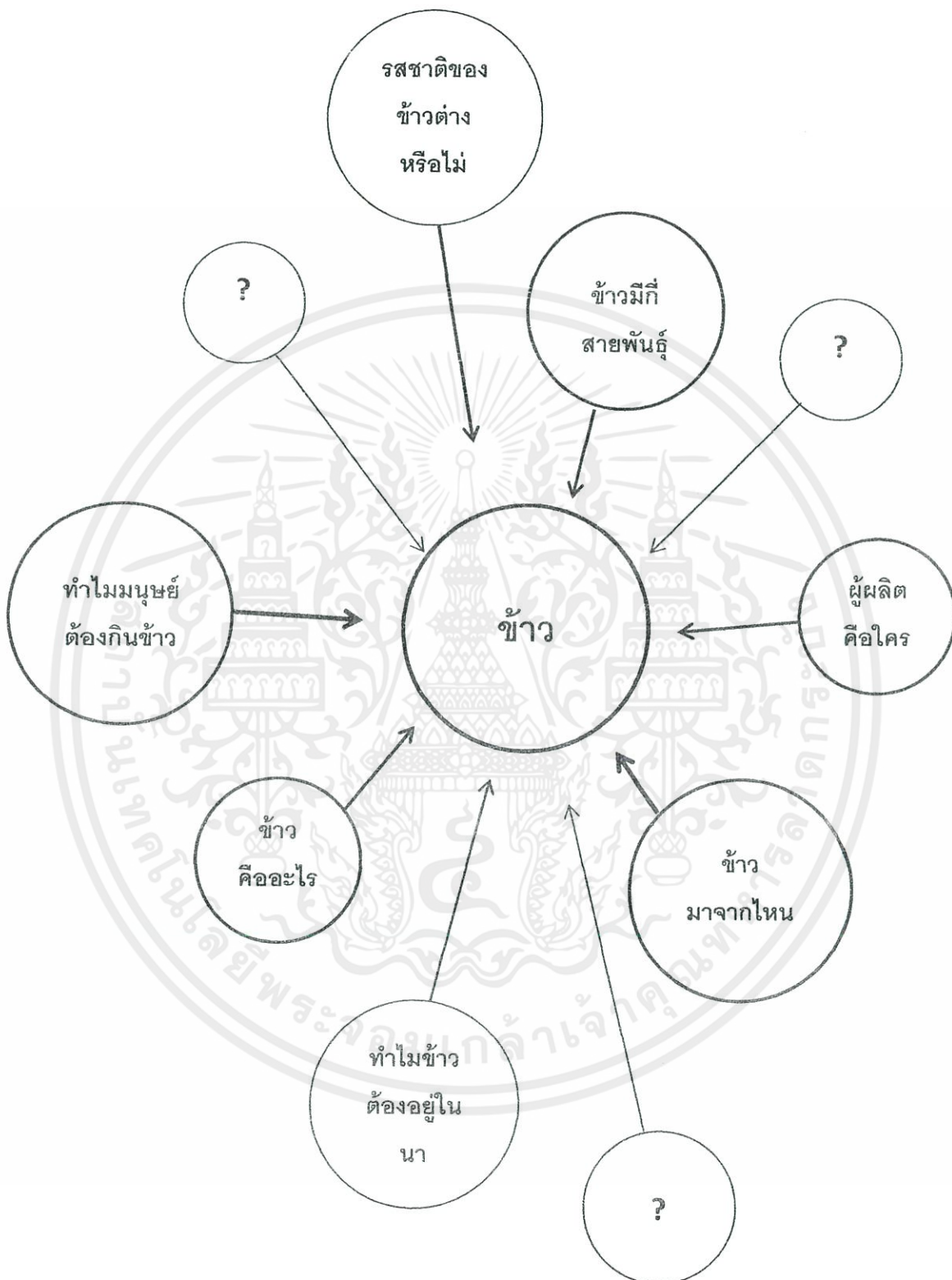
พิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย จึงตีกรอบเนื้อหาที่เหมาะสม และเข้าใจง่ายต่อการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย โดยจะเน้นเนื้อหาในเรื่องของข้าวกับการบริโภคของมนุษย์ เมื่อเราหยิบยกประเด็นเหล่านี้ขึ้นมา เคยสงสัยกันหรือไม่ว่า ข้าวคืออะไร ข้าวมาจากไหน แล้วทำไมข้าวจึงมีความสำคัญกับชีวิตของมนุษย์ แล้วมนุษย์ขาดข้าวได้หรือไม่ แล้วอนาคตต่อไป ถ้าไม่มีข้าว มนุษย์จะบริโภคอะไร ในการดำรงชีวิต

แนวความคิดของโครงการ นำเสนอการจัดแสดง "ข้าว ภูมิพีชที่มากกว่าอาหาร" จากแนวความคิด "กว้าง แแคบ" การเล่าเรื่องของนิทรรศการที่เริ่มจากเรื่องที่ "กว้าง" มนุษย์ส่วนใหญ่ต่างกินข้าว ผู้เรื่องราวของการกำเนิดข้าว ที่มีความหลากหลายในเรื่องราว ที่มนุษย์ส่วนใหญ่จะรู้น้อย "แคบ" หรืออาจจะกล่าวในทำนองที่ว่า "จาก ข้าวสวย สู่ ข้าวเปลือก"

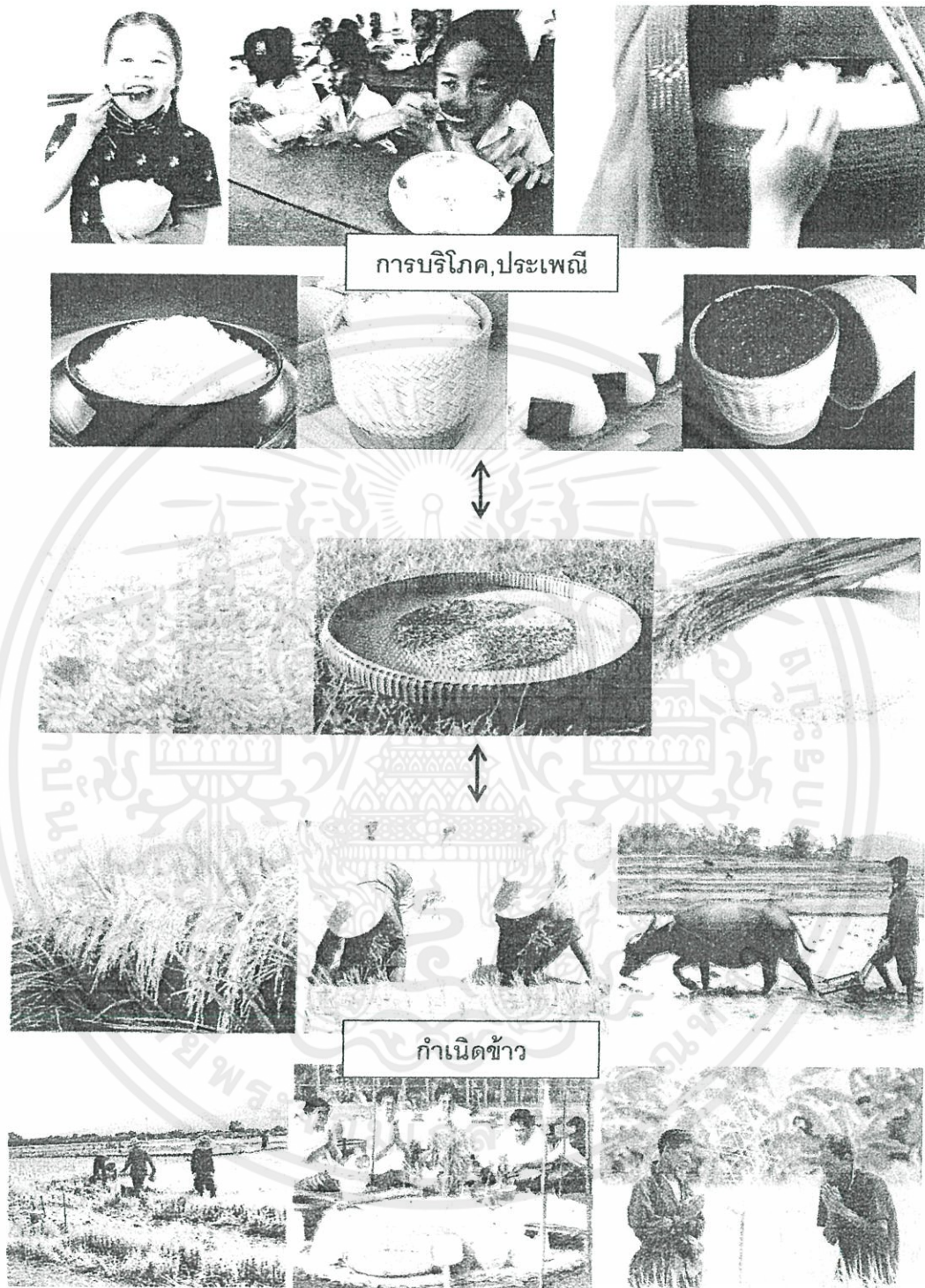
พื้นที่การเรียนรู้เรื่องข้าวจะมีความแตกต่างในบริบทต่างๆ เพื่อจะสร้างความตระหนักรู้ของผู้คน โดยใช้ศักยภาพของพื้นที่ตั้งมาเป็นส่วนหนึ่งของการทำให้พิพิธภัณฑ์แห่งนี้บรรลุเป้าหมาย ในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์มีชีวิตที่ใช้เทคโนโลยีและสื่อมัลติมีเดียในการนำเสนอเนื้อหา โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิทรรศการกับผู้เข้าชม ให้เรียนรู้จากการเล่น ได้สัมผัสได้ กระตุ้นให้เกิดการต่อยอดศึกษาหาความรู้ และเข้าใจกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่มากกว่าการท่องเที่ยว และให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณเคยเกิดคำถามเหล่านี้หรือไม่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่3.2 แนวความคิดในการนำเสนอนิทรรศการ 1
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.3 แนวความคิดในการนำเสนอนิทรรศการ 2 ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การบริหารจัดการโครงการ

โครงการพิพิธภัณฑชาวมณฑลแห่งประเทศไทย เป็นโครงการที่จะนำเสนอต่อกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีการศึกษาโครงสร้างขององค์กร ที่มีลักษณะการปฏิบัติในแนวทางเดียวกันคือ พิพิธภัณฑชาวมณฑลพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จ.ปทุมธานี

3.3.1 โครงสร้างและการบริหารงาน

พิพิธภัณฑชาวมณฑลแห่งประเทศไทย เป็นโครงการของรัฐบาลที่รัฐพึงให้แก่ประชาชน จัดเป็น บริการสังคมที่ให้แก่ประชาชนโดยตรง ดังนั้นรัฐบาลจึงเป็นผู้ลงทุนโดยให้อยู่ภายใต้ความ รับผิดชอบของส่วนองค์การมหาชน องค์การภายใต้กำกับดูแลของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

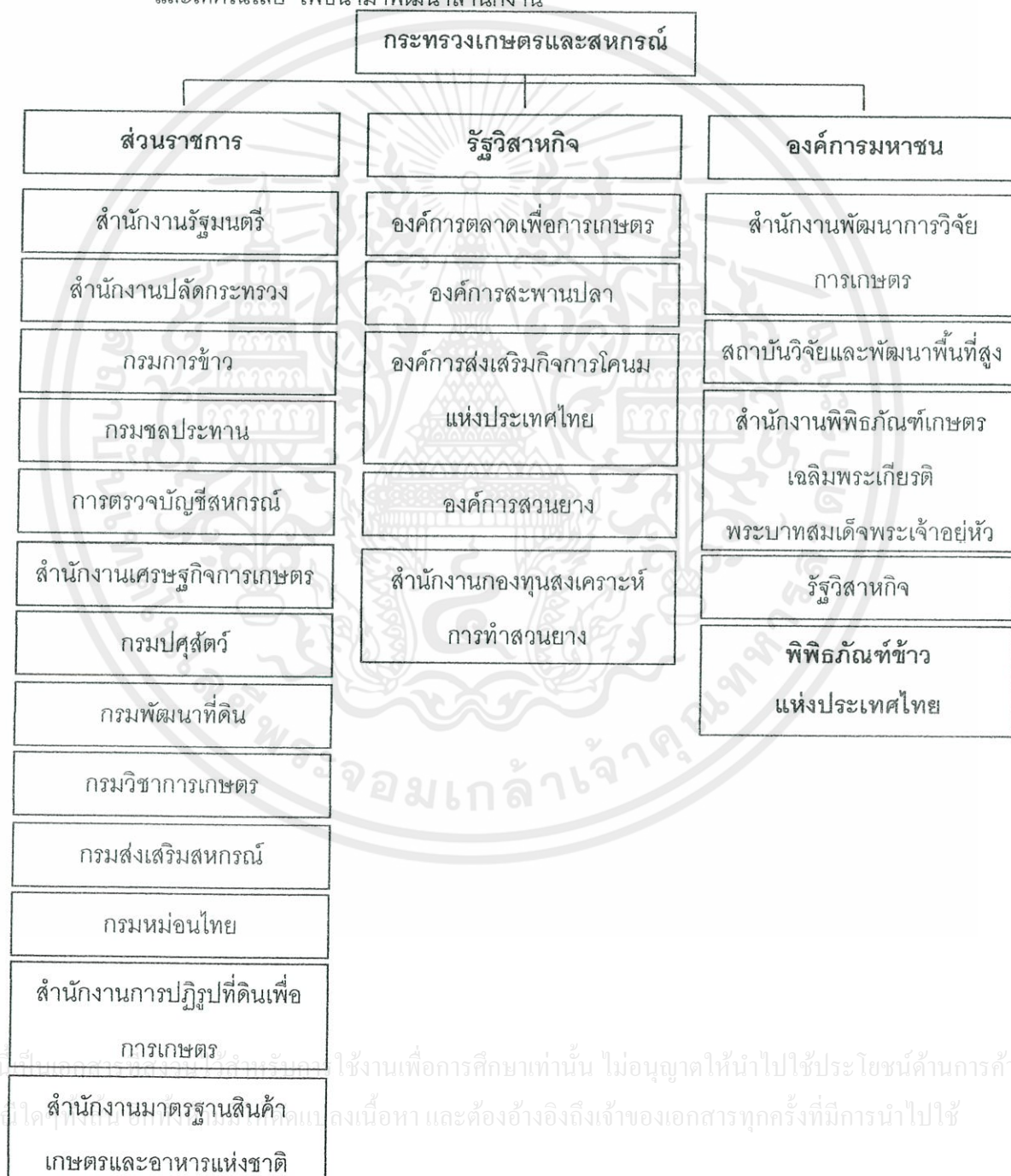
โดยมีสำนักงานพิพิธภัณฑชาวมณฑลพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นที่ปรึกษาในการวางนโยบายแก่พิพิธภัณฑชาวมณฑลแห่งประเทศไทย ซึ่งมี วัตถุประสงค์และหน้าที่ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ ส่งเสริม และเผยแพร่องค์ความรู้ทางด้าน วัฒนธรรม ภูมิปัญญา ประเพณี ความสัมพันธ์ของชาวมณฑลกับวิถีชีวิตของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
2. เป็นศูนย์กลางของเรื่องชาวมณฑล และแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องกับชาวมณฑล ข้อมูลทางวิชาการต่างๆ และให้บริการด้านคำปรึกษาด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งสถาบันเกษตรกร องค์กรชุมชน และประชาชนผู้สนใจ
3. จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัยรวบรวมวัตถุ วัสดุอ้างอิง สิ่งประดิษฐ์ จำแนกประเภทวัตถุ บันทึกหลักฐานเกี่ยวกับความเป็นมาการสงวนรักษามรดกเกี่ยวกับวิวัฒนาการและการ พัฒนาด้านการเกษตรของชาวมณฑลในประเทศไทย ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการเกษตรของชาวมณฑล เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ และสำหรับใช้ในกิจการของสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.จัดแสดงกิจกรรม ผลงาน นิทรรศการ การประชุม สัมมนา การฝึกอบรม การแสดงสินค้าและการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับข้าว .ในโครงการต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน

5.ส่งเสริม สนับสนุน ประสานความร่วมมือ และให้คำปรึกษาแก่สถาบันการศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในการแลกเปลี่ยน องค์ความรู้ ข้อมูล และเจ้าหน้าที่ ตลอดจนการถ่ายทอดประสบการณ์และเทคโนโลยี เพื่อนำมาพัฒนาสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

รูปที่3.4 โครงสร้างการบริหารงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3.3.2 อำนาจหน้าที่ของสำนักงาน

- 1.ถือกรรมสิทธิ์ มีสิทธิครอบครอง และทรัพย์สินต่างๆ
- 2.ก่อตั้งสิทธิหรือทำนิติกรรมทุกประเภทผูกพันทรัพย์สิน ตลอดจนทำนิติกรรมอื่นใด เพื่อประโยชน์ในการดำเนินกิจการของสำนักงาน
- 3.ทำความตกลงและร่วมมือกับองค์การหรือหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศในกิจการที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ ของสำนักงาน
- 4.จัดให้มีและให้ทุนเพื่อสนับสนุนการศึกษาวิจัย และการดำเนินงานของสำนักงาน
- 5.เข้าร่วมทุนกับนิติบุคคลอื่นในกิจการที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของสำนักงานตามหลักเกณฑ์ที่คณะรัฐมนตรีกำหนด
- 6.จำหน่ายสินค้า หรือให้บริการที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของสำนักงาน
- 7.กู้ยืมเงินเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของสำนักงานตามหลักเกณฑ์ที่คณะรัฐมนตรีกำหนด
- 8.เรียกเก็บค่า ธรรมเนียม ค่าบำรุง ค่าตอบแทน หรือค่าบริการในการดำเนินกิจการต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของสำนักงาน ทั้งนี้ตามหลักเกณฑ์และอัตราที่คณะกรรมการกำหนด
- 9.การดำเนินการอื่นใดที่จำเป็นหรือต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสำนักงาน

3.3.3 การกำหนดส่วนการดำเนินงานของโครงการ

3.3.3.1 ส่วนสำนักงานอำนวยการ ทำหน้าที่เกี่ยวกับ การบริหารงานทั่วไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แผนงาน การคลัง และงานเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลบางเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 การบริหารงานทั่วไป

1. อธิการและสภามหาวิทยาลัย ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการร่าง โต้ตอบ บันทึก ย่อเรื่อง จัดทำและตรวจทานหนังสือ การเก็บเอกสารสำคัญ การจัดทำสารบรรณ การจัดเตรียมเอกสาร การประชุม และการบันทึกการประชุม

2. ผู้ช่วยอำนวยการ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการช่วยอำนวยการและงานเลขานุการผู้บริหาร รวมถึงการติดต่อประสานงาน รวบรวมจัดระบบข้อมูล จัดการประชุม การรับรองพิธีการต่างๆ

3. การบริหารงานบุคคล ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวางระบบ มาตรฐาน หลักเกณฑ์ การบริหารทรัพยากรบุคคล การวางแผน ทรัพยากรบุคคล การกำหนดตำแหน่ง อัตราเงินเดือน ค่าตอบแทน การสรรหา บรรจุ แต่งตั้ง การประเมินผลการปฏิบัติงาน ทะเบียนประวัติ การพัฒนาบุคคล การเสริมสร้างแรงจูงใจ สวัสดิการ การรักษาจรรยาและวินัย การออกจวน การคุ้มครองคุณธรรม และการดำเนินการด้านวินัย การร้องทุกข์หรืออุทธรณ์

4. กฎหมาย ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพิจารณา วินิจฉัยปัญหาทางกฎหมาย ร่างพิจารณาตรวจร่าง กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ จัดทำนิติกรรม รวบรวมข้อเท็จจริงและพยานหลักฐาน เพื่อดำเนินการทางคดีและการสอบสวน

2 แผนงาน ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดทำแผนกลยุทธ์ การจัดทำตัวชี้วัด ผลผลิต จัดทำแผนงานพร้อมงบประมาณประจำปี การเสนอขอและการประสานงานด้านงบประมาณ การจัดทำแผนปฏิบัติงาน แผนงบประมาณ การจัดทำคำรับรองการปฏิบัติงาน การติดตามและประเมินผลงาน ตลอดจนการจัดทำระบบสารสนเทศการบริหารงาน

3 การคลัง

1. การเงิน ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรับเงิน จ่ายเงิน หารเก็บรักษา การ

บริหารจัดการด้านเงิน การเสนอแนะด้านการเงินการคลัง การวางหลักเกณฑ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุงแก้ไข กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และวิธีการปฏิบัติด้านการเงินการคลังและรายงานฐานะการเงิน

2. การบัญชี ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเบิกจ่ายเงิน การจัดทำบัญชี การจัดทำรายงาน การจัดทำงบการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินและบัญชี การพัฒนาระบบบัญชี การประเมินความเสี่ยง การประสานงานกับผู้ตรวจสอบภายในและผู้ตรวจสอบบัญชี

3. การพัสดุ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การวิเคราะห์รายละเอียดพัสดุ เพื่อกำหนดมาตรฐานและคุณภาพ การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง การทำสัญญาและข้อตกลงในการซื้อหรือจ้าง การวางนาระบบเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติและระเบียบด้านพัสดุ การจัดทำทะเบียนพัสดุ ประวัติครุภัณฑ์ และสิทธิในทรัพย์สิน การประเมินราคาทรัพย์สินและการจำหน่ายพัสดุ

4. อาคาร สถานที่ และยานพาหนะ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การวางแผนและจัดการด้านการก่อสร้างอาคาร การดูแลรักษา ซ่อมบำรุง อาคารสถานที่ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุทัศนูปกรณ์ การรักษาความปลอดภัย ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย การจัดเตรียมอาคารสถานที่ การบริการด้านพาหนะ และเสนอแนะมาตรการในการประหยัดพลังงาน

3.3.2.2 ส่วนสำนักงานกลุ่มพิพิธภัณฑ์

1 ฝ่ายส่งเสริมการศึกษาและบริหารทางวิชาการ

1.1 ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

1.1.1 ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และรวบรวมนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้าวจากเครือข่าย เพื่อพัฒนาและสร้างเป็นต้นแบบเพื่อการสาธิต

1.1.2 ร่วมมือกับเครือข่าย สร้าง พัฒนา และบำรุงรักษาต้นแบบโดยจัดระบบ ให้มีความต่อเนื่องตลอดปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.3 ค้นคว้า เพื่อรวบรวมหรือได้มาซึ่ง วัสดุอ้างอิง
สิ่งประดิษฐ์ และผลงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

1.2 ฝ่ายบริหารการทางวิชาการ

1.2.1 ฝ่ายให้บริการสืบค้นข้อมูล ในรูปแบบต่างๆ

1.2.2 จัดการบรรยายสัมมนา กิจกรรม และ อบรมความรู้ทาง
เรื่องของพิพิธภัณฑ์

1.2.3 ให้บริการและค้นคว้าเอกสาร โสติดทัศน จดหมายเหตุ ใน
เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ในพิพิธภัณฑ์

1.2.4 การจัดทำทะเบียนประวัติของระบบและชิ้นงาน

1.3. หอสมุดข่าว

1.3.1 หอสมุดเฉพาะทางด้านองค์ความรู้เรื่องข่าว และเรื่องที่
เกี่ยวข้อง

1.3.2 ให้บริการสืบค้น การศึกษาข้อมูลเฉพาะทาง

1.3.3 ให้บริการ การทำบัตรสมาชิก การยืมหนังสือ และสื่อ
ชนิดต่างๆ

2 ฝ่ายการจัดแสดง จัดกิจกรรม และนิทรรศการพิพิธภัณฑ์

2.1 ศึกษา วิเคราะห์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุง และออกแบบระบบรูปแบบ
การจัดแสดง กิจกรรม และนิทรรศการต่างๆ ทั้งนิทรรศการหมุนเวียนและถาวร

2.2 ประยุกต์การเผยแพร่ จัดให้มี และบำรุงรักษาระบบและชิ้นงาน
ตลอดจนพัฒนาการจัดแสดงนิทรรศการถาวร ให้สอดคล้องกับจำนวนชิ้นงาน
และเทคโนโลยีการให้ความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของศูนย์ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ฝ่ายการสื่อสารและงานประชาสัมพันธ์

3.1 ร่วมมือกับเครือข่ายในการจัดการรูปแบบการเรียนรู้ทั้งในเชิงลึกและเชิงกว้าง สำหรับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

3.2 เผยแพร่ข้อมูลโครงการในรูปแบบเอกสารทางวิชาการ แผ่นพับ อินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ และ สื่ออื่นๆที่เกี่ยวข้อง

3.3 จัดแถลงข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการต่อภายนอก

3.4 จัดกิจกรรมทางพิพิธภัณฑ์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับโครงการ

3.5 การให้บริการใช้สถานที่ภายในโครงการ

3.3.2.3 ส่วนงานเทคนิค

1 ฝ่ายงานสาธารณะ

1. ส่วนบริการสาธารณะ

1.1 ให้บริการทั่วไปแก่ผู้เข้าใช้โครงการ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

1.2 การให้บริการด้านสุขอนามัย การปฐมพยาบาล

2. ส่วนพาณิชยกรรม การให้บริการพื้นที่ค้าขายสินค้าที่มีลักษณะเป็นการส่งเสริมอาชีพที่มีความเกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์

3. ส่วนบริการอาคาร

4. ส่วนบำรุงรักษาความสะอาดและรักษาความปลอดภัยของสถานที่

5. ส่วนบริการจอดรถและดูแลรักษาความสะอาดของสถานที่

2 ฝ่ายงานเทคนิค

1. ส่วนงานดำเนินการพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ดูแลประสานงานการให้บริการของส่วนต่างๆ ภายในโครงการให้มีความสอดคล้องเพื่อบริการที่ดีที่สุดแก่ผู้เข้าใช้โครงการ

1.2 ประสานงานด้านเทคนิคและการบริการต่างๆ เช่น ระบบอุปกรณ์ แสงเสียง รวมถึงงานด้านเวที ฉากและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

2. ส่วนงานคลังศิลปะ

2.1 ฝ่ายทะเบียนคลังศิลปะทำหน้าที่ตรวจรับ ดูแลการจัดเก็บ

2.2 รวบรวม สงวนรักษา วัตถุ สิ่งของ หรือผลงาน ที่ทางโครงการใช้จัดแสดงทั้งแบบหมุนเวียนและถาวร

2.3 ฝ่ายซ่อมแซมและอนุรักษ์ วัตถุ สิ่งของ หรือผลงาน ที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์

2.4 ฝ่ายเตรียมงานทางด้านศิลปกรรม

3. ส่วนงานศิลปกรรม : ดูแลงานทางด้านการจัดแสดง

4. ส่วนงานช่างเทคนิควิศวกรรมและงานระบบ : ดูแลความเรียบร้อยทางด้านเทคนิคทางวิศวกรรม งานอาคารสถานที่ งานซ่อมบำรุง งานระบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 การแจกแจงจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

3.3.4.1 ส่วนสำนักงานอำนวยการ

ตารางที่3.1 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายบริหาร

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1 ผู้อำนวยการ	1
2 รองผู้อำนวยการ	1
3 เลขานุการ	1
4 คณะกรรมการดำเนินงานโครงการ	3
5 เจ้าหน้าที่ฝ่ายกฎหมาย	1
รวม	7

ตารางที่3.2 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายแผนงาน

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1 หัวหน้าฝ่าย	1
2 รองหัวหน้าฝ่าย	1
3 เจ้าหน้าที่แผนกแผนงาน	3
4 เจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ	1
รวม	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3.3 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายการคลัง

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
ฝ่ายการเงิน ธุรการ และบัญชี	
1.1หัวหน้าฝ่าย	1
2 รองหัวหน้าฝ่าย	1
3เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	2
4 เจ้าหน้าที่แผนกประสานงาน	1
5 เจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ	2
6 เจ้าหน้าที่แผนกแผนและงบประมาณ	1
7 เจ้าหน้าที่แผนกการเงินและพัสดุ	1
8.เจ้าหน้าที่แผนกกองทุนส่งเสริมส่วน พิพิธภัณฑ	1
ฝ่ายพัสดุ	
1.หัวหน้าฝ่าย	1
2.รองหัวหน้าฝ่าย	1
3.เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุ	2
4.เจ้าหน้าที่แผนกประสานงาน	1
ฝ่ายอาคารและสถานที่	
1.หัวหน้างาน	1
2.พนักงานรักษาความสะอาด	4
3. คนสวน	2
รวม	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4.2 ส่วนสำนักงานกลุ่มพิพิธภัณฑ์

ตารางที่ 3.4 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ฝ่ายส่งเสริมการศึกษาและบริหารทางวิชาการ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1.หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนา	1
2.นักวิชาการวัฒนธรรม	1
3.ผู้ช่วยดำเนินการวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ	1
4.หัวหน้าฝ่ายบริการการศึกษา	1
5.เจ้าหน้าที่บริการสื่อสตัทคอนอุปกรณ์	4
6.เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	
- บรรณารักษ์โท (หัวหน้า)	1
- บรรณารักษ์ตรี	3
7.เจ้าหน้าที่งานสมาชิกพิพิธภัณฑ์	
- หัวหน้างาน	1
- ทะเบียนและข่าวสาร	1
รวม	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3.5 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ฝ่ายการจัดแสดง จัดกิจกรรม และนิทรรศการพิพิธภัณฑ์

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1.เจ้าหน้าที่ส่วนงานวิชาการ	
- ภัณฑารักษ์โท (หัวหน้า)	1
- ภัณฑารักษ์ตรี	2
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1
2.เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ส่วนนิทรรศการ	
ฝึกอบรม นำชม และบรรยาย	
- วิทยากรเอก (หัวหน้า)	1
- วิทยากรโท	1
- วิทยากรตรี	1
เจ้าหน้าที่ส่วนภาคสนาม	1
3.เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลปะการแสดง	1
4.นักวิชาการวัฒนธรรม	1
5.เจ้าหน้าที่ขายบัตรเข้าชม – ผ่ากของ	2
รวม	12

ตารางที่3.6 แสดงอัตรากำลัง และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ฝ่ายการสื่อสารและงานประชาสัมพันธ์

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
1.หัวหน้าฝ่าย	1
2.รองหัวหน้าฝ่าย	1
3. เอกสาร และ ประชาสัมพันธ์	
- หัวหน้า	1
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1
- เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์	4
รวม	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4.3 ส่วนงานเทคนิค

ตารางที่ 3.7 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายงานสาธารณสุข

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
ฝ่ายงานสาธารณสุข	
1.เจ้าหน้าที่บริการผู้มาติดต่อและประชาสัมพันธ์	2
2.พยาบาล	1
3.เจ้าหน้าที่แผนกงานสาธารณสุข -พนักงานขับรถ	3
4.เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย - หัวหน้างาน	1
- ยามภายในอาคาร	4
- ยามภายนอกอาคาร	4
5.เจ้าหน้าที่จำหน่ายของที่ระลึก	2
รวม	17

ตารางที่ 3.8 แสดงอัตรากำลังและเจ้าหน้าที่ประจำโครงการฝ่ายงานเทคนิค

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง
ฝ่ายงานเทคนิค	
1.หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1
2.รองหัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1
3.เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ - ภัณฑารักษ์เอก	1
- ภัณฑารักษ์ตรี	1
- ภัณฑารักษ์จัตวา	2
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1
4.เจ้าหน้าที่ซ่อมแซมและอนุรักษ์วัตถุ - หัวหน้างาน	1
- นักฟิสิกส์	1
- นักอนุรักษ์	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

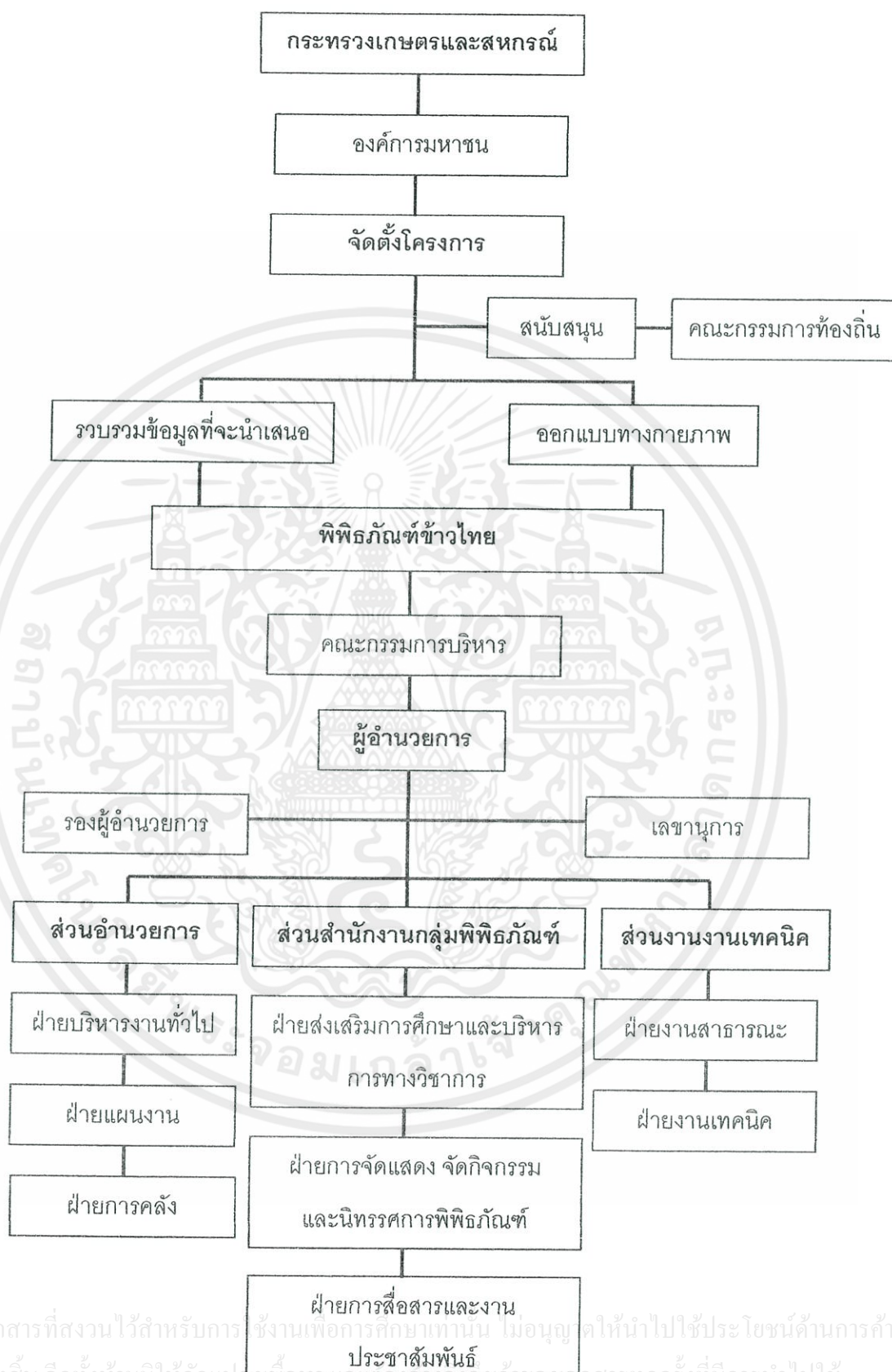
5.เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลปกรรม	
- หัวหน้า	1
- ช่างออกแบบ เขียนแบบ	2
- ช่างศิลปกรรม	2
-ช่างตกแต่งสถานที่	5
6.เจ้าหน้าที่ฝ่ายส่วนงานช่างเทคนิควิศวกรรม และงานระบบ	
-วิศวกร (หัวหน้า)	1
- ช่างไฟฟ้า	2
- ช่างปรับอากาศ	1
- ช่างสุขาภิบาล	1
รวม	26

ตารางที่3.9 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

ฝ่ายงาน		อัตรากำลัง
ส่วนอำนวยการ	ฝ่ายบริหาร	7
	ฝ่ายแผนงาน	6
	ฝ่ายการคลัง	22
	รวม	35
ส่วนสำนักงานกลุ่ม พิพิธภัณฑ์	ฝ่ายส่งเสริมการศึกษาและบริหารการ ทางวิชาการ	14
	ฝ่ายการจัดแสดง จัดกิจกรรม และนิทรรศการพิพิธภัณฑ์	11
	ฝ่ายการสื่อสารและงานประชาสัมพันธ์	8
	รวม	33
ส่วนงานเทคนิค	ฝ่ายงานสาธารณะ	18
	ฝ่ายงานเทคนิค	26
	รวม	44
รวม		115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 โครงสร้างองค์กรบริหารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและโครงสร้างของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.5 โครงสร้างองค์กรบริหารโครงการ

3.4 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้โครงการ

3.4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

กลุ่มผู้ใช้อาคารพิพิธภัณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) เจ้าหน้าที่โครงการ

ผู้ใช้อาคารประเภทนี้จะเป็นลักษณะการทำงานในส่วนต่างๆของพิพิธภัณฑ์ จะเป็นผู้มาให้บริการแก่ผู้มาชมพิพิธภัณฑ์ มีการแบ่งลักษณะการทำงานเป็นส่วนต่างๆ คือ

- ฝ่ายอำนวยการ
- ฝ่ายงานพิพิธภัณฑ์
- ฝ่ายงานเทคนิค

2) ผู้มารับบริการพิพิธภัณฑ์

ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ เพื่อจุดประสงค์ในด้านต่างๆ แล้วแต่วัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายของแต่ละกลุ่ม กลุ่มผู้รับบริการจัดเป็นกลุ่มผู้ใช้หลักของโครงการ และมีความสำคัญมากเนื่องจากวัตถุประสงค์ของโครงการ ฉะนั้นพื้นที่ส่วนใหญ่จึงจัดเตรียมขึ้นเพื่อรองรับกลุ่ม

บุคคลประเภทนี้เป็นหลัก โดยแบ่งเป็นกลุ่มๆ ดังนี้

2.1) กลุ่มประชาชนทั่วไป (GENERAL PUBLIC)

เป็นกลุ่มซึ่งโดยมากของคนในกลุ่ม อาจไม่ค่อยมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวที่จัดแสดง และสิ่งจัดแสดงที่รวบรวมจัดแสดงไว้ภายในโครงการ ความต้องการของคนกลุ่มนี้โดยมากต้องการความเพลิดเพลินจากการชมความแปลกใหม่ที่อาจไม่เคยเห็นหรือไม่ทราบมาก่อน รวมทั้งเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในการพักผ่อนสำหรับการศึกษาค้นคว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ซึ่งใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะบุคคลเดี่ยว หรือกลุ่มบุคคลขนาดเล็ก นิยมเข้าชมโครงการในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงาน

2.2) กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ (TOURISTS)

เนื่องจากในปัจจุบันพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทยมีบทบาทมากยิ่งขึ้น ทำให้ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมากขึ้น จึงเป็นผลทำให้จำนวนของคนในกลุ่มนี้เพิ่มขึ้นทุกๆ ปี ความต้องการของบุคคลในกลุ่มนี้เป็นลักษณะ ต้องการทราบเรื่องราวแปลกใหม่ และสิ่งจัดแสดงที่ต่างไปจากประเทศของตนเอง มีความสนใจในเรื่องราวที่จัดแสดง และสิ่งจัดแสดงมากกว่ากลุ่มประชาชนทั่วไป มิใช่เข้าชมโครงการแต่ความเพลิดเพลินเท่านั้น แต่ต้องการความรู้ในระดับหนึ่ง ส่วนใหญ่เป็นการเข้าชมในลักษณะเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวแบบทัศนอาจร หรือกลุ่มทัศนศึกษา

2.3) กลุ่มนักเรียน นักศึกษา (STUDENTS)

จากสถิติการเข้าชมของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ จะพบว่ากลุ่มบุคคลประเภทนี้มีจำนวนมากที่สุด มีความต้องการในการรับบริการจากกลุ่มผู้ให้บริการมากกว่ากลุ่มบุคคลประเภทอื่น การเข้าชมโครงการต้องการเรียนรู้เรื่องราวที่จัดแสดง และสิ่งจัดแสดง ฉะนั้นการจัดแสดงที่มีการบรรยายทางวิชาการจะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับบุคคลในกลุ่มนี้ ลักษณะการเข้าชมโครงการโดยส่วนมากจะติดต่อมายังโครงการก่อนและทางโครงการจะจัดผู้เข้าชม และบรรยายให้ความรู้ในระหว่างการเข้าชม

2.4) กลุ่มนักวิชาการ และผู้สนใจพิเศษ (SCHOLARS)

เป็นกลุ่มที่มีจำนวนไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับ 3 กลุ่มแรก มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวที่จัดแสดง รวมถึงสิ่งจัดแสดงเป็นอย่างดีได้แก่ นักวิชาการทางด้านประวัติศาสตร์ เป็นต้น บุคคลในกลุ่มนี้ต้องการเข้าชมพิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษาหาความรู้เป็นหลัก เช่น วิจัยหาข้อมูล มีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องราวที่จัดแสดง และสิ่งจัดแสดงเป็นอย่างมาก ไม่ค่อยสนใจเทคนิคในการจัดแสดงหรือความเพลิดเพลินเท่าใดนัก__

3) บุคคลภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องมาติดต่อกัน การใช้โครงการจะเป็นลักษณะติดต่อกับส่วนงานต่างๆที่ต้องการติดต่อโดยตรง เช่น นักวิชาการที่ถูกเชิญมาบรรยาย อภิปราย สื่อสารมวลชนติดต่อเพื่อขอทำข่าว หรือการถ่ายทำสารคดี ฯลฯ

3.4.2 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ

3.4.2.1 เวลาการให้บริการ

วันอังคาร – วันศุกร์ (หยุดทุกวันจันทร์) เปิดเวลา 9.00 น.-17.00 น.

วันเสาร์ – วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ เปิดเวลา 10.00 น. – 18.00 น.

เพราะฉะนั้นเปิดให้บริการทั้ง 8 ชั่วโมง/วัน และ คิดเป็น 317 วัน/ปี

เวลา วัน	9.00 น.	10.00 น.	11.00 น.	12.00 น.	13.00 น.	14.00 น.	15.00 น.	16.00 น.	17.00 น.	18.00 น.	19.00 น.	20.00 น.
จันทร์	หยุดทุกวันจันทร์											
อังคาร	[Service hours bar]											
พุธ	[Service hours bar]											
พฤหัสบดี	[Service hours bar]											
ศุกร์	[Service hours bar]											
เสาร์	[Service hours bar]											
อาทิตย์	[Service hours bar]											

ตารางที่ 3.10 แสดงเวลาเปิดทำการของโครงการ

3.4.2.2 การคิดปริมาณผู้ใช้สอยโครงการ

การคิดปริมาณผู้ใช้สอยโครงการนั้นได้ทำการวิเคราะห์และศึกษาจากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การคาดคะเนจากผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ชวนาไทย ปี

2555

ตารางที่3.10 สถิติจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ชวนาไทย ปี 2555 (มกราคม-มิถุนายน)

เดือน	นักเรียน นักศึกษา (คน)	บุคคลทั่วไป (คน)	องค์กร รัฐบาล (คน)	ชาวต่างชาติ (คน)	รวม (คน)
ม.ค.	582	839	401	-	1,822
ก.พ.	515	1,016	90	-	1,621
มี.ค.	715	1,076	-	-	1,791
เม.ย.	477	793	-	-	1,270
พ.ค.	467	640	120	-	1,227
มิ.ย.	560	715	185	-	1,460
รวม	3,316	5,079	796	-	9,191
เปอร์เซ็นต์	36.08	55.26	8.67	-	100

ที่มา : สำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม

จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยไม่เกิน 1,500 คนต่อเดือน หากพิพิธภัณฑ์ชวนาไทยแห่งประเทศ
ไทยทำการปรับปรุงแล้ว ก็ควรจะรองรับผู้เข้าชมในระดับนี้ได้ คือประมาณ 1,500 คน/
เดือน คิดเป็นคนต่อวัน 1,500/26 ประมาณเท่ากับ 60 คน/วัน

2. การคาดคะเนจากผู้เข้าชมมิวเซียมสยาม ปี 2553

จำนวนผู้เข้าชม มิวเซียมสยาม ในปีงบประมาณ 2553 มีจำนวนผู้เข้าชมทั้งสิ้น
154,252 คน (ที่มา : รายงานประจำปีสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การ
มหาชน) พ.ศ.2553)

จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยไม่เกิน 13,000 คนต่อเดือน หากพิพิธภัณฑ์ชวนาไทยแห่งประเทศ
ไทยทำการปรับปรุงแล้ว ก็ควรจะรองรับผู้เข้าชมในระดับนี้ได้ คือประมาณ 13,000 คน/
เดือน คิดเป็นคนต่อวัน 13,000/26 ประมาณเท่ากับ 500 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมี หีดดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การคาดคะเนจากผู้เข้าชมนิทรรศน์รัตนโกสินทร์ ปี 2555

จำนวนผู้เข้าชม นิทรรศน์รัตนโกสินทร์ ในปี 2555 ระหว่างเดือน มกราคม-สิงหาคม 2555 มีจำนวนผู้เข้าชมทั้งสิ้น 78,699 คน (ที่มา : สำนักงานกรมทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์)

จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยไม่เกิน 9,838 คนต่อเดือน หากพิพิธภัณฑ์ชั่วคราวแห่งประเทศไทยทำการปรับปรุงแล้ว ก็ควรจะรองรับผู้เข้าชมในระดับนี้ได้ คือประมาณ 10,000 คน/เดือน คิดเป็นคนต่อวัน 10,000/26 ประมาณเท่ากับ 385 คน/วัน

สรุปผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ชั่วคราวแห่งประเทศไทย เฉลี่ยต่อวันคือ 300 คน

4. การคาดคะเนสถิติจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ

ตารางที่ 3.11 สถิติจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ

ผู้เข้าชมต่อคณะ	ครั้ง	ร้อยละ
0-50	36	27.00
51-100	49	36.50
101-150	10	7.50
151-200	20	15.00
201-250	8	6.00
251-300	7	5.00
301-350	1	0.75
351-400	2	1.50
400 ขึ้นไป	1	0.75

ที่มา : พิพิธภัณฑ์กองทัพอากาศ

จากการแจกแจงข้อมูล จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะที่มีความถี่สูงสุด อยู่ในช่วง 51-100 คนมีทั้งสิ้น 49 ครั้ง คิดเป็น 36.50 % เมื่อมองข้อมูลโดยรวมจะเห็นว่าถ้าคาดคะเนกลุ่มผู้เข้าชมสูงสุดจะอยู่ในช่วง 0-300 คน ซึ่งมีทั้งสิ้น 130 ครั้ง หรือ 97 % ส่วนที่เกินกว่า 300 คนขึ้นไปมีเพียง 4 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเพียง 3 % ซึ่งเป็นจำนวนน้อยมาก ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสำหรับโครงการนี้

จะใช้จำนวนผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุดกลุ่มละไม่เกิน 300 คน

จากการศึกษาถึงจำนวนผู้เข้าชมและอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการทำให้สามารถกำหนดจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละประเภท ได้ดังนี้

1. อัตราเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 108 คน
2. ผู้รับบริการ
3. บุคคลภายนอก เป็นผู้ใช้ส่วนน้อยของโครงการ

3.4.2.3 พฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ

พฤติกรรมต่างๆ ของผู้ใช้สอยโครงการ จะเป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคาร พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเหล่านี้ศึกษาจากผู้ใช้พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เพื่อเป็นแนวทาง

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแบ่งเป็น

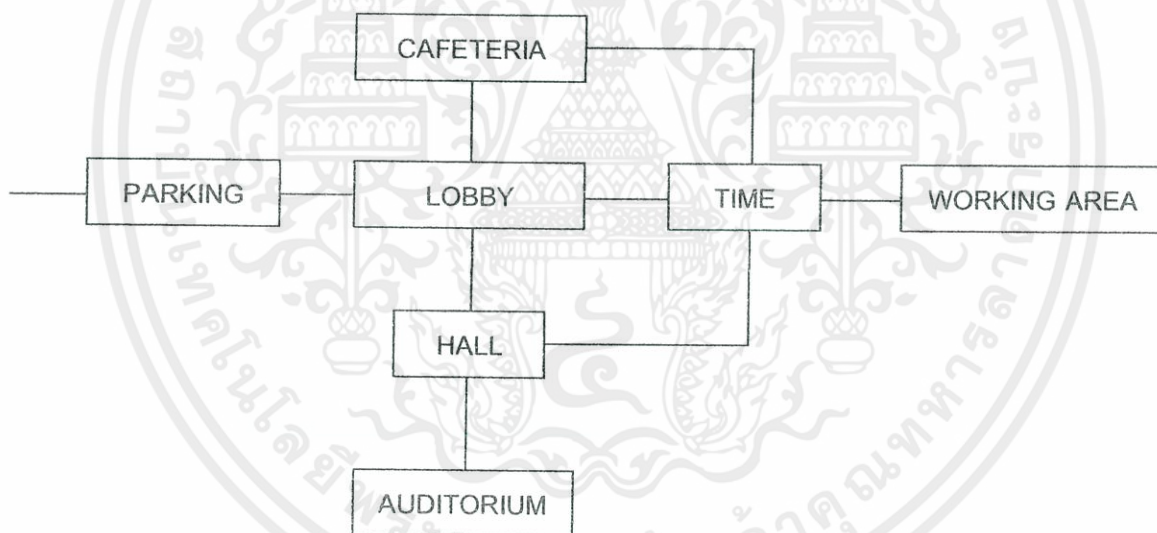
1. พฤติกรรมของกลุ่มผู้ให้บริการ

1.1 ผู้ที่ให้บริการประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ซึ่งพฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล การเดินทางมายังโครงการ เดินทางมาโดยรถส่วนบุคคล รถโดยสารรับจ้างรถโดยสารร่วมประจำทาง โดยกำหนดให้ทางเข้า-ออก ของเจ้าหน้าที่ แยกจากทางเข้า-ออก ของผู้เข้าชมโครงการ เพื่อความเป็นสัดส่วนของผู้ใช้โครงการแต่ละกลุ่ม ความสะดวกในการเข้าชมโครงการของผู้เข้าชม และการควบคุมเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่3.13 แสดงการควบคุมเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

เวลา	พฤติกรรมเจ้าหน้าที่
ก่อน 08.30 น.	- เดินทางมาถึงโครงการ อาจจะรับประทานอาหารเช้า พักผ่อนตามอัธยาศัย ซึ่งเป็นพฤติกรรมส่วนบุคคล ขึ้นอยู่กับความต้องการ - ลงวันเวลาเข้าปฏิบัติงาน
08.30-12.00น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล ตามฝ่ายต่างๆ
12.00-13.00น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน ทำธุระส่วนตัว
13.00-16.30น.	- ปฏิบัติงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล ตามฝ่ายต่างๆ
หลัง 16.30 น.	- เลิกปฏิบัติงาน ลงเวลาเลิกปฏิบัติงาน, เดินทางกลับ (ยกเว้นเจ้ากรรมณีที่มีการจัดแสดงพิเศษในพิพิธภัณฑ์ หรือส่วนที่เกี่ยวข้องจะต้องปฏิบัติหน้าที่ต่อไป)

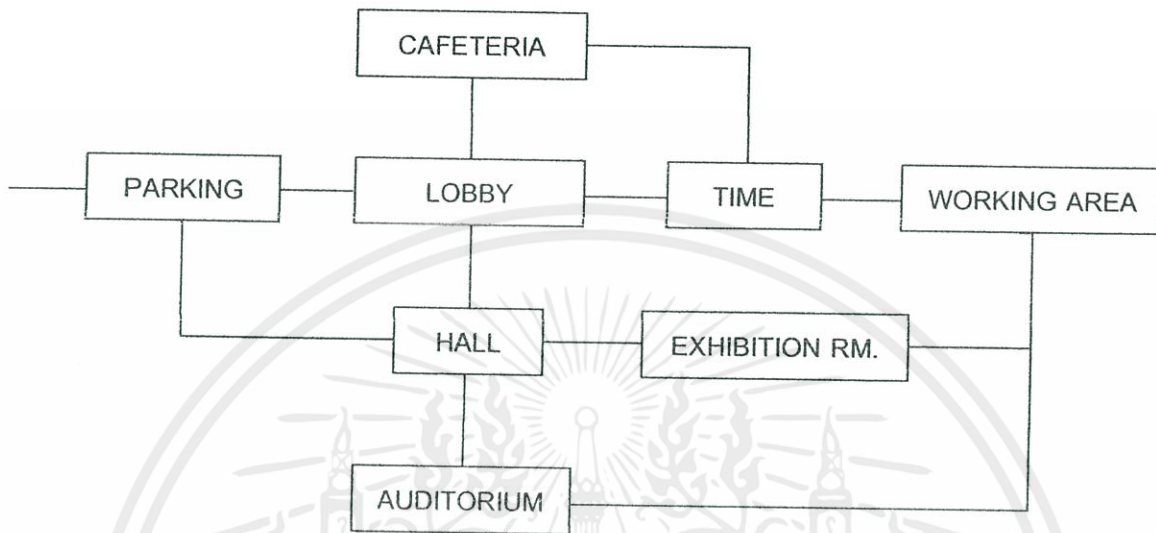


รูปที่3.6 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการประจำ

1.2 กลุ่มผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ วิทยาการที่ถูกรับเชิญมาบรรยายให้ความรู้ และ กลุ่มผู้จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว การเดินทางมายังโครงการพฤติกรรมในการใช้โครงการจะมีลักษณะเหมือนกันกลุ่มผู้ให้บริการประจำจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุยให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
 แตกต่างกันในเรื่องขอเวลาในการใช้โครงการ เนื่องจากกลุ่มผู้ให้บริการชั่วคราวไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปฏิบัติหน้าที่ วัน และเวลาใน
ปฏิบัติหน้าที่จะขึ้นอยู่กับภาระงานที่ได้รับมอบหมายจากพิพิธภัณฑ์และความพร้อมในการมา
ปฏิบัติหน้าที่



รูปที่3.7 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการชั่วคราว

2. พฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการ

2.1 กลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป ได้แก่ ประชาชนทั่วไป นักท่องเที่ยวชาว
ต่างประเทศนักเรียน นักศึกษา ผู้แทนจากต่างประเทศ

รูปแบบในการเข้าชมโครงการแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ส่วนบุคคล เดินทางมายังโครงการโดย รถส่วนบุคคล รถโดยสาร
รับจ้าง รถโดยสารร่วมประจำทาง

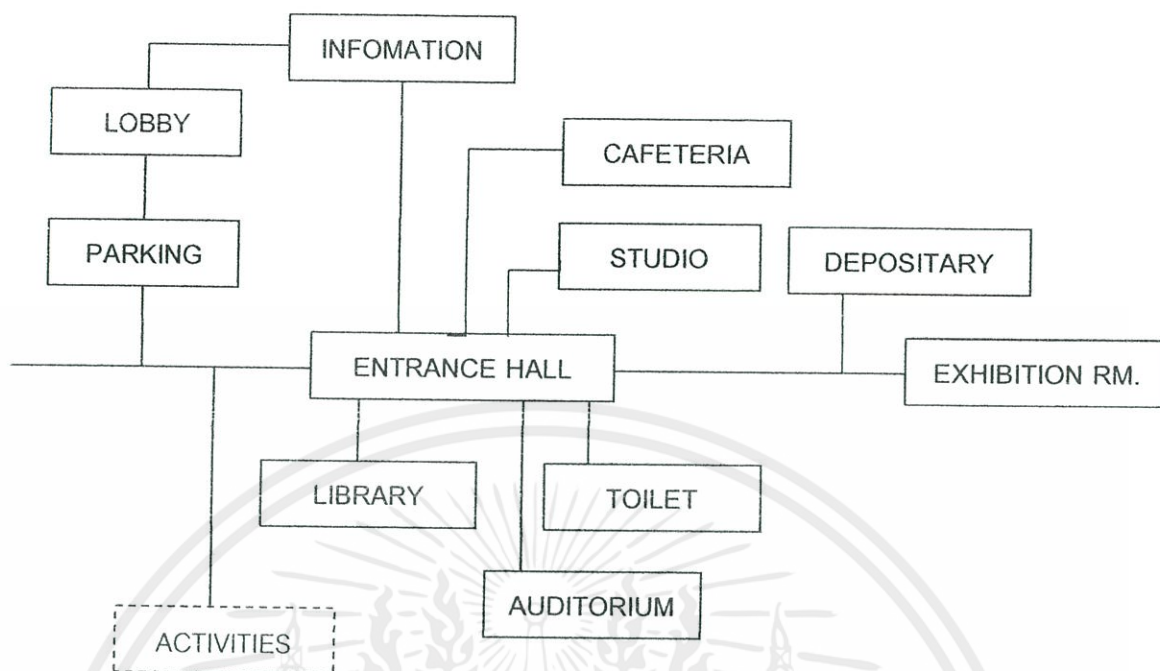
2. หมู่คณะเดินทางมายังโครงการโดย รถโดยสารรับจ้าง เช่น รถตู้ รถบัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการโดยทั่วไป

ส่วนบุคคล	หมู่คณะ
1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า <ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ - ฝากของ (ในกรณีที่มี) - ซื้อบัตรผ่านประตู รับเอกสารคู่มือ - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือพักผ่อน 	1. เข้าสู่อาคาร ทางโถงทางเข้า <ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อ พบวิทยากรเพื่อนำชมโครงการ - ฝากของ (ในกรณีที่มี) - รับเอกสารคู่มือการนำชมพิพิธภัณฑ์ - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือพักผ่อน
2. เข้าฟังบรรยายนำในรอบที่จัดไว้ หรือในโอกาสพิเศษ หรือ เข้าร่วมการจัดแสดงโดยไม่รับฟังการบรรยายนำ	2. เข้าฟังการปฐมนิเทศ และบรรยายนำก่อนเข้าร่วมการจัดแสดง
3. เข้าร่วมการจัดแสดง การสาธิต ตลอดจนคำอธิบาย	3. เข้าร่วมการจัดแสดง การสาธิต ตลอดจนคำอธิบาย จากวิทยากรนำชม
4. พักผ่อนอริยาบถ หรือนั่งพักในบางช่วง	4. พักผ่อนอริยาบถ หรือนั่งพักในบางช่วง
5. ชมการจัดแสดงต่อจนครบถ้วน หรือ พอแก่ความต้องการ แล้วออกจากส่วนจัดแสดง	5. ชมการจัดแสดงต่อ แล้วออกจากส่วนจัดแสดง
6. กลับสู่โถง <ul style="list-style-type: none"> - ใช้บริการห้องสมุด - ซื้อของที่ระลึก - รับของคืน (ในกรณีที่ฝากของ) - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือพักผ่อน 	6. กลับสู่โถง <ul style="list-style-type: none"> - ใช้บริการห้องสมุด - ซื้อของที่ระลึก - รับของคืน (ในกรณีที่ฝากของ) - ใช้บริการโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา หรือพักผ่อน
หมายเหตุ พฤติกรรมในข้อ 6 นี้ ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของแต่ละบุคคล	หมายเหตุ พฤติกรรมการใช้บริการห้องสมุด และซื้อของที่ระลึก ขึ้นอยู่กับหมายกำหนดการของแต่ละหมู่คณะ ส่วนพฤติกรรมข้ออื่น จะขึ้นกับความพึงพอใจของแต่ละบุคคล

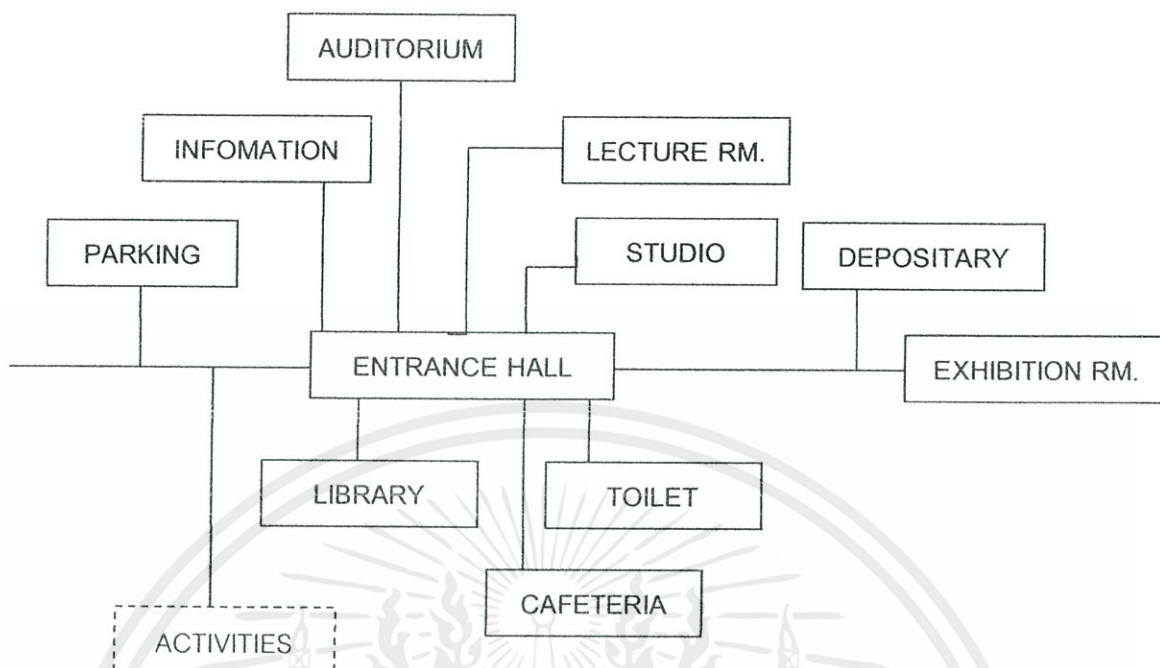
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการทั่วไป

2.2 กลุ่มผู้รับบริการโดยเฉพาะ ได้แก่ นักวิชาการ และผู้สนใจพิเศษ เป็นกลุ่มที่มีความต้องการ ใช้โครงการเพื่อการศึกษาโดยเฉพาะ ซึ่งทางโครงการ ได้จัดบริการด้านการศึกษา เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ เช่น การจัดบรรยาย ห้องสมุด การเดินทางมายังโครงการ เดินทางมาโดยรถส่วนบุคคล รถโดยสาร รับจ้าง รถโดยสารร่วมประจำทาง ซึ่งพฤติกรรมของบุคคลกลุ่มนี้ จะเน้นการกระทำที่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของโครงการ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และอาจจะใช้องค์ประกอบอื่นๆ ของโครงการด้วย ซึ่งจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล

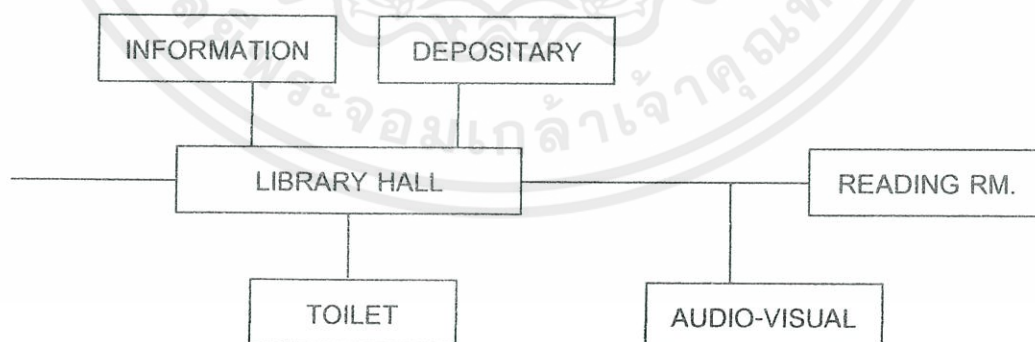
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แผนผังแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการโดยเฉพาะ

- พฤติกรรมผู้ใช้ห้องสมุด

ส่วนอ่านหนังสือ แบ่งบริเวณอ่าน บริเวณถ่ายเอกสาร หรือบริเวณบริการ
 ไลด์ทัศนูปกรณ์ (AUDIO-VISUAL) ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำคอยให้คำปรึกษา เมื่อ
 ทำธุระเสร็จแล้วผู้ใช้ห้องสมุดเดินกลับสู่ส่วนโถงทางเข้าโดยผ่านเจ้าหน้าที่
 ตรวจเช็คและรับของที่ฝากคืน

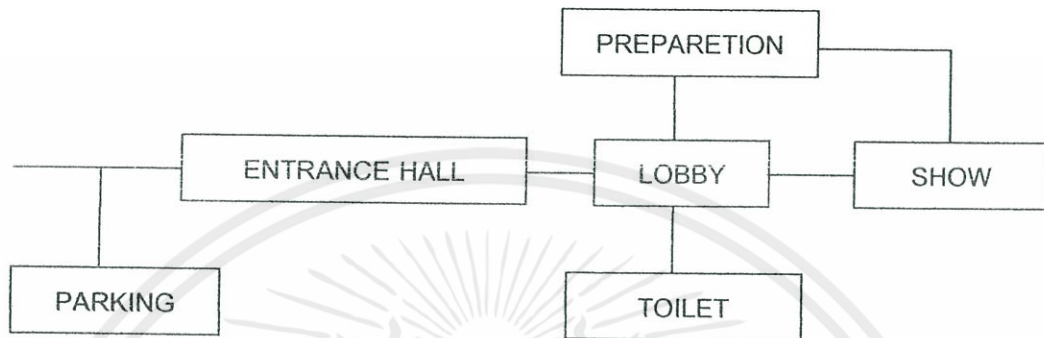


รูปที่ 3.10 แผนผังแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

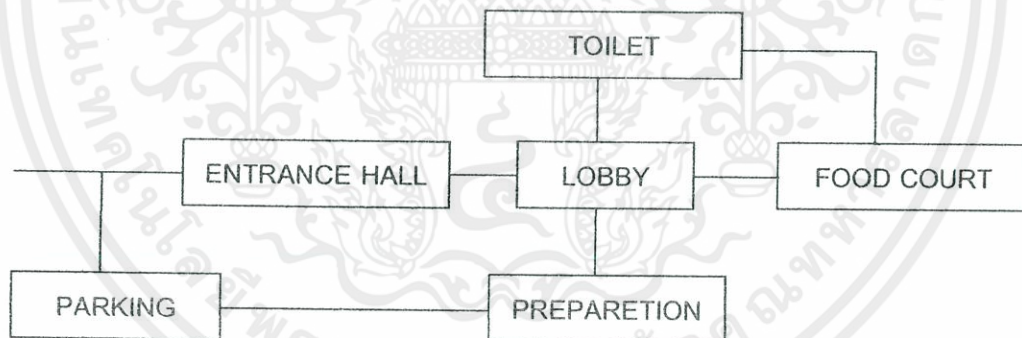
- พฤติกรรมของนักแสดง

ได้แก่ นักแสดง ศิลปิน นักดนตรี รวมทั้งผู้ติดตามเข้ามายังศูนย์โดยรถยนต์ส่วนตัวหรือรถของศูนย์



รูปที่3.11 ผังแสดงพฤติกรรมของนักแสดง

- พฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องอาหาร

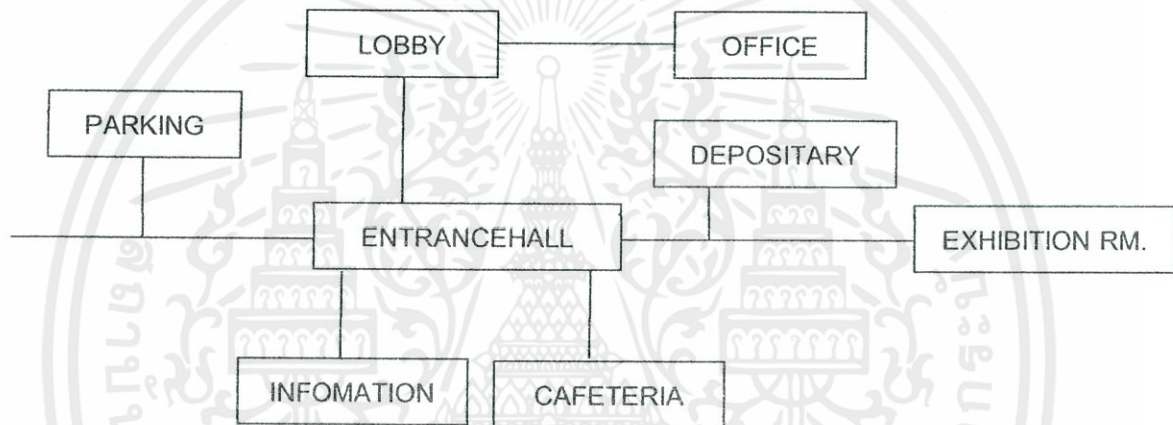


รูปที่3.12 ผังแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พฤติกรรมของกลุ่มบุคคลภายนอก

ผู้มาติดต่อกับโครงการ อาจจะมาติดต่อทางราชการ ธุรกิจ หรือขอข้อมูลต่างๆ เช่นคณะสื่อสารมวลชน การเดินทางมายังโครงการ เดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสารรับจ้าง รถโดยสารร่วมประจำทาง และจะเข้าสู่อาคารทางโถงทางเข้า หรือส่วนที่ติดต่อกับหน่วยงานที่ต้องการติดต่อได้โดยตรง แล้วจึงผ่านเข้าไปติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ที่ต้องการติดต่อเมื่อเสร็จกิจธุระแล้วจึงเดินทางกลับ หรืออาจใช้โครงการในองค์ประกอบอื่นๆ หากเกิดความสนใจก่อนเดินทางกลับ

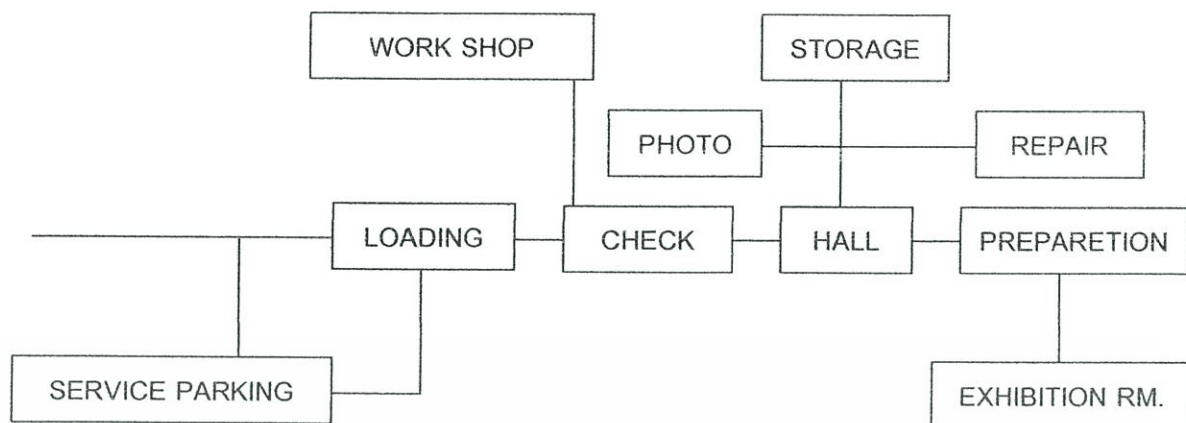


รูปที่3.13 ผังแสดงพฤติกรรมของกลุ่มบุคคลภายนอก

4. พฤติกรรมของวัตถุจัดแสดง

ได้แก่วัตถุที่จะนำมาจัดแสดงนิทรรศการ มี 2 ลักษณะคือ วัตถุที่มาจากภายนอก และวัตถุที่มาจากคลังพิพิธภัณฑ์เอง วัตถุที่มาจากภายนอก เามาจัดเก็บ หรือจัดแสดงในโครงการ เมื่อมาถึงจะขนถ่ายลงยังขนทาลารับของ มีเจ้าหน้าที่ตรวจรับแล้วจึงไปยังห้องทะเบียนตรวจสอบทำหลักฐาน ถ้าวัตถุสมบูรณ์ก็จะเก็บเข้าคลังพิพิธภัณฑ์เพื่อเตรียมการซ่อมบำรุงก่อนจะนำออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 ผังแสดงพฤติกรรมของวัตถุจัดแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์รายละเอียดและคำนวณพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

4.1 การวิเคราะห์การนำเสนอ การออกแบบ เนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์

4.1.1 แนวคิดในการออกแบบเนื้อหาเนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์

จากการศึกษาเนื้อหาเรื่องราวเกี่ยวกับข้าวในบทที่ 2 สามารถจัดกลุ่มเรื่องราว โดยใช้ความสัมพันธ์ของข้าวกับมนุษย์กับการบริโภค โดยมีการแบ่งเรื่องราวการนำเสนอ พิพิธภัณฑ์ดังนี้

4.1.1.1 การจัดแสดงงานถาวร

หัวข้อนิทรรศการถาวร คือ “ข้าว ทรัพยากรที่มากกว่าอาหาร” เป็นการบอกเล่าถึงความสัมพันธ์ของข้าวกับมนุษย์ ตั้งแต่ปัจจุบัน ที่มนุษย์สัมผัสและรับรู้ได้จากกิจวัตรประจำวัน อันประกอบด้วยวัฒนธรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนย้อนกลับไปสู่อดีตกาล ซึ่งเป็น จุดเริ่มต้นของ ข้าว โดยนิทรรศการ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 : “อาหารหลัก” นำเสนอเรื่องราว ข้าวอาหารหลักของมนุษย์ ในชีวิตประจำวัน วิถีสรรสร้างอาหารจานหลัก รสชาติ ประเภท สายพันธุ์ จนกระทั่งลักษณะองค์ประกอบของเมล็ด “ข้าว”

ช่วงที่ 2 : “ทุ่งรวงทอง” นำเสนอเรื่องราว ประเภท วิธีการทำนา พิธีกรรมระหว่างการทำนา ตลอดจนภูมิทัศน์ในแต่ละภาคในประเทศไทย

ช่วงที่ 3 : “คนปลูกข้าว” นำเสนอเรื่องราวของวิถีชีวิต ชาวนา ตลอดจนแหล่งกำเนิดของข้าว

ทั้ง 3 ช่วงดังกล่าว นำเสนอโดยอธิบายลึกลงไปถึงรายละเอียด ผ่านห้องนิทรรศการจำนวน 9 ห้อง และอีก 1 ห้องพิเศษ ที่จะเล่าถึงที่มาของพิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.1.1.2 การจัดแสดงงานชั่วคราว:

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิทรรศการหมุนเวียน ที่หยิบยกประเด็นที่เกี่ยวข้องมานำเสนอ หรือเป็นกิจกรรมขององค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์ มาจัดสรรพื้นที่นิทรรศการ

4.1.1.3 การลงมือปฏิบัติ

การเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความสนใจ ในเรื่องของข้าว เข้ามา่วมกันทำกิจกรรมทางพิพิธภัณฑ์

4.1.2 แนวความคิดการนำเสนอเนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์

ในการจัดแสดงในส่วนพิพิธภัณฑ์นั้น มีวิธีการจัดแสดงดังนี้

- 1) การจัดแสดงภายในอาคาร
- 2) การจัดแสดงกึ่งภายในอาคาร - กึ่งภายนอกอาคาร
- 3) การจัดแสดงภายนอกอาคาร

โดยกิจกรรมในโครงการนั้น มีการกำหนดกิจกรรมโดยใช้ประเภทผู้ใช้สอยโครงการมาเป็นตัวกำหนดกิจกรรมในโครงการนี้ โดยแบ่งเป็น

1) ส่วนการเรียนรู้

เป็นส่วนหลักของโครงการ ที่ต้องการให้เกิดกิจกรรม ที่เสมือนการปฏิบัติจริง โดยเน้นให้ผู้ใช้สอยโครงการ ที่เข้ามาชม ได้มีส่วนร่วมในการเยี่ยมชม และสร้างองค์ประกอบ ที่สามารถสัมผัสได้ เพื่อแสดงถึงเรื่องราว ที่ไม่จำเจและน่าเบื่อ

2) ส่วนปฏิบัติจริง

เป็นส่วนเสริมของโครงการ ที่ต้องการให้เกิดกิจกรรม ที่ผู้ใช้สอยโครงการ ได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ ลงมือทำจริง โดยมีการกำหนดแผนโปรแกรม เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้ใช้โครงการ ได้ตระหนักและ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

3) ส่วนนันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนที่สนับสนุนให้ผู้ใส่สอยที่เป็นบุคคลทั่วไป เข้ามาในโครงการเพื่อ
พักผ่อนหย่อนใจ หรือเกิดความบันเทิงจากการได้เข้ามาในโครงการ

การกำหนดพฤติกรรมของผู้เข้าชม จะแบ่งเป็นกลุ่ม ที่มีจำนวนไม่มากจนเกินไป
เพื่อสะดวกต่อการเรียนรู้ และเพื่อให้เกิดการตระหนักคิด

4.1.3 การนำเสนอเนื้อหาส่วนพิพิธภัณฑ์

1) การจัดแสดงภายในอาคาร

นิทรรศการถาวร คือ “ข้าว ทรัพยากรที่มากกว่าอาหาร” มีการแบ่งกิจกรรมเป็น 3 ช่วง
โดยกำหนดห้องนิทรรศการ เป็น 10 ห้อง ดังนี้

1. ห้องอาหาร : การเปิดเรื่องราว ของอาหารจานหลัก ของมนุษย์ ซึ่งเป็นเรื่องราว
ที่เป็นสำคัญ ที่จะนำไปสู่การค้นหาคำตอบ ว่า ข้าว เป็นมากกว่าอาหาร อย่างไร
2. ตักบาตร : เป็นห้องที่จะทำให้เกิดความอยากรู้ว่า ข้าว คืออะไร และเป็น
อย่างไร
3. ข้าวเหนียว ข้าวเจ้า : เป็นห้องที่ ทำให้รู้จัก ประเภทของข้าวที่มนุษย์กินอยู่ใน
ปัจจุบัน และวิธีการที่ทำให้ข้าว สามารถกินได้
4. ข้าวเปลือก: เป็นห้องที่ทำให้รู้จัก “เมล็ดข้าว” โครงสร้างองค์ประกอบ สาย
พันธุ์ การเรียกชื่อแบบต่างๆ ซึ่งจะทำให้รู้ว่า ข้าวที่เราเห็นอยู่ทุกวันนี้ ต่างกันอย่างไร
5. รวงข้าว : ภูมิทัศน์ในแต่ละภาคของข้าวในประเทศไทย และต่างประเทศที่
สำคัญ และการนำเสนอการทำนาในแบบต่างๆ
6. ต้นข้าว: เสนอวิธีการทำนาในแบบต่างๆ และขั้นตอนในการทำนา ตั้งแต่เริ่มแรก
จนกระทั่งผลสรุปสุดท้าย
7. ราก: สื่อนำให้เห็นถึงวิถีชีวิตของชาวนา วิถีเกษตร สถาปัตยกรรม ภูมิปัญญา
ท้องถิ่นที่ผูกพันกับมนุษย์มาจนทุกวันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เมล็ดข้าว : ห่อที่จะทำให้รู้จักข้าว บรรพบุรุษของข้าว ต้นกำเนิดแหล่งที่มา ซึ่งเป็นรากเหง้าของข้าว ที่มนุษย์บริโภคอยู่ในปัจจุบัน

9. หว่าน : ห่อที่จะตอกย้ำว่า ข้าว เป็นมากกว่าอาหาร ที่มนุษย์ใช้รับประทาน และทิศทางของข้าวในอนาคต จะเป็นอย่างไร

10. ชาวนาเล่าเรื่อง : จุดเริ่มต้นของพิพิธภัณฑ์ นับตั้งแต่ความเป็นมาและการพัฒนาการของโครงการ จากมุมมอง ความอยากรู้ อยากรู้อถาม อยากรู้อเห็น จนเกิดมาเป็นพิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งนี้

2) การจัดแสดงทั้งภายในอาคาร –กึ่งภายนอกอาคาร

เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากพื้นที่ภายในอาคารส่วนแรก พื้นที่นี้มีกิจกรรมให้ผู้ใช้สอยโครงการได้มีส่วนร่วมกับพื้นที่คือ ส่วนของพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ โดยจะจัดออกมาในรูปแบบพื้นที่เล่นเกม หลังจากที่ได้เรียนรู้จากส่วนการเรียนรู้ส่วนแรกมาแล้ว เพื่อให้เกิดการจดจำมากยิ่งขึ้น และได้รับความสนุกสนานไปพร้อมๆกัน พื้นที่ส่วนกิจกรรมนันทนาการเป็นพื้นที่ที่จะจำลองการทำงานในวิถีการต่างๆ ออกมาในรูปแบบลักษณะของเกม โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้น คือ

3) การจัดแสดงภายนอกอาคาร

3.1 กิจกรรมศิลปะบนนาข้าว Art On Rice Field เป็นกิจกรรมสร้างสรรค์งานศิลปะบนนาข้าว โดยกิจกรรมนี้ จะเปิดให้กับ อาสาสมัคร หรือผู้ที่มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรม

3.2 กิจกรรมทำนาเกษตรอินทรีย์ เป็นกิจกรรมที่มีสำหรับผู้ที่มีความสนใจในการอบรม ปฏิบัติ โดยเป็นโครงการที่ต้องมีการเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งทางโครงการจะมีการวางแผนกิจกรรมไว้ เป็นโปรแกรมสำหรับผู้ที่มีความสนใจ

3.3 การจำลองวิถีชีวิตของการทำนา เป็นการจัดสรรพื้นที่เพื่อนำเสนอวิถีชีวิตของชาวนา การจำลองการทำนา สถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้าว ในรูปแบบที่สามารถไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมผัสได้จริง มีการจัดแสดงที่ใช้นักแสดงจริง มาทำให้มีความน่าสนใจ มีชีวิต มีเรื่องราวให้
เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

4.2 การศึกษารายละเอียดและการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

4.2.1 ความต้องการของโครงการ

เนื่องจากความต้องการในการพัฒนาโครงการให้มีขอบเขตกว้างขวาง ทำให้
พิพิธภัณฑ์ยังขาดองค์ประกอบที่สำคัญอีกหลายประการ ที่จะทำให้พิพิธภัณฑ์มีความ
พร้อมสมบูรณ์ ฉะนั้นจึงต้องกำหนดองค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อส่งเสริมให้โครงการมีความ
สมบูรณ์เพิ่มเข้าไปในโครงการ โดยสามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการจากความ
ต้องการของโครงการในด้านต่างๆ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการของวัตถุประสงค์ของโครงการ

ตารางที่ 4.1 แสดงองค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการของวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
1. เป็นการส่งเสริมการจัดตั้ง และพัฒนารูปแบบของ พิพิธภัณฑ์ข้าวของประเทศไทย	- จัดวางนโยบาย ควบคุมการดำเนินงาน และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ให้ บรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ที่ตั้งไว้ - ค้นคว้า ศึกษา เกี่ยวกับการจัดแสดง นิทรรศการ รวมถึงอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการจัด แสดงนิทรรศการต่างๆ เพื่อวางแผนทาง พัฒนารูปแบบการจัดแสดง ให้มี ประสิทธิภาพและทันสมัย	ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ - งานวิชาการค้นคว้า และการจัดแสดงฝ่าย ปฏิบัติการเทคนิค - งานช่างเทคนิค
2. เพื่อทำการเผยแพร่ จัด แสดงองค์ความรู้ต่างๆใน เรื่องราวของข้าวและสิ่งที่ เกี่ยวข้องกับข้าว	- รวบรวม และจัดทำข้อมูลทางวิชาการ ที่ เกี่ยวกับข้าวในรูปแบบต่างๆ เพื่อจัด แสดงนิทรรศการ โดยเน้นการให้ความรู้ แก่ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ และผู้สนใจพิเศษ โดย	ฝ่ายวิชาการ - งานวิชาการค้นคว้า และจัดแสดงฝ่าย ปฏิบัติการเทคนิค - งานช่างเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษารายละเอียดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>แบ่งเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การจัดแสดงนิทรรศการถาวร <p>นิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการกลางแจ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีวิทยากร หรือเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำ และให้ความรู้ในการชมนิทรรศการ 	<p>ฝ่ายธุรการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานสารบรรณ - งานการเงินและสถิติ - งานบริการสาธารณะ - งานอาคารสถานที่
3. เพื่อเผยแพร่และจัดนิทรรศการ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดแสดงนิทรรศการ โดยเน้นการให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ และผู้สนใจพิเศษ - จัดให้มีกิจกรรม หรือการแสดงต่างๆ ในโอกาสพิเศษ ระหว่างผู้ใช้บริการด้วยกัน หรือระหว่างผู้ใช้บริการ กับเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 	<p>ฝ่ายวิชาการ</p> <p>ฝ่ายธุรการ</p> <p>ฝ่ายบริหาร</p> <p>ฝ่ายธุรการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานบริการสาธารณะ - งานอาคารสถานที่ - ฝ่ายปฏิบัติการเทคนิค - งานช่างเทคนิค
4. เป็นศูนย์รวมแหล่งค้นคว้าข้อมูลของผู้ที่มีความสนใจศึกษาในเรื่องราวของข้าว และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าว ทั้งประชาชน เยาวชน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการอบรม การบรรยาย เสริมความรู้ ทางวิชาการเพิ่มเติม และแนะนำการใช้บริการด้านการศึกษาแก่ผู้สนใจพิเศษ - จัดให้มีการบริการเสริมทางด้านห้องสมุด ห้องสมุดเสียง ห้องโสตทัศนศึกษา รวมทั้งการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ เพื่อให้ผู้สนใจได้มีโอกาสศึกษา ค้นคว้าได้ด้วยตนเองรวมทั้งเป็นการเสริมความคิดสร้างสรรค์ 	<p>ฝ่ายวิชาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานบริการการศึกษา - ฝ่ายวิชาการ - งานบริการการศึกษา - ฝ่ายวิชาการ - งานบริการการศึกษา - ฝ่ายปฏิบัติการเทคนิค - งานช่างเทคนิค
5. ส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีภูมิสถาปัตยกรรมที่สวยงาม ร่มรื่นรวมทั้งบริเวณนั่งเล่น ให้แก่บุคคลทั่วไป ที่ต้องการสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และยังให้ความเพลิดเพลินทางทัศนียภาพด้วย 	<ul style="list-style-type: none"> - งานบริการสาธารณะ - งานอาคารสถานที่ - ที่พัก บริการเสริมให้กับผู้สนใจ
6. เพื่อการเพิ่มงานให้แก่	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมสาธิต และกิจกรรมที่เปิดรับ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนปฏิบัติการกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารได้

ชุมชน และสร้างควม ภาคภูมิแก่เกษตรกร	อาสาสมัครเข้ามามีส่วนรวมในโครงการ	พื้นที่แสดงการสาธิต
--	-----------------------------------	---------------------

2. องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการของพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 4.2 แสดงองค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการของพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
1. เจ้าหน้าที่ของโครงการ ในหน่วยงาน	ปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ตั้งไว้	- ส่วนทำงาน - ส่วนพักผ่อน - ส่วนรับประทานอาหาร
2. ประชาชนทั่วไป	ท่องเที่ยว พักผ่อน ศึกษาหาความรู้	- ส่วนจัดแสดง - ส่วนพักผ่อน - ส่วนบริการสาธารณะ
3. นักท่องเที่ยวชาว ต่างประเทศ	ท่องเที่ยว พักผ่อน ศึกษาหาความรู้	- ส่วนจัดแสดง - ส่วนพักผ่อน - ส่วนบริการสาธารณะ
4. นักเรียน นักศึกษา	ศึกษาหาความรู้ พักผ่อน	- ส่วนจัดแสดง - ส่วนบริการการศึกษา - ส่วนพักผ่อน - ส่วนบริการสาธารณะ
5. นักวิชาการ และผู้สนใจ พิเศษ (รวมทั้งในกรณี ประชาชนหรือนักท่องเที่ยว ทั่วไปที่มีความสนใจ)	ค้นคว้า ศึกษาหาความรู้ ปฏิบัติกิจกรรม	- ส่วนบริการการศึกษา - ส่วนจัดแสดง - ส่วนปฏิบัติกิจกรรม - ส่วนบริการสาธารณะ
6. คณะบุคคล	ศึกษาหาความรู้ พักผ่อน ปฏิบัติกิจกรรม	- ส่วนจัดแสดง - ส่วนปฏิบัติกิจกรรม - ส่วนบริการการศึกษา - ส่วนพักผ่อน - ส่วนบริการสาธารณะ
7. บุคคลภายนอก	ติดต่อกับส่วนงานต่างๆ ที่ต้องการ ติดต่อโดยตรง	- ส่วนต้อนรับ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู ใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลักของโครงการ ดังนี้

- 1 ส่วนจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM EXHIBITION)
- 2 ส่วนงานฝ่ายการศึกษา (EDUCATIONAL OFFICE)
- 3 ส่วนงานฝ่ายอำนวยการ (ADMINISTRATION OFFICE)
- 4 ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL OFFICE)

องค์ประกอบรองของโครงการ ดังนี้

- 1 ส่วนบริเวณสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)
- 2 ส่วนบริการด้านการศึกษา (EDUCATION SERVICE)
- 3.ที่จอดรถ5 (PARKING)

และสามารถกำหนดองค์ประกอบเสริมของโครงการได้ดังนี้

- 1 ส่วนปฏิบัติการรวม แสดงการสาธิต (PRACTICE)
- 2 ส่วนห้องพัก (ROOM TYPE)
- 3.ส่วนภูมิสถาปัตยกรรม (LANDSCAPE)

4.2.3 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบหลักโครงการ

เป็นการศึกษาองค์รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบหลักของโครงการ (องค์ประกอบย่อยของโครงการ) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขนาดองค์ประกอบ ที่จะใช้วิเคราะห์ ขนาดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

4.2.3.1 ส่วนจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM EXHIBITION)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นองค์ประกอบหลักในด้านการบริการของโครงการ ควรจะอยู่ในส่วนที่จะเข้ามาถึงได้สะดวกจากช่องทางเข้า ต้องมีการจัดการด้านการถ่ายเทผู้เข้าชมได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมีรายละเอียดของส่วนประกอบ ดังนี้

1. ส่วนจัดแสดงถาวร เป็นส่วนแสดงงานที่สำคัญที่สุดของโครงการ ควรจะอยู่ในส่วนบริเวณที่เงียบสงบเพื่อให้เกิดสมาธิในการชม และประทับใจได้ดี และจะแบ่งตามหัวข้อการจัดแสดง

2. ส่วนจัดแสดงชั่วคราว เป็นส่วนแสดงงานที่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุอยู่เสมอ ดังนั้น จึงต้องการพื้นที่ใช้สอยที่มีลักษณะโล่ง เพื่อความสะดวกในการตัดแปลงพื้นที่ในการแสดง ที่มีอยู่หลายรูปแบบในแต่ละครั้ง

3. ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง เป็นส่วนแสดงงานในลักษณะ INTERNAL COURT หรือEXTERNAL COURT เป็นที่แสดงงานที่คงทนต่อสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ และเป็นส่วนเปลี่ยนอิริยาบถของผู้ชมด้วยการติดต่อกับส่วนแสดงงานถาวร และโดยรวมได้สะดวก

4. ส่วนพื้นที่การสาธิต เป็นส่วนแสดงงานในลักษณะ การปฏิบัติจริง ที่สามารถมีการแลกเปลี่ยนวิธีการ ผู้ที่เข้าชมโครงการ สามารถปฏิบัติได้จริง และเป็นส่วนที่เป็นจุดเด่นของโครงการทางด้านภูมิทัศน์ได้อีกทาง

4.2.3.2 ส่วนงานฝ่ายการศึกษา (EDUCATIONAL OFFICE)

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ ควรอยู่ในตำแหน่งที่ติดต่อกับส่วนบริหาร และนิทรรศการได้สะดวก ควรอยู่ในที่มีความปลอดภัยสูง โดยเฉพาะคลังเก็บวัตถุ ตลอดจนการคำนึงถึงการขนย้าย ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนทำงานฝ่ายนักวิจัย เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ภายใน และบุคคลภายนอกสามารถเข้ามาขอร่วมวิจัยได้ เจ้าหน้าที่ภายในสามารถทำการติดต่อกับส่วนสาธารณะบางเวลา เช่นช่วยการบรรยาย ส่วนทำงานนี้ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานเจ้าหน้าที่
- ห้องทำงานนักวิชาการ นักวิจัย
- ห้องปฏิบัติงานทางเคมี
- ห้องเอกสารข้อมูล
- ห้องเก็บวัตถุเพื่อการวิจัย
- ห้องน้ำ

2. ฝ่ายทะเบียน ประกอบด้วย

- ห้องนายทะเบียน
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

4.2.3.3 ส่วนงานฝ่ายอำนวยการ (ADMINISTRATION OFFICE)

เป็นส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่ดำเนินงานของโครงการ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถติดต่อกับส่วนจอตระกของเจ้าหน้าที่โครงการ อยู่ใกล้ชิดกับประตูทางเข้าหรือทางเข้าเฉพาะเจ้าหน้าที่ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถติดต่อกับส่วนทำงาน และบริการต่างๆของโครงการได้โดยง่ายเพื่อความสะดวกในการควบคุมการทำงาน มีส่วนประกอบดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย

- ห้องผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ส่วนเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ห้องประชุมคณะกรรมการพิพิธภัณฑ์ฝ่ายบริหาร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักผ่อน

ห้องน้ำ

2. ฝ่ายแผนงาน ประกอบด้วย

- หัวหน้าฝ่าย

- ส่วนทำงานรองหัวหน้าฝ่าย

- ส่วนทำงานสารบรรณ

- ส่วนทำงานฝ่ายวิเทศน์สัมพันธ์ และประชาสัมพันธ์

- ส่วนเก็บเอกสาร

- ห้องเก็บของ

- ห้องเตรียมอาหาร

- ห้องน้ำ

3. ฝ่ายการคลัง ประกอบด้วย

3.1 ฝ่ายธุรการ และบัญชี ประกอบด้วย

- หัวหน้าฝ่าย

- ส่วนทำงานรองหัวหน้าฝ่าย

- ส่วนทำงานสารบรรณ

- ส่วนทำงานฝ่ายวิเทศน์สัมพันธ์ และประชาสัมพันธ์

- ส่วนเจ้าหน้าที่งบประมาณและบัญชี

- ส่วนเก็บรักษาเงินและเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของ
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องน้ำ
- ติดต่อสอบถาม
- ส่วนพักคอย

3.2 ฝ่ายพัสดุ ประกอบด้วย

- หัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานรองหัวหน้าฝ่าย
- ส่วนทำงานสารบรรณ
- ส่วนทำงานฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ และประชาสัมพันธ์
- ส่วนเก็บเอกสาร
- ห้องเก็บของ
- ห้องเตรียมอาหาร
- ห้องน้ำ
- ติดต่อสอบถาม

3.3 ฝ่ายอาคารและสถานที่

ควรอยู่ใกล้ชิดกับส่วนบริหารทั่วไป และส่วนทำงานฝ่ายอื่นๆ อีกทั้งจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถติดต่อกับส่วนบริการสาธารณะ เช่นห้องอาหารร้านค้า ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการทำงานของพนักงาน เช่นพนักงานรักษาความปลอดภัยนักการเมือง

คนสวน พนักงานทำความสะอาด คนขับรถ และสามารถควบคุมการใช้สอย อาคารส่วนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ได้ง่ายซึ่งมีส่วนประกอบย่อย ดังนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพนักงานฝ่าย
- ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย
- ห้องพนักงานรักษาความสะอาด
- ห้องพักคนสวน
- ห้องพักคนขับรถ
- ห้องน้ำ ส้วมและแต่งตัวพนักงาน
- ห้องเก็บของ

4.2.3.4 ส่วนฝ่ายงานเทคนิค (TECHNICAL OFFICE)

เป็นส่วนการทำงานของเจ้าหน้าที่เทคนิคและศิลปกรรม ควรอยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกับส่วนฝ่ายงานวิชาการ และส่วนนิทรรศการเพราะอาจมีการทำงานเชื่อมโยงกันตลอดเวลา รวมทั้งการอยู่ในส่วนติดต่อกับการบริการเพื่อขนส่งวัสดุ และวัตถุต่างๆในการทำงานภายใน ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. หน่วยงานเบียนวัตถุ และคลังพิพิธภัณฑ์ ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้างาน
- ส่วนงานเจ้าหน้าที่
- ลานรับส่งของ
- บริเวณตรวจรับของ
- ห้องบรรจุหีบห่อ
- ห้องเก็บของ
- คลังพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของจัดแสดงชั่วคราว
- ส่วนเตรียมการแสดง
- ห้องควบคุมระบบการระบายอากาศ และอุณหภูมิ

2. หน่วยซ่อมสงวนรักษา ประกอบด้วย

- ห้องเก็บวัสดุภัณฑ์
- ห้องเก็บของวิจัย

3. ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรม ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้างาน
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องเครื่องไฟฟ้า

4. ฝ่ายปฏิบัติงานช่างทั่วไป ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้างาน
- ห้องปฏิบัติการช่างไม้ พลาสติก กระจก
- ห้องปฏิบัติงานช่างปั้นหล่อ
- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเก็บของ

5. ฝ่ายงานออกแบบ ประกอบด้วย

- ห้องหัวหน้างาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกส่งมอบหรือเผยแพร่ไปยังผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทำงานช่างศิลปกรรม
- ห้องเก็บของ

4.2.4 การศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบรองโครงการ

4.2.4.1 ส่วนบริเวณสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)

เป็นส่วนที่จัดไว้เพื่อบริการแก่ผู้มาใช้โครงการ โดยก่อนเข้าสู่อาคาร จะมีพื้นที่เป็นลานโล่ง (PLAZZA) เพื่อรองรับคนจากทางเข้า ที่มาเป็นปริมาณ มากๆ เช่น รถประจำทางขนาดใหญ่หรือผู้เข้าชมที่มาเป็นหมู่คณะ โดยบริเวณลานโล่งนี้อาจจะมีลักษณะเป็น OUT-DOOR หรือTRANSITION AREA แล้วแต่ความเหมาะสม

1 โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL) เป็นส่วนที่ติดต่อกับส่วนต่างๆ ของอาคาร ดังนั้นควรเห็นได้ง่าย และเข้าถึงได้โดยสะดวกโดยมีองค์ประกอบย่อยดังนี้

- โถงพักคอย และที่พักผ่อน (GENERAL LOBBY)
- ที่ติดต่อสอบถาม (INFORMATION DESK)
- ที่ฝากของ (DEPOSITORY)
- พื้นที่จำหน่ายบัตร (TICKET COUNTER)
- ผนังแสดงส่วนต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM BOARD)
- ส่วนควบคุมและรักษาความปลอดภัย (CONTROL & SECURITY STATION)
- ตู้ดื่มน้ำสาธารณะ (DRINK FOUNTAIN)
- โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE BOOTH)
- ห้องพยาบาล (NURSE STATION)
- ห้องน้ำ (TOILET)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 2 ห้องอาหาร (CAFETERIA) ร้านกาแฟ (COFFEE SHOP)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนหนึ่งที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก และบางเวลาอาจมีผู้ใช้บริการจากภายนอกเข้ามาใช้บริการด้วย ควรอยู่ใกล้กับส่วนโถงทางเข้า ที่จอดรถและมีการจัดระบบการบริการ จะต้องความเป็นสาธารณะสูง และมีความเป็นไปได้อยู่ในส่วนที่ติดกับภูมิทัศน์ที่สวยงามของโครงการ

ห้องอาหาร (CAFETERIA) ประกอบด้วย

ส่วนรับประทานอาหาร

- ส่วนจำหน่ายอาหาร
- ส่วนประกอบอาหาร
- ส่วนเก็บของ
- ลานส่งของ , เก็บขยะ
- ห้องน้ำ

ร้านกาแฟ (COFFEE SHOP)

- ส่วนรับประทานอาหาร
- ส่วนจำหน่ายอาหาร, ส่วนประกอบอาหาร
- ส่วนเก็บของ
- ลานส่งของ , เก็บขยะ

ร้านขายของที่ระลึก (SOUVENIR , BOOK SHOP)

เป็นส่วนที่ควรอยู่ใกล้กับโถงทางเข้า และบริเวณร้านอาหาร ที่จอดรถ เพื่อสะดวกต่อการเข้าใช้บริการ และการขนส่ง ซึ่งมีประกอบด้วย

- บริเวณจำหน่ายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

- ส่วนเก็บของ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลานส่งของ

3. ที่จอดรถ (PARKING)

เป็นส่วนที่อยู่ใกล้ทางเข้ามากที่สุด เพื่อย่นระยะของการสัญจรของพาหนะให้มากที่สุดเพื่อไม่ให้เกิดการสัญจรของพาหนะ ไปปะปนกับการสัญจรของผู้ใช้บริการ จะต้องอยู่ใกล้ส่วนโถงทางเข้าเพื่อสามารถขนถ่ายผู้ให้บริการจากที่จอดรถเข้าสู่บริการของพิพิธภัณฑน์โดยเฉพาะ และตำแหน่งที่จอดรถควรอยู่ในบริเวณที่ไม่รบกวนส่วนบริการอื่นๆ เช่น ห้องสมุด ส่วนนิทรรศการซึ่งต้องการความเงียบสงบ ความร้อนซึ่งคายออกมาจากส่วนพื้นที่จอดรถ อาจทำความสะอาดรบกวนกับส่วนใช้สอยอื่นๆได้ ส่วนที่จอดรถนี้ประกอบด้วย

- ที่จอดรถสำหรับประชาชนทั่วไป และรถจักรยานยนต์

- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่

- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

- ที่จอดรถบริการ

4.2.4.2 ส่วนบริการด้านการศึกษา (EDUCATION SERVICE)

เป็นส่วนที่ให้บริการทางด้านความรู้แก่ผู้สนใจทั่วไป ประกอบด้วย

1. ห้องประชุม (AUDITORIUM) ใช้เป็นที่แสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ ภาพนิ่ง กรณีที่ผู้มาชมเป็นกลุ่มใหญ่ๆ เพื่อต้องการทราบเรื่องราวต่างๆ รวมทั้งการชี้แจงเกี่ยวกับการนำชม และบริการทางด้านต่างๆ นอกจากนี้ยังอาจใช้เป็นที่แสดงกิจกรรมต่างๆ ทางด้านการศึกษาอีกด้วย

2. ห้องสมุด (LIBRARY) เป็นส่วนที่ใช้เผยแพร่ความรู้หรือค้นคว้าหาข้อมูลอ้างอิง โดยผู้เข้าชมสามารถทราบเรื่องราวต่างๆได้จากสื่อต่างๆ ได้แก่ หนังสือ วิดีโอ เทปเสียง แผ่นชาร์ต เป็นต้น และยังสามารถใช้เป็นพื้นที่พูดคุย ปรีक्षा หรือแลกเปลี่ยนความรู้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ เรื่องที่เกี่ยวข้องอีกด้วยงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงทางเข้า
- ที่ฝากของ
- ส่วนจ่ายหนังสือ
- ชั้นวางของ
- บริเวณอ่านหนังสือ
- ห้องปฏิบัติการหนังสือ ห้องบรรณารักษ์
- ห้องหัวหน้าศูนย์สารสนเทศ และห้องธุรการทั่วไป
- ห้องวารสารหนังสือ
- ห้องค้นคว้าอ้างอิง เป็นห้องที่รวบรวมเอกสารสิ่งพิมพ์สำหรับค้นคว้า
- ห้องหนังสือ
- ส่วนบริการ ในด้านเทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต
- ส่วนบริการทางด้านถ่ายเอกสาร รวมทั้งบริการเข้าปกเย็บเล่มเอกสารต่างๆ
- ห้องน้ำ

4.2.5 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบเสริมของโครงการ

4.2.5.1 ส่วนปฏิบัติการแสดงผลการสาธิต (PRACTICE)

ในส่วนนี้ คือส่วนการสาธิตการปฏิบัติจริง ที่จะมีการลงมือปฏิบัติของผู้เข้าชม โครงการ ที่มีความสนใจ ต่อเนื่องจากการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ในส่วนของการจัดแสดง หรือผู้ที่มีความสนใจพิเศษ ติดต่อขอเข้าร่วมปฏิบัติการ ในโปรแกรมของทางพิพิธภัณฑ์ กำหนดไว้ ควรอยู่ในส่วนที่แยกออกจากตัวอาคารพิพิธภัณฑ์ และควรจะต้องติดกับส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งการคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของกรมศิลปากร ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลานปฏิบัติกิจกรรม
- ส่วนพิธีกรรม สัมมนา ก่อนการปฏิบัติกิจกรรม
- ห้องน้ำ
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- ส่วนฝากของ

4.2.5.2 ส่วนห้องพัก (ROOM TYPE)

เป็นส่วนที่ได้รับรับรองผู้ทำกิจกรรมต่อเนื่อง ตามโปรแกรมที่โครงการกำหนดไว้ หรือสำหรับการสัมมนา อบรม กิจกรรมที่ต้องมีการพักค้างคืนที่เกี่ยวข้อง และเป็นตัวเลือกสำหรับสำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจ เพื่อส่งเสริมเป็นสถานที่ท่องเที่ยวอีกทางหนึ่ง โดยในส่วนห้องพักนั้น จะต้องห่างจากส่วนของอาคารพิพิธภัณฑ์ เพื่อสร้างความเป็นส่วนตัวแก่ผู้พักอาศัย แต่ควรมีความเป็นธรรมชาติ เพื่อตอบรับกับโครงการ

4.2.5.3 ส่วนภูมิสถาปัตยกรรม (LANDSCAPE)

เป็นส่วนเสริมโครงการ ที่อาจเกิดจากการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เข้าชมโครงการ หรือเป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่ของโครงการจัดสรรขึ้นมา เพื่อส่งเสริมให้โครงการมีความน่าสนใจ มากยิ่งขึ้น ในกรณีนี้ ส่วนใหญ่คือ ส่วนของนาข้าว ที่จะมีการสร้างสรรค์ศิลปะ ที่เกิดจากต้นข้าว องค์ประกอบ คือ

- นาข้าว

4.3 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

พิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย	0 ไม่มีความสัมพันธ์
	1 มีความสัมพันธ์น้อย
	2 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
	3 มีความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของพิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ส่วนบริการสาธารณะ									
2. ส่วนจัดแสดงงาน	3								
3. ส่วนบริการด้านการศึกษา	3	3							
4. ส่วนงานฝ่ายการศึกษา	1	3	3						
5. ส่วนงานฝ่ายอำนวยการ	2	1	1	1					
6. ส่วนงานเทคนิค	1	2	1	2	1				
7. ส่วนปฏิบัติการกรม	3	1	1	3	1	2			
8. ส่วนห้องพัก	1	1	1	0	2	1	3		
9. ส่วนภูมิสถาปัตยกรรม	2	2	1	1	1	0	3	3	

4.3.1 ส่วนบริการสาธารณะ

ตารางที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงต้อนรับ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. โถงทางเข้า								
2. ส่วนติดต่อสอบถาม	3							
3. พื้นที่จำหน่ายบัตร	3	0						
4. ร้านขายของที่ระลึก	2	1	0					
5. ร้านอาหาร	2	0	0	2				
6. ห้องน้ำ	3	0	0	0	3			
7. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	3	1	0	0	2	0		
8. ที่จอดรถ	3	0	0	2	2	1	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ส่วนรับประทานอาหาร										
2. ส่วนเตรียมและจำหน่าย	3									
3. ส่วนครัว	3	3								
4. ส่วนเก็บอาหาร	0	2	3							
5. ห้องน้ำ	1	2	2	0						
6. บริเวณรับส่งของ	0	2	2	3	1					
7. เก็บขยะ	0	2	3	2	1	2				
8. ร้านขายของที่ระลึก	1	0	0	0	0	0	0			
9. คลังสินค้า	0	0	0	0	1	3	2	3		
10. ที่จอดรถ	2	0	0	0	0	3	0	1	2	

4.3.2 ส่วนงานนิทรรศการ

ตารางที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานนิทรรศการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. โถงทางเข้า						
2. นิทรรศการถาวร	3					
3. นิทรรศการชั่วคราว	3	2				
4. นิทรรศการกลางแจ้ง	3	2	2			
5. ฝ่ายเจ้าหน้าที่	2	2	2	2		
6. ห้องน้ำ	2	1	1	1	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ส่วนบริการทางการศึกษา

ตารางที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการทางการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1.ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย						
2.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	3					
3.ห้องประชุมใหญ่	1	1				
4.ห้องบรรยาย	1	2	2			
5.ห้องวิทยากร	3	3	2	3		
6.ห้องสมุด	1	1	0	0	0	

ตารางที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบรรยาย

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. โถงทางเข้า										
2.ห้องประชุม	3									
3.ห้องควบคุม	3	2								
4.ห้องฉายภาพยนตร์	0	1	3							
5.เวที	0	3	0	0						
6.ส่วนหลังเวที	1	0	0	0	1					
7.บริเวณรับส่งของ	0	0	0	0	2	3				
8.ส่วนบรรยาย	3	1	2	0	0	0	0			
9.ส่วนเก็บเก้าอี้	0	1	0	0	0	0	1	2		
10.ห้องน้ำ	3	1	0	0	2	3	0	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. โฉงทางเข้า										
2. ส่วนยืมคืนหนังสือ	3									
3. ส่วนชั้นวางหนังสือ	3	2								
4. บริเวณอ่านหนังสือ	2	2	3							
5. ส่วนโสตทัศนูปกรณ์	3	3	0	0						
6. ห้องเก็บอุปกรณ์	0	2	0	0	1					
7. ส่วนงานบรรณารักษ์	2	3	0	0	2	3				
8. ห้องซ่อมแซม	0	1	2	0	0	0	0			
9. ห้องเก็บหนังสือ	0	0	0	0	0	0	1	2		
10. ห้องน้ำ	3	0	0	0	2	3	0	0	0	

4.3.4 ส่วนอำนวยความสะดวก

ตารางที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการของฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. ผู้อำนวยการ						
2. รองผู้อำนวยการ	3					
3. เลขานุการ	3	3				
4. ห้องประชุมฝ่ายวิชาการ	2	2	2			
5. ส่วนพัสดุ	2	3	3	3		
6. ห้องน้ำ	1	1	1	1	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝ่ายแผนงาน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.หัวหน้าฝ่าย									
2.รองหัวหน้าฝ่าย	3								
3.ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่แผนงาน	2	2							
4.ส่วนทำงานฝ่ายกฎหมาย	2	2	2						
5.ฝ่ายสารบรรณ	2	2	2	3					
6.ติดต่อสอบถาม	1	2	1	1	1				
7.ส่วนเตรียมอาหาร	1	1	1	1	1	2			
8.ส่วนเก็บของ	0	0	0	0	0	1	3		
9. ห้องน้ำ	1	1	1	1	1	2	2	2	

ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝ่ายธุรการ และบัญชี

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.หัวหน้าฝ่าย										
2.รองหัวหน้าฝ่าย	3									
3.ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	2	2								
4.ฝ่ายสถิติและวิเทศสัมพันธ์	2	2	2							
5.ฝ่ายสารบรรณ	2	2	2	2						
6.ฝ่ายการเงิน	2	2	2	2	2					
7.ติดต่อสอบถาม	2	1	1	1	1	1				
8.ส่วนเตรียมอาหาร	1	1	1	1	1	1	2			
9.ห้องเก็บของ	0	0	0	0	0	0	1	2		
10.ห้องน้ำ	1	1	1	1	1	1	2	2	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนฝ่ายพัสดุ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.หัวหน้าฝ่าย									
2.รองหัวหน้าฝ่าย	3								
3.ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พัสดุ	2	2							
4.ส่วนทำงานฝ่ายประสานงาน	2	2	2						
5.ฝ่ายสารบรรณ	2	2	2	3					
6.ติดต่อสอบถาม	1	2	1	1	1				
7.ส่วนเตรียมอาหาร	1	1	1	1	1	2			
8.ส่วนเก็บพัสดุภัณฑ์	0	0	0	0	0	1	3		
9. .ห้องน้ำ	1	1	1	1	1	2	2	2	

ตารางที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนอาคารและสถานที่

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1.หัวหน้าฝ่าย								
2.รองหัวหน้าฝ่าย	3							
3.ห้องพักรับพนักงานทำความสะอาด คนสวน คนขับรถ	1	1						
4.ห้องน้ำ	1	1	2					
5.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่าย	2	3	1	1				
6.ห้องควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย	1	1	2	1	1			
7.ส่วนพักผ่อน	1	1	2	2	2	2		
8.ส่วนเก็บของ	0	0	2	0	0	1	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 ส่วนฝ่ายงานเทคนิค

ตารางที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนหน่วยทะเบียนของคลังพิพิธภัณฑ์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.ห้องทำงานฝ่ายทะเบียน										
2.ห้องเอกสารทะเบียนวัตถุ	3									
3.ห้องตรวจรับของวัตถุ	2	0								
4.ห้องควบคุมปิดบรรจุหีบห่อ	2	0	3							
5.ห้องวิจัย	1	1	1	1						
6.ห้องเตรียมแสดง	2	2	2	1	1					
7.ห้องควบคุมอุณหภูมิ	0	0	0	0	1	0				
8.ห้องทำงานฝ่ายอนุรักษ์	1	1	1	1	2	1	0			
9.ห้องปฏิบัติการอนุรักษ์	0	0	0	0	0	1	2	3		
10.ห้องคลังพิพิธภัณฑ์	0	0	0	0	0	3	3	0	0	

ตารางที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนช่างและศิลปกรรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.โถงพนักงาน											
2.หัวหน้าฝ่าย	2										
3.ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	3	3									
4.ห้องน้ำ ลีอศเคอร์	3	2	1								
5.ฝ่ายศิลปะ	3	2	2	1							
6.ส่วนเก็บพัสดุ	1	0	0	1	1						
7.ห้องเจ้าหน้าที่ควบคุม	1	0	0	0	0	0					
8.ห้องเครื่อง	0	0	0	0	0	0	3				
9.เจ้าหน้าที่ช่างปฏิบัติงาน	1	0	2	0	0	2	1	0			
10.โรงปฏิบัติงาน	1	0	0	0	0	0	0	0	3		
11. AUDIO VUSUAL STUDIO	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	

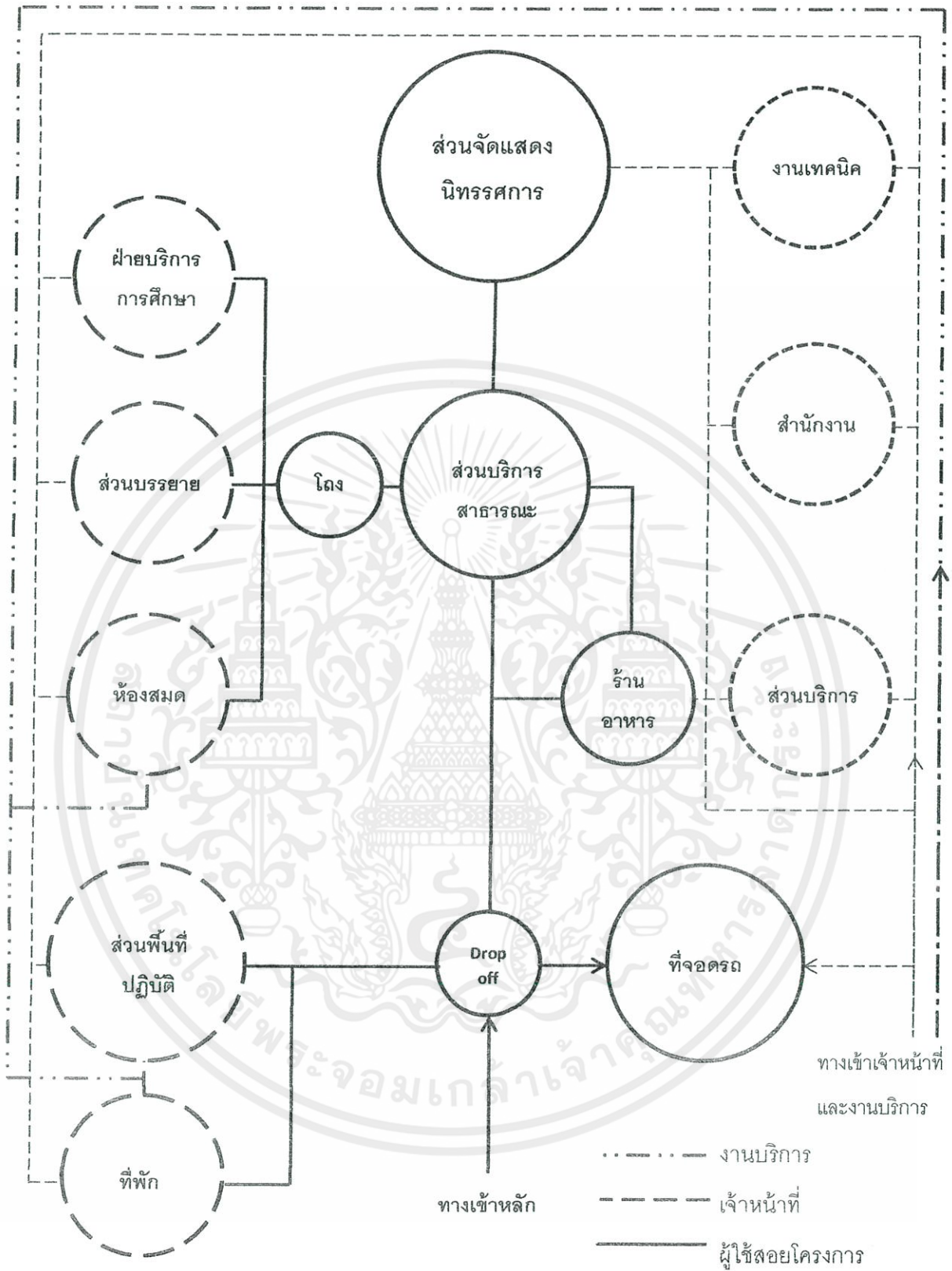
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 ส่วนปฏิบัติการที่พัก

ตารางที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนปฏิบัติการที่พัก

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.ส่วนปฏิบัติการ										
2.ส่วนพักรวม สัมมนา	2									
3.ห้องน้ำ	1	2								
4.ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย	1	1	3							
5.ส่วนต้อนรับ	1	1	1	0						
6.ส่วนฝากของ	1	1	1	0	3					
7.ที่พัก	0	0	0	0	1	0				
8.ส่วนร้านอาหาร	1	1	1	0	1	0	2			
9.ส่วนพักผ่อน	1	1	0	0	2	0	2	2		
10.ที่จอดรถ	0	0	0	0	2	0	1	1	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แผนผังความสัมพันธ์องค์ประกอบของพิพิธภัณฑ์ข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์และคำนวณขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

4.4.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบรอง

4.4.1.1 ส่วนบริเวณสาธารณะ

1. โถงทางเข้า

จากการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ 1 วัน เวลาทำการ 8 ชั่วโมง = 300 คน

ในเวลา 1 ชม.จะมีผู้ใช้สอยโครงการ = 38 คน

จำนวนผู้ใช้โครงการเป็นหมู่คณะสูงสุด = 300 คน

เพราะฉะนั้นโถงทางเข้าต้อนรับคนสูงสุด = 338 คน

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. (Neufert Architectural Data)

ต้องใช้พื้นที่ $338 \times 0.64 = 216.32$ ตร.ม.

circulation 30% = 64.9 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนโถงทางเข้าใหญ่ = 281.22 ตร.ม.

2. ส่วนพักคอย

จะใช้อัตราส่วน 30% จากผู้เข้าชมสูงสุด (338 คน)

$338 \times 0.3 = 102$ ที่นั่ง

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.3 ตร.ม.

พื้นที่ $102 \times 0.3 = 30.6$ ตร.ม.

circulation 30% = 9.18 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนพักคอย = 39.78 ตร.ม.

3. ส่วนประชาสัมพันธ์

พื้นที่การใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 4.28 ตร.ม. จำนวน 2คน = 8.56 ตร.ม.

circulation 30% = 2.57 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์ = 11.3 ตร.ม.

4. พื้นที่จำหน่ายบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับครู ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่การใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 4.28 ตร.ม. จำนวน 2คน	= 8.56 ตร.ม.
circulation 30%	= 2.57 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์	= 11.13 ตร.ม.

5. บริเวณฝากของ

เนื่องจากลักษณะการให้บริการของส่วนนี้จะให้บริการแก่ผู้เข้าชมนิทรรศการเท่านั้น

จึงใช้ผู้เข้าชมนิทรรศการทั้งหมดต่อวันเป็นหลัก

จำนวนผู้เข้าชมต่อวัน 338 คน

จากพฤติกรรมของผู้เข้าชมจะใช้เวลาในการเข้าชมประมาณครึ่งวัน จึงสามารถแบ่งเป็น 2 ช่วง ดังนั้นผู้เข้าชมในส่วนนิทรรศการหนึ่งช่วง $338 / 2 = 169$ คน

จากสถิติของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์กรุงเทพฯ มีผู้ใช้บริการฝากของ

ประมาณ 1:5 ของผู้เข้าชมทั้งหมด

ดังนั้นจำนวนผู้ใช้บริการฝากของ $169 / 5 = 34$ คน

จากลักษณะการให้บริการฝากของจะใช้ Locker 1 unit : 1 ผู้ใช้บริการ

ดังนั้นจะต้องใช้ Locker ทั้งหมด 34 ตู้

3 ตู้เท่ากับ 1 ชุด $34/3 = 12$ ชุด

พื้นที่ของตู้ Locker 1ชุด คือ 0.64 = 7.68 ตร.ม.

circulation 30% = 2.3 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์ = 9.98 ตร.ม.

6. ร้านขายของที่ระลึก

จากจำนวนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ 338 คนต่อวัน คิด 80%

ผู้ใช้บริการส่วนร้านค้า $338 \times 80\% = 270$ คน / วัน

ผู้ใช้บริการต่อชั่วโมง (เปิด 8 ชม./วัน) $270 / 8 = 34$ คน / ชม.

จากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการจะใช้เวลาในการรับบริการต่อคนประมาณ 15 นาที

จะแบ่งได้เป็น 4 ชม./ช่วง

ดังนั้นใน 1 ช่วงจะมีผู้ใช้บริการประมาณ $34 / 4 = 9$ คน / ช่วง

พื้นที่ใช้สอยผู้ใช้บริการ 1 คน = 1.9 คน / ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ร้านขายของ	9×1.9	=	17.1	ตร.ม.
circulation 30%	$17 \times 30\%$	=	5.13	ตร.ม.
ดังนั้น พื้นที่ร้านขายของ		=	22.23	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนเก็บเงิน	$5.00 + (17 \times 30\%)$	=	10.1	ตร.ม.
circulation 30%	$10.1 \times 30\%$	=	3.03	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนเก็บเงิน		=	13.13	ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนเก็บเงิน + พื้นที่ขายของ		=	35.36	ตร.ม.

7. พื้นที่ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ

จากมาตรฐานผู้ใช้โทรศัพท์	200 คน / เครื่อง		
จำนวนผู้เข้าใช้โครงการ 1 วัน	338 คน		
จะมีจำนวนเครื่องโทรศัพท์	$338 / 200$	=	2 เครื่อง
เพราะฉะนั้น จะมีพื้นที่	0.72×2	=	1.44 ตร.ม.

8. ห้องน้ำสาธารณะ

จำนวน	ห้องส้วม		โถปัสสาวะ		อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	-	1	1
201-400	3	4	3	-	2	2

ตารางที่ 4.18 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 1

ต้องการ ห้องส้วม 7 ห้อง , โถปัสสาวะ 3 โถ , อ่างล้างหน้า 4 อ่าง

ห้องนี้ใช้พื้นที่			14.33	ตร.ม.
circulation 80%	$14.33 \times 80\%$	=	11.46	ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด		=	25.79	ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด	416	ตร.ม.
circulation 30%	124.8	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนสาธารณะ	540.8	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.1.2 ส่วนห้องอาหาร

1. ส่วนรับประทานอาหาร

ช่วงเวลาที่มียุ้ใช้ห้องอาหารมากที่สุด เวลา 12.00-13.00 = 1 ชั่วโมง	
จำนวนผู้ชมพิพิธภัณฑท์ ใน 1 ชั่วโมง $300 \div 8$	= 38 คน
จำนวนผู้ใช้โครงการเป็นหมู่คณะสูงสุด	= 300 คน
จำนวนบุคลากร	= 115 คน
รวม	= 496 คน
กำหนดผู้ให้บริการห้องอาหารของโครงการ 65 %	= 322.4 คน ~ 323 คน

(Time Saver Standard for Building Type)

โดย 1 คนใช้เวลารับประทานอาหาร 20 นาที	
ดังนั้นเวลา 1 ชั่วโมง สามารถแบ่งได้ 3 ผลัด	
ดังนั้นห้องอาหารสามารถจุคนได้ $285 \div 3$	= 108 คน
พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 1.55 ตร.ม.	
พื้นที่ห้องอาหาร 108×1.55	= 167.4 ตร.ม.
circulation 30%	= 50.22 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	= 217.62 ตร.ม.

2. ส่วนห้องครัว

คิดเป็น 25% ของพื้นที่รับประทานอาหาร (Neufert Architectural Data)	
ส่วนครัวจะมีพื้นที่ $217.62 \times 25\%$	= 54.40 ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร	
คิดเป็น 15% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)	
ส่วนเตรียมอาหารจะมีพื้นที่ $54.40 \times 15\%$	= 8.16 ตร.ม.

- ส่วนประกอบอาหาร

คิดเป็น 24% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)	
ส่วนประกอบอาหารจะมีพื้นที่ $54.40 \times 24\%$	= 13.05 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ที่เก็บอาหาร

คิดเป็น 6% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บอาหารจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 6\% \quad = \quad 3.26 \quad \text{ตร.ม.}$$

-ล้างจาน

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนเตรียมอาหารจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 10\% \quad = \quad 5.44 \quad \text{ตร.ม.}$$

-ทางสัญจร

คิดเป็น 30% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนทางสัญจรจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 30\% \quad = \quad 16.32 \quad \text{ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนห้องครัว} \quad = \quad 100.63 \quad \text{ตร.ม.}$$

3. ส่วนบริการครัว

คิดเป็น 65% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนบริการครัวจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 65\% \quad = \quad 35.26 \quad \text{ตร.ม.}$$

- เก็บของแห้ง

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บของแห้งจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 10\% \quad = \quad 5.44 \quad \text{ตร.ม.}$$

- เก็บผัก

คิดเป็น 5% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บผักจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 5\% \quad = \quad 2.72 \quad \text{ตร.ม.}$$

- เก็บเนื้อสัตว์

คิดเป็น 5% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บเนื้อสัตว์จะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 5\% \quad = \quad 2.72 \quad \text{ตร.ม.}$$

- เก็บเครื่องต้ม

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บเครื่องต้มจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 10\% \quad = \quad 5.44 \quad \text{ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุผลบางประการที่ต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

-ทางสัญจร

คิดเป็น 30% ของพื้นที่ส่วนบริการครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนทางสัญจรจะมีพื้นที่} \quad 51.58 \times 30\% = 15.48 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนห้องครัว} = 67.06 \text{ ตร.ม.}$$

4. ที่เก็บขยะ

คิดเป็น 5% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บขยะจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 5\% = 2.72 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation 30\%} = 0.816 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ห้องเก็บขยะ} = 3.54 \text{ ตร.ม.}$$

5. พื้นที่ Loading

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บเครื่องต้มจะมีพื้นที่} \quad 54.40 \times 10\% = 5.44 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation 30\%} = 1.63 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ Loading} = 7.07 \text{ ตร.ม.}$$

6. ห้องน้ำ

จำนวน	ห้องส้วม		โถปัสสาวะ		อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	-	1	1
201-400	3	4	3	-	2	2

ตารางที่ 4.19 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 2

ต้องการ ห้องส้วม 7 ห้อง , โถปัสสาวะ 3 โถ , อ่างล้างหน้า 4 อ่าง

$$\text{ห้องนี้ใช้พื้นที่} \quad 14.33 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation 80\%} \quad 14.33 \times 80\% = 11.46 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่ทั้งหมด} = 25.79 \text{ ตร.ม.}$$

7. ห้องพักเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 8 คน			
พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 1.7 ตร.ม			
พื้นที่	8×1.7	= 13.6	ตร.ม.
circulation 30%		= 4.08	ตร.ม.
เพราะฉะนั้น ห้องพักเจ้าหน้าที่		= 17.68	ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด	439.39	ตร.ม.
circulation 30%	131.817	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนห้องอาหาร	571.207	ตร.ม.

ห้องอาหารเจ้าหน้าที่ ใช้พื้นที่ใช้พื้นที่ใช้สอย 571.207 ตร.ม. เช่นกัน

สรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-ส่วนสาธารณะ	540
-ร้านอาหาร	1142
พื้นที่ทั้งหมด	1682
circulation 30%	504
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	2186

ตารางที่ 4.20 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ

4.4.1.3 ส่วนบริการทางการศึกษา

1. ห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ

- มีผู้ใช้บริการห้องสมุดโครงการ ใน 1 วันคิดเป็น 20% ของผู้ใช้โครงการ

$$(\text{Time Saver Standard for Building Type}) = 338 \times 0.20 = 68 \text{ คน}$$

โดยการใช้งานจะแบ่งออกเป็นสองช่วง คือเช้าและบ่าย ในที่นี้คิดเฉลี่ยให้ทั้งสองช่วงเวลา

มีผู้ใช้งานเท่าๆกัน จะได้ผู้ใช้งานที่สามารถรองรับได้ในหนึ่งช่วงเวลา $68/2 = 34$ คน

$$\text{พื้นที่การอ่านหนังสือ/คน} = 0.72 \text{ ตร.ม.}$$

(Time Saver Standard for Building Type)

ห้องสมุดสามารถรองรับผู้ใช้งานได้ 34 คน ใช้พื้นที่ในการอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ $= 34 \times 0.72$ หมายความว่า $= 24.48$ ตร.ม. หมายความว่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{circulation 30\%} &= 7.34 \text{ ตร.ม.} \\ \text{เพราะฉะนั้น พื้นที่การอ่านหนังสือ} &= 31.82 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

- พิจารณาจำนวนหนังสือ

การใช้ห้องสมุดโดยเฉลี่ยต่อคน ตามที่ระบุไว้ใน

Time Saver Standard for Building Type

กำหนดค่าเฉลี่ยของจำนวนหนังสือในห้องสมุดต่อผู้ใช้ 1 คน เท่ากับ 25 เล่ม

$$\text{จำนวนหนังสือในห้องสมุด} \quad 68 \times 25 = 1700 \text{ เล่ม}$$

คิดพื้นที่ชั้นวางหนังสือ 150 เล่ม / 1 ตร.ม.

$$\text{พื้นที่ชั้นวางหนังสือ} = 11.3 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation 30\%} = 3.4 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ชั้นวางหนังสือ} = 14.73 \text{ ตร.ม.}$$

- ส่วนโสตทัศนศึกษา

คิดพื้นที่ 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือและชั้นวางหนังสือ

(Time Saver Standard for Building Type)

เจ้าหน้าที่ 1 คน พร้อมพื้นที่ทำงาน ใช้พื้นที่ 6 ตร.ม.

$$\text{ส่วนนี้ใช้พื้นที่} \quad 5 + (46.51 \times 10\%) = 10.65 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation 30\%} \quad 10.65 \times 30\% = 3.2 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนโสตทัศนศึกษา} = 13.85 \text{ ตร.ม.}$$

- โถงทางเข้า

ผู้ใช้งานที่สามารถรองรับได้ในหนึ่งเวลาที่ 34 คน

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. (Neufert Architectural Data)

$$\text{ต้องใช้พื้นที่} \quad 34 \times 0.64 = 21.76 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation 30\%} = 6.53 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนโถงทางเข้า} = 28.29 \text{ ตร.ม.}$$

- ส่วนบริการยืมคืนหนังสือ

$$\text{เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดการใช้พื้นที่ต่อคน 4.28 ตร.ม.} = 8.56 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation 30\%} = 2.57 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลบางประการที่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์} = 11.13 \text{ ตร.ม.}$$

-ส่วนทำงาน

เจ้าหน้าที่ 3 คน กำหนดการใช้พื้นที่ต่อคน	= 6.25 ตร.ม
พื้นที่การใช้สอย	= 18.75 ตร.ม.
circulation 30%	= 5.63 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่บริการยืมคืนหนังสือ	= 24.38 ตร.ม.

-บรรณารักษ์

เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดการใช้พื้นที่ต่อคน	= 6.25 ตร.ม
พื้นที่การใช้สอย	= 12.5 ตร.ม.
circulation 30%	= 3.75 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่บริการยืมคืนหนังสือ	= 16.25 ตร.ม.

-ตู้รายการ

ขนาดพื้นที่ 12 ตร.ม. จำนวน 1 ชั้น	= 12 ตร.ม.
-----------------------------------	------------

-ส่วนบริเวณถ่ายเอกสาร

เจ้าหน้าที่ 1 คน เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง (Neufert Architectural Data)	
พื้นที่การใช้สอย	= 10.40 ตร.ม.

- ห้องเก็บเทปวิดีโอ (อาคารตัวอย่าง)

เจ้าหน้าที่ 1 คน ขนาดพื้นที่ใช้สอย	= 6.00 ตร.ม.
------------------------------------	--------------

-ห้องเก็บไมโครฟิล์ม (อาคารตัวอย่าง)

ขนาดพื้นที่ใช้สอย	= 6.00 ตร.ม.
-------------------	--------------

- ห้องซ่อมหนังสือ (อาคารตัวอย่าง)

เจ้าหน้าที่ 2 คน ขนาดพื้นที่ใช้สอย	= 15.75 ตร.ม.
------------------------------------	---------------

- ห้องเก็บหนังสือ (อาคารตัวอย่าง)

ขนาดพื้นที่ใช้สอย	= 12.00 ตร.ม
-------------------	--------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **ห้องนี้** สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน	ห้องส้วม		โถปัสสาวะ		อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	-	1	1
201-400	3	4	3	-	2	2

ตารางที่ 4.21 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 3

ต้องการ ห้องส้วม 5 ห้อง , โถปัสสาวะ 2 โถ , อ่างล้างหน้า 2 อ่าง

ห้องนี้ใช้พื้นที่ 9.47 ตร.ม.

circulation 30% $9.47 \times 80\% = 7.576$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด = 17.05 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด 219.65 ตร.ม.

circulation 30% 65.9 ตร.ม.

รวมพื้นที่ ห้องสมุด 285.55 ตร.ม.

2. ห้องประชุม

จากการคาดคะเนมีผู้ใช้โครงการเป็นหมู่คณะสูงสุด = 300 คน

ดังนั้นห้องประชุมจะมีพื้นที่นั่งประชุมขนาด 300 ที่นั่ง

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม = 192 ตร.ม.

circulation 30% = 57.6 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่นั่งหอบประชุม = 249.6 ตร.ม.

- โถงพักคอย

กำหนดให้มีขนาด 1/6 ของที่นั่งชม

(Time Saver Standard for Building Type)

พื้นที่โถงพักคอย $117/6 = 19.5$ ตร.ม.

circulation 30% = 5.85 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่โถงพักคอย = 25.35 ตร.ม.

- พื้นที่บริเวณเวที มีขนาดพื้นที่เหมาะสมประมาณ 40 ตร.ม.

- ห้องฉายภาพยนตร์ (The sis) 17.5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ห้องเก็บของรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ

จำนวน	ห้องส้วม		โถปัสสาวะ		อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	-	1	1
201-400	3	4	3	-	2	2

ตารางที่ 4.22 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 4

ต้องการ ห้องส้วม 7 ห้อง , โถปัสสาวะ 3 โถ , อ่างล้างหน้า 4 อ่าง

ห้องนี้ใช้พื้นที่ 14.33 ตร.ม.

circulation 80% $14.33 \times 80\% = 11.46$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด = 25.79 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด 383.24 ตร.ม.

circulation 30% 114.97 ตร.ม.

รวมพื้นที่ ที่ห้องประชุม 498.21 ตร.ม.

3. ห้องบรรยาย

พิจารณาจากกลุ่มผู้ใช้โครงการที่มาเป็นหมู่คณะ ประเภทนักเรียน นักศึกษา ที่ต้องการความรู้จากการบรรยาย พิพิธภัณฑสถานสงครามอักษะและเขลยศึก จ. กาญจนบุรี พ.ศ.2538-2549

จำนวนผู้ชม	จำนวนครั้ง	ร้อยละ
1-50	12	18.20
51-100	36	54.55
101-150	9	13.60
151-200	6	9.10
201-300	3	4.55

ตารางที่ 4.23 แสดงกลุ่มผู้ใช้โครงการที่มาเป็นหมู่คณะ ประเภทนักเรียน นักศึกษา ที่ต้องการความรู้จากการบรรยาย พิพิธภัณฑสถานสงครามอักษะและเขลยศึก

จ. กาญจนบุรี พ.ศ.2538-2549

จากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยว นักศึกษาที่มาเป็นหมู่คณะ เฉลี่ยสูงสุด 51-100 คน

= 54.55% ดังนั้นคิดจำนวนที่นั่งชมห้องบรรยายสรุป คือ 100 ที่นั่ง

3.1 ห้องบรรยายจำนวน 100ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานภายในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. = 64 ตร.ม.
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

circulation 30%		= 19.2 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่นั่งหอบประชุม		= 83.2 ตร.ม.
- โถงพักคอยกำหนดให้มีขนาด 1/6 ของที่นั่งชม		
(Time Saver Standard for Building Type)		
พื้นที่โถงพักคอย	39/6	= 6.5 ตร.ม.
circulation 30%		= 1.95 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่โถงพักคอย		= 8.45 ตร.ม.
- พื้นที่บริเวณเวที มีขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมประมาณ		14 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด	105.65 ตร.ม.
circulation 30%	31.695 ตร.ม.
รวมพื้นที่ ที่ห้องบรรยาย	137.345 ตร.ม.

3.2 ห้องบรรยายจำนวน 50 ที่นั่ง (2 ห้อง)

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม		= 32 ตร.ม.
circulation 30%		= 9.6 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่นั่งหอบประชุม		= 41.6 ตร.ม.
- โถงพักคอยกำหนดให้มีขนาด 1/6 ของที่นั่งชม		
(Time Saver Standard for Building Type)		
พื้นที่โถงพักคอย	8.3/6	= 1.38 ตร.ม.
circulation 30%		= 0.414 ตร.ม.
เพราะฉะนั้น พื้นที่โถงพักคอย		= 1.794 ตร.ม.
- พื้นที่บริเวณเวที มีขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมประมาณ		14 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด	57.394 ตร.ม.
circulation 30%	17.218 ตร.ม.
รวมพื้นที่ ที่ห้องบรรยาย	74.612 ตร.ม.
รวมพื้นที่ ที่ห้องบรรยาย จำนวน 2 ห้อง	149.224 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ส่วนบริการด้านการศึกษา

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
- ห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ	285.55
- ห้องประชุม	498.21
- ห้องบรรยาย	286.569
พื้นที่ทั้งหมด	1,070.329
circulation 30%	321.098
รวมพื้นที่ส่วนบริการด้านการศึกษา	1,391.427

ตารางที่ 4.24 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนบริการด้านการศึกษา

4.4.1.4 ที่จอดรถ

วิธีคิดที่ 1

จำนวนผู้ชมโครงการใน 1 วันคือ 338 คน โดยใช้เวลาเฉลี่ยในการชม 3 ชั่วโมง เพราะฉะนั้น จำนวนผู้ชมโครงการใช้บริเวณใช้บริเวณที่จอดรถเฉลี่ยหมุนเวียนใน 1 วัน

เท่ากับ $338 \div 3 = 113$ คน

ผู้มาใช้โครงการ จะเดินทางมาด้วยพาหนะดังนี้

รถโดยสารประจำทาง 15% ประมาณ 17 คน

รถส่วนบุคคล 85% ประมาณ 96 คน

จำนวนผู้โดยสารต่อประเภทรถ

รถขนาดกลาง (รถตู้) เฉลี่ย 12 คน/คัน

รถยนต์ เฉลี่ย 4 คน/คัน

จำนวนที่จอดรถขนาดกลาง = $113 \div 12 = 10$ คัน

จำนวนที่จอดรถยนต์ = $113 \div 4 = 29$ คัน

เพราะฉะนั้นจำนวนที่จอดรถยนต์และรถตู้เฉลี่ย

= $(10+29) \div 2 = 20$ คัน

หมายเหตุ ผู้มาชมที่มาโดยรถจักรยานยนต์-รถจักรยาน คิดเป็น 20% ของจำนวนผู้ที่เดินทางมาด้วยรถส่วนบุคคล(Time Saver Standard for Building Type)

- ผู้มาชมที่มาโดยรถจักรยานยนต์-รถจักรยาน = $0.2 \times 113 = 23$ คน

รถจักรยานยนต์-รถจักรยานขนาด 2 คน/คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอ้างอิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

¹อ้างอิงจากตารางจำนวนผู้เยี่ยมชม จำแนกตามพาหนะเดินทาง จ. สุพรรณบุรี ปี พ.ศ.2550 ไปได้

ดังนั้นจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์-รถจักรยาน = $23 \div 2 = 12$ คัน

-ผู้เข้าชมที่มาเป็นหมู่คณะ

คิดจากกลุ่มผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะสูงสุด = 300 คน

รถบัส 1 คันมีผู้โดยสาร = 42 คน

ดังนั้นจำนวนที่จอดรถบัส = 7 คัน

-ผู้ชมที่มาโดยรถโดยสารประจำทาง = 17 คน

ลักษณะการเดินทางของผู้ชมกลุ่มนี้เดินทางมาโดยวิธีโดยสารรถรับจ้างของเอกชน

รถรับจ้างขนาดจุ 12 คน / คัน

จำนวนที่จอดรถรับจ้าง = $27 \div 12 = 2$ คัน

จากสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติประชากร 10 คน มีรถยนต์ 1 คัน

ดังนั้น ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ 115 คน = 12 คัน

ที่จอดรถบริการโครงการ

รถบริการราชการศูนย์ = 1 คัน

รถบริการขนส่ง = 1 คัน

รถบริการร้านอาหาร = 1 คัน

สรุป รถบัส 7 คัน

รถยนต์ 37 คัน

รถจักรยานยนต์ 12 คัน

วิธีคิดที่ 2

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 กำหนดไว้

อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

เพราะฉะนั้น พื้นที่ใช้สอยอาคาร = 13.764.483 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลของสำนักงานของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนที่จอดรถ คือ 114 คัน

และจากกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราพ.ศ. ๒๕๔๘ กำหนดว่า

(3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ
หรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ
จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100
คัน

เพราะฉะนั้น ต้องมีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2 คัน

ที่จอดรถ ทั้งหมด 116 คัน

การคำนวณที่จอดรถจักรยานยนต์

ปริมาณจักรยานยนต์คิดจากปริมาณผู้ใช้ทั้งหมดร้อยละ 10

ดังนั้นปริมาณที่ใช้จักรยานยนต์ $(453 \times 10) / 100 = 46$ คัน / วัน

ดังนั้นปริมาณจักรยานยนต์ 46 คัน

พื้นที่ที่จอดรถผู้เข้าชมโครงการ

1.รถโดยสารขนาดใหญ่ 5 คัน

ขนาดพื้นที่ 1 คันต่อพื้นที่ = 30 ตร.ม.

พื้นที่จอดรถบัส ทั้งหมด = 150 ตร.ม.

2.ที่จอดรถส่วนบุคคล 116 คัน

ขนาดพื้นที่ 1 คันต่อพื้นที่ = 15 ตร.ม.

พื้นที่จอดรถส่วนบุคคล ทั้งหมด = 1740 ตร.ม.

3.พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 46 คัน

ขนาดพื้นที่ 1 คันต่อพื้นที่ = 1.44 ตรม

พื้นที่จอดจักรยานยนต์ทั้งหมด = 66.24 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทั้งหมด	1956.24 ตร.ม.
circulation 50%	978.12 ตร.ม.
รวมพื้นที่ ที่จอดรถ	2934.36 ตร.ม.

4.4.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบหลัก

4.4.2.1 ส่วนสำนักงานอำนวยการ

1. ฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
ผู้อำนวยการ	1	1	2	16	16	Si
รองผู้อำนวยการ	1	1	2	16	16	Si
เลขานุการ	1	1	2	12	12	Si
เจ้าหน้าที่	1	4	2	6	24	Si
ห้องประชุม	1	15	-	2.25	43.87	Si
โถงพักผ่อน	1		20	0.64	16.64	A
ห้องน้ำ	2				17.046	L

ตารางที่ 4.25 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายบริหาร

พื้นที่ทั้งหมด	145.55 ตร.ม.
circulation 30%	43.66 ตร.ม.
รวมพื้นที่	189.22 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายแผนงาน

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
หัวหน้าฝ่าย	1	1	2	12	12	Si
รองหัวหน้าฝ่าย	1	1	2	6	6	Si
เจ้าหน้าที่	1	4	2	6	24	Si
โรงพักคอย	1		10	0.64	8.32	A

ตารางที่ 4.26 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายแผนงาน

พื้นที่ทั้งหมด 50.32 ตร.ม.
 circulation 30% 15.09 ตร.ม.
 รวมพื้นที่ 65.41 ตร.ม.

3. ฝ่ายธุรการ การเงิน และบัญชี

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
หัวหน้าฝ่าย	1	1	2	12	12	Si
รองหัวหน้าฝ่าย	1	1	2	6	6	Si
เจ้าหน้าที่	1	8	2	6	48	Si
โรงพักคอย	1		10	0.64	8.32	A

ตารางที่ 4.27 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายธุรการ การเงินและบัญชี

พื้นที่ทั้งหมด 74.32 ตร.ม.
 circulation 30% 22.29 ตร.ม.
 รวมพื้นที่ ที่ห้องประชุม 96.61 ตร.ม.

4. ฝ่ายพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
หัวหน้าฝ่าย	1	1	2	12	12	Si
รองหัวหน้าฝ่าย	1	1	2	6	6	Si
เจ้าหน้าที่	1	3	2	6	18	Si
โถงพักคอย	1		10	0.64	8.32	A

ตารางที่ 4.28 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายพัสดุ

พื้นที่ทั้งหมด 44.32 ตร.ม.
 circulation 30% 13.29 ตร.ม.
 รวมพื้นที่ 57.61 ตร.ม.

5. ฝ่ายอาคารและสถานที่

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
หัวหน้าฝ่าย	1	1	-	12	12	Si
ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	1	6	-	6	36	Si
โถงพักคอย	1		10	0.64	8.32	A
ห้องควบคุมโทรทัศน์	1	2	-	16	16	An
วงจรวัด						
ห้องกุญแจ	1	2	-	4.46	4.46	An

ตารางที่ 4.29 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายอาคารและสถานที่

พื้นที่ทั้งหมด 76.78 ตร.ม.
 circulation 30% 23.03 ตร.ม.
 รวมพื้นที่ 99.81 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับอ้างอิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 6.รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานอำนวยการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
1.ฝ่ายบริหาร	1	7	-	-	189.22	
2.ฝ่ายแผนงาน	1	6	-	-	65.41	
3.ฝ่ายธุรการ การเงิน และบัญชี	1	10	-	-	96.61	
4.ฝ่ายพัสดุ	1	5	-	-	57.61	
5.ฝ่ายอาคารและ สถานที่	1	7	-	-	99.81	
6.ห้องเก็บของ	1	-	-	-	12.6	A
7.pantry	1	-	-	8	8	T
8.ห้องน้ำ	2	35	-	-	17.046	L
9.โรงพักคอย	1	40	-	0.64	33.28	A

ตารางที่4.30 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานอำนวยการ

พื้นที่ทั้งหมด	579.586	ตร.ม.
circulation 30%	173.875	ตร.ม.
รวมพื้นที่	753.461	ตร.ม.

4.4.1.5 ส่วนสำนักงานกลุ่มพิพิธภัณฑ์

1.ฝ่ายการศึกษา

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
หัวหน้าฝ่าย	2	2	2	12	24	Si
เจ้าหน้าที่	3	8	-	6	48	Si
โรงพักคอย	1	-	10	0.64	8.32	A
ห้องเก็บเอกสาร	3	-	-	1.5	4.5	A

ตารางที่4.31 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทั้งหมด	84.82 ตร.ม.
circulation 30%	25.44 ตร.ม.
รวมพื้นที่	110.26 ตร.ม.

2.ฝ่ายจัดแสดง จัดกิจกรรม นิทรรศการ

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
เจ้าหน้าที่	3	-	-	-	-	-
ส่วนงานวิชาการ	1	3	-	6	48	Si
พิมพ์ดีด	1	1	-	4.5	4.5	Si
ส่วนนิทรรศการ	1	4	-	6	24	Si
ศิลปะการแสดง	1	2	-	6	12	Si
โรงพักคอย	-	-	10	0.64	8.32	A
ห้องเก็บเอกสาร	3	-	-	1.5	6	A

ตารางที่ 4.32 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายจัดแสดง จัดกิจกรรม นิทรรศการ

พื้นที่ทั้งหมด	102.82 ตร.ม.
circulation 30%	30.84 ตร.ม.
รวมพื้นที่	133.66 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝ่ายการสื่อสารและงานประชาสัมพันธ์

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
หัวหน้าฝ่าย	1	1	2	12	12	Si
รองหัวหน้าฝ่าย	1	1	2	6	6	Si
เจ้าหน้าที่	1	5	2	6	18	Si
พิมพ์ดีด	1	1	-	4.5	4.5	Si
โรงพักคอย	1	-	10	0.64	8.32	A

ตารางที่ 4.33 แสดงพื้นที่ใช้สอยฝ่ายการสื่อสารและงานประชาสัมพันธ์

พื้นที่ทั้งหมด 48.82 ตร.ม.

circulation 30% 14.64 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 63.46 ตร.ม.

4. รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานกลุ่มพิพิธภัณฑ์

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
1. ฝ่ายการศึกษา	1	14	-	-	110.26	
2. ฝ่ายจัดแสดง	1	12	-	-	133.66	
3. ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	8	-	-	63.46	
4. ห้องเก็บของ	1	-	-	-	12.6	A
5. pantry	1	-	-	8	8	T
6. ห้องน้ำ	2	-	-	-	17.046	L
7. โรงพักคอย	1	-	10	0.64	33.28	A

ตารางที่ 4.34 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานกลุ่มพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทั้งหมด	378.30 ตร.ม.
circulation 30%	113.50 ตร.ม.
รวมพื้นที่	491.8 ตร.ม.

4.4.1.6 ส่วนฝ่ายงานเทคนิค

1. ฝ่ายเทคนิค

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
หัวหน้าฝ่าย	1	1	2	12	12	Si
รองหัวหน้าฝ่าย	1	1	2	6	6	Si
หน่วยทะเบียนวัตถุ						
หัวหน้างาน	1	1	2	12	12	Si
เจ้าหน้าที่	1	4	-	6	24	Si
พิมพ์ดีด	1	1	-	4.5	4.5	Si
ช่างอาคารรับส่งของ	1	-	-	50	50	T
บริเวณตรวจรับของ	1	-	-	30	30	T
ห้องแกะและบรรจุหีบห่อ	1	-	-	30	30	T
ห้องเก็บของ	1	-	-	20	20	T
ห้องเก็บของจัดแสดง	1	-	-	-	250	T
ห้องควบคุมระบบการ ระบายอากาศและ อุณหภูมิ	1	-	-	-	20.25	T
หน่วยซ่อมสงวนรักษา						
เจ้าหน้าที่	1	4	-	6	24	Si
ห้องเก็บวัสดุภัณฑ์	1	-	-	20	20	T
ห้องเก็บของวิจัย	1	6	-	20	20	T
ฝ่ายศิลปกรรม						
หัวหน้าฝ่าย	1	1	-	12	12	Si
เจ้าหน้าที่	1	5	-	6	30	Si

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม จิตหนึ่งเป็นได้แต่เพียงผู้ดูแลและจัดจ้างสิ่งของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องทำงานไม้ พลาสติก และโลหะ	1	5	-	50	50	T
ห้องทำงานสี	1	1	-	50	50	T
ห้องเขียนแบบ/ออกแบบ	1	2	-	20	20	A
ห้องควบคุมแสงในการ แสดง	1	2	-	6	12	An
ห้องทำงานซ่อมแซม ทั่วไป	1	2	-	40	40	T
ส่วนงานระบบ						
ห้อง MDB	1	-	-	-	60	A,T
ห้อง Transfomer	1	-	-	-	40	A,T
ห้อง Genarator	1	-	-	-	25	A,T
Water tank	1	-	-	-	60	A,T
Water Pump	1	-	-	-	50	A,T
ห้อง AHU	1	-	-	20	-	A,T
Cooling tower area	1	-	-	-	32	A,T
โรงพักคอย	1	-	10	0.64	8.32	A
ห้องเก็บวัสดุ	1	-	-	20	20	T
ห้องเก็บของทั่วไป	1	-	-	20	20	T

ตารางที่ 4.35 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยฝ่ายเทคนิค

พื้นที่ทั้งหมด	1052.07 ตร.ม.
circulation 30%	315.621 ตร.ม.
รวมพื้นที่	1367.691 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายงานสาธารณะ

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
เจ้าหน้าที่บริการ	1	2	-	12	24	Si
พยาบาล	1	1	-	6	6	Si
ห้องพักเจ้าหน้าที่งาน สาธารณะ	1	3	-	4.5	13.5	Si
ห้องพักเจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัย	1	9	-	4.5	40.5	Si

ตารางที่ 4.36 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยฝ่ายสาธารณะ

พื้นที่ทั้งหมด	84	ตร.ม.
circulation 30%	25.2	ตร.ม.
รวมพื้นที่	109.2	ตร.ม.

3. รวมพื้นที่ส่วนงานเทคนิค

องค์ประกอบ	หน่วย	ผู้ใช้สอย		พื้นที่		อ้างอิง
		เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ	ต่อ หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	
1. ฝ่ายเทคนิค	1	17	-	-	1367.691	
2. ฝ่ายงานสาธารณะ	1	26	-	-	109.2	
4. ห้องเก็บของ	1	-	-	-	12.6	A
5. pantry	1	-	-	8	8	T
6. ห้องน้ำ	2	-	-	-	17.046	L
7. โถงพักคอย	1	-	10	0.64	33.28	A

ตารางที่ 4.37 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนงานเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทั้งหมด	1547.817 ตร.ม.
circulation 30%	464.345 ตร.ม.
รวมพื้นที่	2012.162 ตร.ม.

สรุปพื้นที่การใช้สอย ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-ส่วนงานอำนวยความสะดวก	753.461
-ส่วนงานกลุ่มพิพิธภัณฑ์	291.8
-ส่วนงานเทคนิค	2012.162
รวม	3057.423
circulation 30%	917.226
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน	3974.649

ตารางที่ 4.38 แสดงสรุปพื้นที่การใช้สอย ส่วนสำนักงาน

4.4.2.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

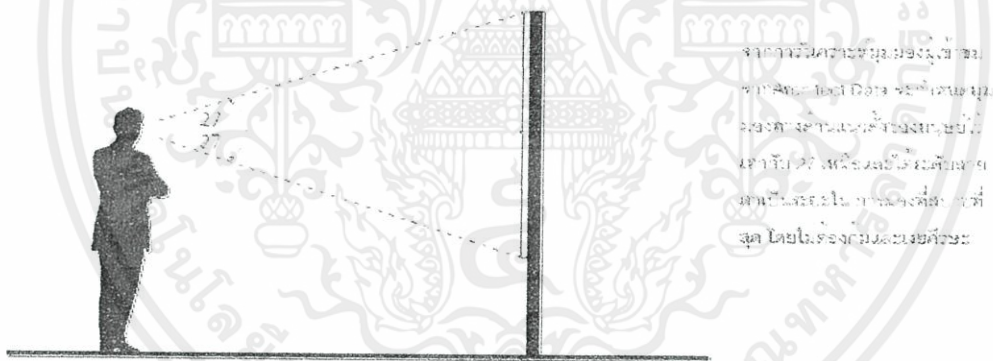
ส่วนแสดงงานของพิพิธภัณฑ์ เป็นส่วนที่ยากที่สุดในการกำหนดพื้นที่ เนื่องจากความไม่แน่นอนของขนาด จำนวน และประเภทของงานที่จัดแสดง ซึ่งการวิเคราะห์หาพื้นที่อาจทำได้หลายวิธี เช่น

1. คิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์จากอาคารพิพิธภัณฑ์ในต่างประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าส่วนแสดงงานจะมีพื้นที่ประมาณ 42 % หรืออยู่ระหว่าง 27 % ถึง 57% ของพื้นที่อาคาร
2. กำหนดตามมาตรฐานจากหนังสือต่างๆ
 - วิชาการพิพิธภัณฑ์กำหนดไว้ว่า พื้นที่ห้องแสดงงานไม่ควรมากกว่า 30% - 40% ของพื้นที่อาคาร
 - Museum Vol. XXI No.3 1968 กำหนดพื้นที่สำหรับแสดงงานประติมากรรม จิตรกรรม และภาพพิมพ์จำนวน 200 ชิ้น ว่าควรใช้พื้นที่ประมาณ 2,200 ตารางเมตร หรือคิดเฉลี่ยงาน 1 ชิ้น ควรใช้พื้นที่ประมาณ 11 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

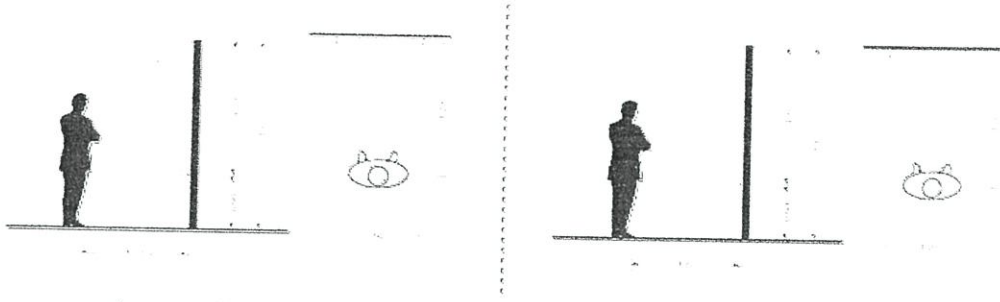
3. วิเคราะห์จากมุมมอง (Cone of Vision) โดยให้สัมพันธ์กับขนาดของงานประเภทต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์จากมุมมอง (Cone of Vision) ตามหนังสือ New Matric HandBook เรื่อง Museum and Art Gallery กำหนดมุมมองสำหรับงานจิตรกรรมและภาพพิมพ์ ซึ่งโดยปกติจะติดตั้งไว้บนผนังว่า ขอบเขตของการมองตามปกติโดยที่ผู้ชมไม่ต้องก้ม เงย หันซ้ายหรือหันขวา จะเป็นรูปกรวยที่มีมุมยอดเท่ากับ 40 องศา และเส้นผ่าศูนย์กลางของฐานกรวยเท่ากับเส้นทแยงมุมของภาพที่แสดง ดังนั้นระยะห่างระหว่างผู้ชมกับภาพที่แสดงจะเท่ากับ 1.943 เท่าของเส้นทแยงมุมของภาพที่แสดง

ฉะนั้นการหาพื้นที่สำหรับการชมงานแบบภาพถ่ายและข้อมูลแสดงลง บอร์ด จะใช้ระยะห่างระหว่างผู้ชมกับภาพ (1.943 เท่าของเส้นทแยงมุมของภาพ) รวมกับระยะทางเดินด้านหลังผู้ชม ซึ่งเท่ากับ 0.70 แล้วคูณกับความยาวของภาพ เมื่อวางภาพตามแนวนอน (เนื่องจากไม่ทราบว่าจะมีภาพแนวตั้งหรือแนวนอนจำนวนเท่าใด จึงใช้ค่ามากเป็นหลัก คือความยาวตามแนวนอน) คูภาพประกอบ หรือได้สมการในการหาพื้นที่ดังนี้พื้นที่ในการชมงาน = (1.943 เท่าของเส้นทแยงมุมของภาพ + 0.70) × ความยาวภาพตามแนวนอน



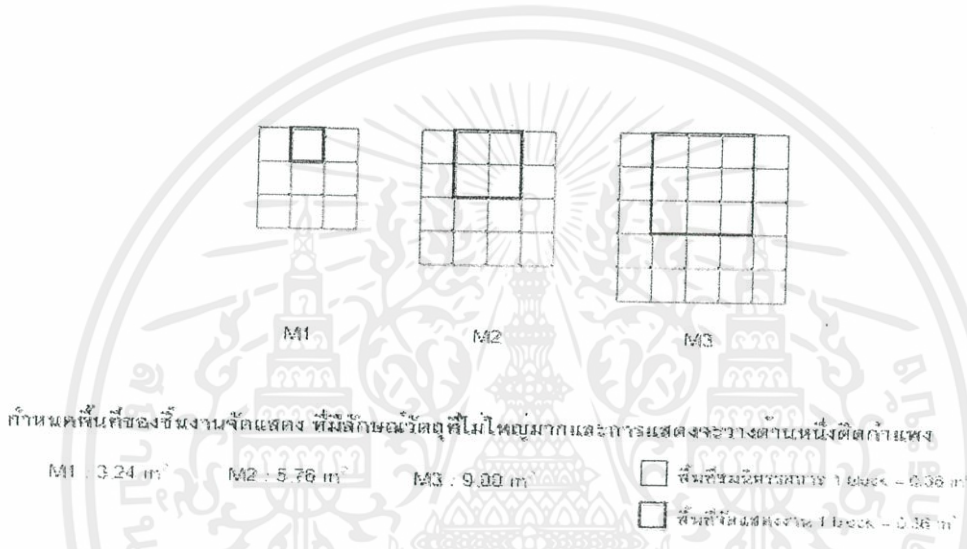
รูปที่ 4.2 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 1 (Neufert Architectural Data)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

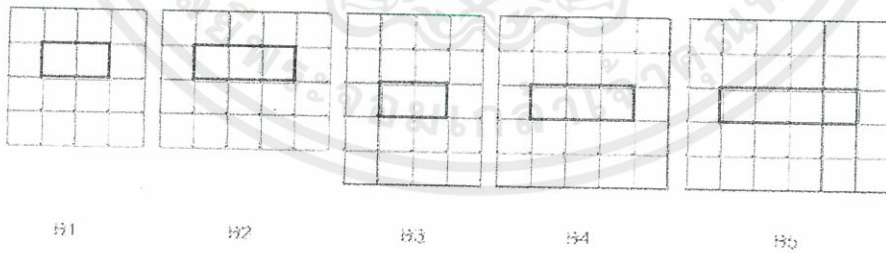


ภาพแสดงวิธีการใช้สอยพื้นที่แสดงนิยามพื้นที่ของงานพื้นฐานในการจัดวางโต๊ะทำงาน โดยคนทำงานได้ ขนาด 0.60 x 0.60 เมตร 1 block

รูปที่4.3 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 2 (Neufert Architectural Data)

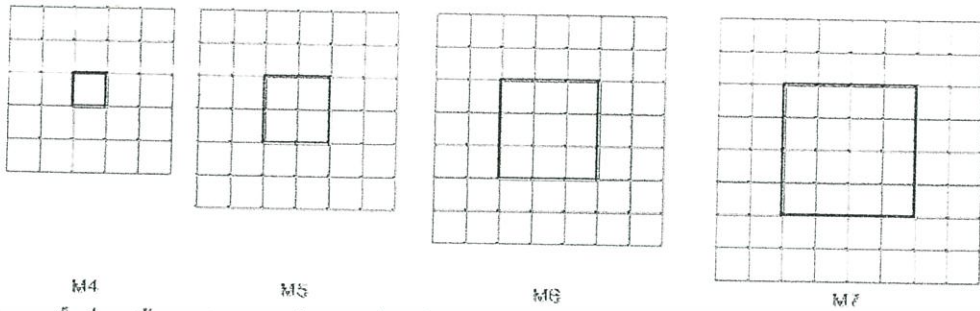


รูปที่4.4 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 3 (Neufert Architectural Data)



Stand boards เป็นภาพแสดงแบบบอร์ดลอยตัวสามารถเลื่อนย้ายได้และเดินรอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสาร **รูปที่4.5 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 4 (Neufert Architectural Data)** ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

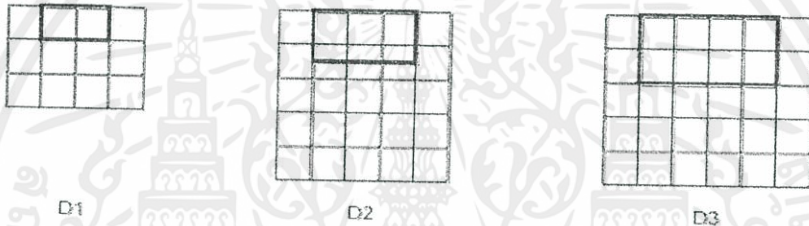


กำหนดพื้นที่ของชิ้นงานจัดแสดง ที่มีวัตถุไม่ใหญ่มากและสามารถเดินชมได้รอบ

M4 : 9.00 m² M5 : 12.96 m² M6 : 17.64 m² M7 : 23.00 m²

□ พื้นที่ชมนิทรรศการ 1 block = 0.36 m²
 □ พื้นที่จัดแสดงงาน 1 block = 0.36 m²

รูปที่ 4.6 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 5 (Neufert Architectural Data)

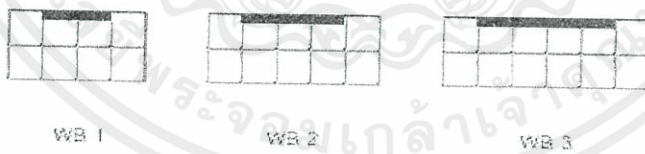


ผู้จัดแสดงงานแบบ Diorama ติดผนังหนึ่งด้าน

D1 : 4.32 m² D2 : 9.00 m² D3 : 10.80 m²

□ พื้นที่ชมนิทรรศการ 1 block = 0.36 m²
 □ พื้นที่จัดแสดงงาน 1 block = 0.36 m²

รูปที่ 4.7 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 6 (Neufert Architectural Data)



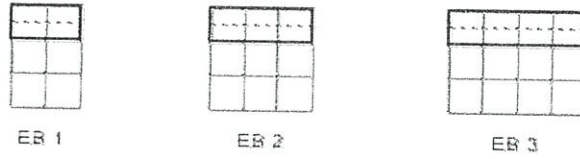
Wall boom เป็นการจัดแสดงที่ผนังด้านหนึ่งสามารถดูได้ด้านเดียว

WB 1 : 2.88 m² WB 2 : 3.60 m² WB 3 : 4.32 m²

□ พื้นที่ชมนิทรรศการ 1 block = 0.36 m²
 □ พื้นที่จัดแสดงงาน 1 block = 0.36 m²

รูปที่ 4.8 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 7 (Neufert Architectural Data)

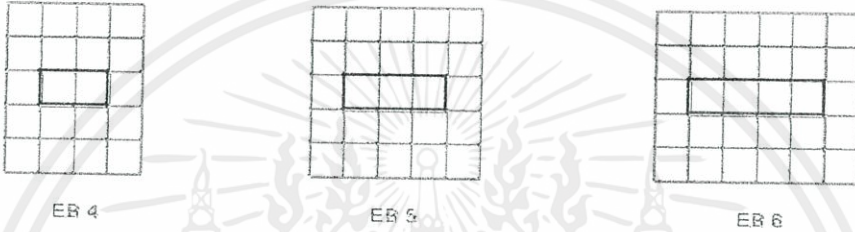
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Electronic boards เป็นการจัดแสดงที่ผลงานติดกับผนังสามารถดูได้ทันที

EB 1 : 2.16 m² EB 2 : 3.24 m² EB 3 : 4.32 m² พื้นที่แสดงผลงาน 1 block = 0.36 m²
 พื้นที่แสดงผลงาน 1 block = 0.36 m²

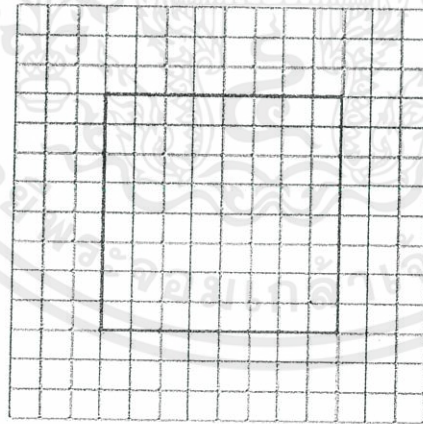
รูปที่4.9 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 8 (Neufert Architectural Data)



Electronic boards เป็นการจัดแสดงแบบลอยตัว

EB 4 : 2.16 m² EB 5 : 3.24 m² EB 6 : 4.32 m² พื้นที่แสดงผลงาน 1 block = 0.36 m²
 พื้นที่แสดงผลงาน 1 block = 0.36 m²

รูปที่4.10 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 9 (Neufert Architectural Data)



D4

ผู้จัดแสดงงานแบบ Diagram แบบลอยตัวขนาดใหญ่

D4 : 70.56 m² พื้นที่แสดงผลงาน 1 block = 0.36 m²
 พื้นที่แสดงผลงาน 1 block = 0.36 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่4.11 การอ้างอิงพื้นที่ใช้สอย 10 (Neufert Architectural Data) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่จัดแสดง

ส่วนที่ 1 พื้นที่ส่วนแสดงงานถาวร

อ้างอิงจาก 1. คิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์จากอาคารพิพิธภัณฑ์ในต่างประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าส่วนแสดงงานจะมีพื้นที่ประมาณ 42 % หรืออยู่ระหว่าง 27 % ถึง 57% ของพื้นที่อาคาร

พื้นที่อาคาร คือ 7553 ตร.ม.

ส่วนแสดงงานจะมีพื้นที่ประมาณ 42 % ของพื้นที่อาคาร

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนแสดงงานถาวร = 3172 ตร.ม.

ส่วนที่ 2 พื้นที่ส่วนแสดงงานชั่วคราว

กำหนดให้มีพื้นที่นิทรรศการชั่วคราว(Temporary Exhibition) เป็น 1/3 พื้นที่สำหรับส่วนแสดงงานถาวร

พื้นที่ส่วนแสดงงานถาวร = 3172 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนแสดงงานชั่วคราว = 1057 ตร.ม.

ส่วนที่ 3 พื้นที่ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง

กำหนดให้พื้นที่ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition) กำหนดให้มีเนื้อที่ 1/10 ของส่วนแสดงงานถาวร

พื้นที่ส่วนแสดงงานถาวร = 3172 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง = 318 ตร.ม.

ซึ่งเมื่อเทียบกับส่วนแสดงงานชั่วคราว พบว่าพื้นที่ใกล้เคียงกัน ในกรณีนี้ ส่วนแสดงงานกลางแจ้งสามารถใช้จัดนิทรรศการพิเศษได้เป็นครั้งคราว ทำให้ส่วนแสดงงานชั่วคราว มีความยืดหยุ่นในการจัดแสดงเพิ่มขึ้น

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

พื้นที่ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ ขึ้นกับจำนวนงานที่เก็บและวิธีการในการเก็บ การกำหนดพื้นที่

ใช้สอย จะใช้วิธีคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์จากการแบ่งพื้นที่ ซึ่งส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ จะมีขนาด 25 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ของส่วนแสดงงาน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนแสดงงาน	= 3172 ตร.ม.
ดังนั้นพื้นที่คลังพิพิธภัณฑ์	= 715.225 ตร.ม.

ซึ่งจะเป็นห้องเก็บของจัดแสดงชั่วคราว ประมาณ 15 % หรือเท่ากับ 107.28 ตร.ม.

สรุปพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-พื้นที่ส่วนแสดงงานถาวร	3172
-พื้นที่ส่วนแสดงงานชั่วคราว	1057
-พื้นที่ส่วนแสดงงานกลางแจ้ง	318
-ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์	793
-ห้องเก็บของจัดแสดงชั่วคราว	119
รวม	5459

ตารางที่ 4.39 แสดงสรุปพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการส่วนขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองทั้งหมด

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-ส่วนบริการสาธารณะ	2186
-ส่วนบริการด้านการศึกษา	1392
-ส่วนงานสำนักงาน	3975
-ส่วนพื้นที่จัดแสดง	5459
- ที่จอดรถ	2935
รวม	15974

ตารางที่ 4.40 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการส่วนขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-บ้านพักแบบครอบครัว 4 คน จำนวน 6 หลัง

ประกอบด้วย ห้องนอน 2 ห้อง ห้องน้ำ 1 ห้อง ส่วนรับรองและ

pantry

พื้นที่ต่อหลัง 120 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด 720 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด	1520 ตร.ม.
circulation 30%	456 ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องพัก	1976 ตร.ม.

3. ส่วนสาธารณะ

ส่วนร้านอาหาร

1. ส่วนรับประทานอาหาร

จำนวน ผู้ใช้สอย ห้องอาหาร สูงสุด 50 คน

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 1.55 ตร.ม.

พื้นที่ห้องอาหาร $50 \times 1.55 = 77.55$ ตร.ม.

circulation 30% = 23.26 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร = 108.1 ตร.ม.

2. ส่วนห้องครัว

คิดเป็น 25% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

(Neufert Architectural Data)

ส่วนครัวจะมีพื้นที่ $108.1 \times 25\% = 25.20$ ตร.ม.

- ส่วนเตรียมอาหาร

คิดเป็น 15% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

ส่วนเตรียมอาหารจะมีพื้นที่ $25.20 \times 15\% = 3.78$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนประกอบอาหาร

คิดเป็น 24% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนประกอบอาหารจะมีพื้นที่ } 25.20 \times 24\% = 6.04 \text{ ตร.ม.}$$

- ที่เก็บอาหาร

คิดเป็น 6% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บอาหารจะมีพื้นที่ } 25.20 \times 6\% = 1.5 \text{ ตร.ม.}$$

- ล้างจาน

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนเตรียมอาหารจะมีพื้นที่ } 25.20 \times 10\% = 2.52 \text{ ตร.ม.}$$

- ทางสัญจร

คิดเป็น 30% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนทางสัญจรจะมีพื้นที่ } 25.20 \times 30\% = 7.56 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนห้องครัว} = 46.6 \text{ ตร.ม.}$$

3. ส่วนบริการครัว

คิดเป็น 65% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนบริการครัวจะมีพื้นที่ } 25.20 \times 65\% = 16.38 \text{ ตร.ม.}$$

- เก็บของแห้ง

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บของแห้งจะมีพื้นที่ } 25.20 \times 10\% = 2.52 \text{ ตร.ม.}$$

- เก็บผัก

คิดเป็น 5% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บผักจะมีพื้นที่ } 25.20 \times 5\% = 2.72 \text{ ตร.ม.}$$

- เก็บเนื้อสัตว์

คิดเป็น 5% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

$$\text{ส่วนที่เก็บเนื้อสัตว์จะมีพื้นที่ } 25.20 \times 5\% = 1.26 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บเครื่องดื่ม

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

ส่วนที่เก็บเครื่องดื่มจะมีพื้นที่ $25.20 \times 10\% = 2.72$ ตร.ม.

-ทางสัญจร

คิดเป็น 30% ของพื้นที่ส่วนบริการครัว (Neufert Architectural Data)

ส่วนทางสัญจรจะมีพื้นที่ $16.38 \times 30\% = 4.91$ ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่บริการครัว = 30.51 ตร.ม.

4. ที่เก็บขยะ

คิดเป็น 5% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

ส่วนที่เก็บขยะจะมีพื้นที่ $25.20 \times 5\% = 1.26$ ตร.ม.

circulation 30% = 0.37 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ห้องเก็บขยะ = 1.63 ตร.ม.

5. พื้นที่ Loading

คิดเป็น 10% ของพื้นที่ครัว (Neufert Architectural Data)

ส่วนที่เก็บเครื่องดื่มจะมีพื้นที่ $25.20 \times 10\% = 2.72$ ตร.ม.

circulation 30% = 0.81 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ Loading = 3.53 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด 188.74 ตร.ม.

circulation 30% 56.62 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องอาหาร 245.36 ตร.ม.

ส่วนโถงต้อนรับ

1. โถงทางเข้า

จำนวน ผู้ใช้สอย ห้องอาหาร สูงสุด 50 คน

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. (Neufert Architectural Data)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ต้องใช้พื้นที่ = 32 ตร.ม.

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

circulation 30% = 9.6 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนโถงทางเข้าใหญ่ = 41.6 ตร.ม.

2. ส่วนพักคอย

จะใช้อัตราส่วน 30% จากผู้เข้าปฏิบัติกิจกรรม (50คน)

$50 \times 0.3 = 15$ ที่นั่ง

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.3 ตร.ม

พื้นที่ = 4.5 ตร.ม.

circulation 30% = 1.35 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนพักคอย = 5.85 ตร.ม.

3. ส่วนติดต่อสอบถาม

พื้นที่การใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 4.28 ตร.ม. จำนวน 2คน = 8.56 ตร.ม.

circulation 30% = 2.57 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่ส่วนติดต่อสอบถาม = 11.3 ตร.ม.

4. ห้องน้ำ

จำนวน	ห้องส้วม		โถปัสสาวะ		อ่างล้างหน้า	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	-	1	1
201-400	3	4	3	-	2	2

ตารางที่ 4.41 แสดงอัตราส่วนการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ห้องน้ำ 5

ต้องการ ห้องส้วม 5 ห้อง , โถปัสสาวะ 2 โถ , อ่างล้างหน้า 2 อ่าง

ห้องนี้ใช้พื้นที่ = 9.47 ตร.ม.

circulation 30% $9.47 \times 80\%$ = 7.576 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมด = 17.05 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด = 75.8 ตร.ม.

circulation 30% = 22.74 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนต้อนรับ = 98.54 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-ส่วนต้อนรับ	98.54
-ร้านอาหาร	245.36
พื้นที่ทั้งหมด	343.9
circulation 30%	103.17
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	447.07

ตารางที่ 4.42 แสดงการสรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ

4. ส่วนบรรยาย

จำนวนที่นั่งชมห้องบรรยายสรุป คือ 50 ที่นั่ง จากผู้เข้าปฏิบัติกิจกรรม

พื้นที่ใช้สอย 1 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม. = 32 ตร.ม.

circulation 30% = 9.6 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่นั่งหอบประชุม = 41.6 ตร.ม.

- โถงพักคอยกำหนดให้มีขนาด 1/6 ของที่นั่งชม

(Time Saver Standard for Building Type)

พื้นที่โถงพักคอย 8.3/6 = 1.38 ตร.ม.

circulation 30% = 0.414 ตร.ม.

เพราะฉะนั้น พื้นที่โถงพักคอย = 1.794 ตร.ม.

- พื้นที่บริเวณเวที มีขนาดพื้นที่เหมาะสมประมาณ 14 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมด 57.394 ตร.ม.

circulation 30% 17.218 ตร.ม.

รวมพื้นที่ ที่ห้องบรรยาย 74.612 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการส่วนองค์ประกอบเสริมทั้งหมด

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-ส่วนที่พัก	1976
-ส่วนสาธารณะ	447.07
-ส่วนบรรยาย	74.612
รวม	2498
-ส่วนพื้นที่สาธิต	27,200

ตารางที่ 4.43 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการส่วนองค์ประกอบเสริมทั้งหมด

4.4.5 สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนทั้งหมด

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-ส่วนบริการสาธารณะ	2186
-ส่วนบริการด้านการศึกษา	1392
-ส่วนงานสำนักงาน	3975
-ส่วนพื้นที่จัดแสดง	5459
- ที่จอดรถ	2935
-ส่วนส่งเสริมโครงการ	2498
รวม	18445

ตารางที่ 4.44 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนอาคารทั้งหมด

ตารางที่ 4.46 แสดงการสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการทั้งหมด

องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
-พื้นที่ใช้สอยส่วนอาคาร	18445
-ส่วนพื้นที่สาธิต	27,200
รวม	45645

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

5.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

5.1.1 พิพิธภัณฑสถานการเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ



รูปที่ 5.1 แสดงทัศนียภาพภายนอกของพิพิธภัณฑ

พิพิธภัณฑสถานการเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

ที่ตั้ง : ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

เจ้าของ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ขนาดพื้นที่ใช้สอย : 500 ไร่

เวลาเปิดให้บริการ : วันอังคาร-วันอาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 09.30 น.-15.30 น.

เวลาปิดให้บริการ : วันจันทร์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

5.1.1.1 การศึกษาความเป็นมาของโครงการ

เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี ในพุทธศักราช 2539 และ พลสกนิกรชาวไทยพร้อมใจกันยกย่องพระองค์เป็น กษัตริย์ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้จัดทำโครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานการเกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ ขึ้นบนพื้นที่ประมาณ 500 ไร่ ณ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงเสด็จพระราชดำเนิน ประกอบพิธีวางศิลาฤกษ์การก่อสร้างอาคารพิพิธภัณฑสถานดังกล่าว เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2539 เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่พระเกียรติคุณและพระอัจฉริยภาพของพระองค์ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการเกษตร รวมถึงพระราชกรณียกิจของสถาบันพระมหากษัตริย์กับการพัฒนาการเกษตร โดยรวบรวมและแสดงข้อมูลของโครงการตามพระราชดำริ วิวัฒนาการด้านการเกษตรจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนผลงานด้านการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้ประชาชนเข้าชมและรำลึกถึงพระราชกรณียกิจด้านการเกษตร และเรียนรู้ถึงพระอัจฉริยภาพในการพัฒนาการเกษตรของพระองค์สืบไป

5.1.1.2 วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่พระเกียรติคุณและพระอัจฉริยภาพของพระมหากษัตริย์ไทยกับความสัมพันธ์ ในด้านการเกษตรตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน รวมทั้งโครงการพระราชดำริ พระราชกรณียกิจ และโครงการพระราชพิธีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านการเกษตร

2. เป็นศูนย์กลางการขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่เกี่ยวกับการเกษตร เกษตรทฤษฎีใหม่ และเป็นแหล่งความรู้ ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับโครงการพระราชดำริ พระราชกรณียกิจ โครงการพระราชพิธีต่างๆ และให้บริการด้านคำปรึกษาและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งสถาบันเกษตรกร องค์กรชุมชน และประชาชนผู้สนใจ

3. จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัยรวบรวมวัตถุ วัสดุอ้างอิง สิ่งประดิษฐ์ จำแนกประเภทวัตถุ บันทึกลักษณะเกี่ยวกับความเป็นมาการสงวนรักษาผลงานเกี่ยวกับวิวัฒนาการ และการพัฒนาด้านการเกษตรของประเทศไทย รวมถึงพันธุ์สัตว์หายาก ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ และสำหรับใช้ในกิจการของสำนักงาน

4. จัดแสดงกิจกรรม ผลงาน นิทรรศการ การประชุม สัมมนา การฝึกอบรม การแสดงสินค้าและการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พระราชดำริ พระราชกรณียกิจ โครงการพระราชพิธีต่างๆ แนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่เกี่ยวกับการเกษตร และการเกษตรทฤษฎีใหม่

5. ส่งเสริม สนับสนุน ประสานความร่วมมือ และให้คำปรึกษาแก่โครงการหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่เอาเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สถาบันการศึกษา และหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแลกเปลี่ยน องค์ความรู้ ข้อมูล และเจ้าหน้าที่ ตลอดจนการถ่ายทอดประสบการณ์ และเทคโนโลยีด้านการเกษตร เพื่อนำมาพัฒนาสำนักงาน

5.1.1.3 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มนักเรียน และ นักศึกษา

กลุ่มประชาชนทั่วไปที่มีแหล่งอาศัยในกรุงเทพและปริมณฑล

กลุ่มนักท่องเที่ยว กรู๊ปทัวร์ชาวต่างประเทศ โดยเฉพาะทัวร์ด้านศิลปวัฒนธรรม

เส้นทาง กรุงเทพ-อยุธยา

กลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาจากองค์กร หน่วยงานภาครัฐบาลและเอกชน

5.1.1.4 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

อาคารได้รับการออกแบบด้วยสถาปัตยกรรมของหมู่อาคารหลังคาทรงปั้นหยา ระดับประดับด้วยเอกลักษณ์อันวิจิตรของศิลปะสถาปัตยกรรมไทยประยุกต์ อาคารพิพิธภัณฑสถานเฉลิมพระเกียรติ การเกษตรเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบด้วย อาคาร 9 หลัง สร้างตาม รัชกาลไทยในปัจจุบัน คือ รัชกาลที่ 9 หลังคาสี่เหลี่ยมทอง หมายถึง สีในวัน พระราชสมภพ ของ รัชกาลที่ 9 ซึ่งตรงกับ วันจันทร์และหลังคาที่เชื่อมต่อดัวอาคารเป็น สีเขียวหมายถึงความอุดมสมบูรณ์ทางเกษตร

5.1.1.5 รูปแบบการจัดนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑสถาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.2 แสดงผังพิพิธภัณฑสถานการเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

จากแนวคิดที่ต้องการให้พิพิธภัณฑ์การเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวได้ สัมผัสได้ ผู้ชมสามารถรับความรู้ เกิดความรู้สึกร่วมและได้รับความเพลิดเพลินในเวลาเดียวกันกิจกรรมต่างๆ ภายในพิพิธภัณฑ์การเกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ ได้กำหนดไว้เป็น 2 รูปแบบ คือ

1. กิจกรรมภายนอกอาคาร เป็นการสร้างบรรยากาศที่สอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง อาทิ การจำลองสภาพป่าชุมชนเกษตร เวียดนามสีเขียว ฯลฯ

2. กิจกรรมภายในอาคาร เป็นการนำเสนอผ่านเทคโนโลยีทันสมัย อาทิ การถาม-ตอบ การนำเสนอด้วยเทคนิค Magic Vision การจัดแสดงเรื่องราวประกอบแสง-เสียง-ภาพ หุ่นจำลอง ฯลฯ

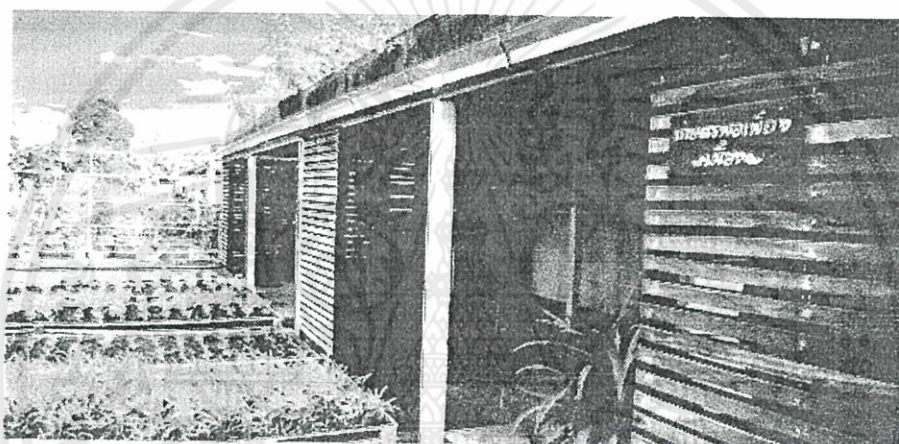
1. กิจกรรมภายนอกอาคาร

การจัดกิจกรรมภายนอกอาคาร ณ พิพิธภัณฑ์ การเกษตรฯ มีการจัดกิจกรรมทางการเกษตรกลางแจ้งที่มีทั้งการแสดง การสาธิต การทดลองวิจัยและ กิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจ ของผู้เข้าชมโดยกิจกรรม การเกษตรมีความหลากหลาย ตามรูปแบบ และสภาพภูมิประเทศ ที่จัดจำลองขึ้น อาทิ เรือนเพาะ ปลูก แปลงนาสาธิต และการจำลองสภาพวิถี ชีวิต รวมถึงสภาพความเป็นอยู่ของเกษตรกรที่ครอบคลุม ทุกภูมิภาค ของประเทศไทย

- เรือนเพาะปลูก ไม้ดอก ไม้ประดับ
- ป่าไม้
- พืชสวน
- พืชไร่
- ปศุสัตว์
- ปฏิรูปที่ดิน
- ประมง
- นา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชลประทาน
- องค์ประกอบส่วนกลาง



รูปที่ 5.3 แสดงกิจกรรมภายนอกอาคาร

2. กิจกรรมภายในอาคาร

อาคาร 1 อาคารอำนวยการ

สถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยาเฉลิมพระเกียรติฯ และจำหน่ายสินค้าที่ระลึก

อาคาร 2 ศูนย์อาหาร

บริการอาหารและเครื่องดื่มในบรรยากาศร่มรื่นริมทะเลสาบ

อาคาร 3 อาคารพัฒนาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อมูลและหุ่นจำลองของสิ่งมีชีวิต สภาพลักษณะใต้ดิน ตัวอย่างลักษณะที่ดิน 4 ภูมิภาค อุปกรณ์การสำรวจดิน ความรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน สหกรณ์ตามทฤษฎีใหม่ โดยแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ ดังนี้

- โซน A การกำเนิดและองค์ประกอบของดิน
- โซน B ลักษณะดิน 4 ภูมิภาค
- โซน C การสำรวจและการทำแผนที่ดิน (ภายในอาคาร) ภูเขา และหุ่นจำลองคนขณะทำงานสำรวจดิน (ภายนอกอาคาร)
- โซน D การอนุรักษ์ดินและน้ำ
- โซน E การพัฒนา - ปฏิรูปที่ดิน
- โซน F การสหกรณ์

อาคาร 4 อาคารพิพิธภัณฑ์ป่าไม้

แสดงภาพจำลองป่าชนิดต่าง ๆ สภาพป่า สัตว์ป่า อุปกรณ์ป้องกันไฟป่า เครื่องมือในการทำไม้ การทำป่าไม้ในอดีต ชิวประวัติสีบ นาคะเสถียร และการอนุรักษ์สัตว์ป่า ข้อมูลแนะนำอุทยานแห่งชาติในประเทศไทย โดยแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ ดังนี้

- โซน A บรรยายเนื้อหาโดยรวมที่จัดแสดงภายใน และส่วนจำลองสภาพป่าชนิดต่าง ๆ น้ำตก สภาพป่า และสัตว์ป่าจำลอง
- โซน B วิศวกรรมป่าไม้ กฎหมายป่าไม้
- โซน C การสงวน และคุ้มครองสัตว์ป่า
- โซน D การทำป่าไม้ในอดีต และการใช้ป่าไม้อย่างมีคุณค่า
- โซน E พฤษศาสตร์ป่าไม้
- โซน F การปลูกป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร 5 อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ

ชั้น 1 ภายในบริเวณอาคาร เป็นการจัดแสดงเรื่องราววิถีชีวิตแห่งสังคมไทยและแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับงานพัฒนาการเกษตร ด้านชลประทาน แสดงภาพเขียนต่างๆ ที่สำคัญในประเทศไทย ประวัติ และวิวัฒนาการของงานชลประทานในประเทศไทย การควบคุมและนำน้ำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรในลักษณะต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ในงานชลประทาน ด้านแมลงและการอารักขาพืช เป็นอาคารที่น่าเสนอเกี่ยวกับโลกของแมลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์และโทษต่อมนุษย์ หนูนัจฉาลองศัตรูพืช โรคพืช การป้องกันกำจัดโดยการใช้สารเคมีและวิธีเกษตรอินทรีย์ เรื่องราวเกี่ยวกับผึ้งและผลิตภัณฑ์จากผึ้ง การปลูก เป็นการแสดงประวัติ และวิวัฒนาการการปลูกข้าว พืชไร่ พืชสวน ยางพารา ฝ้าย การขยายพันธุ์พืช เครื่องจักรกลการเกษตรของไทย นอกจากนี้ยังมีการแสดงเกี่ยวกับกิจกรรมอุตสาหกรรม และรับรองคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร หม่อน-เลี้ยงไหม รวมถึงเห็ด และผลิตภัณฑ์จากเห็ด ด้านพืชพันธุ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.4 แสดงการจัดแสดงนิทรรศการภายในอาคาร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่แบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 2 นำเสนอเรื่องราวของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งพระราชทาน แนวพระราชดำริให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินการเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน อาทิ โครงการศูนย์พัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริทฤษฎีใหม่ สหกรณ์โคนม และหมู่บ้านสหกรณ์ โครงการฝนหลวง โครงการสวนพระองค์สวนจิตรลดา

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินงานด้านการศึกษาดูงานเกี่ยวกับรูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาพื้นที่ต้นน้ำลำธารและการใช้ลุ่มน้ำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจเพื่อให้เกษตรกรพึ่งตนเองได้ โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยเน้นงานด้านพัฒนาแหล่งน้ำ ป่าไม้ ดินประมง และปลูกหญ้าแฝก

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินงานด้านการทดลองพัฒนาการเกษตรต่าง ๆ ตามความเหมาะสมสำหรับเป็นตัวอย่างให้ราษฎรนำไปปฏิบัติ รวมทั้งระบบชลประทานและการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเพิ่มรายได้ของเกษตรกร โดยเน้นงานด้านการเกษตรป่าไม้ การพัฒนาปรับปรุงบำรุงดิน ปศุสัตว์และส่งเสริมการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการประมง

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทออันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินงานด้านการศึกษาวิจัยดินพรวุ้ให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรมให้ได้มากที่สุด โดยเน้นงานด้านการวิจัยพัฒนาดินพรวุ้พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ถ่ายทอดเทคโนโลยีและการฝึกอบรม และพัฒนาเศรษฐกิจ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขานินซอนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินกิจกรรมในการปรับปรุงฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพเกษตรได้มากที่สุด โดยเน้นงานพัฒนาที่ดิน วิชาการเกษตร ส่งเสริมการเกษตร ป่าไม้ ปศุสัตว์ประมง พัฒนาชุมชน และส่งเสริมสหกรณ์

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินค้นคว้า ทดลอง สาธิตการพัฒนาปรับปรุงสภาพแวดล้อมด้านประมงชายฝั่ง เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรเพิ่มผลผลิตเพื่อการพัฒนาตนเองได้ในระยะยาว โดยเน้นงานด้านประมง ป่าไม้ วิชาการเกษตรพัฒนาที่ดิน และส่งเสริมสหกรณ์

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสภาพแหล่งเสื่อมโทรม และสร้างแนวป้องกันไฟฟ้าโดยใช้ระบบป่าเปียกซึ่งจะเน้นงานด้านป่าไม้ พัฒนาที่ดิน และจัดที่ดิน รวมถึงเพาะเลี้ยง และขยายพันธุ์สัตว์ป่า

ห้องสมุด เป็นสถานที่รวบรวมและให้บริการหนังสือ เอกสาร ข้อมูล ตลอดจนสื่อต่างๆ สำหรับการค้นคว้าทางการเกษตร

อาคาร 6 อาคารการประมง

แสดงเรื่องราวกิจการประมงน้ำเค็ม น้ำจืด และระบบนิเวศวิทยาได้นำ โดยแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ ดังนี้

- โซน A จัดแสดงหุ่นจำลองเรือประมง รวมทั้งพัฒนาการด้านการประมงไทย และพันธุ์ไม้น้ำ
- โซน B ประมงน้ำจืด จัดแสดงข้อมูลการประมงน้ำจืด หุ่นจำลองเครื่องมือเครื่องใช้และระบบนิเวศน้ำจืด
- โซน C ประมงชายฝั่ง จัดแสดงข้อมูลการประมงชายฝั่ง หุ่นจำลองแสดงภาพบ้านชาวประมง
- โซน D ประมงทะเล จัดแสดงข้อมูลการใช้อุปกรณ์ประมงทะเลที่เลี้ยงลูกด้วยนม ปลาฉลามน้ำ และปะการัง ภาพแกะสลักหุ่นตุ๊กตาโครงกระดูกปลาวาฬ
- โซน E พันธุ์ปลาน้ำจืดและทะเล จัดแสดงภาพพันธุ์ปลาชนิดต่าง ๆ

อาคาร 7 อาคารระบบนิเวศ

แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับเต่าทะเล การเลี้ยงหอยแบบต่างๆ ระบบนิเวศป่าชายเลน

การทำนาทุ่งแบบปิด สัตว์เศรษฐกิจที่น่าสนใจ อาทิ จระเข้ ตะพาบน้ำ หมู่บ้านชาวประมง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอ้างอิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า รวมถึงผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำที่ผลิตภายในประเทศไทย โดยแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ ดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โซน A การแนะนำและบรรยายเนื้อหาโดยรวม
- โซน B เต่าทะเล และการเลี้ยงหอย
- โซน C ป่าชายเลน
- โซน D นากุ้ง กุ้งน้ำจืด กุ้งน้ำเค็ม การเพาะพันธุ์ การอนุรักษ์ และการพัฒนาพันธุ์

• โซน E จระเข้ และเต่าน้ำจืด

• โซน F อุทยานกรรมสัตว์น้ำ

อาคาร 8 อาคารประชุมสัมมนา

สถานที่สำหรับจัดประชุมสัมมนาของหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน

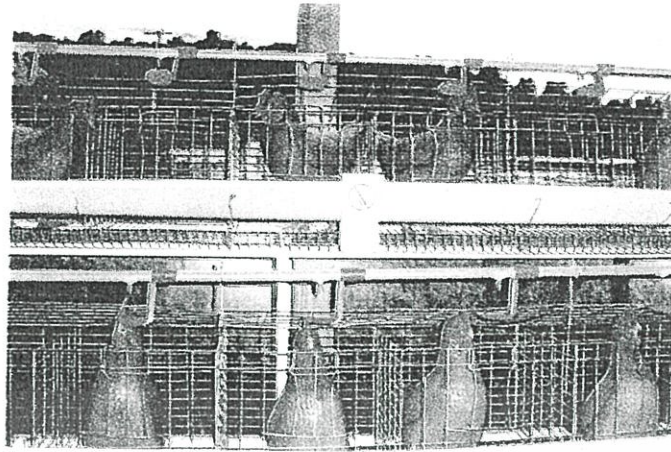
อาคาร 9 อาคารการปศุสัตว์

แสดงข้อมูลและหุ่นจำลองเกี่ยวกับพันธุ์สัตว์ และวิวัฒนาการด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ การจัดการเลี้ยงดู โรคและการป้องกันรักษา สัตว์เศรษฐกิจ ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ตลอดจนประเด็นเกี่ยวกับสัตว์ที่มีความสัมพันธ์กับสังคมเกษตรกรไทยใน 4 ภาค อาทิ การชนวัวในภาคใต้ การชนไก่ในภาคกลาง การใช้ควายไถนาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และวิถีชีวิตของชาวเขาภาคเหนือ

- โซน A ความสัมพันธ์ระหว่างการปศุสัตว์กับสังคมเกษตรกรไทย
- โซน B พันธุ์สัตว์ และวิวัฒนาการด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์
- โซน C อาหารสัตว์ และวิวัฒนาการด้านอาหารสัตว์
- โซน D วิวัฒนาการด้านการจัดการเลี้ยงดูสัตว์
- โซน E โรค และวิวัฒนาการด้านการป้องกัน การรักษา การเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ

แต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 แสดงการจำลองส่วนนิทรรศการ

5.1.1.6 วิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม



รูปที่ 5.6 แสดงผังพิพิธภัณฑสถานเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

1.สถานที่ตั้ง :

การเข้าถึงมีความสะดวก เพราะสถานที่ตั้งอยู่ริมถนน พหลโยธิน กม.ที่ 46-47 อยู่

ใกล้นิคมอุตสาหกรรมนวนคร บรรยากาศโดยรอบโครงการมีความสวยงาม ให้ความเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาและส่งเสริมให้อาคารมีความน่าสนใจ และเป็นจุดเด่นให้กับสถานที่ บริเวณนั้น

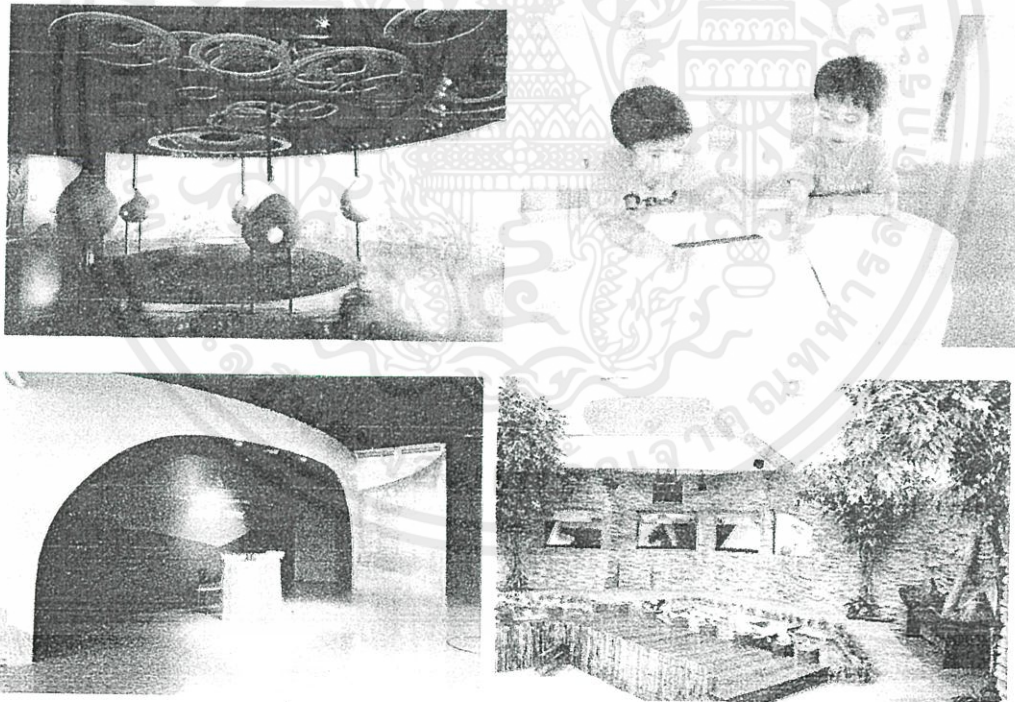
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.การจัดแสดงนิทรรศการ

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวความคิดที่ต้องการให้เป็นพิพิธภัณฑ์ ที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวสัมผัสได้ ผู้เข้าชมสามารถ ได้รับความรู้ และความเพลิดเพลินในเวลาเดียวกัน แนวการจัดแสดงจึงได้พยายามให้ผู้เข้าชมมีอารมณ์ร่วมมากที่สุดโดยวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.การสร้างบรรยากาศให้สอดคล้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง เช่น การจำลองสภาพป่า,สภาพชุมชนเกษตรกร, บรรยากาศใต้ทะเล เป็นต้น

2.การนำเสนอด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น การถาม-ตอบหรือหาข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ นำเสนอด้วยเทคนิค Magic Vision การจัดแสดงเป็นเรื่องราวประกอบ แสง สี เสียง ภาพ การนำผู้ชมไปยังจุดแสดงกิจกรรมทั้งภายใน และภายนอกอาคารให้เกิดความสนุกสนาน สละสลวยและอยากจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ได้จัดขึ้น อาทิเช่น การจัดให้มีเรือเพื่อนำชมกิจกรรมต่างๆทางน้ำ เป็นต้น



รูปที่ 5.7 แสดงบรรยากาศการจัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

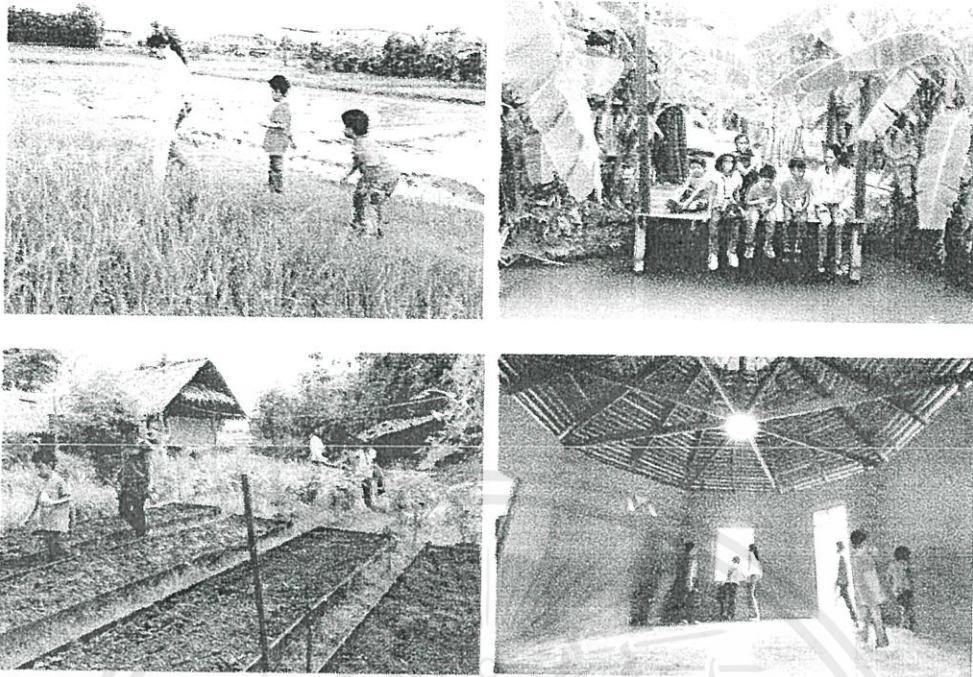
3.การจัดกิจกรรมภายนอกอาคาร ณ พิพิธภัณฑ์การเกษตรฯ มีการจัดกิจกรรมทางการเกษตรกลางแจ้งที่มีการแสดง การสาธิต การทดลองวิจัยและกิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจ ของผู้เข้าชมโดยกิจกรรมการเกษตรมีความหลากหลาย ตามรูปแบบ และสภาพภูมิประเทศ ที่จัดจำลองขึ้น อาทิ เช่น เรือนเพาะปลูก แปลงนาสาธิต และการจำลองสภาพวิถี ชีวิต รวมถึงสภาพความเป็นอยู่ของเกษตรกรที่ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศไทย การจัดกิจกรรม ณ พิพิธภัณฑ์การเกษตรฯ นอกจากการจัดกิจกรรมภายในอาคาร แล้วทางพิพิธภัณฑ์ยังได้มีการทำกิจกรรม และการแสดงกิจกรรมเกี่ยวกับการเกษตรกลางแจ้งอีกด้วย ทั้งนี้แสดงนิทรรศการสาธิตการทดลองวิจัยและกิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจและการเข้าร่วมทำกิจกรรมของผู้เข้าชมโดยกิจกรรม การเกษตรมีความหลากหลายรูปแบบ เช่น

นาข้าว

แปลงนาเมล็ดพันธุ์จำหน่าย : สาธิตวิธีการตากกล้า การเตรียมดิน ปักดำ การดูต้นข้าวกระทั่งเก็บเกี่ยวและจำหน่ายพันธุ์ข้าวที่ได้มาจากแปลงนาพันธุ์ เนื่องในโอกาสนิทรรศการประจำปี

แปลงนาข้าวชั้นบันได : สาธิตขั้นตอนการทำนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่5.8 แสดงบรรยากาศในส่วนกิจกรรมภายนอกอาคาร

4.องค์ประกอบเสริมต่างๆ นอกจากการจัดให้เป็นพิพิธภัณฑ์การเกษตรแล้ว โครงการยังมีศักยภาพที่จะเป็นศูนย์อบรมและประชุมสัมมนาด้านวิชาการเกษตร ด้วยองค์ประกอบเสริมอื่นๆ อันได้แก่ ห้องประชุมขนาด 400 ที่นั่ง 1 ห้อง, ห้องสัมมนาแบบ Station ขนาด 200 ที่นั่ง 1 ห้อง, ห้องสมุดขนาด 625 ตร.ม. ตลอดจนพื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการหมุนเวียนภายในอาคาร 750 ตร.ม.

นอกจากเนื้อหาด้านกิจกรรมการเกษตรต่างๆแล้ว ทางโครงการยังได้จัดองค์ประกอบเสริมอื่นๆเพื่อบริการผู้เข้าชม เช่น จัดทำร้านจำหน่ายอาหาร-เครื่องดื่ม , เตรียมลานอเนกประสงค์เพื่อจัดเป็นตลาดนัดเพื่อผลผลิตทางการเกษตร หรือ จัดแสดงเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ๆหรือกิจกรรมตามเทศกาลหมุนเวียนกันไป, จัดสร้างภูเขามิว พร้อมร้านอาหาร, ร้านจำหน่ายของที่ระลึก หรือผลิตภัณฑ์แปรรูปของโครงการหรือกลุ่มชุมชนการเกษตรที่ต่างๆ นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ พักผ่อนหย่อนใจของผู้เข้าชมโครงการและประชาชนทั่วไป

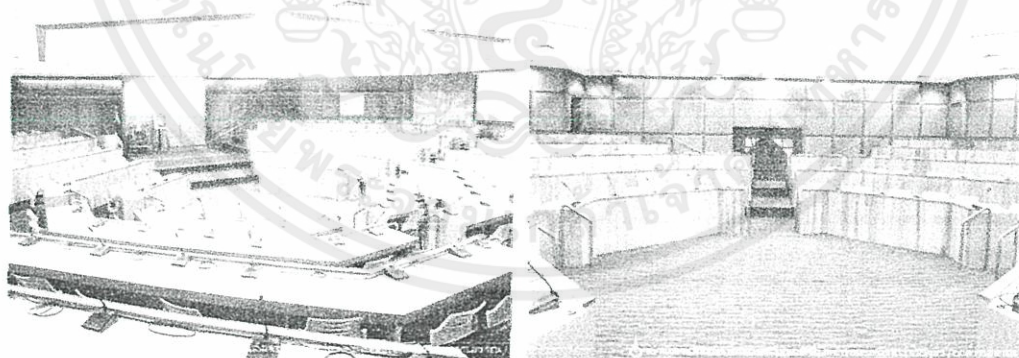
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ห้องประชุมสัมมนา

รายการ	อัตรา
1. ห้องประชุมพระคุณพ่อ (อาคารเรียนพัก 2) - ขนาด 50 - 100 คน	5,000 บาท/วัน เกินเวลาชั่วโมงละ 1,000 บาท
2. ห้องประชุมวิชาของแผ่นดิน (เรือนไทย 4 ภาค)	
3. ห้องประชุมภูมิพลังแผ่นดิน (อาคาร 8) - ชั้น 2 ขนาด 100-200 คน	10,000 บาท/วัน เกินเวลาชั่วโมงละ 1,500 บาท
4. ห้องภูมิปัญญาแผ่นดิน (อาคาร 2) - ขนาด 80-120 คน	8,000 บาท/วัน เกินเวลาชั่วโมงละ 1,200 บาท
5 ห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ (อาคารเฉลิมพระเกียรติ 5) - ชั้น 3 ห้องเล็กขนาด 80-120 คน - ชั้น 3 ห้องใหญ่ ขนาด 200-400 คน	8,000 บาท/วัน เกินเวลาชั่วโมงละ 1,200 บาท 15,000 บาท/วัน เกินเวลาชั่วโมงละ 2,000 บาท

ตารางที่ 5.1 แสดงรายละเอียดของห้องประชุมสัมมนา

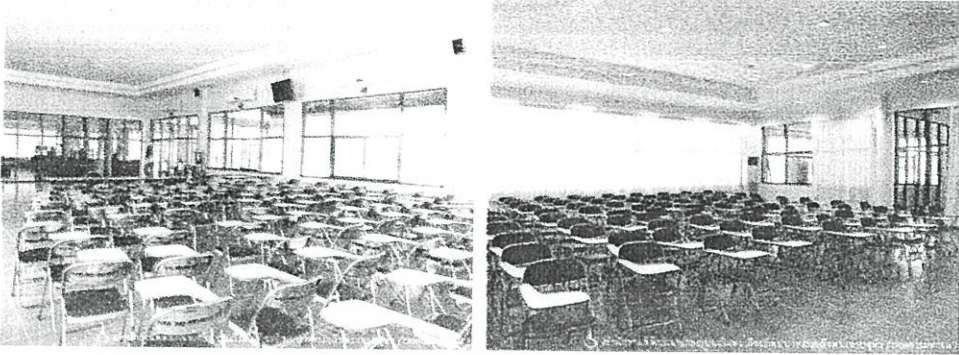
-ห้องภูมิพลังแผ่นดิน



รูปที่ 5.9 แสดงทัศนียภาพภายในห้องภูมิพลังแผ่นดิน

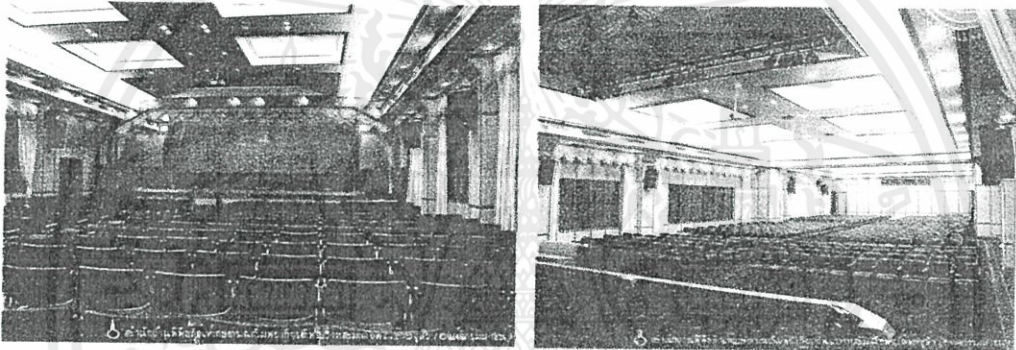
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องภูมิปัญญาแผ่นดิน



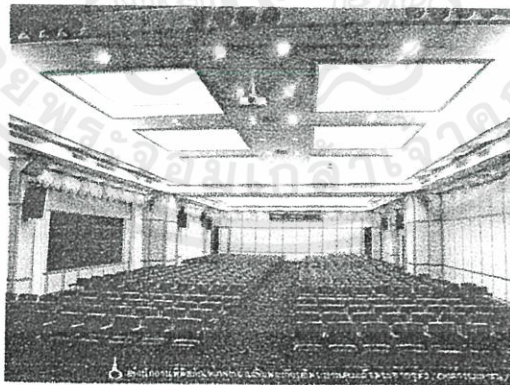
รูปที่5.10 แสดงทัศนียภาพภายในห้องภูมิปัญญาแผ่นดิน

ห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ (ห้องใหญ่)



รูปที่5.11 แสดงทัศนียภาพภายในห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ (ห้องใหญ่)

ห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ (ห้องเล็ก)



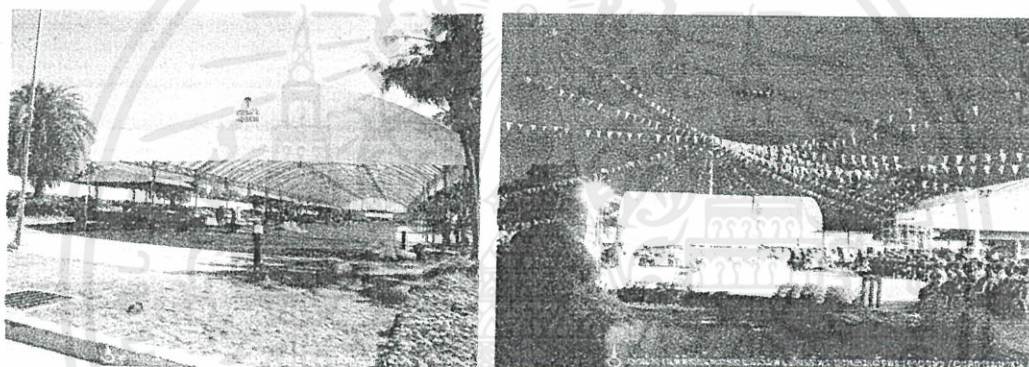
รูปที่5.12 แสดงทัศนียภาพภายในห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ (ห้องเล็ก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ลานกิจกรรม

รายการ	อัตรา
1. บริเวณลานเอนกประสงค์	
- ระยะเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง	7,000 บาท/วัน
- ระยะเวลาเกินกว่า 6 ชั่วโมง	10,000บาท/วัน
2. บริเวณพื้นที่สำนักงานจัดเตรียมไว้เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ ตามความเหมาะสม	
- ระยะเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง	7,000 บาท/วัน
- ระยะเวลาเกินกว่า 6 ชั่วโมง	10,000บาท/วัน
3. ค่าประกันความเสียหายล่วงหน้า	40,000บาท/วัน

ตารางที่5.2 แสดงรายละเอียดของลานกิจกรรม



รูปที่5.13 แสดงทัศนียภาพภายนอกของลานกิจกรรม

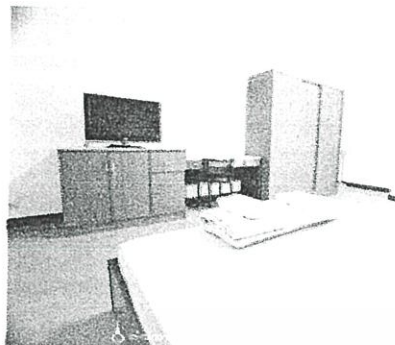
5.ห้องพัก

รายการ	อัตรา
1 ห้องพัก	ห้องมาตรฐาน 600 บาท/วัน ห้องพิเศษ 700 บาท/วัน
2.ห้องพักรวม	คนละ 100 บาท/วัน
3.เตียงท์	หลังละ 300บาท/วัน

ตารางที่5.3 แสดงรายละเอียดของห้องพัก

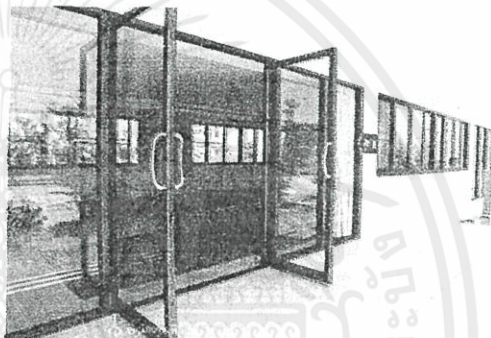
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพัก



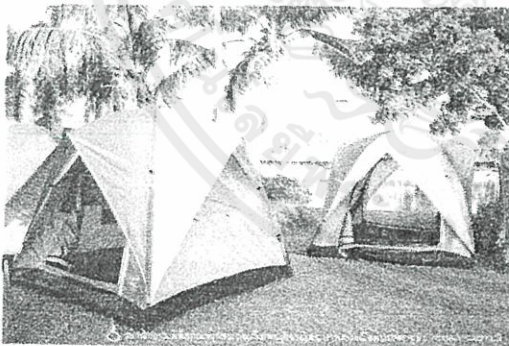
รูปที่ 5.14 แสดงทัศนียภาพทั้งภายนอกและภายในของห้องพัก

-ห้องพักรวม



รูปที่ 5.15 แสดงทัศนียภาพของห้องพักรวม

-เต็นท์



รูปที่ 5.16 แสดงทัศนียภาพของเต็นท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา



รูปที่ 5.17 ทิวทัศน์ภายนอกของอาคารศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

ที่ตั้ง : ถนนโรจนะ อ.เมือง จ.พระนครศรีอยุธยา

5.1.2.1 ความเป็นมา

ศูนย์ศึกษาแห่งนี้เกิดจากความร่วมมือระหว่างนักวิชาการไทยและญี่ปุ่นในการจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา (Ayutthaya Historical study Centre) ขึ้นในปี พ.ศ. 2529 โดยมองว่าอยุธยานอกจากจะเป็นอดีตเมืองหลวงของสยามที่มีอายุยืนยาวถึง 417 ปี และได้วางรากฐานทางวัฒนธรรมให้กับประเทศไทยสมัยใหม่แล้วยังเคยเป็นศูนย์กลางของสังคมการค้าในอุษาคเนย์ในระยะเวลาหนึ่งด้วย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือเราไม่อาจรู้จักและไม่อาจเข้าใจประเทศไทยและภูมิภาคอุษาคเนย์ได้อย่างชัดเจน หากละเลยที่จะเข้าใจสังคมอยุธยาในประวัติศาสตร์

ความตั้งใจของนักวิชาการไทย-ญี่ปุ่นดังกล่าว ได้ปรับขยายจากข้อเสนอของ เอกสารนี้เป็นเอกสารความร่วมมือไทย-ญี่ปุ่น และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ให้มีการปรับปรุงบริเวณที่เคยเป็นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมู่บ้านญี่ปุ่นเพื่อสร้างพิพิธภัณฑ์หมู่บ้านญี่ปุ่นมาเป็นการจัดตั้งศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยาแทน และมีความตกลงร่วมกันระดับรัฐบาล โดยรัฐบาลญี่ปุ่นให้เงินช่วยเหลือแบบให้เปล่า 999 ล้านบาท (ประมาณ 170 ล้านบาทในเวลานั้น) เนื่องในโอกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมพรรษา ครบ 60 พรรษา ในปี พ.ศ. 2530 และเพื่อเป็นที่ระลึกในโอกาสมิตรภาพไทย-ญี่ปุ่น ครบรอบ 600 ปี

5.1.2.2 วัตถุประสงค์

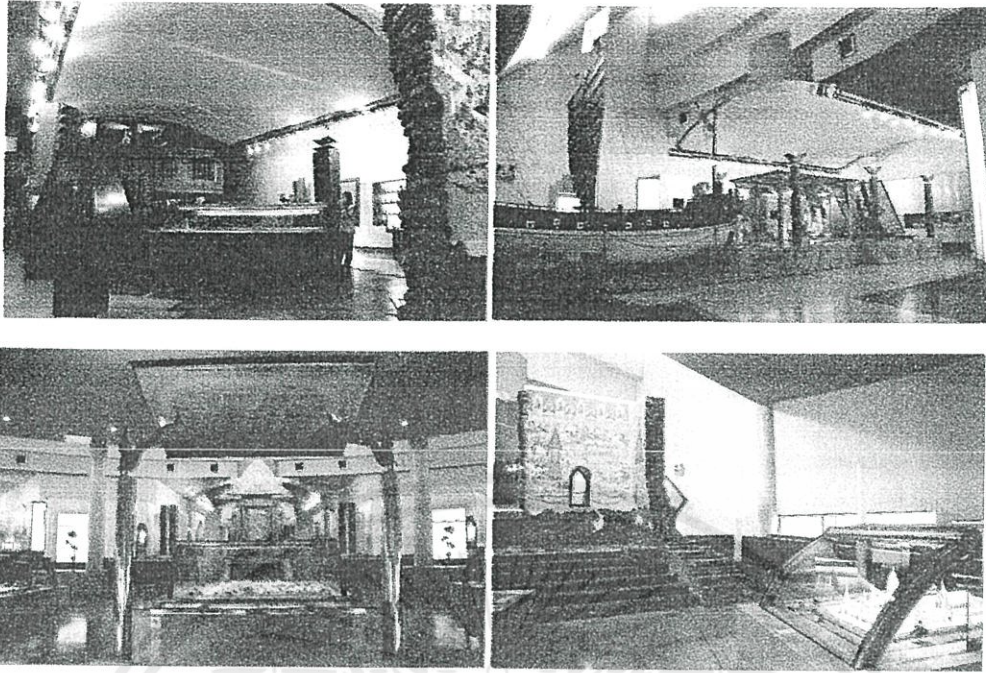
- 1) ให้เป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยาศึกษา เน้นประวัติศาสตร์ไทย สมัยอยุธยาเป็นราชธานี
- 2) เป็นพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ เรื่องประวัติศาสตร์อยุธยา โดยการจัดแสดงสิ่งจำลองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์อยุธยา
- 3) เป็นศูนย์ข้อมูลและห้องสมุดประวัติศาสตร์-อยุธยาศึกษา

5.1.2.3 รูปแบบการจัดนิทรรศการ

ตัวนิทรรศการนั้นประกอบด้วย 5 แนวเรื่องเกี่ยวกับกรุงศรีอยุธยา คือ นิทรรศการภายในศูนย์ประวัติศาสตร์ฯ

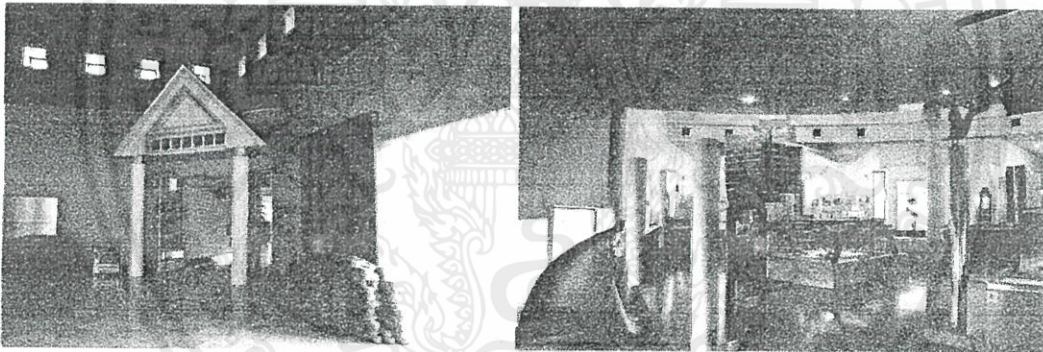
- 1) ในฐานะเมืองราชธานี
- 2) ในฐานะเป็นเมืองท่า
- 3) ในฐานะเป็นศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองและการปกครอง
- 4) ชีวิตชาวบ้านในสมัยก่อน
- 5) ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยากับต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.18 ภาพบรรยากาศการจัดนิทรรศการ

5.1.2.4 วิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม



รูปที่ 5.19 แสดงลักษณะเส้นทางสัญจร

1. เส้นทางสัญจร

เส้นทางการสัญจรในการชมนิทรรศการนั้นหลัก มีลักษณะเป็น DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS คือ ระบบการสัญจรมีทางเข้าออก มากกว่า 2 ทาง การแสดงงานมีความน่าสนใจหลายประเภท ไม่ต่อเนื่องกัน แต่เป็นการให้อิสระในการชมงานได้ซึ่งสิ่งโดยในนิทรรศการนั้นจะมีจุดสำคัญ เป็น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LANDMARK เพื่อให้ผู้ชมได้สามารถรู้ทิศทางและกำหนดตนเองได้ว่าอยู่ตำแหน่ง
ไหนของอาคาร



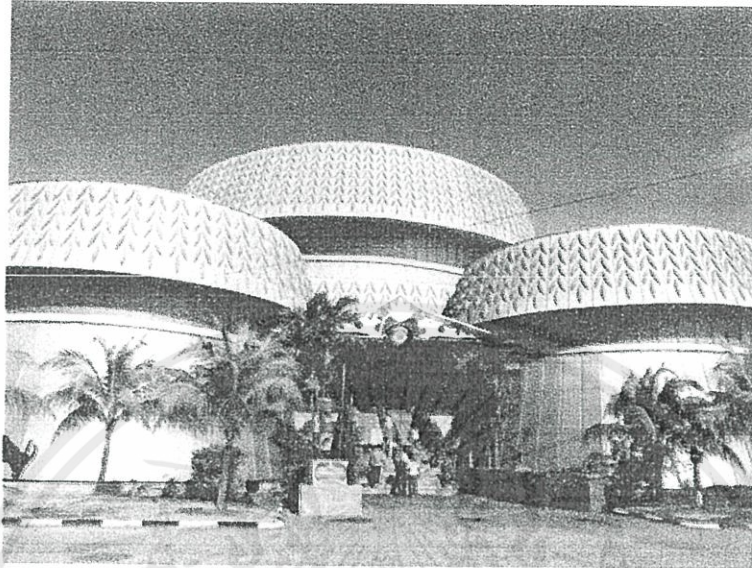
รูปที่ 5.20 แสดงทัศนียภาพภายในส่วนนิทรรศการ

โดยมีระบบการจัดกลุ่มห้องแสดงเป็นแบบ NAVE TO ROOM
ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางหรือ
CENTRAL CORE แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆ ได้ทุกห้อง
อาจจะจัดการแสดงหลายชั้นได้โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางเช่นเดิม ทำให้
สามารถเลือกชมได้ตามชอบใจและประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องการ
จราจรของผู้ชมด้วยในกรณีที่มีคนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

5.2.1 Muzium Padi พิพิธภัณฑ์ข้าว เคดาห์ ดารูล อามาน



รูปที่ 5.21 ทักษิณภาพภายนอกพิพิธภัณฑ์ข้าว เคดาห์ ดารูล อามาน

Muzium Padi พิพิธภัณฑ์ข้าว เคดาห์ ดารูล อามาน

ที่ตั้ง : ประเทศมาเลเซีย

เจ้าของ : รัฐเคดาห์

ขนาดพื้นที่ใช้สอย : 12,000 ตารางเมตร

5.2.1.1 การศึกษาความเป็นมาของโครงการ

พิพิธภัณฑ์ข้าว เคดาห์ ดารูล อามาน ตั้งอยู่บริเวณภูเขาเกอเรียง ห่างจากเมือง อลอร์สตาร์ 8 กิโลเมตร ส่วนกู สุลต่าน ฮัจญี อับดุลฮาเล็ม มุฮัมมัด ชาร์ สุลต่านรัฐเคดาห์ ทรงเปิดพิพิธภัณฑ์อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม ค.ศ. 2004 ตรงกับปฏิทินอิสลามวันที่ 24 เดือนชะอ์บาน ฮ.ศ. 1425

พิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่ด้านหน้าของภูเขาเกอเรียง บริเวณโดยรอบเป็นทุ่งนา เมื่อถึงฤดูการเพาะปลูกข้าว ลักษณะพื้นที่ บรรยากาศโดยรอบจะมีความเขียวชอุ่ม และจะกลายเป็นสีทอง เมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5.2.1.2 วัตถุประสงค์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปลูกข้าว

การแสดงวัฒนธรรมการปลูกข้าว งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอาคาร

5.2.1.3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

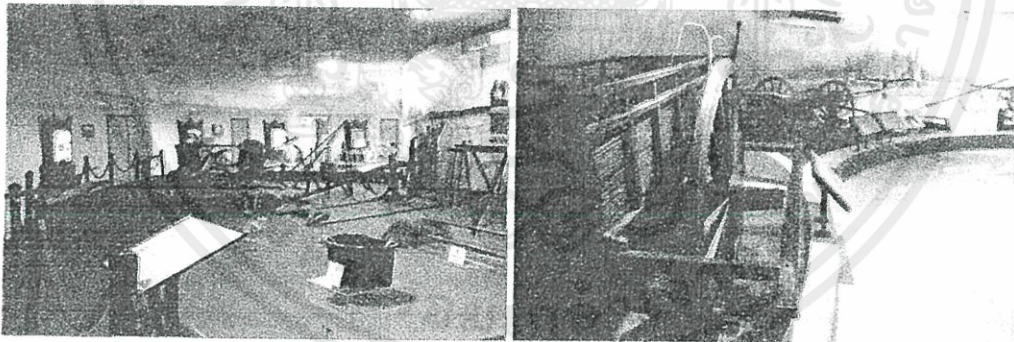
โครงสร้างพิพิธภัณฑ์ออกแบบเป็น “เกอมีย ปาดี” คือจำลองรูปทรงของมัตรวงข้าว มีอาคารหลัก 1 หลัง และอาคารย่อยล้อมอยู่ 6 หลัง และมีส่วนร้านอาหาร ห้างน้ำ แยกอยู่บริเวณนอกตัวอาคาร

5.2.1.4 รูปแบบการจัดนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์

การจัดแสดงนิทรรศการ แบ่งเป็น นิทรรศการถาวร และนิทรรศการหมุนเวียน โดยในส่วนของอาคารนั้น จัดแบ่งเป็น 3 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1

-จัดแสดงประวัติศาสตร์ของการปลูกข้าวในรัฐเคดาห์ รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมและปัจจุบัน และรวมถึงอุปกรณ์จับปลาที่หาชมได้ยากในปัจจุบัน



รูปที่ 5.22 การจัดแสดงนิทรรศการชั้นที่ 1

ชั้นที่ 2

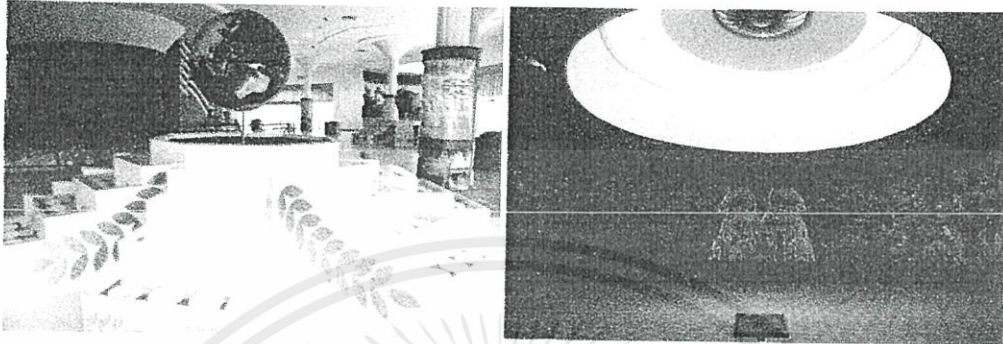
-แสดงภาพวาดกิจกรรมทางการเกษตรที่เริ่มจากสมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน

โดยเป็นรูปวาดที่ใช้เทคนิค crystals spray (การพ่นสี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-แสดงองค์ความรู้ในเรื่องขั้นตอนการปลูกข้าว โดยแสดงเป็นภาพการปลูกข้าว ตั้งแต่วิธีการดำนา ใส่ปุ๋ย และเก็บเกี่ยว

-การจัดแสดงพันธุ์ข้าวทั่วโลก



รูปที่5.23 การจัดแสดงนิทรรศการชั้นที่ 2

ชั้นที่ 3

แสดงทัศนียภาพมุกกว้างของหมู่บ้านแบบดั้งเดิมและทุ่งนาที่แสดงตั้งแต่ขั้นตอนการปลูกข้าว การเตรียมดินจนถึงการเก็บเกี่ยว ในรูปแบบของภาพจิตรกรรมฝาผนังและแนวนอน ขนาดสูง 8 เมตร ยาว 103 เมตร ใหญ่ที่สุดและภาพจิตรกรรมฝาผนังที่สวยงามที่สุดในประเทศมาเลเซีย ซึ่งจิตรกรเป็นชาวเกาหลีเหนือ



รูปที่5.24 การจัดแสดงนิทรรศการชั้นที่ 3

5.2.1.5 วิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

1.สถานที่ตั้ง :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

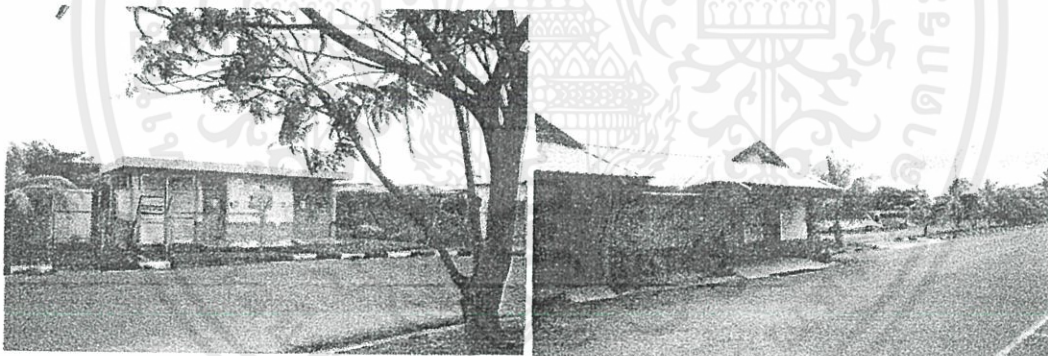
ข้อดี : บรรยากาศโดยรอบโครงการมีความสวยงาม ให้ความเป็นธรรมชาติและเสริมให้อาคารมีความน่าสนใจ และเป็นจุดเด่นให้กับสถานที่ บริเวณนั้น

ข้อเสีย : การเข้าถึงโครงการเหมาะสำหรับคณะทัวร์ หรือผู้ใช้งานที่มีพาหนะสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่มีพาหนะ หรือเป็นนักท่องเที่ยวขาจร การเข้าถึงไม่สะดวก เพราะการคมนาคมการขนส่ง ไม่มีรถประจำทางผ่าน

2. ลักษณะการจัดวางอาคาร

1. บริเวณด้านนอกอาคาร มีการจัดสรรพื้นที่ ดังนี้

1. พื้นที่จอดรถของโครงการ
2. ส่วนของร้านอาหาร 1 ร้าน
3. ห้องน้ำ
4. หม้อแปลงไฟฟ้า
5. ถังเก็บน้ำ
6. ส่วนพักผ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.25 แสดงองค์ประกอบภายนอกอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.บริเวณภายในอาคาร แบ่งออก เป็น 3 ชั้น

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย องค์ประกอบดังนี้

1. พื้นที่แสดงนิทรรศการ

1.1 นิทรรศการถาวร

1.2 นิทรรศการหมุนเวียน

2.ส่วนสำนักงานพิพิธภัณฑ์

3.ส่วนพนักงานทั่วไป

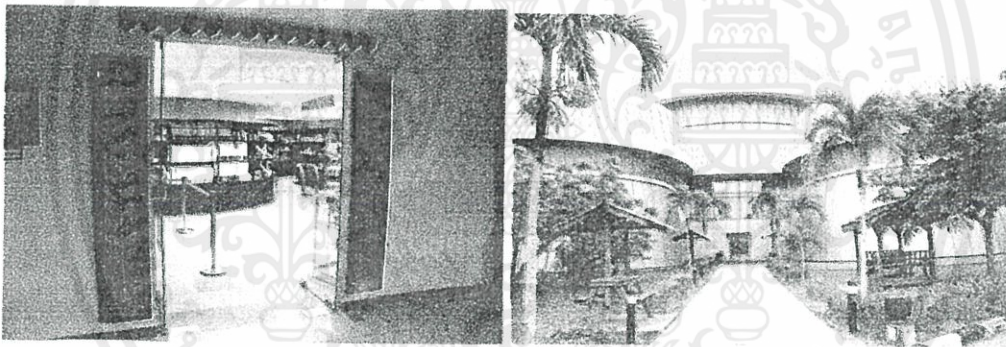
4.ส่วนร้านขายของที่ระลึก

5. ส่วนของงานระบบ

-ห้องควบคุม CCTV

- Fire Pump Room

6. ทางหนีไฟ



รูปที่ 5.26 แสดงองค์ประกอบ ชั้นที่ 1

ชั้น 2 ประกอบด้วย องค์ประกอบดังนี้

1.พื้นที่แสดงนิทรรศการถาวร

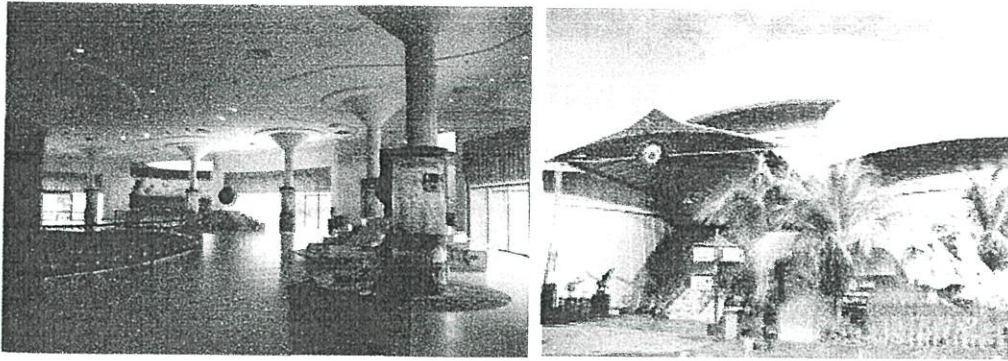
2.ทางเข้าหลัก

3.ส่วนขายบัตรเข้าชม

4.บริเวณรับฝากของ

5.ส่วนประชุม สัมมนา

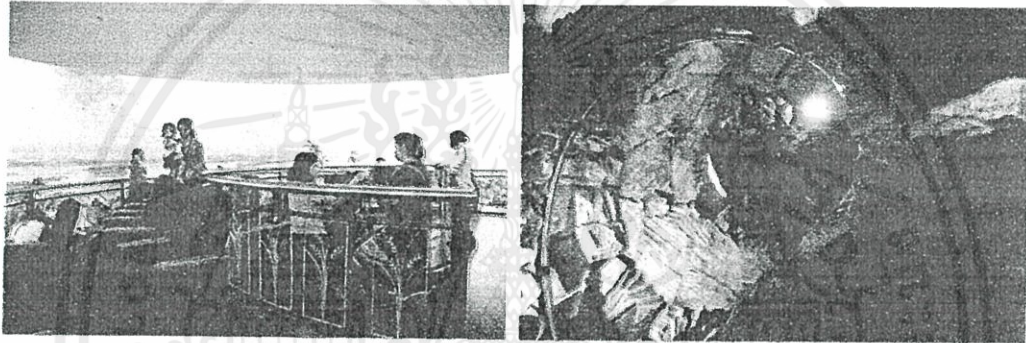
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่5.27 แสดงองค์ประกอบ ชั้นที่ 2

ชั้น 3 ประกอบด้วย องค์ประกอบดังนี้

1.พื้นที่แสดงนิทรรศการถาวร



รูปที่5.28 แสดงองค์ประกอบ ชั้นที่ 3

3.วิเคราะห์การจัดสรรพื้นที่แสดงนิทรรศการภายในอาคาร

1.เส้นทางสัญจร



รูปที่5.29 แสดงลักษณะเส้นทางสัญจรภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เส้นทางการสัญจรภายในอาคารโดยรวม : เป็นลักษณะระบบ centralized system of access คือมีทางเข้าออกทางเดียว มีการกำหนดทิศทางการเคลื่อนไหว ตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนจบแล้วกลับมายังจุดเริ่มต้นอีกครั้ง โดยลักษณะการจัดทางสัญจรของระบบ central เป็นแบบ central core อยู่บริเวณตรงกลาง มีการสัญจรทางตั้งติดต่อกันระหว่างชั้นต่างๆ รับแสงธรรมชาติได้มาก

ข้อดี : -สามารถควบคุมและรักษาความปลอดภัยได้มีประสิทธิภาพ

-ไม่สูญเสียกำลังบุคลากรในการควบคุมดูแล

-มีการกำหนดทิศทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมได้อย่างทั่วถึง

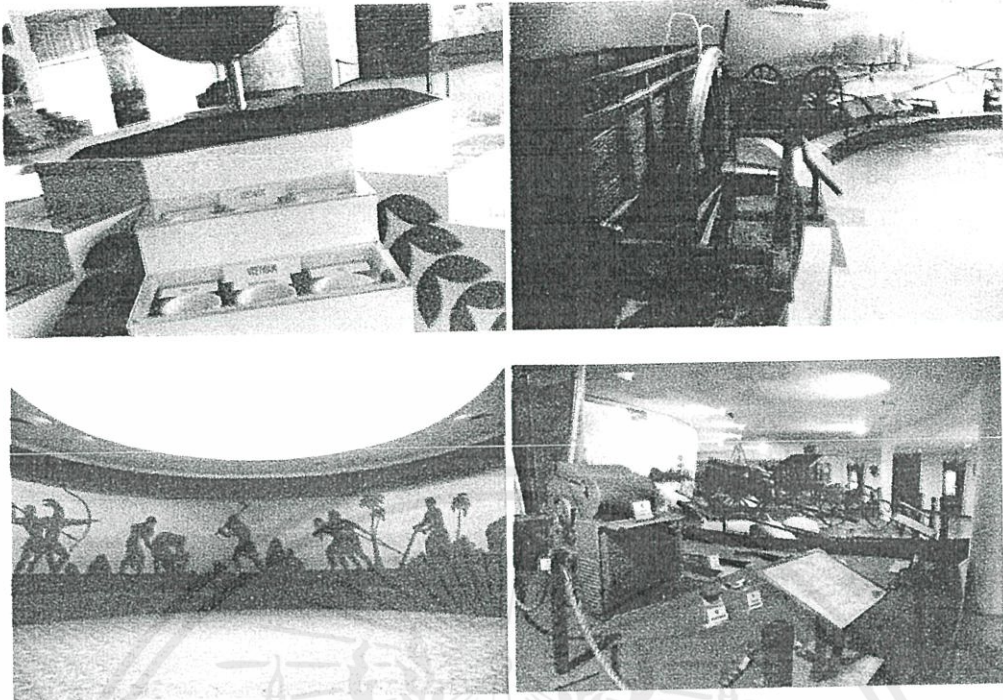
ข้อเสีย : ทำให้ผู้เข้าชมนิทรรศการ รู้สึกถึงการถูกบีบบังคับในการชมสิ่งที่จัดแสดง ทำให้ไม่สามารถเลือกชมสิ่งหนึ่งสิ่งใดก่อน

2.เส้นทางการสัญจรภายใน บริเวณ ชั้น 1 : เป็นลักษณะ central arrangement โดยส่วนใดเป็นตัวกลาง แยกสู่น้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ court หรือ hall เป็นจุดจ่ายไปยังห้องต่างๆได้

2.การจัดนิทรรศการ

รูปแบบการจัดนิทรรศการ ยังคงรูปแบบนิทรรศการแบบเดิม หรือ ลักษณะของพิพิธภัณฑ์สถาน คือ นำสิ่งของมาจัดวาง และ บอร์ดนิทรรศการ ยังไม่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการนำเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.30 แสดงลักษณะการจัดนิทรรศการ

3.ระบบเทคโนโลยีอาคาร

โครงสร้าง : ใช้ระบบ Pre-Cast

เปลือกอาคาร: ใช้วัสดุหลายประเภท ได้แก่ แผ่นอะลูมิเนียมเคลือบดั่งกระจก เน้นเรื่องการควบคุมการสะท้อนแสง และสีที่สะท้อนการให้เห็นถึงลักษณะของข้าว ที่เป็นแนวความคิดของอาคาร

วิเคราะห์การออกแบบ

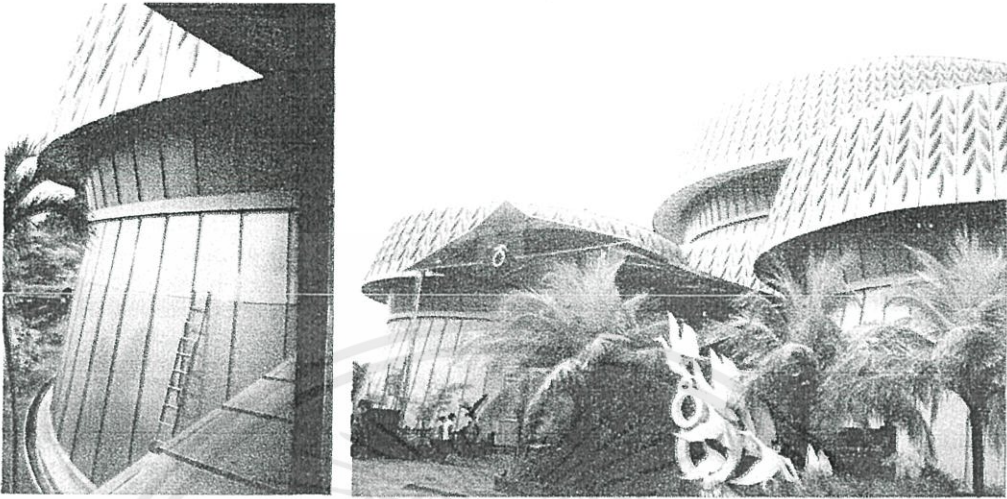
ข้อดี สถาปนิกสามารถสื่อลักษณะของมัดรวงข้าว ออกมาเป็นสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจ โดยการใช้เส้นสายของช่องเปิดและSpace รายละเอียดของแผ่นเปลือกอาคาร ที่สร้างจุดเด่นออกมาเป็นเมล็ดข้าวได้ เป็นอย่างดี

ข้อเสีย การใช้รูปแบบที่เป็นลักษณะโค้ง เช่นนี้ อาจทำให้เกิดความ

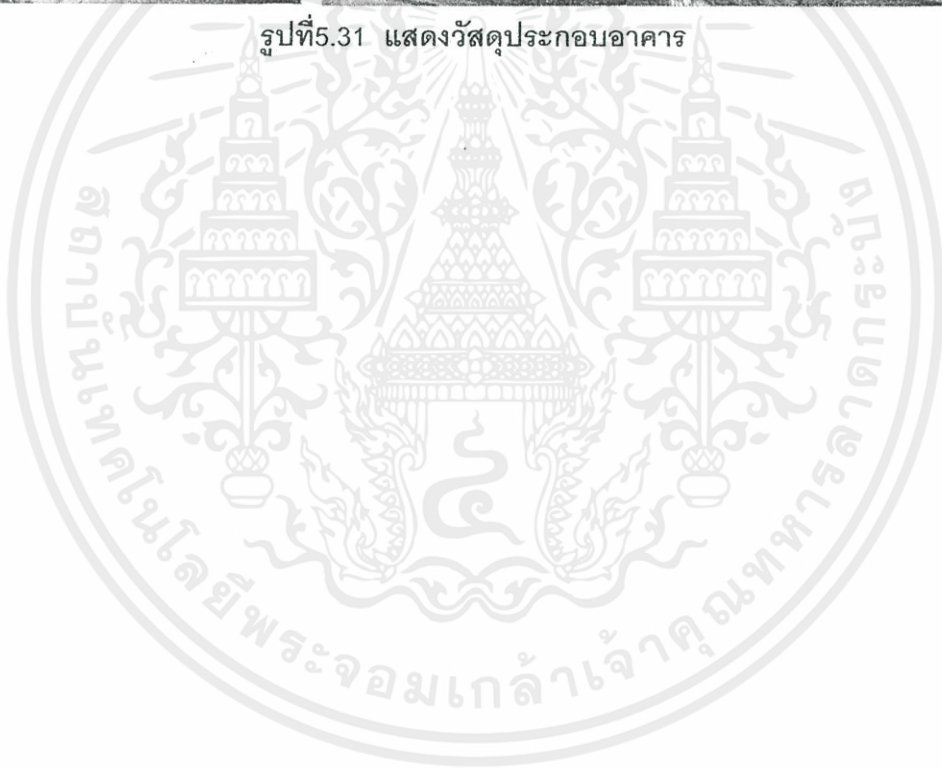
ยากลำบากใน การดูแลรักษาในบริเวณที่เป็นจุดอับ จุดที่โครงสร้างมาบรรจบกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดเป็นตะไคร่น้ำ ยากต่อการเข้าไปดูแลรักษา และบริเวณทางเข้าอาคารนั้น คู่มือ
 ต่อเนื่องกับอาคารหลัก



รูปที่ 5.31 แสดงวัสดุประกอบอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 EDO-TOKYO Museum



รูปที่ 5.32 แสดงทัศนียภาพภายนอกของอาคารพิพิธภัณฑ์เอโดะ

พิพิธภัณฑ์เอโดะ EDO-TOKYO Museum

ที่ตั้ง : ประเทศญี่ปุ่น

ขนาดพื้นที่ใช้สอย : 30,000 ตารางเมตร

5.2.2.1 การศึกษาความเป็นมาของโครงการ

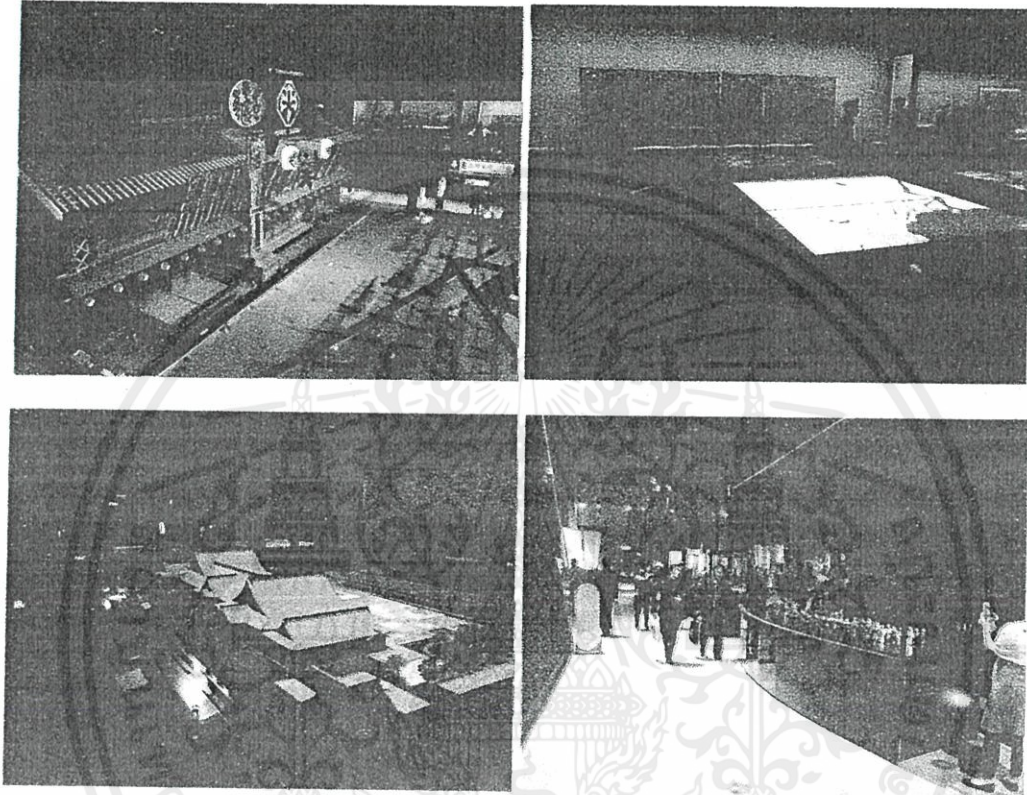
พิพิธภัณฑ์เอโดะก่อตั้งขึ้นเมื่อเดือนมีนาคม ปี 1993 เป็นสถานที่ที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมของเมืองหลวงเก่าที่ชื่อว่าเอโดะ ในพื้นที่ที่มีการจัดแสดงนิทรรศการถาวรที่เป็นต้นฉบับการจำลอง วิถีชีวิตของเมืองหลวงเก่า การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามยุคสมัยต่างๆ ก่อนจะเปลี่ยนมาเป็นโตเกียวในปัจจุบัน

5.2.2.2 รูปแบบการจัดนิทรรศการภายในพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.Tokyo Zone กล่าวถึง การเกิดของโตเกียวเมืองหลวงของญี่ปุ่น ชีวิตในเมืองสมัยใหม่ สงครามและการฟื้นฟูบูรณะ"

3.Second Special Exhibits Gallery การจัดนิทรรศการที่น่าสนใจของรูปแบบเฉพาะหรือส่วนหนึ่งของนิทรรศการพิเศษ



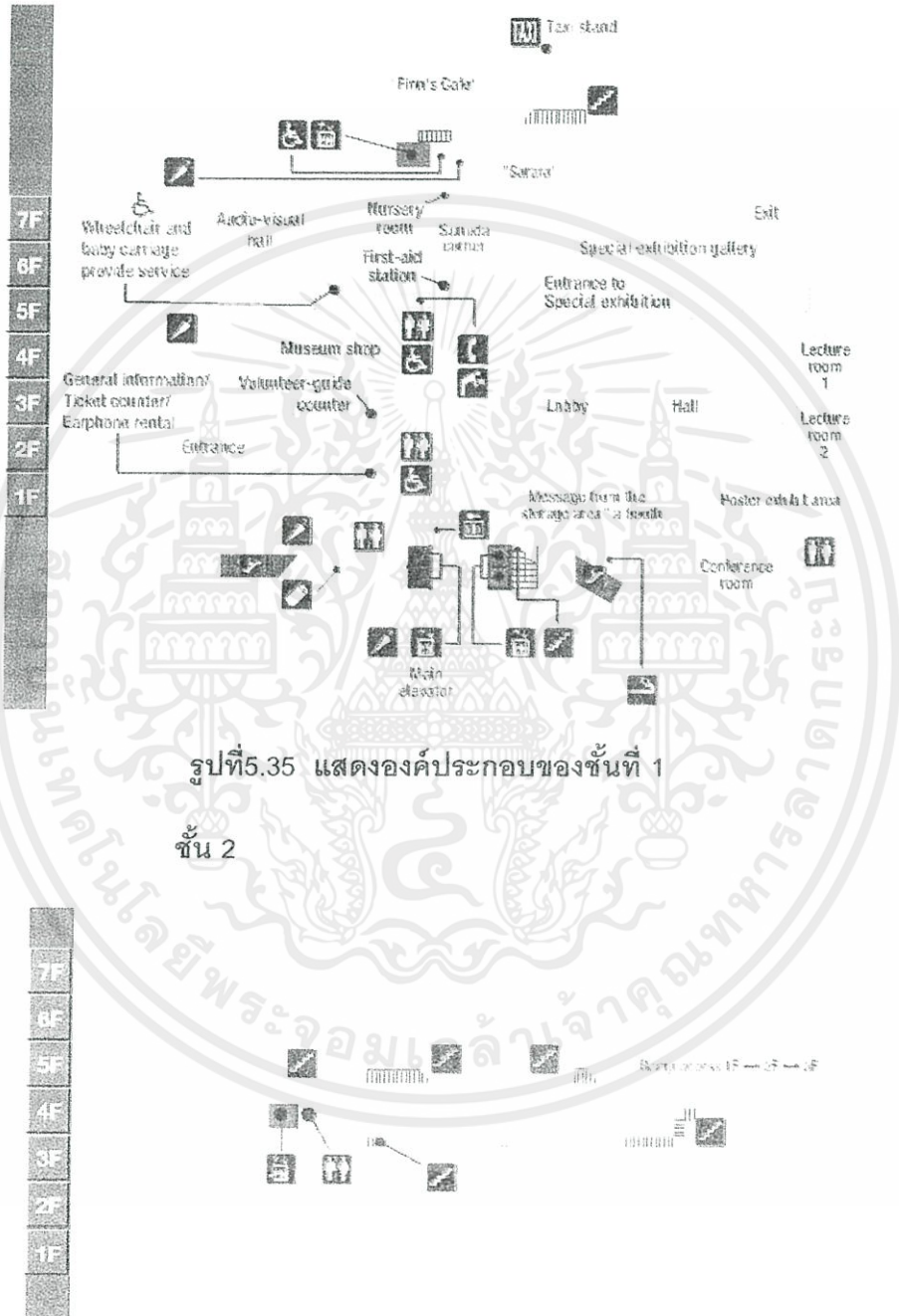
รูปที่5.34 แสดงบรรยากาศนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2.3 วิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

1. ลักษณะการจัดวางอาคาร

ชั้น 1



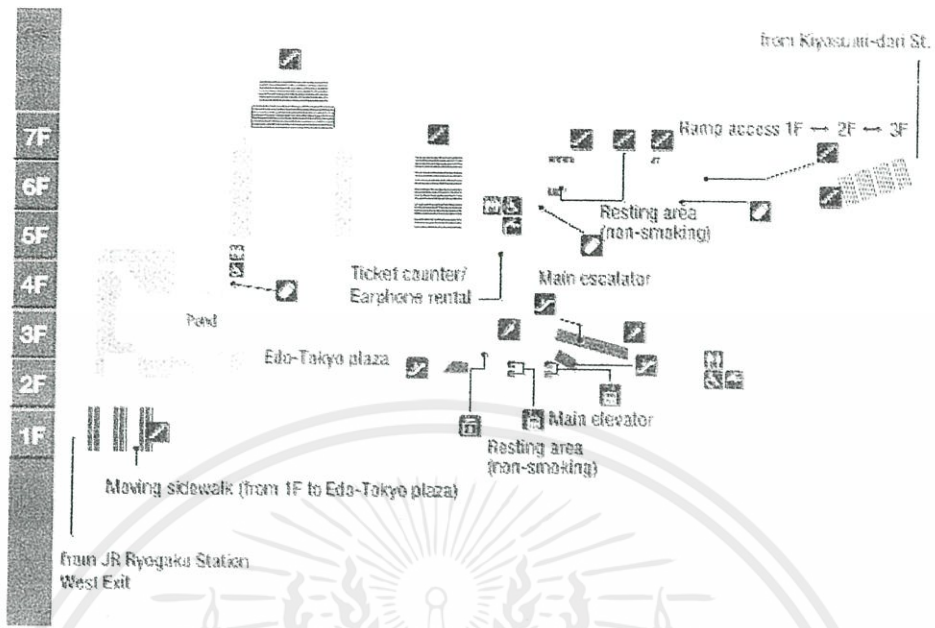
รูปที่5.35 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 1

ชั้น 2

รูปที่5.36 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

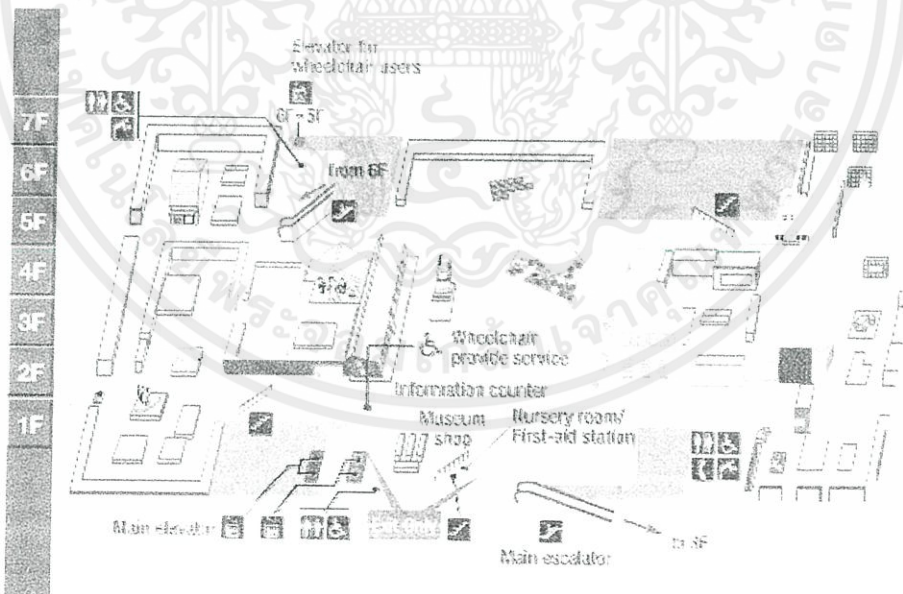
ชั้น 3



รูปที่ 5.37 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 3

ชั้น 4 เป็นส่วน Storage area

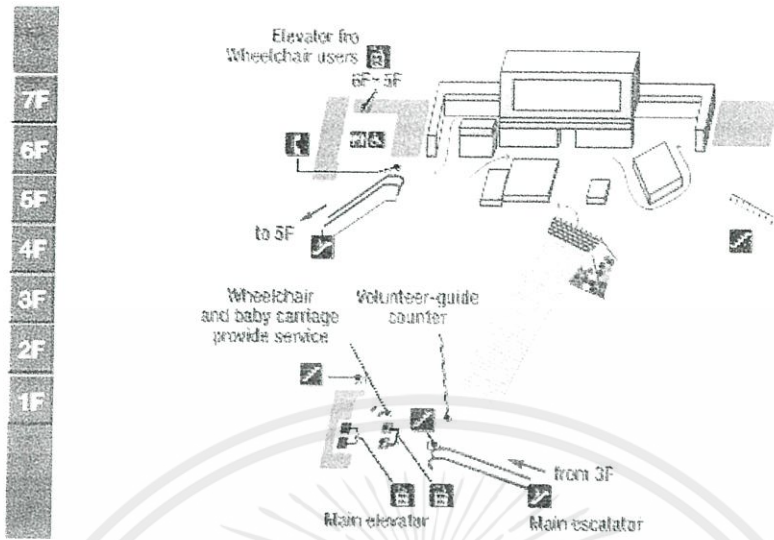
ชั้น 5



รูปที่ 5.38 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 6



รูปที่5.39 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 6



รูปที่5.40 แสดงองค์ประกอบของชั้นที่ 7

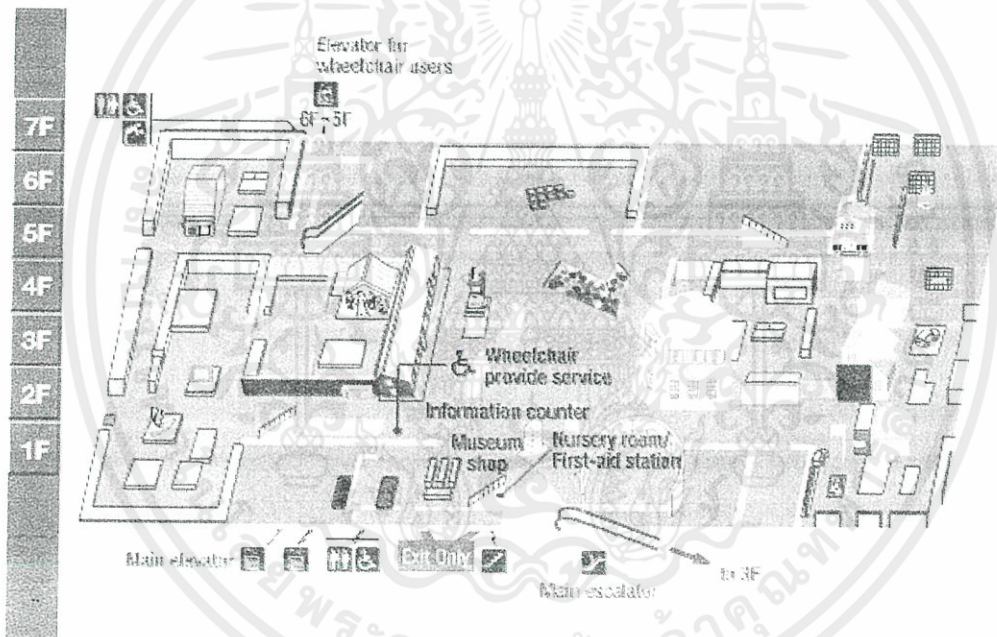
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | |
|---|---|
|  Lavatory |  Restroom for wheelchair users |
|  Elevator |  Escalator |
|  Stairs |  Telephone |
|  Drinking fountain |  Coin locker |
|  Smoking area |  Vending machines |
|  Umbrella stand | |

รูปที่5.41 รายละเอียดความหมายของสัญลักษณ์

2.วิเคราะห์การจัดสรรพื้นที่แสดงนิทรรศการภายในอาคาร

2.1.เส้นทางสัญจร



รูปที่5.42 แสดงลักษณะเส้นทางการชมนิทรรศการ

เส้นทางการสัญจรในการชมนิทรรศการนั้นหลัก มีลักษณะเป็น

DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS คือ ระบบการสัญจรมีทางเข้าออก

มากกว่า 2 ทาง การแสดงงานมีความน่าสนใจหลายประเภท ไม่ต่อเนื่องกัน แต่

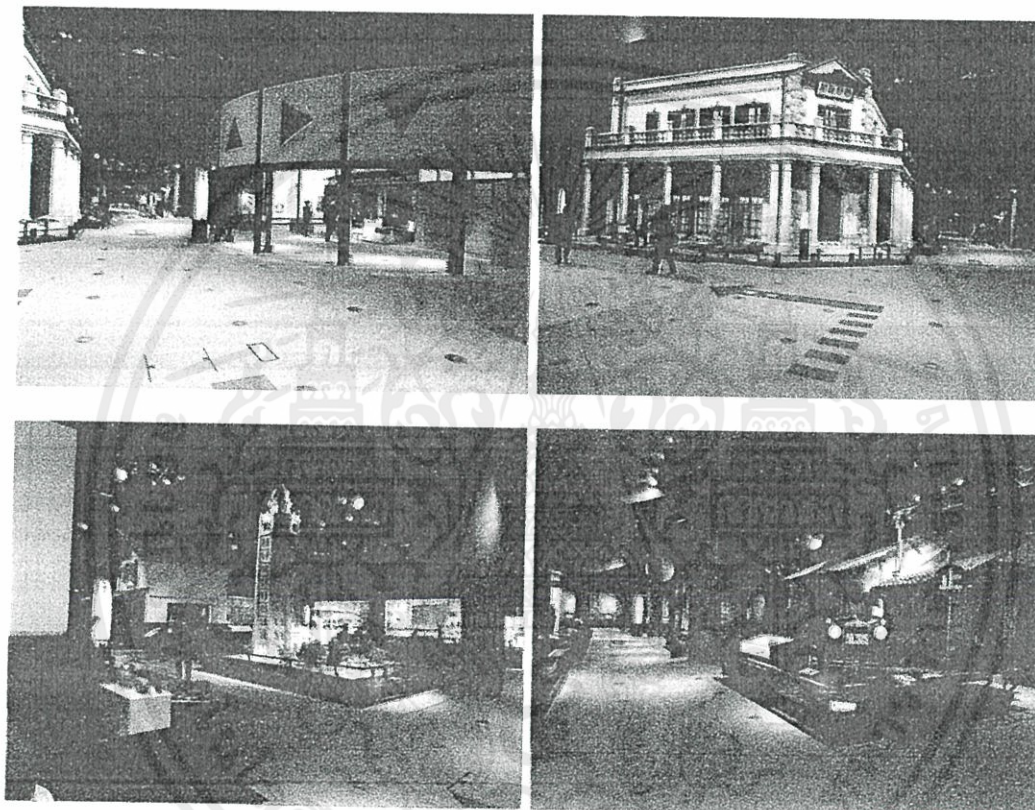
เป็นการให้อิสระในการชมงานได้ซึ่งสิ่งโดยในนิทรรศการนั้นจะมีจุดสำคัญ เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LANDMARK ซึ่งก็คือสะพาน Nihonbashi เพื่อให้ผู้ชมได้สามารถรู้ทิศทางและกำหนดตนเองได้ว่าอยู่ตำแหน่งไหนของอาคาร

โดยมีระบบการจัดกลุ่มห้องแสดงเป็นแบบ CENTRAL ARRANGEMENT มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่อีกห้องต่างๆ แต่ห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ ได้

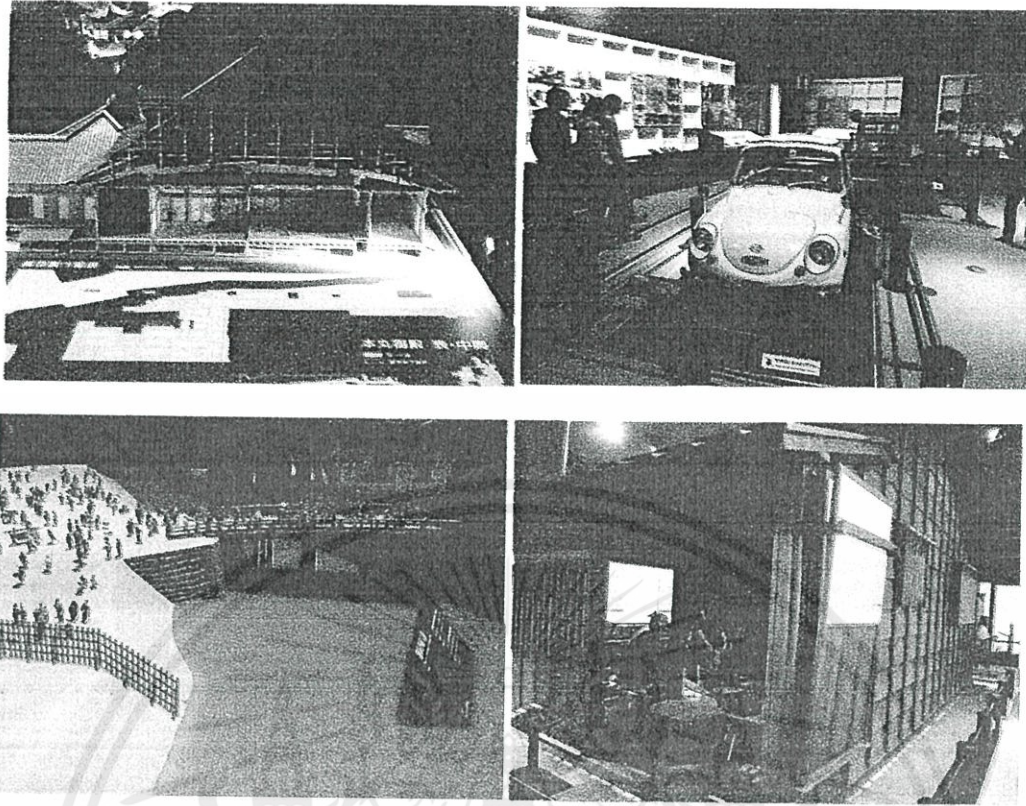


รูปที่ 5.43 ทรรศนียภาพภายในส่วนนิทรรศการ

2.2. การจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการ มีความน่าสนใจในการลำดับเนื้อหา และตัวของนิทรรศการสามารถสื่อให้ผู้เข้าชมมีความเข้าใจ และสนใจเรื่องราวของนิทรรศการ มีการสร้างจุดเด่นของเนื้อหา เพื่อเพิ่มความน่าสนใจมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.44 ลักษณะการจัดนิทรรศการ

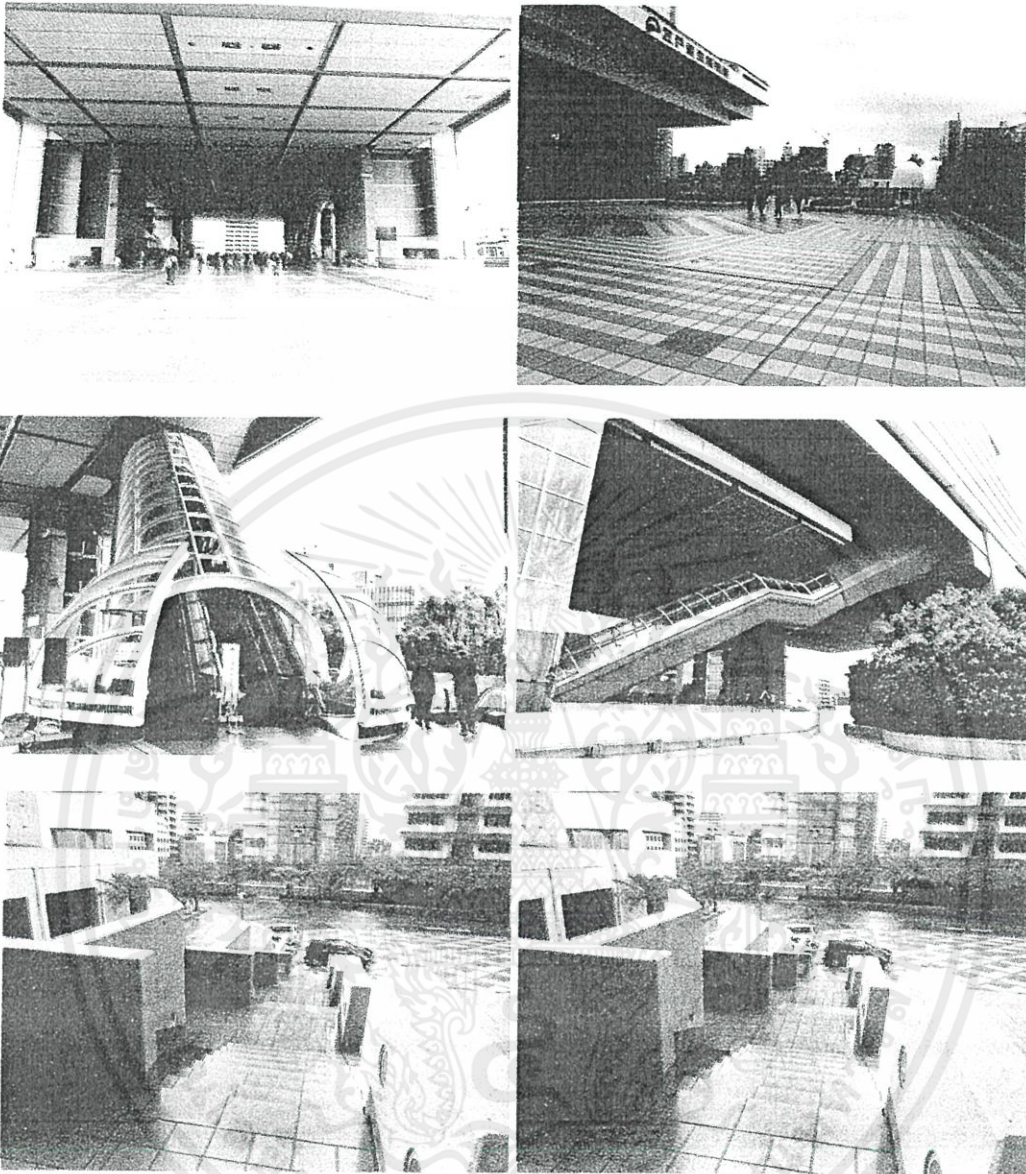
3. ระบบเทคโนโลยีอาคาร



รูปที่ 5.45 ลักษณะอาคาร

เปลือกอาคาร: ใช้วัสดุหลายประเภท แผ่นอะลูมิเนียมเคลือบ ในระบบ pre-cast
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การออกแบบ



รูปที่ 5.46 ทรรศนียภาพภายนอกของอาคาร

รูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคาร สร้างจุดเด่น เป็น Landmark ให้กับบริเวณนั้น เป็นอย่างยิ่ง และอาคารหลังนี้ มีการออกแบบพื้นที่ที่น่าสนใจ คือ บริเวณทางเข้าอาคาร เพื่อเข้าสู่ตัวอาคาร บริเวณใต้ถุนอาคาร ที่เปิดใต้ถุนโล่ง สร้างพื้นที่ให้มีความน่าใจเป็นอย่างยิ่ง และการเข้าสู่ตัวอาคาร โดยการขึ้นบันไดไปสู่ส่วนนิทรรศการ จากที่เราจะเดินเข้าสู่ตัวอาคารตั้งแต่ชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

สถานที่ตั้งโครงการพิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย เป็นองค์ปัจจัยที่สำคัญและมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อโครงการ ดังนั้นในการหาแหล่งที่ตั้งที่เหมาะสมเพื่อมาสนับสนุนโครงการนั้น เป็นโอกาสให้โครงการนั้นมีความน่าเชื่อถือ และมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้สูง

6.1 ข้อพิจารณาที่ใช้เป็นเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการ มีดังนี้

6.1.1 การเชื่อมโยงของโครงการ (Linkage)

พิจารณาการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แหล่งกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมภายในโครงการ แหล่งกิจกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ (User) การเชื่อมโยงกลุ่มผู้ใช้โครงการหลัก

6.1.2 แหล่งสนับสนุนโครงการ (Supporting)

พิจารณาการให้ย่านที่ตั้งอยู่ในทำเลที่ใกล้กับสถาบันที่สนับสนุนหรือเป็นศูนย์รวมที่สามารถดึงดูดคนให้มาในย่านที่ตั้งและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆของโครงการได้ เช่น สวนสาธารณะ พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น แต่ไม่ควรอยู่ในย่านอุตสาหกรรมหรือการค้า

6.1.3 สภาพแวดล้อม (Surrounding)

พิจารณาสภาพแวดล้อมที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะสนับสนุนโครงการ บริเวณลักษณะภูมิประเทศ เรื่องภัยพิบัติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งควรเหมาะกับการเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ไม่มีปัญหาเรื่องมลภาวะ บรรยากาศมีความร่มรื่น ให้สอดคล้องกับโครงการ

6.1.4 มุมมอง (Visibility)

ทัศนียภาพทั้งจากภายในโครงการ และจากด้านนอกโครงการ

6.1.5 การเข้าถึง (Accessibility)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาถึงความสะดวกคล่องตัวในการเข้าถึงเป็นที่รู้จักสำหรับคนทั่วไป ควรตั้งอยู่กลางเมือง หรือใกล้ตัวเมืองมากที่สุด อยู่ในเส้นทางการเดินทาง เพราะจุดนี้นักท่องเที่ยวได้ดี เจ้าหน้าที่ประชาชนมณฑลท้องถิ่นและนักเรียนนักศึกษาสามารถเดินทางไปยังโรงการได้ง่ายโดยสะดวก สถานที่ตั้งควรอยู่ในย่านที่เหมาะสมซึ่งนักท่องเที่ยวผ่านไปมาพบได้สะดวก

6.1.6 การมาได้ที่ดิน (Land Acquisition)

คำนึงถึงความเป็นไปได้ ราคาและเจ้าของ

6.1.7 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (Utility & Facility)

พิจารณาบริเวณย่านที่มีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการเพียงพอการระบายน้ำ สภาพที่ดิน ไฟฟ้า ระดับถนน สัญญาณเครื่องหมายต่างๆ บกแหล่งที่ตั้งและการเข้าไปสู่อาคาร

6.1.8 ภูมิสัญลักษณ์ที่สำคัญ (Landmark)

มีอาคาร หรือ อนุสาวรีย์ ที่สำคัญเป็นจุดเด่น สามารถสังเกตเห็นได้จากระยะไกล

6.1.9 แนวโน้มในอนาคต (Future Expansions)

ศักยภาพของพื้นที่ในอนาคตควรเป็นบริเวณที่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆ และการขยายตัวของโครงการในอนาคต

6.2 การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ได้มีการคำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างรูปแบบอาคารของโครงการและขนาดของโครงการ ซึ่งความสอดคล้องของทั้ง 2 ส่วนนี้ยังมีเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งของโครงการ โดยมีการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆที่ตั้ง โครงการเป็นลำดับด้วย ซึ่งมีรายละเอียดและปัจจัยด้านอื่นๆ ดังต่อไปนี้

6.2.1 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการระดับภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโครงการมีเนื้อหาจัดแสดงเกี่ยวกับเรื่องข้าว การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการนั้นคำนึงถึงหลักเกณฑ์พิจารณาต่างๆ ดังนี้

1. พิจารณาถึงผู้เข้ามาใช้บริการ ตามปกติโครงการประเภทนี้มีผู้มาใช้ที่มีสถิติมากที่สุดจะเป็นนักเรียน นักศึกษา รองลงมาเป็นประชาชนและนักท่องเที่ยว ซึ่งโครงการจะต้องตอบสนองผู้ใช้ได้ทั่วถึง

2. ในแง่วัตถุประสงค์ของโครงการ จะต้องเป็นแหล่งที่สามารถเผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์เรื่องราวที่เกี่ยวกับข้าวได้

3. เกี่ยวกับความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐ เพื่อให้โครงการเป็นประโยชน์ต่อประชาชนได้เต็มที่ถูกต้องตามนโยบายรัฐ

ซึ่งเมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้ว ภูมิภาคที่มีความเหมาะสม ได้แก่ ภาคกลางและภาคตะวันออก และเมื่อพิจารณาจากสถานที่ ที่สามารถสนับสนุนกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ได้ในแต่ละภาคส่วนนั้น จังหวัดที่มีสถานที่รองรับการสนับสนุนโครงการ นอกจากกรุงเทพฯ แล้ว ได้แก่ สุพรรณบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และราชบุรี

โดยมีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

- | | | |
|---|---|-------|
| 1 | มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการในเกณฑ์ | พอใช้ |
| 2 | มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการเกณฑ์ | ดี |
| 3 | มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการเกณฑ์ | ดีมาก |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 แสดงการพิจารณาในการให้คะแนน ดังนี้

	กรุงเทพฯ	สุพรรณบุรี	ปทุมธานี	อยุธยา	ฉะเชิงเทรา	ปราจีนบุรี	ราชบุรี
1.การเชื่อมโยงของโครงการ	2	3	3	2	2	1	1
2.แหล่งสนับสนุนโครงการ	2	3	3	2	3	2	2
3.สภาพแวดล้อม	2	2	2	1	2	2	2
4.มุมมอง	1	3	2	2	2	2	2
5.การเข้าถึง	3	3	3	2	3	2	2
6.การได้มาซึ่งที่ดิน	3	3	3	3	3	3	3
7.สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	3	2	2	2	2	2	2
8.ภูมิลักษณะที่สำคัญ	1	1	1	1	1	1	1
9.แนวโน้มในอนาคต	2	3	3	2	2	2	2
รวม	19	23	20	17	20	17	17

ที่มา : การวิเคราะห์และสำรวจจากข้อมูล

เมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์ จังหวัดที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวสูง ประกอบกับมีสถานที่รองรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับข้าวหลายแห่ง อันแสดงถึงเรื่องราวที่สอดคล้องกับโครงการ คือ จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีคุณสมบัติที่ตรงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้จากข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. สุพรรณบุรี เป็นเมืองโบราณ พบหลักฐาน โบราณคดี มีอายุไม่ต่ำกว่า 3,500-3,800 ปี พบว่าเป็นอูข้าวคูน้ำที่สำคัญมาแต่โบราณกาลจนถึงปัจจุบันนี้ก็ยังเป็นแหล่งผลิตข้าวที่มากที่สุดในประเทศ และมีจังหวัดล้อมรอบที่ปลูกข้าวเป็นหลัก

2. มีแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลาย เช่น แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม (พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติอู่ทอง, พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสุพรรณบุรี) แหล่งท่องเที่ยววิถีชีวิตและกิจกรรม (หมู่บ้านควาย, ตลาด 100 ปีสามชุก, พิพิธภัณฑสถานชาวนาไทย) แหล่งท่องเที่ยวทางศาสนา (หลวงพ่อดโต วัดป่าเลไลยก์, วัดไผ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น มิใช่เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงวัว) แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (อุทยานแห่งชาติพุเตย, อุทยานมัจฉาวัดพระนอน, บึงฉวากเฉลิมพระเกียรติ)

3. มีสถานที่ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับข้าว ซึ่งสามารถรองรับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในตัวพิพิธภัณฑ์ได้ เช่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาข้าว มูลนิธิข้าวขวัญ โรงเรียนชาวนา หมู่บ้านควาย พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติชาวนาไทย เป็นต้น

4. แนวโน้มการท่องเที่ยวของจังหวัดสุพรรณบุรี สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้ามาได้มากขึ้น สุพรรณบุรีอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ เพียง 107 กิโลเมตร ซึ่งในปัจจุบันมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกขึ้น สามารถเดินทางได้โดยรถยนต์ รถไฟ รถตู้ และรถปรับอากาศ ซึ่งใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมง

จากข้อมูลทั้งหมดจึงสามารถสรุปได้ว่า จังหวัดสุพรรณบุรี นั้นเหมาะสมต่อการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ข้าวแห่งประเทศไทย มากที่สุด

6.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับย่านที่ตั้ง

การพิจารณาตำแหน่งทางกายภาพที่เหมาะสมที่สุด ที่จะใช้เป็นที่ตั้งโครงการ โดยอาศัยเหตุผลประกอบ เนื่องจากโครงการมีเนื้อหาจัดแสดงเกี่ยวกับข้าว และเป็นสถานที่ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและผู้สนใจ พิพิธภัณฑ์ ซึ่งเป็นสถานที่เพื่อการศึกษาและเพื่อความเพลิดเพลินดังนั้น จึงควรมีลักษณะที่ตั้งดังต่อไปนี้

1. ตั้งอยู่ในที่ชุมชนหนาแน่น หรืออยู่ไม่ห่างไกลจากชุมชนมากนัก และไม่ควรตั้งอยู่โดดเดี่ยวในที่เปลี่ยว

2. มีการคมนาคมสะดวก มีระบบขนส่งมวลชนเข้าถึง และมีถนนหนทางสะดวกสำหรับพาหนะต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนทุกระดับสามารถเข้าถึงพิพิธภัณฑ์ได้โดยง่าย

3. ควรอยู่ใกล้สถานศึกษา เพราะจะทำให้นักเรียนนักศึกษาสามารถเข้ามาใช้บริการของพิพิธภัณฑ์ได้บ่อยๆ และโรงเรียนสามารถนำนักเรียนเข้ามาใช้พิพิธภัณฑ์เพื่อประกอบการเรียนรู้ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี เช่นอยู่ในสวนสาธารณะ หรือใกล้สวนสาธารณะ สถานที่ที่กว้างขวางไม่แออัด เพื่อจะได้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการใช้งาน และมีความโล่งโปร่งสบายสำหรับผู้มาใช้บริการ อากาศโปร่งสบายไม่มีมลพิษ เช่น น้ำเสีย ซึ่งส่งกลิ่นเหม็น อากาศมีฝุ่นละอองหรือมีควันพิษ หรือมีเสียงดังเกินขนาด

นอกจากนี้ยังควรอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ไม่ใช่เป็นแหล่งมิจจาชีพ จกชิง วิ่งราว หรือประทุษร้ายผู้คนหรือทรัพย์สิน

5. ไม่ควรอยู่ในที่ๆ มีภัยธรรมชาติร้ายแรง เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด พายุรุนแรง หรือน้ำท่วม ทั้งนี้เพราะพิพิธภัณฑณ์มักสะสมวัตถุที่มีคุณค่าที่จะต้องอนุรักษ์ ซึ่งภัยธรรมชาติจะทำให้วัตถุและผู้เข้าชมรวมถึงบุคลากรของพิพิธภัณฑณ์เกิดอันตรายได้ ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ ก็ควรหาวิธีป้องกันมิให้เป็นอันตรายจากภัยธรรมชาติ เช่น สร้างอาคารวางรากฐานเป็นแฉงอยู่ใต้ดิน เพื่อมิให้อาคารโค่นล้มพังทลายในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหว สร้างอาคารให้ห่างจากร่องการไหลของลาวา และมีการขุดทางไหลของลาวาเลี้ยงอาคารพิพิธภัณฑณ์ สร้างอาคารที่มีความแข็งแรงทนต่อพายุฝน และสร้างอาคารบนที่สูง หรือบนเสาสูงป้องกันน้ำท่วมถึง เป็นต้น

การพิจารณาจะเลือกย่านที่ตั้งจากเขตอำเภอต่างๆของ สุพรรณบุรี ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 10 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภอด่านช้าง อำเภอบางปลาม้า อำเภอศรีประจันต์ อำเภอดอนเจดีย์ อำเภอสองพี่น้อง อำเภอสามชุก อำเภอกู่ทอง และอำเภอหนองหญ้าไซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.1 แผนที่แสดงที่ท่องเที่ยวจังหวัดสุพรรณบุรี

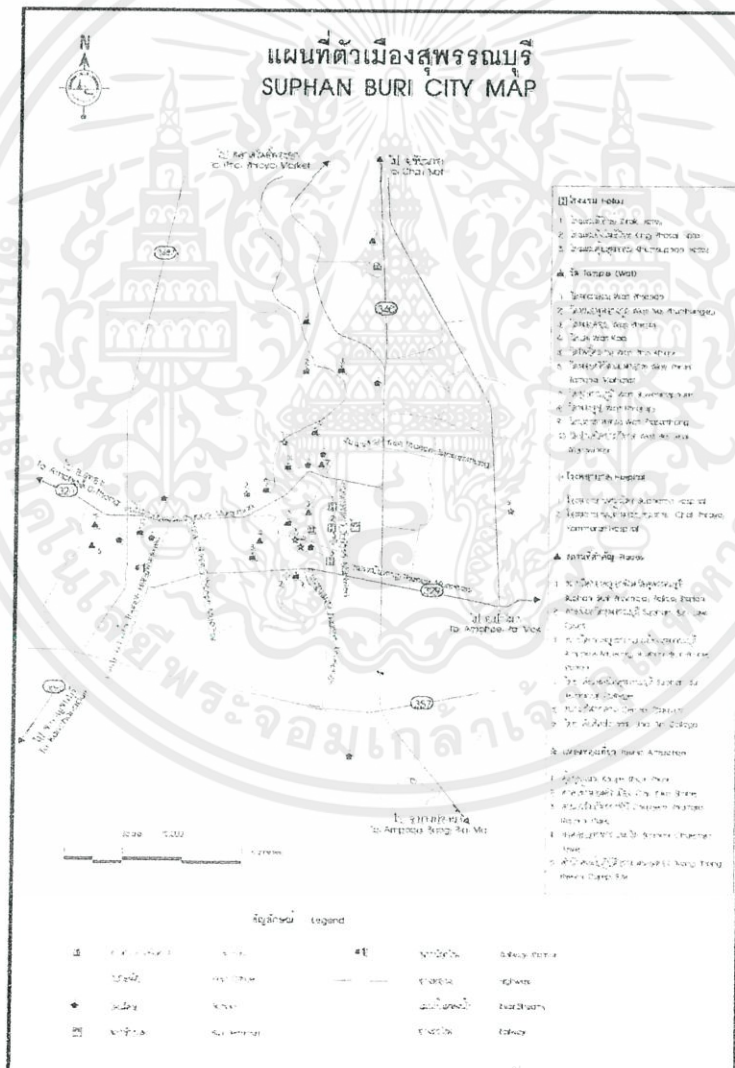
ตามความต้องการของโครงการแล้วนั้น จะเลือกพิจารณาอำเภอที่มีศักยภาพทั้งสถานที่ท่องเที่ยว และมีสถานที่รับรองกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ โดยจากการพิจารณาแล้วพบว่ามียู่ทั้งหมด 2 อำเภอ คือ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอศรีประจันต์ และเมื่อพิจารณาสถานที่ที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

- 1.มูลนิธิข้าวขวัญ อ.เทศบาลท่าเสด็จ 1 ต.สระแก้ว อ.เมืองสุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี
- 2.พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติชานนาไทย อ.พระพันวษา ต.ท่าพี่เลี้ยง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี
- 3.หมู่บ้านอนุรักษ์ควายไทย อ.สายสุพรรณบุรี-ชัยนาท ต.วังน้ำซับ อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี
- 4.ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี อ.มาลัยแมน ต.รั้วใหญ่ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

เมื่อพิจารณาแล้วในเขตอำเภอเมืองสุพรรณบุรี สามารถส่งเสริมการเกิดโครงการได้ เพราะในอำเภอเมืองนั้น สถานที่ท่องเที่ยวแบบใกล้เคียงกัน ที่จะสามารถมาสนับสนุนโครงการให้มีความน่าสนใจ โดย ข้อพิจารณาเลือกตำแหน่งโครงการที่เหมาะสม มีเกณฑ์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ดังนั้น ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อยู่ในเขตผังเมืองกำหนดให้สามารถจัดตั้งโครงการได้
- อยู่ใกล้ศูนย์กลางเมืองหรือตัวเมืองใกล้บริเวณสถาบันการศึกษา
- การเข้าถึงสะดวก มีถนนและรถประจำทางผ่านประจำ
- มีสภาพแวดล้อมที่ดี
- มีขนาด รูปร่าง เหมาะกับขนาดโครงการ

จากข้อกำหนดข้างต้นได้เลือกเขตเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เนื่องจากมีความเจริญค่อนข้างสูง เป็นที่ตั้งของสถาบันการศึกษาและเป็นจุดแวะพักจุดหนึ่งของนักท่องเที่ยว

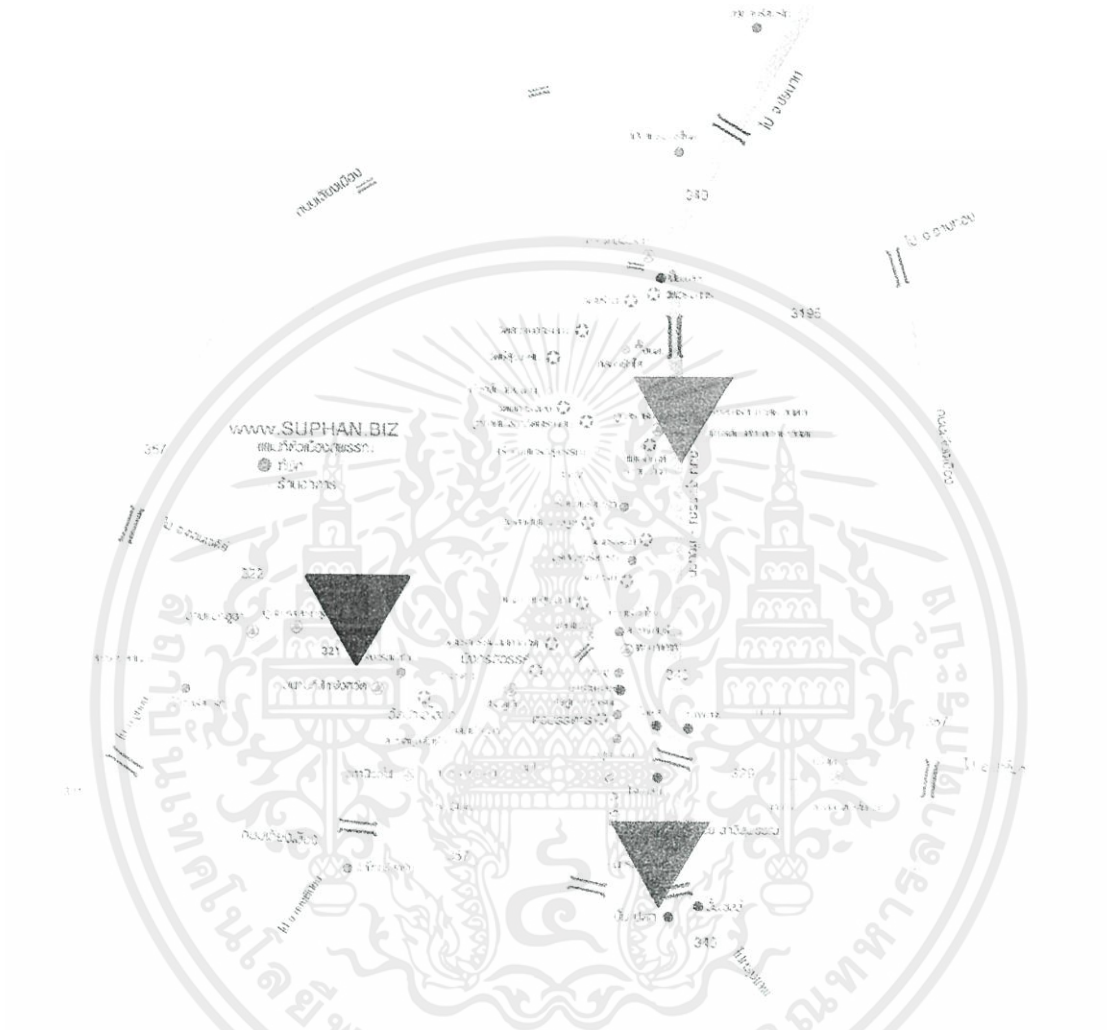


รูปที่ 6.2 แผนที่แสดงตัวเมืองสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรภายในโรงเรียนเท่านั้น โปรดอย่าได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำ ไปใช้

6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง

การพิจารณาเลือกที่ตั้งจำนวน 3 ที่มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อหาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม ได้แก่



รูปที่ 6.3 แผนที่แสดงเขตที่ตั้งที่พิจารณาเป็นที่ตั้งโครงการ

-  สีแดง ย่าน ก
-  สีดำ ย่าน ข
-  สีน้ำเงิน ย่าน ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้ง ก (site 1) ตั้งอยู่ติดถนนหลวงหมายเลข 340 อยู่ในย่านศูนย์ราชการ มีพื้นที่
ประมาณ 40 ไร่

ที่ตั้ง ข (site 2) ตั้งอยู่ติดถนนมาลัยแมน อยู่ทางด้านเหนือของสนามกีฬาจังหวัด
สุพรรณบุรี มีพื้นที่ ประมาณ 26 ไร่

ที่ตั้ง ค (site 3) ตั้งอยู่ติดถนนหมายเลข 340 อยู่ใกล้แยกถนนเลี้ยวเมืองจังหวัด
สุพรรณบุรี ตรงข้ามกับศูนย์ของดีเมืองสุพรรณบุรี มีพื้นที่ประมาณ 30 ไร่

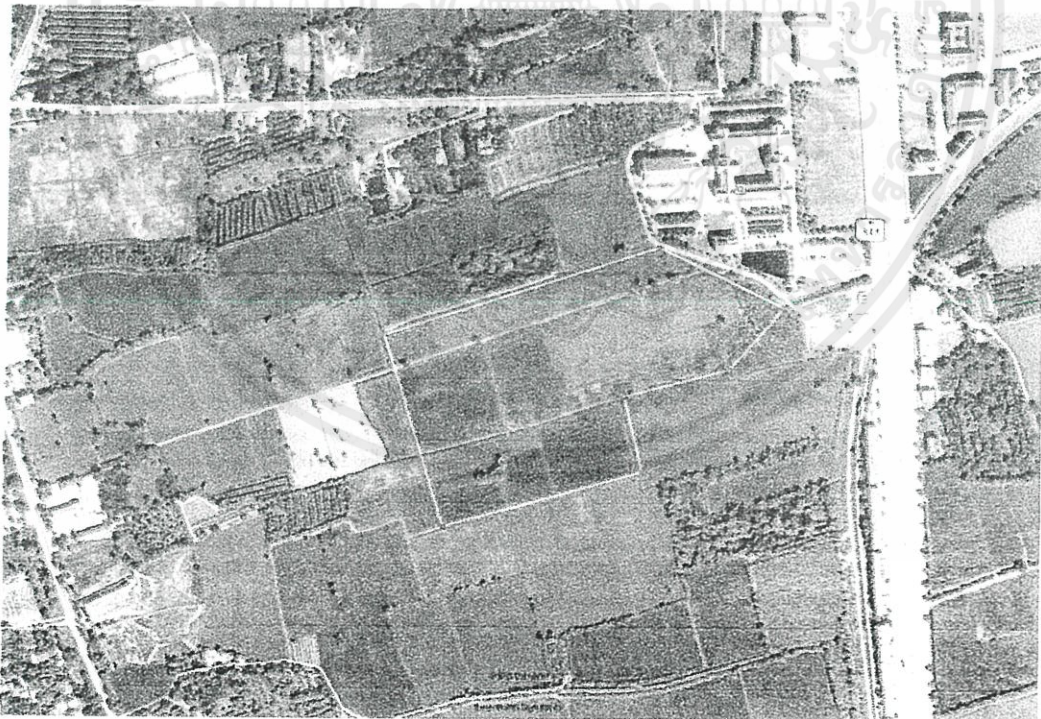
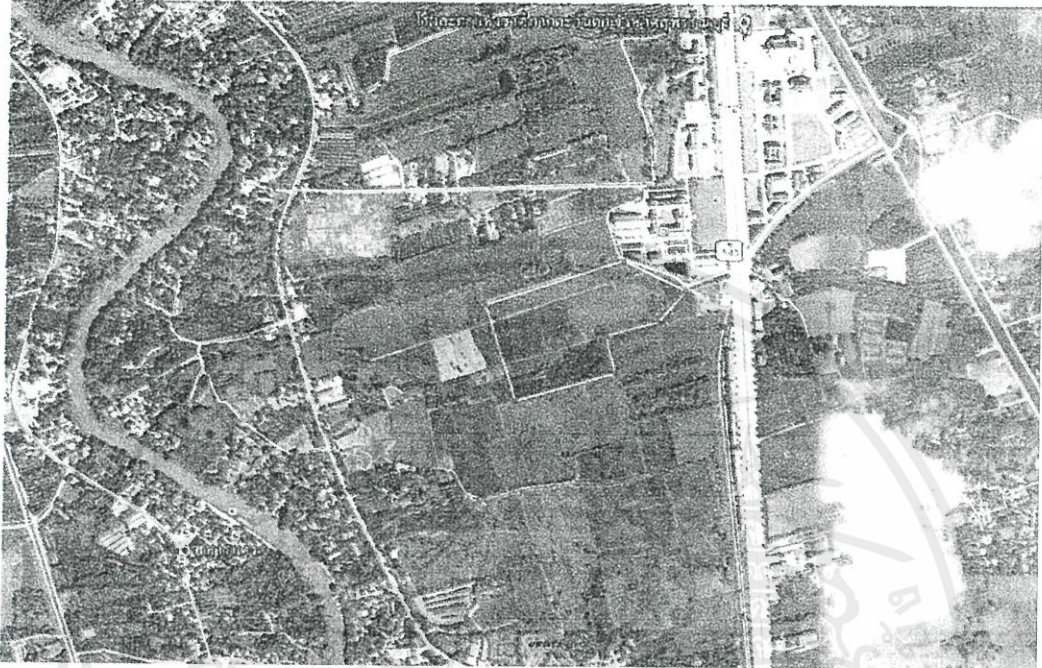


รูปที่ 6.4 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้งทั้ง 3 ที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย่าน ก

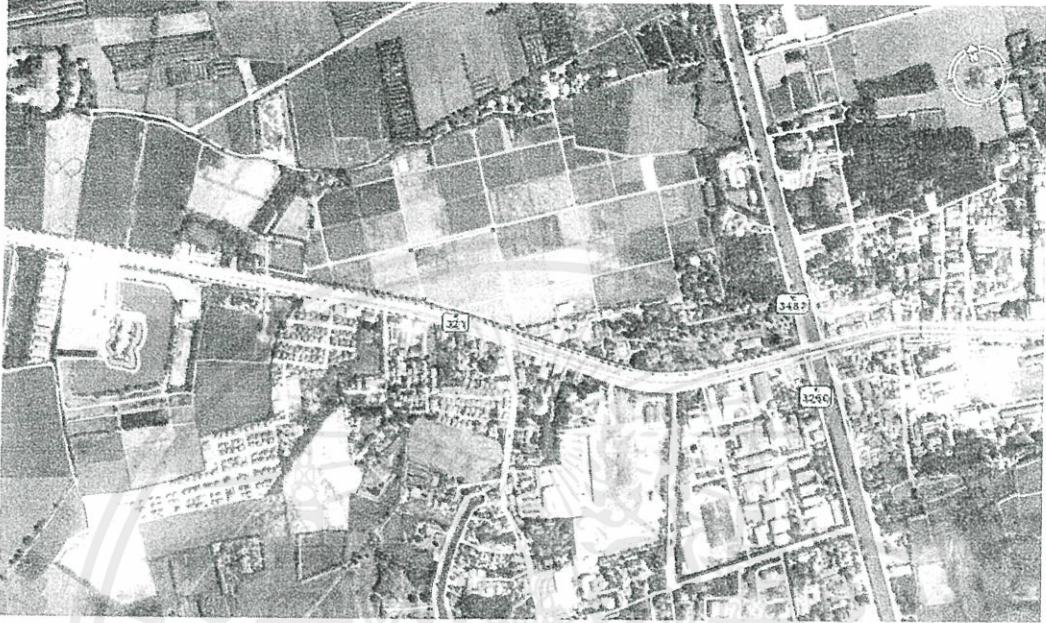
ที่ตั้ง ก ตั้งอยู่ติดถนนหลวงหมายเลข 340 อยู่ในย่านศูนย์ราชการ มีพื้นที่
ประมาณ 40 ไร่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.5 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้ง ก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย่าน ข

ที่ตั้ง ข (site 2) ตั้งอยู่ติดถนนมาลัยแมน อยู่ทางด้านเหนือของสนามกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี มีพื้นที่ ประมาณ 26 ไร่



ภาพที่ 6.6 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้ง ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย่าน ค

ที่ตั้ง ค (site 3) ตั้งอยู่ติดถนนหมายเลข 340 อยู่ใกล้แยกถนนเลี้ยวเมือง
จังหวัดสุพรรณบุรี ตรงข้ามกับศูนย์ของดีเมืองสุพรรณบุรี มีพื้นที่ประมาณ 30 ไร่



ภาพที่6.7 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้ง ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 หลักเกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งแต่ละแห่งพร้อมรายละเอียด

หลักเกณฑ์	ที่ตั้ง	รายละเอียด
1	ก	- ปัจจุบันเป็นที่ว่างโล่ง ต่ำกว่าระดับถนนประมาณ 1.50 เมตร อยู่ในเขตชุมชนย่านที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย ใกล้สถานที่ราชการ สถานศึกษาและไม่ห่างจากย่านการค้ามากนัก
	ข	- ปัจจุบันเป็นที่ว่างโล่ง อยู่ในย่านที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง อยู่ห่างจากสถานที่ราชการ สถาบันการศึกษา
	ค	- ปัจจุบันเป็นที่ว่างโล่ง อยู่ในย่านที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย อยู่ห่างจากสถานที่ราชการ สถานศึกษามากนัก
2	ก	- อยู่ห่างจากศูนย์ราชการ ประมาณ 5 เมตร ถนนด้านหน้าเป็นถนนหลวงหมายเลข 340 มีป้ายรถเมล์อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 100 เมตร ไฟฟ้าและประปาเข้าถึงสะดวก
	ข	- อยู่ห่างจากศูนย์ราชการ ด้านหน้าเป็นถนนสายรอง มีเกาะกลางถนน มีไฟฟ้าและประปาเข้าถึงสะดวก
	ค	- อยู่ห่างจากศูนย์ราชการประมาณ 1.5 กิโลเมตร ไม่ไกลจากย่านการค้า ด้านหน้าเป็นทางหลวงหมายเลข 340 เป็นถนนสายหลัก
3	ก	- เป็นที่ดินของเอกชน
	ข	- เป็นที่ดินของเอกชน
	ค	- เป็นที่ดินของเอกชน
4	ก	- ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันตก ติดกับที่นา ทิศตะวันออกติดทางหลวงหมายเลข 340
	ข	ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก ติดที่นา ทิศใต้ทิศถนนมาลัยแมน
	ค	- ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันตก ติดกับที่นา ทิศตะวันออกติดทางหลวงหมายเลข 340
5	ก	- อยู่ใกล้สถานที่ท่องเที่ยว เป็นพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมดี อยู่ใกล้ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมง่ายต่อการติดต่อประสานงาน
	ข	- อยู่ใกล้สถานศึกษาและแหล่งชุมชน
	ค	- อยู่ใกล้ย่านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

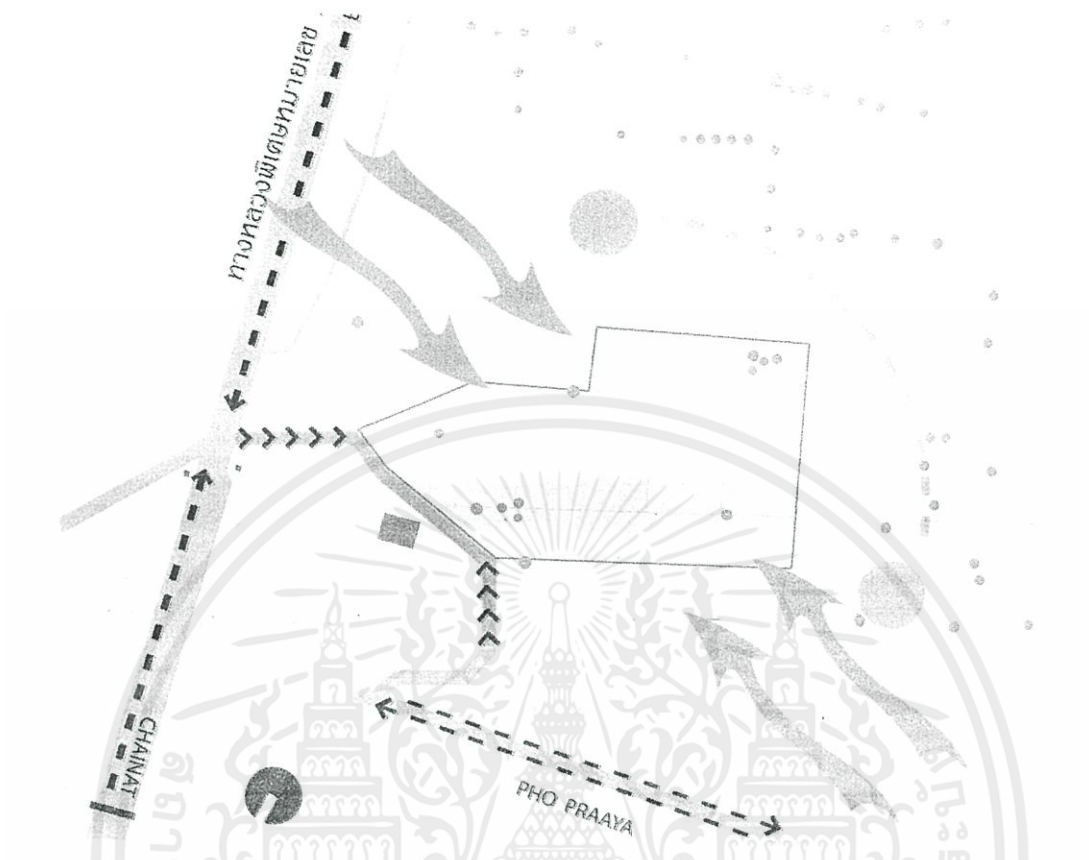
ตารางที่ 6.3 ตารางเปรียบเทียบความเป็นไปได้ของโครงการ

หลักเกณฑ์	ความสำคัญ	ก		ข		ค	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
1.การเชื่อมโยงของโครงการ	2	3	6	2	4	2	4
2.แหล่งสนับสนุนโครงการ	2	3	6	2	4	3	2
3.สภาพแวดล้อม	2	3	6	2	4	1	4
4.มุมมอง	2	3	6	2	4	3	6
5.การเข้าถึง	3	3	9	2	6	2	6
6.การได้มาซึ่งที่ดิน	1	3	3	2	2	2	2
7.สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	3	3	9	3	9	3	9
8.ภูมิลักษณะที่สำคัญ	3	2	6	3	9	2	6
9.แนวโน้มในอนาคต	2	2	4	2	4	2	4
รวม			55		46		44

- 1 มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการในเกณฑ์ พอใช้
- 2 มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการเกณฑ์ ดี
- 3 มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการเกณฑ์ ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 สรุปรายละเอียดที่ตั้ง และอาณาเขตโครงการ



รูปที่ 6.8 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้ง ทิศทางแดด ลม ฝน

ที่ตั้ง ก ตั้งอยู่ติดถนนหลวงหมายเลข 340 อยู่ในย่านศูนย์ราชการ มีพื้นที่ประมาณ 40 ไร่ ขนาดที่ดิน พื้นที่ประมาณ 64,000 ตารางเมตร โดยรอบมีพื้นที่ปลูกข้าวขนาดใหญ่

6.3.1 สภาพดิน

6.3.2. สภาพภูมิอากาศ

1.สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศจัดอยู่ในประเภททุ่งหญ้าเขตร้อน ฤดูแล้ง และฤดูฝน แตกต่างกันอย่างชัดเจน มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่านในเดือนตุลาคม ถึงกุมภาพันธ์ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านในเดือนพฤษภาคมถึง

กลางเดือนตุลาคม นอกจากนี้ยังมีลมตะวันออกเฉียงใต้พัดผ่านได้ จากทะเล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จีนได้เริ่มพัดผ่านเข้ามาในช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม จากอิทธิพลของลมมรสุมทำให้เกิดฤดูกาล 3 ฤดู คือ

ฤดูฝน

เริ่มต้นเมื่อลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เริ่มพัดเข้าถึงก้นอ่าวไทย ประมาณเดือนพฤษภาคม พอถึงปลายเดือนพฤษภาคม หรือต้นเดือนมิถุนายน ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพัดผ่านทำให้มีฝนตกมากขึ้น ในเดือนสิงหาคม และกันยายน เป็นระยะที่มีฝนตกชุกที่สุด โดยปกติแล้วฤดูฝนจะสิ้นสุดราวกลางเดือนตุลาคม รวมระยะเวลาประมาณ 5-6 เดือน

ฤดูหนาว

เริ่มจากปลายเดือนตุลาคม หรือต้นเดือนพฤศจิกายน ถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ประมาณ 4 เดือน ระยะนี้ฝนตกเป็นครั้งคราวไม่มากนัก และจะมีลมเย็นพัดจากเหนือมาได้ สลับกันเป็นระยะๆ เดือนธันวาคม และมกราคมเป็นช่วงที่มีอากาศหนาวเย็นมากที่สุด แต่อุณหภูมิลดลงไม่มากนัก เพราะอยู่ปลายลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และได้รับอิทธิพลจากทะเลในบริเวณอ่าวไทย

ฤดูร้อน

เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ประมาณ 3 เดือน เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมากที่สุด เนื่องจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ และถูกปกคลุมด้วยบริเวณความกดอากาศสูง ซึ่งศูนย์กลางอยู่ในทะเลจีนใต้ และมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันตก บริเวณความกดอากาศสูงนี้ทางอุตุนิยมวิทยาถือว่าเป็นบริเวณที่มีอากาศร้อน อุณหภูมิสูง กระแสลมที่พัดเข้ามาจึงร้อน

2. อุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดสุพรรณบุรีมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.8 องศาเซลเซียส เดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิสูงที่สุดคือ 38.6 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคม 10.4 องศาเซลเซียส

3. ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์ตลอดปีระหว่าง 69.8-79.9 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำในเดือนเมษายน 69.8 เปอร์เซ็นต์ และสูงสุดในเดือนกันยายน 79.9 เปอร์เซ็นต์

4. สภาพน้ำฝนในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี

จังหวัดสุพรรณบุรี ปี 2542 มีปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปี 1,343 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตกเฉลี่ยทั้งปี 119 วัน เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุด คือ มีปริมาณฝนเฉลี่ย 292.5 มิลลิเมตร เดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุดคือ เดือนมกราคม มีปริมาณฝนเฉลี่ย 5.3 มิลลิเมตร การกระจายของน้ำฝนในรอบปีไม่สม่ำเสมอ จะมีฝนตกเฉพาะในช่วงฤดูฝนคือ เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม บางปีไม่มีฝนตกเลยในช่วงเดือนธันวาคมถึงเมษายน

6.3.3 ระบบสาธารณูปโภคในบริเวณที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นบริเวณที่เป็นย่านอาคารราชการ และสถานที่ท่องเที่ยว

1. ระบบไฟฟ้า เป็นไฟฟ้าที่ต่อมาจากสายไฟที่อยู่บริเวณริมทางเท้าขนานกับถนนถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 340 โดยมีแรงดัน 12 กิโลโวลท์ ก่อนจะต่อผ่านหม้อแปลงใหญ่ภายในอาคาร เพื่อความสะดวกในการจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องปรับอากาศ และระบบเครื่องกลอื่นๆ ซึ่งใช้แรงดัน 380 โวลท์ และระบบไฟฟ้าให้แสงสว่างใช้แรงดันเพียง 220 โวลท์

2. ระบบประปา ได้รับความประปาส่วนภูมิภาคสุพรรณบุรี

3. การระบายน้ำ ใช้เป็นท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.วางขนานตามถนนสาธารณะของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษานานับ ไม่นานกว่านี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าโครงการ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.50 เมตร เพื่อระบายน้ำลงสู่แม่น้ำท่าจีน ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การระงับอัคคีภัย มีสถานดับเพลิง อ.เมืองเทศบาลสุพรรณบุรี

5. การกำจัดขยะมูลฝอย ได้รับการบริการจากฝ่ายรักษาความสะอาดของสุพรรณบุรี โดยมีรถมาเก็บขยะมูลฝอยทุกๆ เช้า

6.3.4 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการสามารถเข้าสู่ได้จาก

- ถนนสาธารณะ สามารถเดินทางโดยรถยนต์ รถบัสและรถตู้โดยผ่านถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 340 สุพรรณบุรี-ชัยนาท หรือถนนหมายเลข 340 (เส้นเก่า)

- รถยนต์โดยสารรับจ้าง ซึ่งวิ่งรับส่งผู้โดยสารจากตัวเมืองสุพรรณบุรี

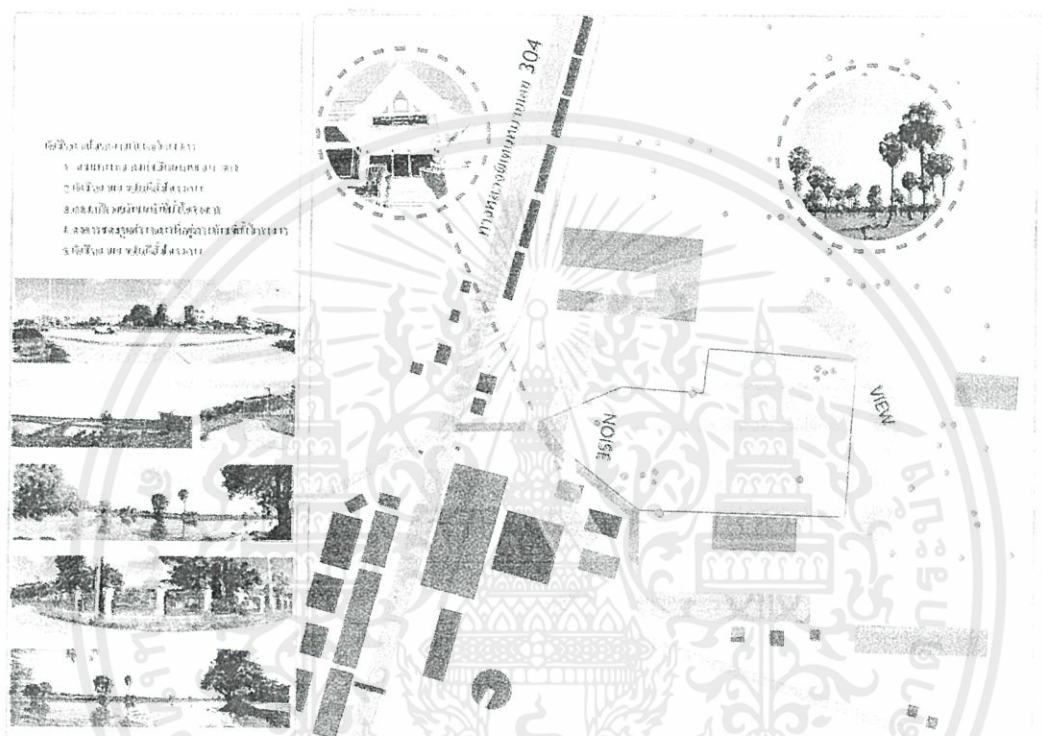
- รถไฟ โดยลงที่สถานีสุพรรณบุรี และต่อรถประจำทางลงมาตามถนนทางมาลัยแมน แล้วออกถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 340 สุพรรณบุรี-ชัยนาท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษารายงาน ไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.9 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้ง การเข้าถึงโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.5 ลักษณะเด่นของที่ตั้งโครงการ

สภาพแวดล้อมของที่ตั้งมีลักษณะเป็นภูมิสัญลักษณ์ที่สำคัญ (Landmark) ได้แก่ ศูนย์ศิลปวัฒนธรรม ศาลากลางจังหวัด พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสุพรรณบุรี โรงละครแห่งชาติภาคตะวันตก พิพิธภัณฑสถานชาวนาไทย ซึ่งเป็นประโยชน์ในการดึงดูดนักท่องเที่ยว เข้าเยี่ยมชมโครงการพิพิธภัณฑสถานชาวนา



รูปที่ 6.10 ทิศนัยภาพบริเวณที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

ระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

สรุปงานระบบเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ โดยมีหัวข้อดังนี้

1. ระบบการจัดนิทรรศการ
2. ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง
3. ระบบปรับอากาศ
4. ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร
5. ระบบป้องกันเสียงรบกวน
6. ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย
7. ระบบป้องกันอัคคีภัย
8. ระบบรักษาความปลอดภัย
9. ระบบกำจัดขยะ
10. ระบบสื่อสาร
11. ระบบการขนส่งในอาคาร

7.1 ระบบการจัดนิทรรศการ

การจัดระบบการสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์

1. แบ่งระบบการสัญจรของผู้ชมและเจ้าหน้าที่ ในการบริการให้แยกออกจากกันโดยเด็ดขาดเพื่อป้องกันการสับสน และรบกวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ ในฝ่ายต่างๆและเพื่อผลงานทางด้านการแสดงด้วย เช่น การยกระดับทาง service ให้อยู่สูงกว่าระดับที่มีการแสดงอย่างน้อย 0.90 เมตร โดยการต่อเนื่องของเส้นทางนี้ อาจทำโดยการใช้ทางลาด (RAMP) หรือบันไดเข้าช่วยแต่จะต้องมีประตูปิดกั้นส่วนที่มีการแสดงงานให้แยกออกจากกันโดยเด็ดขาด นอกจากนี้ยังต้องป้องกันเสียงจากทั้งสองด้านไม่ให้เล็ดลอดออกไปรบกวนซึ่งกันและกันได้เป็นอันขาด

2. จัดลำดับสิ่งที่จะทำการจัดแสดงและเส้นทางเดินในพิพิธภัณฑ์ เพื่อให้ผู้ชมเกิดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้ในวงเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เข้าใจ ไม่สับสนและเพลิดเพลินในสิ่งที่แสดงอยู่มากขึ้น
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทางเข้าออกควรอยู่บริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เพื่อให้อยู่ในความสามารถของเจ้าหน้าที่ที่จะสามารถมองเห็น และดูแลความปลอดภัยได้

4. ควรให้ห้องที่จัดแสดงมีความสัมพันธ์กันด้วย SPACE โดยที่ผู้ชมมีอิสระในการเคลื่อนไหวไปตามทิศทางหรือความต้องการในการดูแลงานและควรมีพื้นที่มากพอที่จะสัญจรภายในได้สะดวก โดยที่ไม่รู้สึกรู้ว่ามีกรับบังคับทิศทางการเดินทาง โดยเฉพาะในส่วนของพิพิธภัณฑ์ที่จะต้องตระหนักว่า ผู้ชมนั้นมีความต้องการ ความรู้พื้นฐานทางการศึกษาและจุดประสงค์ไม่เหมือนกันย่อมต้องการอิสระในการศึกษาเรื่องราวตามความสนใจของตนเองได้

การจัดการระบบทางเดินในพิพิธภัณฑ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ระบบสัญจรที่มีทางเข้าออกทางเดียวมีการกำหนดทิศทางทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนจบแล้ววกกลับมายังจุดเริ่มต้นอีกครั้ง

ข้อดี

-สามารถควบคุมและรักษาความปลอดภัยได้มีประสิทธิภาพ

-ไม่สูญเสียกำลังบุคลากรในการควบคุมดูแล

-มีการกำหนดทิศทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสีย

-บางครั้งผู้ชมอาจรู้สึกว่าคุณบีบบังคับในการชมสิ่งที่จัดแสดง ทำให้ไม่สามารถเลือกชมสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ก่อน

ลักษณะการจัดการทางเดินของระบบ CIRCUIT

1. A RECTILINEAR CIRCUIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเนื้อที่ในลักษณะของห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีการบังคับจุดเข้า-ออกที่เดียวกันและใช้ทางตามยาวเพื่อเป็นเครื่องช่วยแนะนำทางการเดิน มีการชอยแบ่งห้องแสดงภายในทางที่ต้องการได้ดี เน้นการเคลื่อนชมเป็นแนวตรง

2. A TWISTING CURCUIT

จัดให้มี CENTRAL CORE อยู่ตรงกลางมีการสัญจรทางตั้งติดต่อกันระหว่างชั้นต่างๆ รับแสงธรรมชาติได้มาก

3. AN ITNEARARY WHICH WAVES IN AND CUT

จัดให้มีการเคลื่อนไหวที่ไขว้สานกัน เป็นทางติดต่อกันระหว่างชั้น ข้อเสียคือหลงทางได้ง่ายเมื่อถึงจุดจบของทางเดิน

4. COMB – TYPE LAOUT

มีทางเข้าที่ปลายหนึ่งแล้วนำผู้ชมเข้าไปส่วนแสดงโดยมี CENTRAL AXIS และมีจุดสนใจต่อเนื่องเรื่อยๆ โดยมีทางเลือกให้ผู้ชมตัดสินใจแนวทางการเดินเองกลับมายังที่เก่าเป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม

5. ACCESS FROM CENTER OF A STAR

มี ACCESS จากจุดศูนย์กลางในรอบ โดยมี CENTRAL CORE ตรงกลางผู้ชมไม่สามารถเคลื่อนไหลไปได้สะดวก สามารถแยกจัดต่างหากได้

6. CHAIN LAY- OUT

เป็นการจัดแสดงแบบลูกโซ่โดยจัดแสดงแบบเป็นหน่วย มีทางเดินเชื่อมต่อกันระหว่างหน่วยต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่

7. ACCESS FROM CENTER OF A FAN SHAPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มี ACCESS จากศูนย์กลางแยกออกไปเป็นรูปพัดคลี่ ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมได้หลายอย่างแต่มีโอกาสดูที่จะเดินสับสนกันได้ง่าย จุดรวมต้องมีพื้นที่มากพอที่จะรองรับคนจำนวนมาก

8.ACCESS TO A BLOCK ARRANGEMENT

การจัดในลักษณะที่เป็นห้องชอยย่อยๆเป็น BLOCK มีทางเดินอิสระตามทางเดินใหญ่ที่วางไว้ทำให้ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามใจตนเอง มีประตูตรงกลาง

2.DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ระบบการสัญจรมีทางเข้าออกมากกว่า 2 ทาง การแสดงงานมีความน่าสนใจหลายประเภท ไม่ต่อเนื่องกัน จึงไม่มีประโยชน์ในการกำหนดแนวทางเดินของผู้ชม แต่เป็นการให้อิสระในการชมงานได้ซึ่งสิ่งสำคัญต้องมี LANDMARK เพื่อให้ผู้ชมได้สามารถรู้ทิศทางและกำหนดตนเองได้ว่าอยู่ตำแหน่งไหนของอาคาร เช่น การจัดแนวเคลือบไหวในห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีทางเข้าออก 2 ทาง มีการชอยแบ่งห้องใหญ่ออกเป็นห้องเล็กๆหลายห้องโดยใช้แบบ BOARD กัน ทำให้มีเนื้อที่สำหรับแสดงได้มากขึ้นและสามารถดึงผู้ชมให้เดินชมวัตถุ และเรื่องราวได้ตามลำดับโดยทางเข้าออกอาจอยู่ในบริเวณเดียวกันหรือใกล้กันก็ได้เช่น การแสดงแบ่งห้องด้วยประตูทางเข้าแบบต่างๆโดยไม่ต้องปล่อยให้ห้องแสดงโล่ง โดยผู้ชมมองเห็นห้องแสดงจากการโผล่เข้าไปเฉพาะที่ทางเข้าเท่านั้นวิธีนี้จะสะดวกในการวัดความปลอดภัย แต่จะไม่ดึงดูดใจของผู้ชม และยังเป็นภาระเร่งรีบให้ดูการแสดงอย่างรวดเร็วมากขึ้นอีก

การจัดกลุ่มห้องแสดง มี 4 ลักษณะ

1.ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นการจัดแสดงห้องที่ให้ผู้ชมเดินชมเรื่อยๆโดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกันเป็นส่วนๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สืบทอดมาจากการใช้แบบที่ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ข้อดี เป็นการจัดแบบง่าย ๆ ประหยัดเนื้อที่ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย ถ้าใช้ในการจัดพิพิธภัณฑ์ใหญ่เมื่อปิดห้องหนึ่งจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วยและไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

2.CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

การจัดกลุ่มห้องลักษณะนี้มีลักษณะเป็นทางเดินย่อย แล้วมีทางเดินแยกออกไปห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางออก ทางเข้าโดยตรงไม่ต้องผ่านห้องอื่นและส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

3.NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางหรือ CENTRAL CORE แล้ววางห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆ ได้ทุกห้อง อาจจะมีการจัดการแสดงหลายชั้นได้ โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางเช่นเดิมเป็นการเลือกเอาข้อดีจากข้อที่ 1 และข้อที่ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามชอบใจและประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องการเจรจาของผู้ชมด้วยในกรณีที่มีคนมาก

4.CENTRAL ARRANGEMENT

เป็นการรวมเอาระบบจัดการทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ ได้

ในการจัดนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์ เลือกวิธีการจัดในลักษณะที่ 4 ดีที่สุด เพราะสามารถเปิดให้เข้าชมทั้งหมด หรือเลือกปิดบางห้องเมื่อต้องการจัดห้องใหม่ หรือปิดซ่อมแซมชั่วคราวได้

การกำหนดเส้นทางสัญจรในห้องแสดง

1. มักกำหนดเป็นวงกลม แต่มักเกิดจากผู้ชมเดินเป็นวงเอง
2. มีการเดินเป็นวงโดยเข้าออกประตูเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถ้าเป็นห้องมี 2 ประตู ประตูทางออกเป็นจุดสนใจให้ผู้ชมรู้ว่าควรจะไปทางไหน แต่ประตูทางเข้าออกไม่ควรทำห่างเกินไป

2. การให้แสงสว่างแบบแสงธรรมชาติ

DRAMATIC EFFECT จะเกิดขึ้นเมื่อ CONTRAST มีความเหมาะสม CONTRAST ไม่เพียงมีผลต่อความสัมพันธ์ของวัตถุเท่านั้น แต่จะมีผลต่อสถาปัตยกรรมด้วย เพราะเมื่อบริเวณของการมอชมมี CONTRAST มากเกินไป ระยะเวลาที่เหมาะสมในการมอชมที่เหมาะสม อาจวัดได้จากจุดของการมอชมในค่าเฉลี่ยแล้วพิจารณาถึงค่าต่ำสุดซึ่งเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งในการหาขนาดห้องแสดง

การให้แสงธรรมชาติทางอ้อมจะแตกต่างกันตามหลักของการสะท้อนสีผิวและโครงสร้างของพื้นผิวที่จะสะท้อน เช่น

- PARTITION มีผลต่อ PERCEPTION ของแสง

- พื้นที่การ TREAT พื้นผิวที่แตกต่างกันออกไปจะทำให้ SPACE เปลี่ยนไปได้
สิ้นเชิงในแง่ของความรู้สึก

แสงสะท้อน จะมีผลมากและมีความสำคัญกว่าแสงทั่วไปที่เป็นแสงธรรมชาติด้วยกันในกรณีที่ต้องการแผ่กระจายการสะท้อนแสงจากสีผิวของโครงสร้าง ทำให้ห้องทั้งห้องมี TONALITY โดยทั่วไปในประเทศแถบร้อน วัสดุอลูมิเนียมโพลีเอสเตอร์ที่เป็นอันตรายต่อวัตถุ จะถูกดูดกลืนไปหลังจากปรากฏการณ์สะท้อน

- การใช้แสงธรรมชาติทางอ้อมมักจะใช้สำหรับแนวหลัง

- การใช้แสงโดยตรงมักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ

นอกจากนี้ แสงธรรมชาติดังมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมอาคารถึงความโปร่งโล่ง ไม่ทึบ อุดอู้อี้ โดยเฉพาะแสงธรรมชาติที่ใช้ในบริเวณทางเชื่อมต่างๆ ทางลาดชัน บันได แม้กระทั่งที่ว่างที่เป็นสวนสาธารณะของอาคาร เช่น โถง ฯลฯ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงธรรมชาติยังมีส่วนช่วยดึงความรู้สึกสนใจ จากห้องแสดงหรือจุดแสดงจุดหนึ่ง ไปยังจุดแสดงอีกจุดหนึ่งตามสถาปนิกได้วางเอาไว้

การเปิดแสงธรรมชาติ ไม่ว่าจะทางด้านบน ด้านข้างก็ดีย่อมมีผลต่อลำดับของที่ว่าง ภายในอาคารนั้นหมายถึงความต่อเนื่องของที่ว่างมีมากขึ้น อาคารที่ออกแบบก็มีความ เป็นกล่องลดลง

2. การให้แสงสว่างแบบแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)

เป็นที่ยอมรับโดยส่วนหนึ่งว่า แสงประดิษฐ์มีผลต่อการจัดแสดงของวัตถุเฉพาะที่ นมากกว่าแสงธรรมชาติ เพราะ

- สามารถควบคุมความเข้มข้นของแสงได้
- สามารถควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงได้
- สามารถควบคุมทิศทางได้ค่อนข้างแน่นอน

แต่ถึงกระนั้นก็ควรระมัดระวังในการติดตั้งและตำแหน่งพอสมควร

การใช้แสงประติษฐ์นั้น สามารถจัดแสงต่างๆได้ไม่จำกัดและเปิดโอกาสในการจัด ผังได้อย่างอิสระ แต่แสงระติษฐ์ก็ยังมีข้อเสียคือ

- หากมากเกินไปจะเกิดMONOTONY
- เกิดความยุ่งยากในการจัดการCONTRAST
- เกิดความร้อน หรืออุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้ไฟSPOT LIGHT
- แสงไม่แผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง
- กรณีที่จัดสีมากเกินไปจะทำให้เกิดความสับสนทางการรับรู้ ทำให้ปวดหัว

ดลาลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าหากจะใช้แสงประดิษฐ์ให้ได้ผลเช่นเดียวกับแสงธรรมชาติจะต้องใช้แสงประดิษฐ์ที่มีกำลังสูงและPERCEPTIONทางกายภาพของที่ว่างเป็นข้อที่พิจารณาปัญหาที่ว่างจะให้แสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์ในการจัดแสดง

เทคนิคและระบบของการให้แสงสว่าง

จากหลักการที่ตามองเห็นประกอบด้วยองค์ประกอบ คือ

1. ขนาด ของวัตถุที่มองเห็น
2. BRIGHTNESS ขึ้นกับแสงสว่างและขนาดของต้นกำเนิดแสง
3. CONTRAST ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามีค่ามากก็มองเห็นได้ชัดแต่ถ้ามากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อสายตา
4. TIMING การใช้เวลาในการเพ่งมอง ยิ่งเพ่งยิ่งชัด

3. AUTHENTIC SETTING

เป็นการจัดแสดงวัตถุในสภาพจริง โดยอาจจำลองยกมาบางส่วนในรูปแบบ PERIOD ROOM

4. ASTHETIC PRESENTATION

เป็นการจัดแสดงที่เน้นแสดงวัตถุ โดยอาจใช้รูปแบบ VARIETY DISPLAY

อุปกรณ์การจัดแสดงนิทรรศการ

1. MODEL OBJECT เป็นการจัดแสดงแบบวัตถุลอยตัว 3 มิติ วัตถุที่มีรูปทรงและขนาดที่แตกต่างกันออกไป มีทั้งของจริงและของจำลอง
2. BOARD เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ มีความหนา-บาง แตกต่างกันไป โดยที่จำแนกออกเป็นหลายประเภทดังนี้

2.1 WALL BOARD เป็นแผ่นเรียบ 2 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีพิมพ์ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Graph - Poster

- | | |
|-----------|--------------|
| - Maps | - Diagram |
| - Chart | - Picture |
| - Cut-out | - Photograph |
| - Drawing | - |

2.2 ELECTRONIC BOARD เป็น board ที่ใช้อุปกรณ์ช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจและสามารถตอบสนองของประสาทสัมผัสได้ดีกว่าใช้ตาเพียงอย่างเดียว

2.3 DISPLAY BOARD เป็น board ที่จัดแสดงวัตถุที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก ต้องใช้แสงเข้าช่วยส่วนใหญ่จะจัดในตู้โชว์

3. DIORAMA หรืออนันตรทัศน์ เป็นการนำ board เป็นฉากหลัง และนำวัตถุประเภท model มาจัดประกอบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงบรรยากาศได้เหมือนจริงมากที่สุด

4.EQUIPMENTS เป็นการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เข้าช่วยในการจัดแสดง เช่นการฉายภาพยนตร์แต่มีข้อจำกัดบางอย่าง คือ ไม่สามารถจัดแบบการจัดแบบทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดในการจัดแสดง ต้องมีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่จัดแสดงงานและพื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ ตัวอย่างของ BOARD เช่น

-SLIDE

-VIDEO WALL

-COMPUTER

-MAGICVISION

5. MIXED TECHNIC คือการนำเอาเทคนิคต่างๆ มาจัดแสดงร่วมกัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในเนื้อหาของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู ใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การกำหนดขนาดอุปกรณ์ในการจัดแสดง ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีข้อพิจารณาดังนี้

1. ระยะและมุมมอง ที่เหมาะสมสำหรับมนุษย์ ต้องมีความสัมพันธ์กันคือ ถ้ายิ่งเข้าไปใกล้ คนเรายังมีประสิทธิภาพในการรับรู้แคบลง ควรจะมีระยะที่เพียงพอ และเหมาะสม

- มุมมองขึ้น และมุมมองลง = 27 องศา

- มุมมองซ้ายและมุมมองขวา = 30 องศา

2. ขนาดของวัตถุที่จะนำมาแสดง กล่าวคือ ถ้าวัตถุมีขนาดใหญ่มาก ก็ต้องมีระยะในการดูมากขึ้น

3. ขนาดที่เป็นมาตรฐานของวัตถุที่จะใช้ในการจัดแสดง และที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เพื่อให้สะดวกต่อการทำงานไม่ต้องมีการตัด หรือถ้ามีก็น้อย และไม่มีเศษเหลือ

- แผง PANEL โดยทั่วไปมีขนาด 1.20x2.40 เมตร

4. ขนาดพื้นที่ต่อคน คือขนาดพื้นที่กว้างxยาว ต่อ 1 คน ที่จะยืนดูนิทรรศการ โดยทั่วไปมีขนาด 0.6x0.8 เมตร

1. OBJECT / MODEL

กำหนดให้ แทนวางวัตถุมีขนาด กว้าง=a เมตร ยาว=b เมตร

แทนสูง 0.6 เมตร และระดับสายตาคนอยู่ที่ความสูง 1.6 เมตร

ระยะจากแทนถึงระดับสายตาคน = 1.0 เมตร

มุมมองขึ้น-ลง ของคนอยู่ในระยะ 27 30 (Architect's Data)

จะได้ระยะระหว่างตัวคน-แทนวางวัตถุได้เต็มตา = 1.7 เมตร

ความกว้างของพื้นที่ต่อคน = 0.6 เมตร

จะได้การหาพื้นที่การจัดนิทรรศการประเภท OBJECT / MODEL ทั้งชนิด

ผนังและลอยตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่ง 2. BOARD รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดให้ความกว้างของ BOARD = a เมตร

มุมมองด้านข้างของคน อยู่ในระยะ 30 องศา (Architect's Data)

ความกว้างของพื้นที่ต่อคน = 0.6 เมตร

ในกรณี Electronic Board มีความหนาของ Board = 0.6 เมตร

3. DIORAMA

กำหนดให้ ความกว้างของพื้นที่จัด Diorama = a เมตร

ความยาวของพื้นที่จัด diorama = b เมตร

ระยะมองระหว่างขอบนอกสุด Diorama จนถึงตัวคน = 1.7 เมตร

ความกว้างของพื้นที่ต่อคน = 0.6 เมตร

จะได้วิธีการจัดนิทรรศการประเภท Board และ Diorama

4. EQUIPMENT

7.2 ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

การเลือกให้ระบบโครงสร้างอาคารของโครงการพิพิธภัณฑ์ ต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบซึ่งในแต่ละส่วนมีลักษณะการใช้งานแตกต่างกัน ดังนั้นต้องมีการศึกษาสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมกับองค์ประกอบในแต่ละส่วน โดยไม่ขัดแย้งกับสภาพทั่วไปและคุณสมบัติแต่ละชนิดสามารถแบ่งได้ดังนี้

7.2.1 เสาเข็มและฐานราก

7.2.1.1 เสาเข็ม

รูปแบบของงานเสาเข็มที่ถูกใช้เพื่อรับน้ำหนักอาคารในโครงการมีดังนี้

- เข็มเจาะ ปัจจุบันเป็นที่นิยมมากขึ้น สำหรับอาคารทั่วไปหรืออาคารขนาดเล็ก เนื่องจากเทคนิค และวิธีการไม่ยุ่งยากมาก มีราคาไม่แพง โดยใช้เข็มเจาะเมื่อมีความจำเป็นจะต้องตอกเข็มใกล้ๆ กับอาคารของผู้อื่น โดยไม่ต้องการให้อาคารข้างเคียง มีปัญหาแตกร้าว ทรุด หรือเนื่องจากถนนที่เข้าพื้นที่ก่อสร้าง มีขนาดแคบมากจนไม่สามารถจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ขนส่งเสาเข็มต้นยาวๆ มาตอกได้ จึงจำเป็นจะต้อง ใช้เข็มเจาะ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกทุกหน ไม่มีเหตุผลแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการของเข็มเจาะก็คือ ใช้การขุดดินผ่านท่อเหล็กกลมกลวง ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 35 เซนติเมตรขึ้นไป แล้วแต่การรับน้ำหนัก ของอาคาร โดยที่ปลาย 2 ข้างเป็นเกลียวหมุนต่อเนื่องลงไปในดิน เข็มเจาะสำหรับอาคารมักจะลึกโดยเฉลี่ย 21 เมตร ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากผลการเจาะสำรวจ ชั้นดินในทางวิศวกรรม โดยปกติชั้นดินทรายที่รับน้ำหนักในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จะลึกโดยประมาณ 19-22 เมตร จากนั้นจึงตอกท่อเหล็กกลมลงไปทีละท่อน แล้วขุดดินขึ้นมา ตอกลงไป จนได้ระดับความลึกที่ต้องการ แล้วจึงผูกเหล็กตามแบบ หย่อนลงไปในท่อ เทคอนกรีตตามส่วน จากนั้นจึงค่อยๆ ดึงท่อเหล็กขึ้นมาซ้ำๆ ทีละท่อนจนหมด แล้วจึงปิดปากหลุม รอจนกว่าปูนแห้งก็เป็นอันเสร็จ จะเห็นได้ว่าความสะเทือนที่เกิดขึ้นรอบๆ เข็มเจาะนั้นน้อยกว่าระบบการใช้เข็มตอกลงไป ต่อกันเป็นท่อนๆ

- เสาค้ำเข็มกด เป็นการลดความสะเทือนในการตอกเข็มอีกวิธีหนึ่ง และไม่ค่อยยุ่งยาก ใช้กับโครงสร้างที่ไม่ใหญ่โตหรือรับน้ำหนักมากนัก เช่น กำแพงรั้วหรืองานเร่งด่วนที่ไม่ต้องการตั้งบ้นจัน เข็มกดเป็นวิธีการที่ใช้รถแบ็คโฮล ดึงเสาค้ำเข็มคสล. รูปหน้าตัด 6 เหลี่ยม ขนาดยาวต้นละ 6 เมตร มากดโดยใช้แขนเหล็กของรถแบ็คโฮคดลงไป ซึ่งจะไม่มี ความสะเทือนกับรอบๆ ข้าง วิธีนี้สะดวกและรวดเร็วแต่ให้ระวังแนวเสาค้ำต้องตั้งให้ตรง แล้วจึงกด ไม่เช่นนั้นเสาค้ำจะเบี่ยงหรือหัก หรือทำให้รับน้ำหนัก ได้ไม่ดีเท่าที่ควร

- เสาค้ำเข็มตอก เป็นเข็มที่มีราคาค่อนข้างประหยัด เมื่อเทียบกับเข็มเจาะสามารถทำงานได้รวดเร็ว จึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มานาน แต่ข้อเสียคือ ก่อให้เกิดการ สั่นสะเทือนในเวลาตอกมากกว่าเข็มทุกประเภท และเกิดแรงอัดของดินที่เข็มถูกตอกลงไป แทนที่หน้าตัดของเข็ม อาจจะเป็นรูปตัว I หรือสี่เหลี่ยมตัน โดยทั่วไปจะมีขนาดยาว ประมาณ 8-9 เมตรต่อท่อน จึงต้องต่อ 2 ท่อน เพื่อให้ได้ระยะความลึก เสาค้ำเข็มชนิดนี้ อาจจะทำให้อาคารที่ติดกันแตกร้าว อันเนื่องจากแรงสั่นสะเทือน นอกจากนั้นการ ดำเนินการยังต้องใช้พื้นที่ เช่น การติดตั้งบ้นจันเข็มที่มีความยาว ก่อให้เกิดความ ไม่สะดวก ในการเคลื่อนย้าย

ดังนั้น เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้น จึงมีแนวคิดในการเลือกใช้ เสาค้ำเข็มเจาะใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาคารสำนักงานเพื่อการศึกษานำไปปรับเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บริเวณที่ติดกับอาคารรอบข้างเสาค้ำเข็มกดสำหรับกำแพงรั้วและเสาค้ำเข็มตอกในส่วนอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.1.2 ฐานราก

เป็นโครงสร้างที่สำคัญสำหรับอาคาร โดยฐานรากจะทำหน้าที่ถ่ายน้ำหนักจากโครงสร้างของอาคารส่วนที่อยู่เหนือดินลงสู่พื้นดิน โดยมีหลักเกณฑ์ว่าการทรุดตัวของฐานรากทุกๆฐานจะต้องเท่ากัน มีค่าน้อยมากหรือมีค่าเท่ากับศูนย์ และฐานรากยังทำหน้าที่ในการยึดโครงสร้างของอาคารส่วนบนไม่ให้เคลื่อนที่หรือยกตัวขึ้น อันเนื่องมาจากแรงดันของน้ำใต้ดิน แรงกระทำจากลมพายุหรือแผ่นดินไหว ฐานรากที่ใช้ในโครงการ มีดังนี้

- ฐานรากแบบมีเข็ม เนื่องจากบริเวณที่ตั้งมีสภาพดินอ่อน จึงต้องใช้ฐานรากแบบมีเข็ม ฐานรากชนิดนี้ จะรับน้ำหนักจาก เสาถ่ายลง เสาเข็ม และดิน ตามลำดับ
- ฐานรากแท่งตอม่อ เป็นฐานคอนกรีตหล่อลึกลงไปในดินหรือน้ำ จนถึงระดับที่ต้องการ สำหรับส่วนที่ไม่ต้องรับน้ำหนักอาคารมากนัก

7.2.2 โครงสร้างพื้น

7.2.2.1 ระบบอาคารพาดช่วงสั้น (Short Span) เลือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นระบบ Post Tension มีระยะพาดช่วงที่เหมาะสมที่ 12 เมตร เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในเขตร้อนชื้น และสามารถลดความสูงในแต่ละชั้นได้ดีกว่าระบบหล่อในที่ ข้อดีของระบบนี้ก็คือ

- อาคารสามารถเปิดโล่งได้ เพื่อการระบายอากาศหรือต้องการแสงสว่าง หรือปิดทึบตามความเหมาะสมในการใช้งาน ซึ่งสามารถเลือกใช้ระบบผนังได้หลากหลาย
- มีความยืดหยุ่นในการกั้นผนัง สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ง่าย
- สามารถต่อเติมขยายอาคารได้

7.2.2.2 ระบบอาคารพาดช่วงกว้าง (Wide Span) ใช้กับบริเวณที่ต้องการพื้นที่ภายในกว้างโดยที่ไม่มีเสา และต้องรับน้ำหนักมากๆ เช่น บริเวณโรงจัดแสดงนิทรรศการ จำเป็นต้องใช้โครงสร้างที่สามารถรับน้ำหนักวัตถุที่จะจัดแสดงและติดตั้งงานระบบได้สะดวก จึงได้เลือกใช้โครงสร้าง 2 แบบได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผ่นพื้นกระเบื้องสองทาง (Waffle Slab) เป็นแผ่นพื้นสองทางที่มีขนาดใหญ่ มาก ๆ ดังนั้น ภายในแผ่นพื้น (ภายในแผ่นพื้นซึ่งรองรับด้วยคานหลักที่เชื่อมยึดระหว่างหัวเสา) จึงแบ่งซอยเป็นคานย่อย ๆ ทั้งสองทิศทาง จึงแลดูเสมือนว่าประกอบด้วยแผ่นพื้นสองทาง เล็ก ๆ หลายแผ่น แผ่นพื้นชนิดนี้แม้จะใช้ได้กับอาคารที่มีช่วงระหว่างเสาห่างมาก ๆ แต่ก็ ก่อสร้างยุ่งยาก โดยเฉพาะต้องเตรียมไม้แบบ ชับซ้อนตามรูปร่างของแผ่นพื้น และอาจมี ปัญหายุ่งยากในเรื่องวิศวกรรมระบบ เช่น การติดตั้งดวงโคมไฟฟ้า การเดินสายไฟ หรือท่อน้ำดับเพลิง เป็นต้น

- โครงถัก Space Frame เป็นระบบโครงสร้างสำเร็จรูปซึ่งเกิดจากส่วนประกอบหลัก ๆ 4 ส่วน คือ NODE, PIPE, SLEEVE และ DRIFT PIN เชื่อมต่อกันเป็นรูปโครงสร้างอิสระ 3 มิติ โดยสามารถประกอบเป็นโครงสร้างได้หลายรูปแบบไร้ขีดจำกัด มีความแข็งแรง น้ำหนักเบา ติดตั้งได้ง่ายและรวดเร็วกว่าโครงสร้างแบบถักประเภทอื่น ๆ

7.2.3 โครงสร้างผนัง

สำหรับโครงสร้างผนังนั้น ถือได้ว่าคอยปกป้องอาคารจากความเปลี่ยนแปลงของอากาศ ร้อนหนาว แดด ลม ฝน ส่วนผนังภายในทำหน้าที่แบ่งส่วนใช้สอยต่าง ๆ ภายในอาคารให้เป็นสัดส่วนตามการใช้สอย โดยมีรูปแบบของผนังที่ใช้ในโครงการ ดังนี้

- ผนังก่ออิฐฉาบปูน นั้นเป็นผนังที่ใช้อิฐก่อขึ้นมา และฉาบทับด้วยปูนเพื่อความเรียบร้อย สำหรับการก่ออิฐในผนังชนิดนี้ จะต่างจากการก่ออิฐของ ผนังก่ออิฐโชว์แนว เพราะจะต้องก่ออิฐให้ ผิวคอนกรีตมีรอยบุ๋ม ลึกประมาณ 3-5 มิลลิเมตร เพื่อเวลาฉาบปูน จะได้ยึดเกาะ ผิวคอนกรีตได้แน่นหนา ก่อนฉาบปูนก็ควร ทำความสะอาดผนัง ด้วยไม้กวาด หรือลมเป่าให้เศษ หรือฝุ่นปูน หลุดออกเสียก่อน และทำการรดน้ำให้ชุ่มเสีย ทั้งไว้ ชักครั่งนาที่ ก่อนให้อิฐดูดน้ำให้เต็มที่ ป้องกันไม่ให้อิฐดูดน้ำไปจากปูน อันจะก่อให้เกิดการแตกร้าวของผนังได้

- ผนังกระจก (Curtain wall) ผนังกระจกเหล่านี้จะมีลักษณะการติดตั้งต่าง ๆ กันตามลักษณะการยึดเกาะของแผ่นกระจกคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) กระจกยึดติดกับกรอบเพียง 2 ด้าน (two-side support) ซึ่งมักจะยึดที่พื้น หรือเพดาน ส่วนอีก 2 ด้านที่เหลือปล่อยให้ชิดกับกระจกแผ่นอื่นๆ การยึดติดกระจกแบบนี้จะมีปัญหาเรื่องการแอ่นตัวของกระจก ซึ่งสามารถป้องกันแก้ไขโดยเพิ่มความหนาของกระจก หรือเปลี่ยนการยึดติดกระจกเป็น 3 ด้านหรือ 4 ด้านตามความเหมาะสม

2) กระจกยึดติดกับกรอบเพียง 3 ด้าน (three-sided support) กระจกจะยึดติดกับกรอบ 3 ด้าน อีกด้านหนึ่งอาจจะวางลอยๆ หรือต่อกับ กระจกแผ่นอื่นๆ ซึ่งมีความแข็งแรงกว่าแบบแรก

3) กระจกยึดติดกับกรอบ 4 ด้าน (four-sided support) เป็นรูปแบบการติดตั้งที่แข็งแรงที่สุด ในการติดตั้งผนังกระจกนั้น ควรหาช่างที่ชำนาญ มาติดส่วนผนัง เพียงแต่มีราคาแพง และต้องอาศัยความชำนาญ ในการติดตั้งมากเป็นพิเศษ เมื่อเสียหายก็ยาก ในการซ่อมแซม เพราะฉะนั้น หากท่านไม่ต้องการมีปัญหายุ่งยากกับการซ่อมแซมในภายหลังก็ควรที่จะหลีกเลี่ยง

- ผนังยิปซัมหรือผนังเบา เป็นผนังที่นิยมใช้กันมาก ในปัจจุบัน เพราะมีน้ำหนักเบา ประหยัด และติดตั้งได้รวดเร็ว ในการติดตั้งผนังเบา นั้น ต้องคำนึงถึงตำแหน่ง สวิตช์ และปลั๊กไฟต่างๆ ให้ครบถ้วน เพราะหากต้องการ ติดเพิ่มเติมที่หลังนั้นจะมีความยุ่งยากมาก และอาจทำให้เกิดการเสียหาย กับผนังขึ้นได้ ผนังยิปซัมมี อายุการใช้งานสั้น และมักจะมีปัญหาในเรื่องความชื้น จึงนิยมใช้กับผนังภายใน และผนังตกแต่ง ที่มีการปรับเปลี่ยนบ่อย ๆ งานผนัง สามารถพิจารณาเลือกใช้ ตามประโยชน์ใช้สอย ความต้องการที่เหมาะสมในแต่ละอาคาร

-ผนังไม้

7.2.4 โครงสร้างหลังคา

การเลือกใช้หลังคาในภูมิอากาศเขตร้อนชื้น มีหลักต้องคำนึงถึงอยู่หลายประการดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลังคาต้องมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ คือสภาพอากาศแบบร้อนชื้น ซึ่งมีทั้งความร้อนจากแสงอาทิตย์ และความชื้นในอากาศ ดังนั้นการเลือกใช้หลังคา จึงต้องคำนึงถึงความสามารถ ในการป้องกันความร้อน รวมถึงการออกแบบ ระบบการระบายความร้อนใต้หลังคา และการป้องกันความร้อน โดยใช้วัสดุประเภท ฉนวน ที่สามารถป้องกันความร้อนได้ดี ส่วนกรณี การระบาย ความร้อนใต้หลังคา ควรมีการเจาะช่องลมให้ลมพัดมาเอาความร้อนใต้หลังคาออกจากตัวบ้านออกไปได้สะดวก ไม่เก็บความร้อน จนระบายผ่าน ฝ้าเพดาน สู่อ่างด้านล่าง รูปทรงหลังคาที่เป็นที่ยอมรับกันว่าเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศบ้านเราคือ

หลังคาทรงจั่ว และหลังคาทรงปั้นหยา เพราะสามารถ กันแดดกันฝน ทั้งยังระบายความร้อนใต้หลังคาได้ดี หลังคาประเภทอื่นก็ใช้ได้ หากมีการแก้ปัญหา เรื่องกันแดดกันฝน และเรื่องการระบายความร้อนใต้หลังคากันอย่างถี่ถ้วนตลอดจนคำนึงถึงปัจจัยต่างๆในข้อถัดไป

- หลังคาต้องมีความสวยงามกลมกลืนกับรูปทรงของอาคาร หลังคาแต่ละประเภทควรมีลักษณะเฉพาะสะท้อนภาพลักษณ์ของอาคารแตกต่างกันออกไป

- หลังคาต้องเหมาะสมกับงบประมาณ หลังคาแต่ละชนิดถึงแม้ว่าในเนื้อที่เท่ากัน แต่ราคาก่อสร้างนั้นแตกต่างกัน เนื่องจากความยากง่ายในการก่อสร้างที่แตกต่างกัน รวมถึงวัสดุที่ใช้มากน้อยต่างกัน

7.2.4.1 ประเภทของหลังคา

ประเภทของหลังคารูปแบบต่างๆ ที่นิยมใช้อยู่ทั่วไป ซึ่งหลังคาแต่ละประเภทก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันออกไป ผู้ออกแบบจึงพิจารณาใช้รูปทรงหลังคา ดังนี้

1) หลังคาแบน (Flat Slab) มีลักษณะแบนราบคล้ายกับเป็นพื้นจึงมักถูกใช้เป็นพื้นลาดฟ้า แต่เนื่องจากรับความร้อนมาก และกันแดดกันฝน ไม่ค่อยได้ การก่อสร้างหลังคาประเภทนี้คล้ายๆ กับการก่อสร้างพื้น แต่มีข้อควรทำคือ ควรจะผสมน้ำยากันซึมหรือควรมีวัสดุกันซึมปูทับอีกชั้นหนึ่งซึ่งทำให้บนพื้นที่หลังคาประเภทนี้ขึ้นไปใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) หลังคาเพิงหมาแหงน (Lean To) เป็นหลังคาที่ยกให้อีกด้านสูงกว่าอีกด้านหนึ่ง เพื่อให้สามารถระบายน้ำฝนได้ เหมาะสมสำหรับอาคารขนาดเล็กเนื่องจากก่อสร้างง่าย รวดเร็ว ราคาประหยัด แต่ต้องระวังควรให้หลังคามีองศาความลาดเอียงมากพอ ที่จะระบายน้ำฝนออกได้ทันไม่ไหลย้อนซึมกลับเข้ามาได้ โดยอาจพิจารณาร่วมกับปัจจัยอื่น เช่น ความชันจากขนาดของหลังคา วัสดุผนังหลังคา และระยะชั้นของหลังคา เป็นต้น ในกรณีที่มีโอกาสหรือความเสี่ยงที่น้ำฝนจะไหลย้อนซึมเข้ามาได้ ก็ควรใช้ความลาดชันมากขึ้นตามลำดับ เพื่อให้สามารถระบายน้ำฝนได้รวดเร็วขึ้น

7.2.4.2 วัสดุโครงหลังคา

รูปแบบของหลังคาชนิดต่างๆ ฉบับนี้เราจะมาว่ากันถึงวัสดุที่ใช้ทำโครงหลังคา ที่เป็นที่นิยมใช้กันมาก ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือ

1) โครงหลังคาเหล็ก

โครงหลังคาที่เป็นเหล็กนั้นยังสามารถแยกเป็น โครงหลังคาเหล็กกลมซึ่งนิยมใช้ในหลังคาที่ต้องการรูปทรงที่แปลกตา ตลอดจนถึงมี ระยะช่วงกว้างของเสามากๆ ส่วนโครงสร้างหลังคาเหล็กอีกประเภทคือ โครงหลังคาที่เป็นเหล็กตัว C ซึ่งมักจะเป็นเหล็กที่มีความหนาราวๆ 2.3 มม. เหมาะสำหรับใช้กับกระเบื้องลอนคู่และความหนาขึ้นมาหน่อยขนาด 3.2 มม. ใช้กับ กระเบื้องโมเนีย นอกจากนี้เหล็กที่ใช้ต้องเป็นเหล็กที่ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม และจำเป็นต้องทาด้วยสีกันสนิมที่ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง การเว้นระยะโครงเหล็กสำหรับ การวางแปเหล็กเพื่อรับกระเบื้อง จึงควรจะต้องเว้นระยะช่วง ห่างประมาณ 1 - 1.5 เมตร ขึ้นอยู่กับขนาดกระเบื้องที่ใช้

2) โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง

โครงหลังคาไม้เนื้อแข็งต้องเป็นไม้ที่ได้รับการอบ หรือผึ่งจนแห้งจะต้องไม่มีรอยแตก ร้าว บิด หรืองอ ต้องเป็นไม้ที่ได้มาตรฐานของกรมป่าไม้ นอกจากนี้ควรทาน้ำยากันปลวกอย่างน้อย 2 ครั้ง เพราะปลวกในบ้านเราชุกชุมและชยัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเราใช้งานเพื่อการศึกษามาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เหลือเกิน การขึ้นโครงหลังคา ที่เป็นไม้ ควรใช้ไม้เนื้อแข็งขนาดหนา 2" x 6" หรือ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2" x 8" ขึ้นอยู่กับการรับน้ำหนัก และความกว้างของอาคารตาม ความเหมาะสม หากอาคารมีช่วงกว้างมาก ควรใช้ไม้ค้ำยันเสริมความแข็งแรง เป็นโครงถัก ที่ เรียกว่า โครงทรีส (Truss) ส่วนระยะการวางจันทันต้องเว้นระยะประมาณ 1 เมตร เนื่องจากการวางจันทัน ระยะที่ถี่จะช่วยลด ความเสี่ยงที่ทำให้ หลังคาแอ่นได้ หลักสำคัญ ในการที่จะเลือกใช้โครงหลังคาไม่ว่าจะเป็นเหล็ก หรือไม้นั้นให้ท่าน คำนึงถึงอายุการใช้งานและวัสดุที่ใช้มุงหลังคา

7.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับพิพิธภัณฑ์ ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ ควรใช้ ระบบปรับ อากาศแบบศูนย์รวม (Central System)

เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มากใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ๆ ส่วนประกอบต่างๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่โดดๆ มีท่อต่อถึงกัน และอากาศที่ใช้ในการนำความเย็นจะ ถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่างๆ ของสถานที่ตามระบบที่ส่งจ่ายการปรับอากาศด้วยระบบซิลเลอร์ (Water Cooled Chilled System)

7.3.1 การติดตั้งเครื่อง

จัดให้มีห้องโดยเฉพาะและตั้งอยู่ประมาณส่วนกลางของอาคาร ห้องที่ใช้ระบบ ปรับอากาศต้องมีปริมาณที่เหมาะสม ไม่ควรมีที่ว่างมากเกินไปเกินความต้องการเพื่อความ ประหยัดและสะดวกในการจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารอีกด้วย ระบบการถ่ายเท อากาศในห้อง ลมเย็นจะไปตาม Supply Air Duct ไปช่วยระบายความร้อนภายในห้อง และอากาศเสียกับลมร้อนจะถูกดูดกลับมาทาง Air Return Duct และที่นั่นจะมี Filter กรองอากาศเสีย ปล่อยแต่ลมเย็นประมาณ 75% ผสมกับอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอีก 25% ผ่านไปยังความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นต่อไป

ระบบซิลเลอร์อาศัยการทำน้ำให้เย็นก่อน แล้วจึงส่งน้ำนี้ไปเข้าเครื่องเป่าลม เป่า ลมให้ผ่านน้ำเย็นก็จะได้ลมเย็น โดยเครื่องเป่าลมนั้นเรียกว่า แฟนคอยล์ยูนิต หรือแอร์ แชนด์ยูนิต มีระบบการทำงานง่าย คือ มีเครื่องทำน้ำเย็นเก็บในห้องเครื่อง (อาจเป็นที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใต้ถนนตึก) แล้วต่อท่อน้ำเย็นจากห้องเครื่องไปยังเครื่องเป่าลม (ติดตั้งตามชั้นต่างๆ ของตึก) มีห้องเครื่องเป่าลมเย็น อาจมีท่อดมต่อจากเครื่องเป่าลมแจกจ่ายตามจุดต่างๆ

7.4 ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

7.4.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electric Power System)

ในการออกแบบไฟฟ้าภายใน ควรศึกษาข้อกำหนดมาตรฐาน และกฎต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบไฟฟ้าสอดคล้องกับการขยายขนาดอาคาร และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ โดยกำหนดให้มีการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าจ่ายไฟฟ้าย่อย (Sub station) เพื่อจ่ายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลังไปยังทุกจุดของพิพิธภัณฑสถาน และจะต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency generator) ไว้อีก เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้พิพิธภัณฑสถานในกรณีฉุกเฉิน

ส่วนตำแหน่งห้องเครื่องไฟฟ้า ควรวางไว้ที่ตำแหน่งที่จ่ายไฟที่ดีที่สุด และอยู่ติดกับผนังภายนอก เพื่อให้อากาศภายในสามารถถ่ายเทได้ โดยขนาดของห้องขึ้นอยู่กับตัวหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าและ MDB โดยหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าและ MDB จะมีอยู่ 2 ชุด เพื่อความปลอดภัยในกรณีตัวใดตัวหนึ่งเสีย

การใช้ไฟฟ้าในพิพิธภัณฑสถาน ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นการใช้ไฟฟ้าเพื่อแสงสว่าง อุปกรณ์/ เครื่องมือ ที่เกี่ยวข้องกับการเดินสายอากาศ สายไฟแรงสูงจากสายเมนของการไฟฟ้า เข้าสู่อาคารโดย Dug Bank จากนั้นจึงส่งสายไฟแรงสูงไปยังห้องเครื่องไฟฟ้า ผ่านหม้อแปลงแบบแห้ง (Dry Type) เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายมากับสายไฟฟ้าแรงสูง ให้มีแรงดันไฟฟ้าลดลงเท่ากับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน จากนั้นจึงส่งกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ Load Center ผ่านทาง Brush Duct Riser จากนั้น Load Center จะส่งกระแสไฟฟ้าไปยังแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยที่อยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารผ่านสายไฟปกติ

นอกจากนี้ภายในพิพิธภัณฑสถานยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เพื่อใช้เป็นแหล่งกำเนิดไฟฟ้าสำรองในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้อง ตำแหน่งควรอยู่ใกล้กับ Load Center และสามารถให้รถที่เข้ามาเติมน้ำมันเข้าถังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4.2 หลักการให้แสงสว่าง สำหรับอาคารโดยทั่วไปมี 3 แนวทางคือ

- แบบทั่วไป (General Lighting) เป็นลักษณะการให้แสงแบบกระจายทั่วไป สม่ำเสมอตลอดพื้นที่ ถึงแม้จะมีบางส่วนที่ไม่ต้องการแสงก็ตาม โดยมากจะเป็นไฟประเภทที่ติดเพดาน เน้นประโยชน์ใช้สอยด้านการใช้งานทั่วไป ห้องที่นิยมจัดแสงลักษณะนี้ได้แก่ ห้องทำงาน สำนักงาน เป็นต้น
- แบบติดตั้งเฉพาะจุด (Local Lighting) เป็นการให้แสงที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษ หรือมีความต้องการแสงสว่างเฉพาะจุด เช่นเคาน์เตอร์พนักงานต้อนรับหรือประชาสัมพันธ์ หรือโต๊ะทำงาน หรือตู้โชว์สินค้า เป็นต้น
- แบบผสมระหว่างทั่วไปและติดตั้งเฉพาะจุด (Combined General & Local Lighting) เป็นการให้แสงเพื่อต้องการความสว่างทั่วทั้งห้อง และเน้นเฉพาะจุด โดยมากจะเห็นการจัดไฟแสงสว่างลักษณะนี้ในห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

7.4.3 ลักษณะการให้แสงสว่าง (Type of Lighting System)

- Indirect Lighting เป็นลักษณะของการกระจายขึ้นทางด้านบนประมาณ 90 - 100 % แสงบางส่วนจะกระทบฝ้าเพดานแล้วสะท้อนกลับลงมายังห้อง ทำให้ไม่รู้สึกจ้าหรือสว่างเกินไป การให้แสงประเภทนี้จะให้แสงที่นุ่มนวล แต่ไม่เหมาะสมกับการทำงานที่ต้องใช้สายตา
- Semi - indirect Lighting เป็นลักษณะการกระจายแสงขึ้นด้านบน 60-90 % และ 10-40 % กระจายลงล่าง การให้แสงลักษณะนี้จะให้ความสว่างมากกว่าแบบแรก แต่ยังคงความนุ่มนวลของแสงภายในห้องนั้น
- General Diffuse and Direct - Indirect Lighting เป็นลักษณะการให้แสงขึ้นบนและลงล่างเท่าๆกัน คือ 40-60 % ทั้งสองแบบจะมีข้อแตกต่างเล็กน้อยโดยรูปแบบ General Diffuse เป็นการกระจายแสงรอบตัว ในขณะที่ Direct - Indirect Lighting จะมีแสงบางส่วนในแนวนอน ข้อควรระวังสำหรับการติดตั้งดวงโคมระบบนี้จะต้องห้อยได้ฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Semi - Direct Lighting เป็นลักษณะการให้แสงสว่างลงด้านล่างมากกว่าด้านบน คือ 60-90 % และ 10-40 % ตามลำดับ ซึ่งยังคงให้ฝ้ามีความสว่างเล็กน้อย ส่วนมากมักจะให้กับอาคารสำนักงาน ห้องเรียน ร้านค้า หรือพื้นที่สำหรับทำงานทั่วไป เป็นต้น

- Direct Lighting - Spread เป็นลักษณะการให้แสงสว่างลงด้านล่างเพียงอย่างเดียว 90-100% สำหรับด้านบนจะมีเพียงการสะท้อนของแสงบ้าง ซึ่งทำให้ผนังและฝ้าเพดานส่วนที่อยู่เหนือวงโคมมีด

- Directing Lighting - Concentrating เป็นการให้แสงสว่างลงด้านล่าง เช่นเดียวกับ Direct Lighting - Spread แต่ต่างกันตรงลักษณะของแสงที่ส่องลงมาเน้นเฉพาะจุด ไม่เป็นลักษณะแผ่ในแนวนอน

สายไฟฟ้าแรงสูงที่ต่อจากสายหลักของการไฟฟ้านครหลวงเข้าอาคาร ใช้สายเคเบิลร้อยในท่อ Rigid Stet Conduct ฝังในดินต่อเข้าในห้อง Voltage Transformer ฝังติดตั้งในห้องเครื่องไฟฟ้า โดยมี High Voltage Transformer 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับเครื่องปรับอากาศ อีกตัวหนึ่งใช้กับไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่าง และตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับ Chiller

1. ไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบ 300 โวลต์ , 3 เฟส , 4 สาย สำหรับใช้เดินเครื่องอุปกรณ์ปรับอากาศ
2. ไฟฟ้าแสงสว่างและกำลังเป็นระบบ 200 โวลต์ , 1 เฟส สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง 1 ตัวเสียบและเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ
3. ไฟฟ้าฉุกเฉิน ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีขนาดเพียงพอ จะใช้กับแสงสว่างของอาคารเพื่อการทำงานอัตโนมัติรวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันและระบบสัญญาณกันภัยต่างๆ

7.4.4 ลักษณะโคมไฟแบบต่างๆที่ใช้ในการจัดแสดงงาน

7.4.4.1 ไฟ PAR 64 (Parabola)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว เมืองไทยไม่นิยม ใช้ไฟกำลังนี้ มากที่สุดเพราะ ราคาถูกหน่อย หลอดไฟที่นิยมใช้ทั่วไปมีกำลัง 1000 วัตต์ โคมไฟที่ใส่สลับกับ หลอดไฟ PAR เรียกว่าโคม PAR แต่การใช้ไฟชนิดนี้ต้องมีการจัดวางระยะต่อกัน ให้ดีเพื่อให้ต่อกันไม่เป็นจ้ำๆ

ไฟ Par Adjustments สามารถปรับ Tube ขึ้นลงได้ มีคำว่า Beam Shade หมายความว่า แสงจะออกมาเป็นวงรี ถ้ามีการหมุนหลอดทั้งหลอดวงรีจะ หมุนตามไปด้วย เรียกว่าการปรับ Beam Shade

ไฟ ETC 4 PAR เป็นไฟ PAR รุ่นใหม่ของยี่ห้อ ETC ใช้กำลังไฟต่ำกว่า คือ 575 วัตต์ แต่ให้แสงพอกๆกับหลอดไฟ 1000 วัตต์ รูปทรงทันสมัยแบ่งเป็น VNSP (Vary Narrow Spot)แสงจะแคบที่สุด, NSP (Narrow Spot) , MFL (Medium Flood Light),WFL (Wide Flood Light) แสงบานที่สุด

7.4.4.2 Beam Projector หรือ Beam Light

ภายในจะมีแผ่นสะท้อนแสง แสงจะออกมาเป็นลำ ประเภทนี้จะปรับ ความกว้างความแคบของ วงไม่ได้

7.4.4.3 Fresnel

มีชิ้นส่วนของเลนส์ Fresnel เข้ามาประกอบ เลนส์สามารถเลื่อนเข้าเลื่อน ออกได้เพื่อปรับระยะระหว่างหลอดไฟ จะทำให้บานมากบานน้อย แต่ไฟชนิดนี้ไม่ค่อยนิยม เนื่องจากราคาแพงกว่าไฟ PAR 4 เท่า และอายุการทำงานสั้นกว่า

7.4.4.4 PC Spot Light

คล้าย FRESNEL มากแต่ใช้เลนส์ PC ซึ่งนูนเกลี้ยงทำให้แสงที่ออกมา ขอบคมชัดกว่า

7.4.4.5 Profile Spot

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับวงได้ ขอบคมชัดกว่า PC SPOTLIGHT ให้ฉายรูปแบบลวดลายต่างๆ ซึ่งเป็นแผ่นโลหะเจาะรู เรียกว่า GOBO

7.4.4.6 FOLLOW SPOT

เปรียบได้กับ PROFILE ขนาดใหญ่ ไฟวิ่งตามได้ ขอบคมชัด มีช่องใส่ฟิลเตอร์ ได้อีกหลายปุ่มสีมีปุ่มไว้ เฟลตอินเฟลตเอาท์แสง (ค่อยๆ สว่างขึ้นหรือมืดลง) มี IRICH สำหรับไฟกัสแสงให้คมได้

7.4.4.7 FLOOD LIGHT หรือ STRIP LIGHT

แสงจะบานมากๆ ทำหน้าที่ย้อมสีผนังที่เป็นฉากหลังทั้งยัง สามารถเอาไฟมาต่อกัน 4 อัน อาจใช้หลายสี แล้วควบคุมการปิดเปิดเอา

7.5 ระบบป้องกันเสียงรบกวน

7.5.1 การควบคุมเสียงภายในอาคาร

1. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบไปบริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวน
2. บิวส์ดักที่ควบคุมเสียง design sound lock ทำให้เสียงเกิดการเบี่ยงเบนเพราะจะทำให้พลังงานของเสียงลดลง
3. ฝ้าเพดานที่มีความหนาน้อยกว่า 6 มม. ไม่สามารถป้องกันเสียงได้
4. ทำลายแหล่งกำเนิดเสียง ควบคุมแหล่งกำเนิดเสียงที่คิดว่าเป็นมลพิษ เช่นการลดการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร
5. เอาแหล่งกำเนิดเสียงไปจากการทำกิจกรรมต่างๆ

7.5.2 การป้องกันเสียงจากด้านบน

ทำหลังคา 2 ชั้น ทำให้เกิดสุญญากาศซึ่งเสียงผ่านไม่ได้ การทำหลังคา 2 ชั้นลดความดังได้ 20 – 50 เดซิเบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในโรงเรียนที่ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การใช้ฉนวนดูดซับเสียง มี 2 ลักษณะ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฉนวนที่สอดตรงกลาง
- ฉนวนที่พันตามหลังคา

7.6 ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย

7.6.1 ระบบน้ำประปา (The potable Water Supply System)

สำหรับโครงการนี้ใช้ระบบจ่ายน้ำแบบมีถังเก็บน้ำอยู่บนหลังคา ซึ่งระบบนี้จะประกอบด้วย ถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนหลังคา แล้วจึงจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆของอาคาร ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบนี้คือ

- ความดันในเส้นท่อจะไม่มีเปลี่ยนแปลงขณะใช้งาน
- ระบบนี้สามารถทำงานอัตโนมัติโดยอาศัยสวิทช์ลูกลอย หรือระบบควบคุมโดยใช้อิเล็กโทรนติดตั้งภายในถังเก็บน้ำชั้นบน
- การบำรุงรักษาทำได้ง่าย

7.6.2 ระบบจ่ายน้ำลง (Down feed System)

หมายถึงระบบจ่ายน้ำภายในอาคารซึ่งทำการจ่ายน้ำให้แก่เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆโดยเริ่มจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างสุดของอาคาร ระบบดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยถังเก็บน้ำตั้งอยู่บนหลังคา (Roof Tank) และจะทำงานโดยการควบคุมสวิทช์ลูกลอย (Floating Switch) ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องสูบน้ำเมื่อระดับน้ำถึงตำแหน่งที่กำหนดกรณีที่อาคารมีความสูงเกิน 10 ชั้นจะต้องติดตั้งวาล์วลดความดัน (Pressure Reducing Valve) และไม่ควรให้ความดันในเส้นท่อสูงเกิน 5 บาร์หรืออาจใช้วาล์วลดความดันทุกๆ 10 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.1 แสดงความดันที่จำเป็นสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์

เครื่องสุขภัณฑ์	ความดันที่จำเป็น (กก. / ตร.ซม.)	ความดันมาตรฐาน (กก. / ตร.ซม.)
โถส้วมใช้ฟลัชวาล์ว	0.7	
โถปัสสาวะใช้ฟลัชวาล์ว	0.4	
ก๊อกน้ำแบบเปิดเอง	0.7	
หัวฝักบัว (แบบเข็ม)	0.7	1.0
หัวฝักบัวแบบธรรมดา	0.35	
ก๊อกน้ำธรรมดา	0.3	
เครื่องทำน้ำร้อน	0.25-0.7	

7.6.3 ระบบท่อน้ำทิ้ง (The Sanitary Drainage System)

ท่อน้ำทิ้งมีหลายประเภท แบ่งดังนี้

- ระบบท่อน้ำโสโครก (Soil Piping System) คือ ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ประเภท โถส้วม โถปัสสาวะ Bed pan และ Bidet

- ระบบท่อน้ำทิ้ง (Waste Water Piping System) คือ ระบบท่อน้ำที่ทำหน้าที่ระบายน้ำจากเครื่องสุขภัณฑ์ประเภทอื่นนอกเหนือจากที่ได้กล่าวไปแล้วในส่วนของท่อน้ำโสโครก ได้แก่ อ่างล้างจาน อ่างล้างหน้า เครื่องซักผ้า ท่อระบายน้ำตามพื้นและหลังคา น้ำที่ระบายจากเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นต้น

7.6.4 ระบบท่อระบายอากาศ (The Vent Piping System)

ท่ออากาศและท่อดักกลิ่น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งในระบบท่อน้ำทิ้ง วัตถุประสงค์ของการติดตั้งระบบท่อระบายอากาศพอสรุปได้ดังนี้

- เพื่อป้องกันไม่ให้ seal ของ trap ถูกทำลาย อันเนื่องมาจากเกิด siphonage และ back pressure

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเพื่อประโยชน์ด้านการศึกษา
- เพื่อทำให้การไหลของน้ำในท่อระบายน้ำเป็นไปโดยสะดวก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อให้มีภาวะระบายอากาศในท่อระบายน้ำ

ข้อควรระวังของระบบท่อระบายอากาศมีดังนี้

- ท่อน้ำทิ้งที่ไม่จำเป็นต้องมีท่อระบายอากาศคือ

ก. ความยาวท่อน้ำทิ้งจากเครื่องสุขภัณฑ์ไม่เกิน 1.8 เมตร

ข. ขนาดท่อน้ำทิ้งเล็กกว่า 75 มิลลิเมตร และไม่เกิน 3.00 เมตร

ค. ท่อขนาดใหญ่กว่า 100 มิลลิเมตร และความยาวไม่เกิน 1.80 เมตร

- ท่อระบายอากาศสำหรับสุขภัณฑ์ที่มีจำนวนเกิน 8 จุด ควรจัดให้มีท่อระบายอากาศเสริม

- ควรต่อท่อระบายอากาศเฉพาะสำหรับอ่างล้างหน้าและเครื่องซักผ้า เพื่อป้องกันการล้นน้ำ

- ท่อระบายอากาศที่ต่อแยกจากท่อน้ำทิ้ง ควรต่อท่อแยกออกโดยต่อสูงจากระดับของน้ำท่วมของเครื่องสุขภัณฑ์อย่างน้อย 150 มิลลิเมตร

- ปลายท่อที่เดินทะลุหลังคาควรสูง 0.15 เมตร หรือมากกว่า เหนือหลังคา

- ขนาดท่อระบายอากาศที่เล็กสุดควรเป็น 32 มิลลิเมตร และไม่ควรมีขนาดเล็กกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดท่อระบายน้ำทิ้ง หรือท่อน้ำโสโครก

7.6.5 ระบบท่อระบายน้ำฝน (The Storm Water Drainage System)

ท่อระบายน้ำฝนสำหรับอาคาร แบ่งเป็นสองส่วนคือ ในส่วนของอาคาร และบริเวณโดยรอบอาคาร ที่มีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 1000 ตารางเมตร ควรจะกำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 จุด และส่วนที่เกิน 1000 ตารางเมตรควรมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 1 จุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 7.6.6 ระบบบำบัดน้ำเสีย ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทางโครงการเลือกใช้การบำบัดโดยวิธีชีวะ โดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานค่อนข้างสูง ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างค่อนข้างน้อย ควบคุมการทำงานง่าย ใช้ทำงานน้อย

การบำบัดโดยวิธีเคมี คือการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลืออยู่ให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่าสาธารณะ สารเคมีที่นิยมใช้คือ คลอรีน ไอโอดีน และโอโซน โดยใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวะในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออกเพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

สรุปกระบวนการระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1. น้ำโสโครกจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะต่อเข้า Septic Tank
2. น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ห้องครัว จะต่อเข้าบ่อดักไขมัน
3. นำน้ำที่ได้จากข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน
4. เติมคลอรีนลงในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุน้ำที่ได้จากข้อที่ 3
5. สูบออกสู่ท่าสาธารณะ
6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

7.7. ระบบป้องกันอัคคีภัย

7.7.1 การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย โดยติดตั้งระบบเตือนภัยแบบระบบเตือนควัน (Smoke Detector) และระบบตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ภายในห้องที่มีความจำเป็น โดยเฉพาะส่วนจัดแสดงและคลังพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีวัตถุและงานศิลปะต่างๆที่มีค่าจำนวนมาก และห้องที่มีสารไวไฟ เช่น ห้องสมุด เมื่อมีควัน และความร้อนเกิดขึ้นถึงขั้นที่ระบบจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถตรวจจับได้ ระบบจะมีสัญญาณเตือนไปที่ Central Board ว่าเกิดขึ้นที่จุดใด ชั้นใด ซึ่งเจ้าหน้าที่จะต้องรีบไปถึงจุดนั้นโดยเร็วที่สุด เพื่อหาทางป้องกันได้ถูกต้อง

7.7.2 ระบบการหนีไฟ

ในอาคารแห่งนี้มีระบบการหนีไฟด้วยบันไดหนีไฟ โดยในกรณีที่เกิดไฟไหม้ การหนีไฟจะไม่ใช้ลิฟต์ ทั้งนี้เพราะจำนวนความจุของลิฟต์จะได้น้อย และจะมีปัญหาด้านไฟฟ้าขัดข้องเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทำให้ลิฟต์ไม่ทำงาน และตัวห้องลิฟต์เองก็ยังป้องกันความร้อนได้ดีมาก

7.7.3 ระบบการดับเพลิง

ซึ่งในขั้นต้นแรก จะเป็นการดับเพลิงโดยเจ้าหน้าที่ในกรณีที่สามารถควบคุมเพลิงได้ โดยจะใช้ถังดับเพลิงที่บรรจุก๊าซเคมีแห้ง เช่น โฟม และ CO2 เพื่อป้องกันวัตถุอันมีค่า แต่ถ้าเพลิงไหม้นั้นเกินความควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ในเหตุที่จำเป็นเจ้าหน้าที่จะกดสวิตช์และใช้การดับเพลิงโดยระบบหัวฉีดอัตโนมัติ (Sprinkler) ซึ่งจะเป็นการดับเพลิงด้วยน้ำ ผนวกกับสายดับเพลิงโดยตู้อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet) ซึ่งจะมีอยู่ทั่วๆ บริเวณอาคาร แต่ละตู้จะมีสายฉีดดับเพลิง ซึ่งมีความยาว 30 เมตรและสามารถต่อเชื่อมกันได้ทุกสาย

7.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

7.8.1 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

7.8.1.1 ระบบบันทึกภาพ

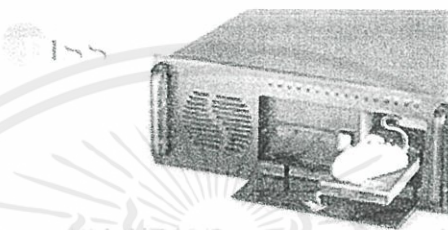
- ระบบบันทึกภาพแบบดิจิตอล (Digital Video Recorder)

โดยภาพวีดีโอจะถูกบันทึกลงใน Hard Disk สามารถค้นหาภาพได้รวดเร็ว ไม่ต้องใช้เทปมาบันทึก (ไม่ต้องเปลี่ยนเทป) คุณภาพของภาพชัดเจนมาก และยังสามารถดูภาพจากระยะไกล หรือผ่านสายสาย LAN ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.1 แสดงระบบบันทึกภาพแบบดิจิทัล



รูปที่ 7.2 แสดงระบบบันทึกภาพแบบดิจิทัล รุ่น DISS NM-5016DX

- DISS NM-5016DX สามารถต่อกล้องได้ 16 กล้อง
- ขนาดความจุต่อวัน 6-12 GB ที่ 100 fps (PAL)
- ความจุมาตรฐานมากับเครื่อง 80 GB
- สามารถต่อฮาร์ดดิสก์ได้อีก 3 ตัวในเครื่อง
- อัตราการบันทึก สูงสุด 120 (NTSC)/100(PAL) fps ที่ความละเอียด 320x240 สูงสุด 60 (NTSC)/50 (PAL) fps ที่ความละเอียด 640x240
- เพิ่มประสิทธิภาพการบันทึกด้วยการกำหนดจุดเปลี่ยนแปลงเพื่อการบันทึกได้
- สามารถดูภาพที่บันทึกพร้อมกันได้ทั้ง 16 ช่อง
- ต่อเซ็นเซอร์ได้ 16 ช่อง / 8 ช่องสัญญาณเตือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - บันทึกเก็บไฟล์ได้ที่ CD-RW(USB/SCSI) หรือ ฮาร์ดดิสก์ภายนอก
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถต่อระบบเน็ตเวิร์ค (TCP/IP) และโมเด็ม
- สามารถส่งข้อมูลภาพได้ 32 สถานที่พร้อมกันด้วยซอฟต์แวร์ DISS NetAgent
- สามารถค้นหาภาพตามวันและเวลาที่กำหนด หรือเฉพาะเหตุการณ์ที่ตัวเซ็นเซอร์ทำงาน
- สามารถบันทึกภาพลงบนแผ่นฟลอปปีดิสก์ เน็ตเวิร์คไดรฟ์ และพีมพ์

7.8.1.2 ระบบกล้องโทรทัศน์

- ระบบกล้องที่สามารถดูภาพย้อนแสงได้ (Super Back Light Compensation) ปัจจุบันกล้องรุ่นใหม่ที่มีฟังก์ชัน Back Light Compensation สามารถส่งดูภาพย้อนแสงได้และบางรุ่นมีระบบ Super คือสามารถย้อนแสงได้ทุกจุดบนจอภาพ ทำให้หน้าไม่ดำสำหรับติดภายนอกอาคารซึ่งอาจจะมีแสงแดดสะท้อนทำให้เกิดการย้อนแสงได้



รูปที่ 7.3 แสดงระบบกล้องที่สามารถดูภาพย้อนแสงได้

- 1/3" IT COLOR CCD With 410K(N) and 470K(P) Pixels (Sony DSP chip)
- High Resolution more than 480 TV Lines
- Easy Adjustment Back Focus

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในระบบกล้องที่มีฟังก์ชัน Super Backlight Compensation ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Wide Dynamic Range Function

- Built-in Digital Motion Detector

- The Variety of Iris Mode

- 0.5 Lux at F1.2

- OSD Function

- NTSC : AC24V

- PAL : AC24V/AV230V

- Approval : UL, FCC, CE

- ระบบกล้องที่สามารถดูภาพได้ทั้งในที่มืดและที่สว่าง (Day-Night Camera)

กล้องชนิดนี้สามารถส่องดูภาพในที่แสงสว่างน้อยหรือในที่มืดได้ แต่ขณะเดียวกันก็สามารถดูภาพในสภาวะปกติได้ดีสำหรับติดตั้งภายในอาคาร

SDN-520/510

1/3" Day & Night Color CCD Camera

รูปที่ 7.4 แสดงระบบกล้องที่สามารถดูภาพได้ทั้งในที่มืดและที่สว่าง

-1/3" IT COLOR CCD With 410K(N) and 470K(P) Pixels (SDN-520

: Exview chip)

- Built-in auto ICR (Infrared Cutfilter Removable)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SDN-520 : 0.01 Lux at F1.2 (B/W) , 0.5 Lux at F1.2 (Color) -
SDN-510 : 0.03 Lux at F1.2 (B/W) , 0.5 Lux at F1.2 (Color)

- High resolution more than 480 TV Lines (Color), 520 TV Lines
(B/W)

- Back Light Compensation

- Selective Electronic Shutter Control (VIDEO / DC / ESC)

- Automatic Electronic Shutter

- Motion Detection

- OSD Function

- Remote Control Available (RS-232C)

- Both CS and C Type Lens Acceptable

- Approval : UL, FCC, CE

7.8.1.3 ระบบบริหารจัดการ (CCTV Management system)

เป็นระบบโปรแกรมที่นำมาใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ที่มาบริหารจัดการกับอุปกรณ์โทรทัศน์วงจรปิดชนิดต่างๆ ที่เป็นทั้งระบบ Analog และ Digital เพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งาน เปิด-ปิด การควบคุมผู้ใช้งาน และการตรวจสอบสถานะการทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถบริหารจากส่วนกลาง หรือ แยกออกตามส่วนของหน่วยงาน

7.8.1.4 ระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพ (Video Signal Distribution System)

เป็นระบบที่ช่วยในกรณีที่ต้องการติดตั้งกล้องในที่ห่างไกล หรือมีการแตกสัญญาณออกเป็น 2-3 เส้น เพื่อแยกสัญญาณไปยังตำแหน่งต่างๆ ที่ต้องการโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส ไม่ทำให้สัญญาณ Drop เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.8.2 การป้องกันโจรกรรม

ใช้สัญญาณแจ้งเตือนภัย โดยประกอบการทำงานของยามรักษาการณ์ ที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาพร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณแจ้งเตือนภัยระบบใดก็ตามที่ติดตั้งจะต้องสามารถแจ้งสัญญาณตรงไปที่ยาม และสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียง เสียงสัญญาณไซเรนจะต้องดังไปทั่วบริเวณ เพื่อให้เกิดความร่วมมือช่วยเหลือได้ทันที เฉพาะห้องยามควรมีเครื่องหมายให้ทราบว่าจะเกิดที่ห้องใด และส่วนไหนของอาคารขนาดเล็กที่มีเจ้าหน้าที่ไม่พอ ระบบแจ้งเตือนภัยควรที่จะติดตั้งโดยระบบอัตโนมัติ หมายความว่า เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัยขึ้นแล้ว ประตูต่างๆ จะปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ค้นหาตัวคนร้ายได้

7.8.2.1 เจ้าหน้าที่รักษาการณ์

การจัดเวรรักษาการณ์ จะต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชม. ตลอดทั้งกลางวัน และกลางคืน เนื่องจากเวลากลางวันที่เปิดดำเนินการ อาจจะมีผู้เข้าไปทำการโจรกรรม หรือก่อความเสียหายให้วัตถุจัดแสดงได้

7.8.2.2 อุปกรณ์ช่วยในการตรวจสอบผู้ใช้บริการ

1. ระบบกันทางรถเข้า – ออกบริเวณทางเข้า (Barrier)

เป็นระบบแขนกันทางรถเข้า – ออก เพื่อควบคุมความเร็วและจำนวนในการเข้า-ออก ของรถ รวมถึงทำให้มีเวลาในการตรวจสอบ จดจำ รูปพรรณ สันฐานของรถและผู้ขับได้ง่ายขึ้น สามารถเชื่อมต่อกับระบบ CCTV กล้องวงจรปิด ซึ่งจะช่วยในการบันทึกเข้าสู่เขตหรือหน่วยความจำ ซึ่งจะเป็นหลักฐานที่สำคัญมากในกรณีที่เกิดเหตุ

2. การรักษาความปลอดภัยในเวลาเปิด

ในเวลาเปิดทำการ คือเวลากลางวัน จะมีเจ้าหน้าที่เฝ้าหน้าห้อง และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สั้งจะต้องมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่หน้าจอโทรทัศน์วงจรปิดอีกด้วยนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การรักษาความปลอดภัยในเวลากลางคืน

หลังเวลาปิดทำการจะต้องมีเวรยามรักษาการณ์ผลัดเปลี่ยนกันตลอดทั้งคืน ซึ่งจะมียามที่ทำหน้าที่เดินตรวจภายใน และภายนอกอาคาร ยามรักษาการณ์ประจำตำแหน่งต่าง ๆ

7.9 ระบบกำจัดขยะ

เพื่อให้การเก็บและขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะ จำเป็นต้องมีห้องเก็บรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่เก็บรวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปกำจัด โดยในแต่ละวัน เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดจะทำความสะอาดบริเวณอาคารและบริเวณโดยรอบอาคาร ทำการรวบรวมขยะในโครงการทั้งหมด โดยการแยกประเภทขยะตามลักษณะ เช่น ขยะเปียก , ขยะแห้ง , ขยะที่สามารถนำไปแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ขยะที่เป็นสารเคมีหรือเป็นวัตถุมีพิษเป็นต้น จากนั้นก็จะทำการบรรจุให้มิดชิดแล้วนำมาเก็บไว้ยังห้องเก็บรวบรวมขยะเพื่อรอรถเก็บขยะของเทศบาลมารับเพื่อนำไปทำการกำจัดในขั้นต่อไป

7.10 ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในโครงการมี 2 ระบบ คือ

1. Private Automatic Branch Exchange (PABX หรือ PBX) เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงาน สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย
2. Intercom or Direct Speech System เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย

7.11 ระบบการขนส่งในอาคาร

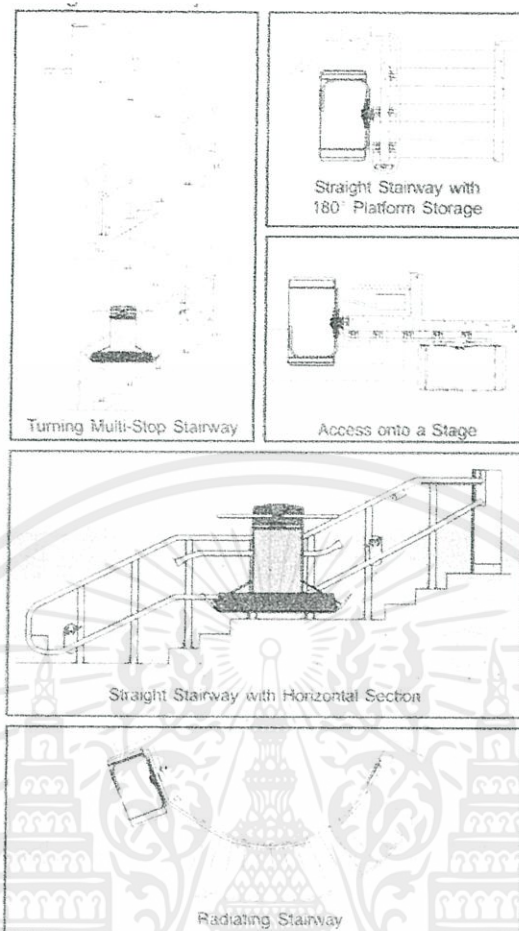
ลิฟต์ การแบ่งประเภทของลิฟต์ขึ้นอยู่กับประเภทของลักษณะการใช้งาน ความเร็ว และชนิดของการขับเคลื่อน ประเภทของลิฟต์ที่จำเป็นต้องใช้ในโครงการมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 7.11.1 ลิฟต์โดยสาร (Passenger Elevator) เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิฟต์โดยสารทั่วไป โดยปกตินิยมใช้กับอาคารสำนักงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า อาคารสถาบัน หรืออาคารที่มีความสูงเกิน 5 ชั้นขึ้นไป สามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ตั้งแต่ 6-30 คน (450 กก. – 2,000 กก.) ลักษณะโดยทั่วไปจะมีด้านกว้าง (ด้านประตูทางเข้า) ยาวกว่าด้านลึก ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 บาน สามารถเปิดได้กว้าง 800-1100 มม. สูง 2100 มม. ลักษณะพิเศษอีกประการหนึ่งของลิฟต์โดยสารคือ สามารถพัฒนาให้มีความนิ่มนวลในการใช้งาน และพัฒนาให้มีความเร็วสูงในการใช้กับอาคารสูง

- Inclined Platform Lift เป็นลิฟต์โดยสารสำหรับคนพิการหรือผู้สูงอายุ โดยจะมี ส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วนคือ ตัวลิฟต์ ราว และตัวขับเคลื่อน โดยการทำงานของลิฟต์นั้นจะ ถูกควบคุมด้วยสวิทช์ 2 ชุด อยู่ที่ตัวลิฟต์ 1 ชุด และตัวขับเคลื่อน 1 ชุด ผู้ใช้ลิฟต์ จะนั่งรถเข็นเข้าไปจอดในตัวลิฟต์ แล้วกดปุ่มบังคับให้ลิฟต์เคลื่อนตัวแนวเฉียงไปตามราว จนถึงจุดที่ต้องการจะขึ้น-ลง จากนั้นกดปุ่มเปิดรั้วกันออกแล้วจึงเข็นรถออกมา เหตุผลที่เลือกใช้ลิฟต์แบบนี้ในโครงการเพราะว่า เนื่องจากกระยะระหว่างชั้นในโครงการสูงถึง 5 เมตร การใช้แลมปีคนพิการนั้นจะเสียพื้นที่มากและไม่สะดวกแก่การใช้งานจริงเพราะแลมปีจะยาวถึง 60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.5 แสดงระบบลิฟต์ Inclined Platform

7.11.2 ลิฟต์บรรทุกของ (Fright Elevator)

ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปมีความเร็วต่ำบรรทุกน้ำหนักจำนวนมาก ตั้งแต่ 10-15 ตัน ส่วนมากใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า ลักษณะโดยทั่วไปจะมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสาร (ที่น้ำหนักบรรทุกเท่ากัน) และมีด้านลึกยาวกว่าด้านกว้างประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2-3 บาน หรือมากกว่า เปิดไปในทางเดียวกัน ขนาดประตูเปิดจะสูงกว่าลิฟต์โดยสาร ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ (1,400 - 2,500 มม.) สูง 2,100 มม.

แบ่งประเภทลิฟต์ตามความเร็ว สรุปได้ 3 ประเภท

1.) ลิฟต์ความเร็วต่ำ (Low Speed Elevator)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.) ลิฟต์ความเร็วปานกลาง (Medium Speed Elevator)
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.) ลิฟต์ความเร็วสูง (High Speed Elevator)

โดยในโครงการจะใช้ลิฟต์ 1 ประเภทคือ ลิฟต์ความเร็วต่ำ (Low Speed Elevator)

ลิฟต์ความเร็วต่ำ (Low Speed Elevator) ลิฟต์ประเภทนี้มีความเร็วตั้งแต่ 15 , 20 , 30 , 45 และ 60 เมตรต่อนาที นิยมใช้เป็นลิฟต์ขนของ ลิฟต์อาหาร ลิฟต์ส่งเอกสาร ลิฟต์บรรทุกเตียงคนไข้ ลิฟต์บรรทุกรถยนต์และบันไดเลื่อน

ตารางที่ 7.2 แสดงความเร็วที่สัมพันธ์กับการใช้งาน

ความเร็ว (เมตร ต่อ นาที)	ประเภทของลิฟต์
15 ,20 ,30	ลิฟต์ส่งอาหาร , ลิฟต์ส่งเอกสาร
30 ,40	บันไดเลื่อน ,ทางเลื่อน
30 ,40 ,60	ลิฟต์บรรทุกของ ลิฟต์บรรทุกเตียงคนไข้ ลิฟต์บรรทุกรถยนต์
45 ,60	ลิฟต์โดยสาร (อาคารสูงไม่เกิน 10 ชั้น)

7.11.3 ระบบควบคุมลิฟต์

ระบบควบคุม (Control) เลือกใช้ระบบ 3 ระบบด้วยกัน คือ

7.11.3.1 Collective

เป็นระบบที่จัดปุ่มเรียก (call buttons) ขึ้นและลงอยู่บนลิฟต์ในแต่ละชั้น และปุ่มกดจุดปลายทาง (destination buttons) อยู่ภายในลิฟต์ หลักการทำงานของระบบนี้ปุ่มคำสั่งจะถูกบันทึกโดย control gear และจะทำงานตามการเรียกโดยอัตโนมัติ ในขณะที่ลิฟต์เคลื่อนที่ลงก็จะหยุดในชั้นที่มีคำสั่งเรียกและจะจอดเมื่อมีคำสั่งขึ้นในขณะที่ลิฟต์เคลื่อนที่ขึ้นซึ่งในแต่ละชั้นจะมีไฟหรือแผงป้ายสัญญาณโชว์ตำแหน่งลิฟต์ที่เคลื่อนที่

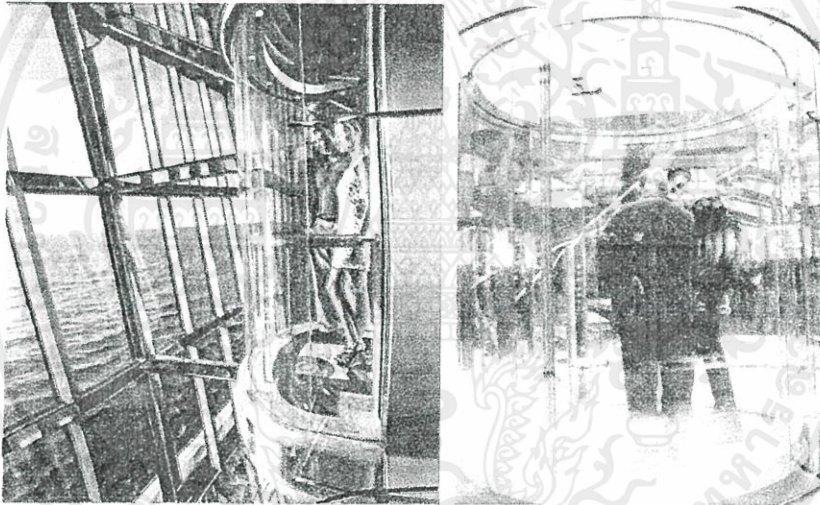
7.11.3.2 Group collective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบที่เหมาะสมกับลิฟต์ที่มีจำนวนเกิน 4 ตัว โดยลิฟต์ทั้งหมดจะถูกควบคุมการทำงานโดย control gear ในลักษณะเดียวกับระบบ collective control system ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้ที่สุดจะเคลื่อนที่และรับคำสั่งเฉพาะทิศทางที่ลิฟต์เคลื่อนที่เท่านั้น

7.11.3.3 Programmed operation

เป็นการจัดโปรแกรมควบคุมการทำงานของลิฟต์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และลดเวลาในการคอยให้น้อยที่สุด หลักการทำงานจะจัดให้ลิฟต์เคลื่อนลงมาที่ชั้นล่างอาคารเสมอ และบางตัวจะอยู่ที่ตำแหน่งกลางอาคาร ลิฟต์จะทำงานสัมพันธ์กับการเรียก ในบางกรณีเมื่อลิฟต์ถูกโดยสารเต็มก็สามารถจัดโปรแกรมให้ ลิฟต์ผ่านไปถึงแม้จะมีการเรียกก็ตาม



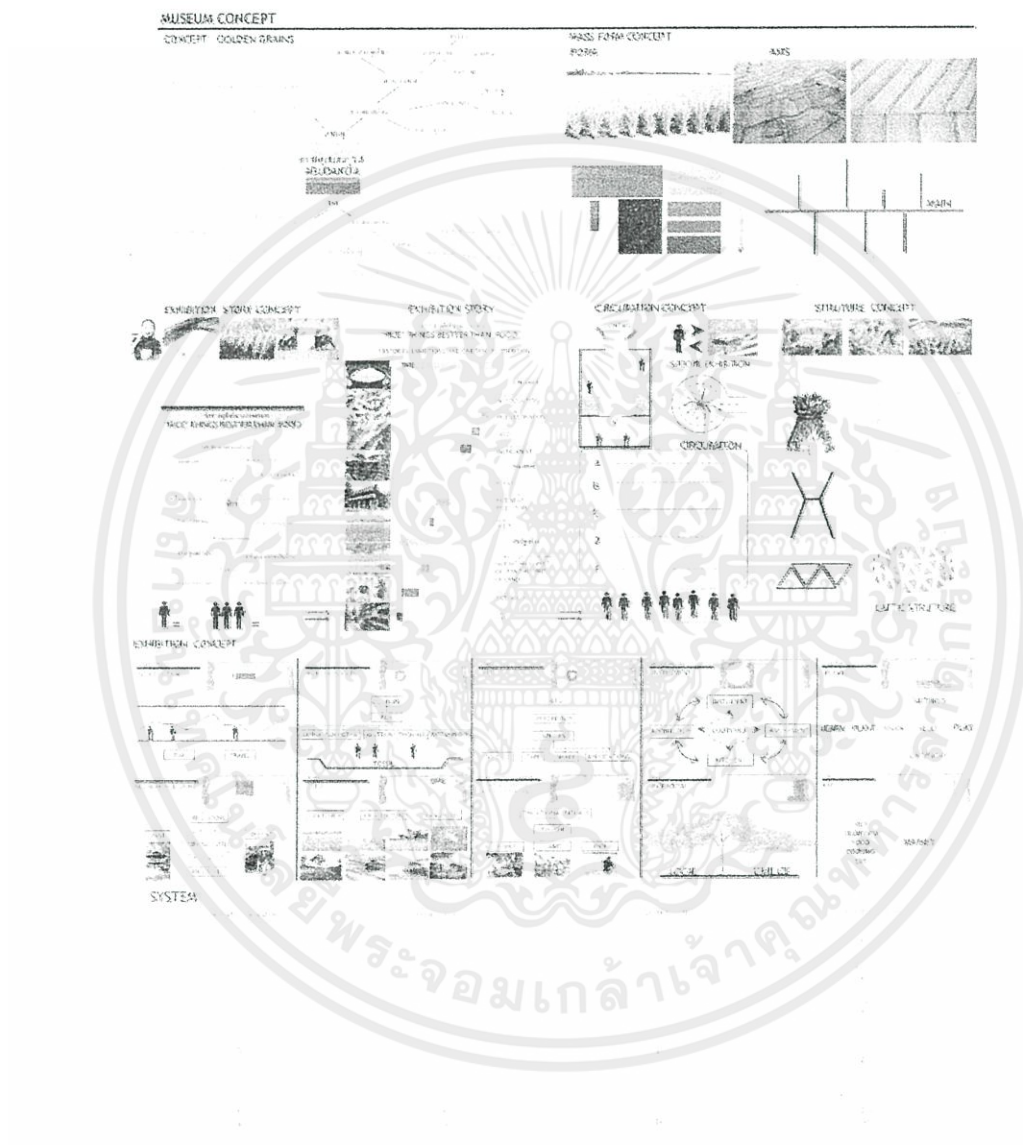
รูปที่ 7.6 แสดงภาพลิฟต์ตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

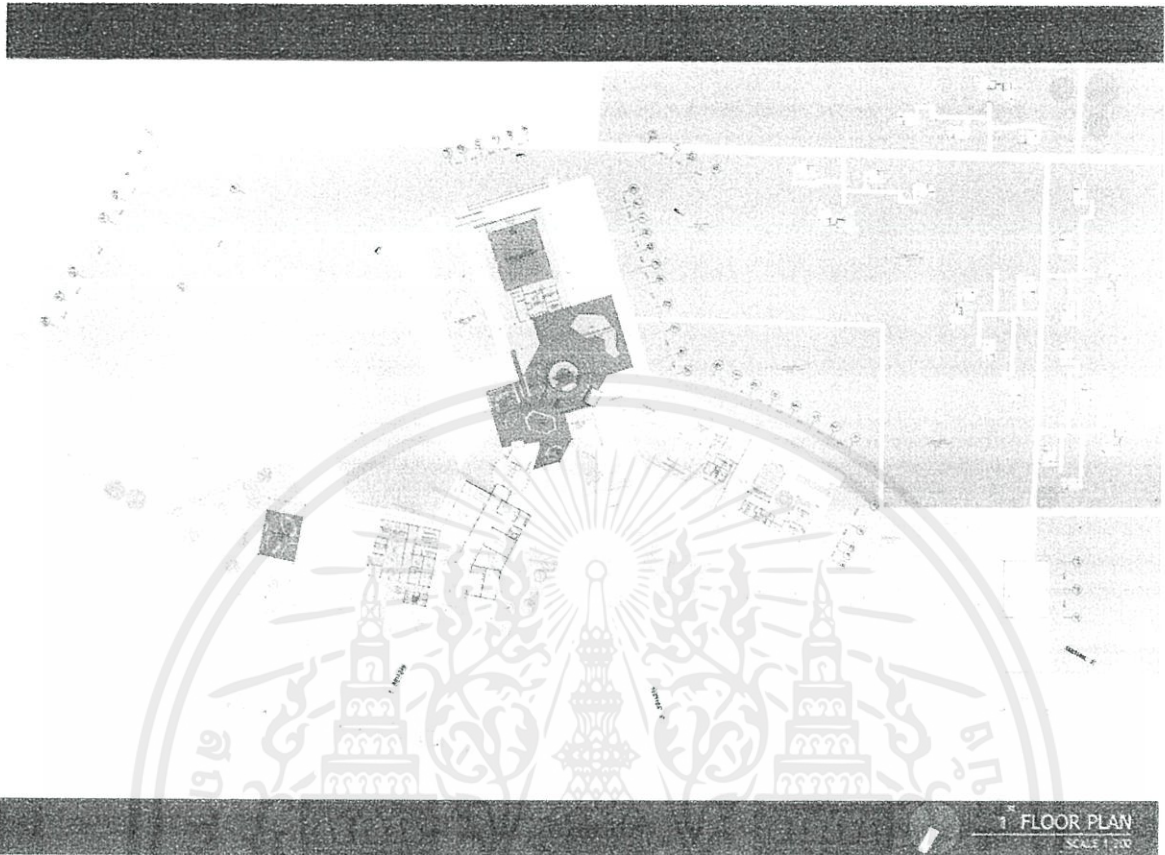
การวิเคราะห์สรุปผลด้านการออกแบบ

8.1 แนวความคิดในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 8.1 แนวความคิดในการออกแบบ
 ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 ผลของการออกแบบโครงการ

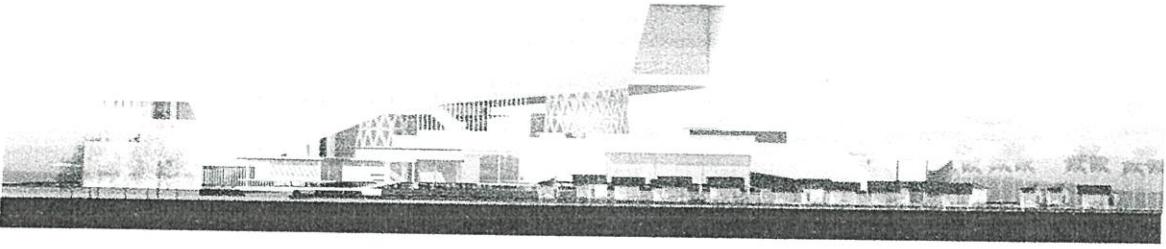


รูปที่ 8.2 ผลของการออกแบบโครงการ ผังพื้นที่ชั้น 1



รูปที่ 8.3 ผลของการออกแบบโครงการ ผังพื้นที่ชั้น 2-6

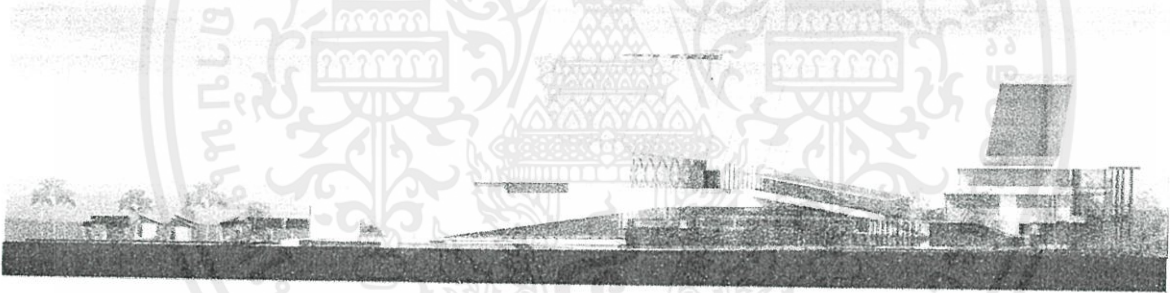
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.4 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศตะวันตก



รูปที่ 8.5 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศใต้

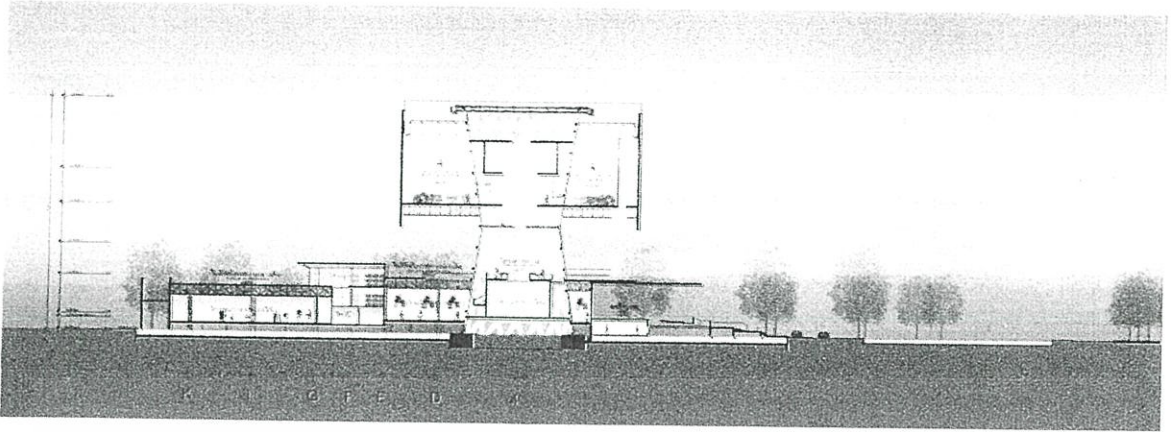


รูปที่ 8.6 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศตะวันออก

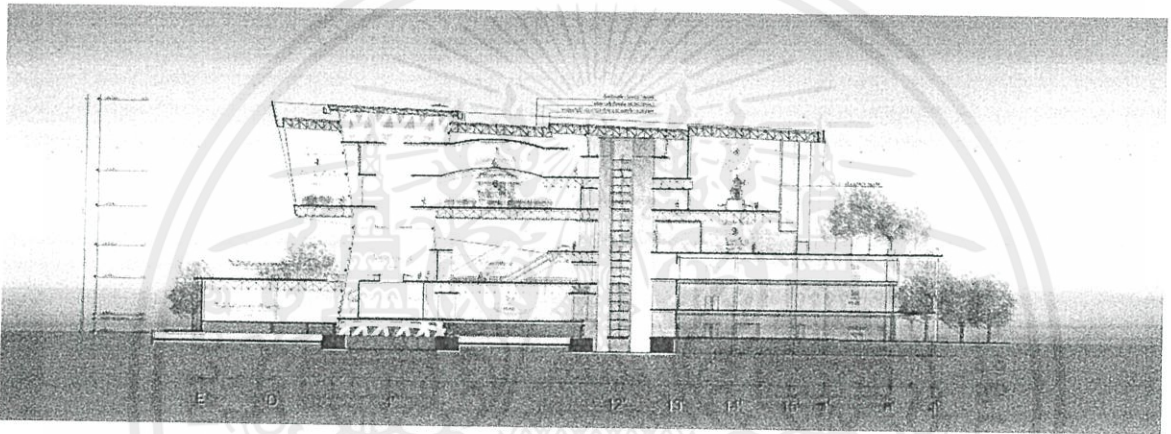


รูปที่ 8.7 ผลของการออกแบบโครงการ รูปด้านทิศเหนือ

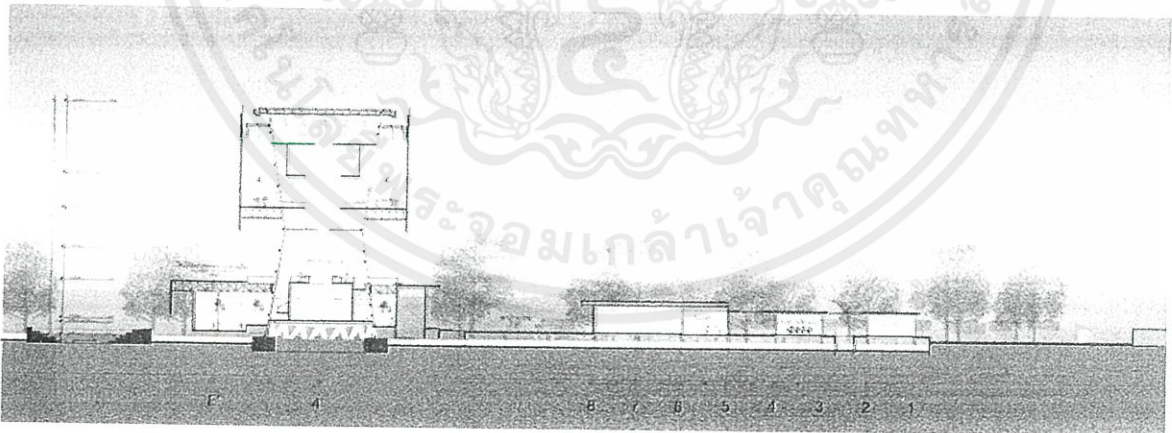
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.8 ผลของการออกแบบโครงการ รูปตัด 1

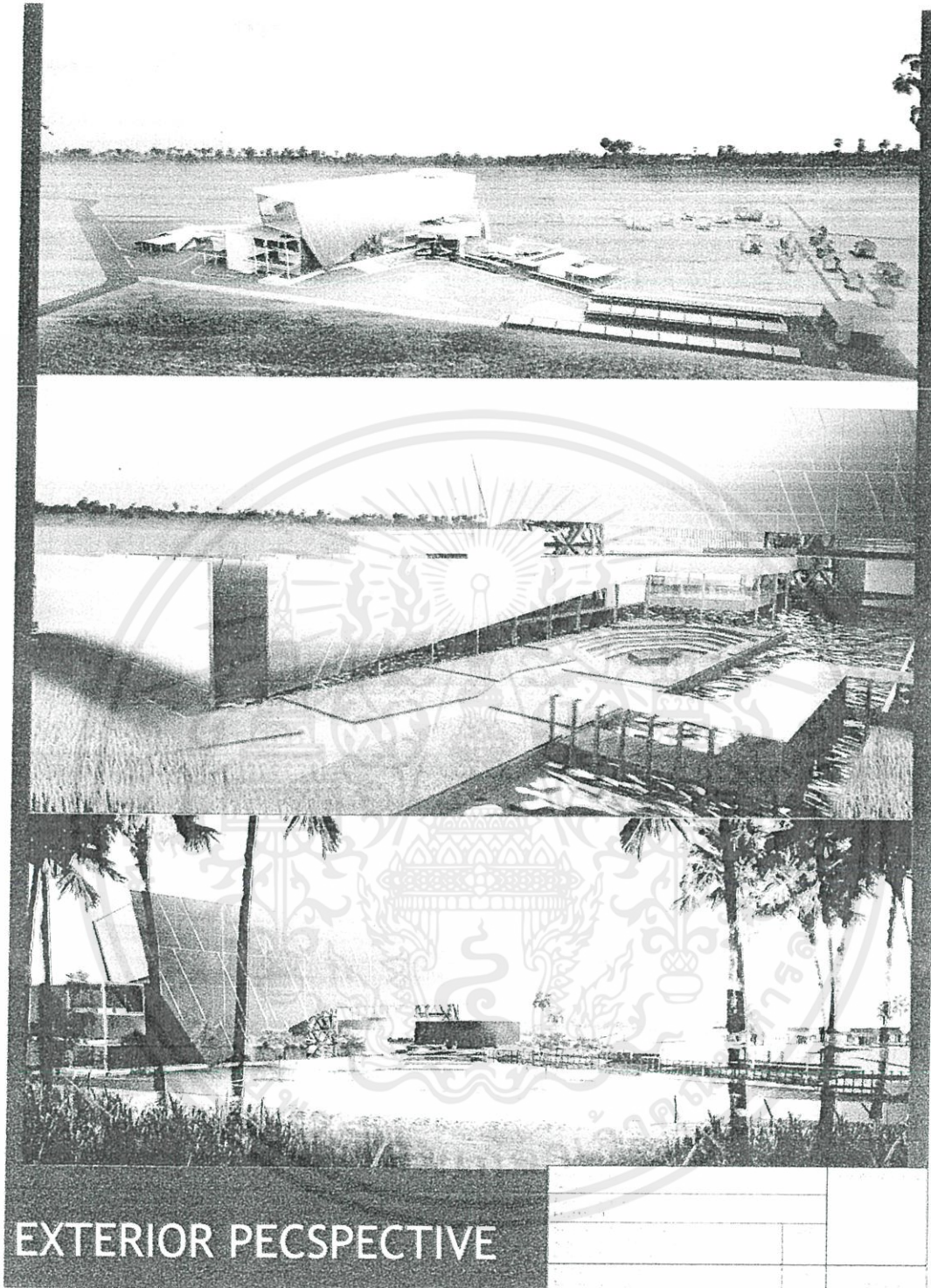


รูปที่ 8.9 ผลของการออกแบบโครงการ รูปตัด 2



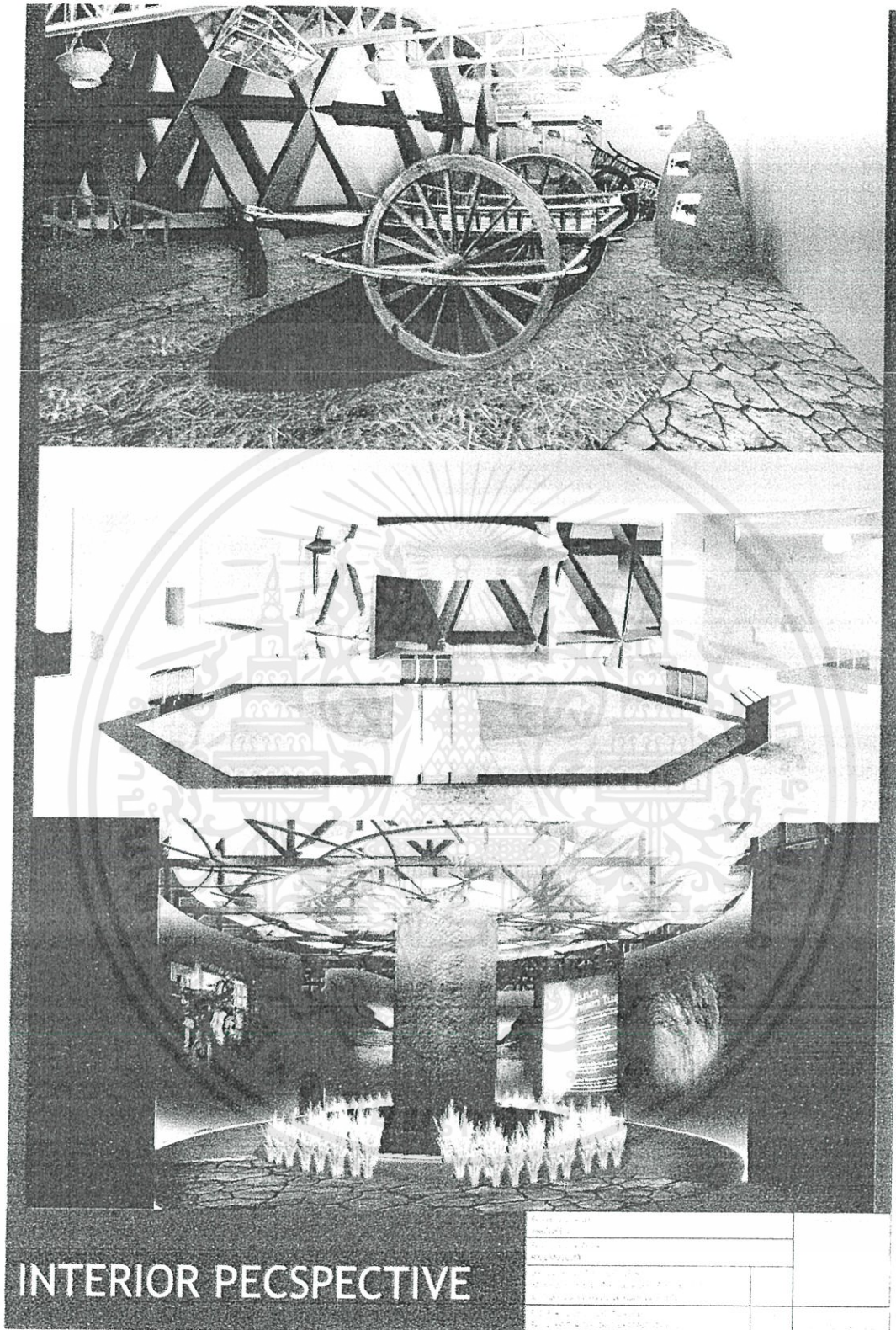
รูปที่ 8.10 ผลของการออกแบบโครงการ รูปตัด 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

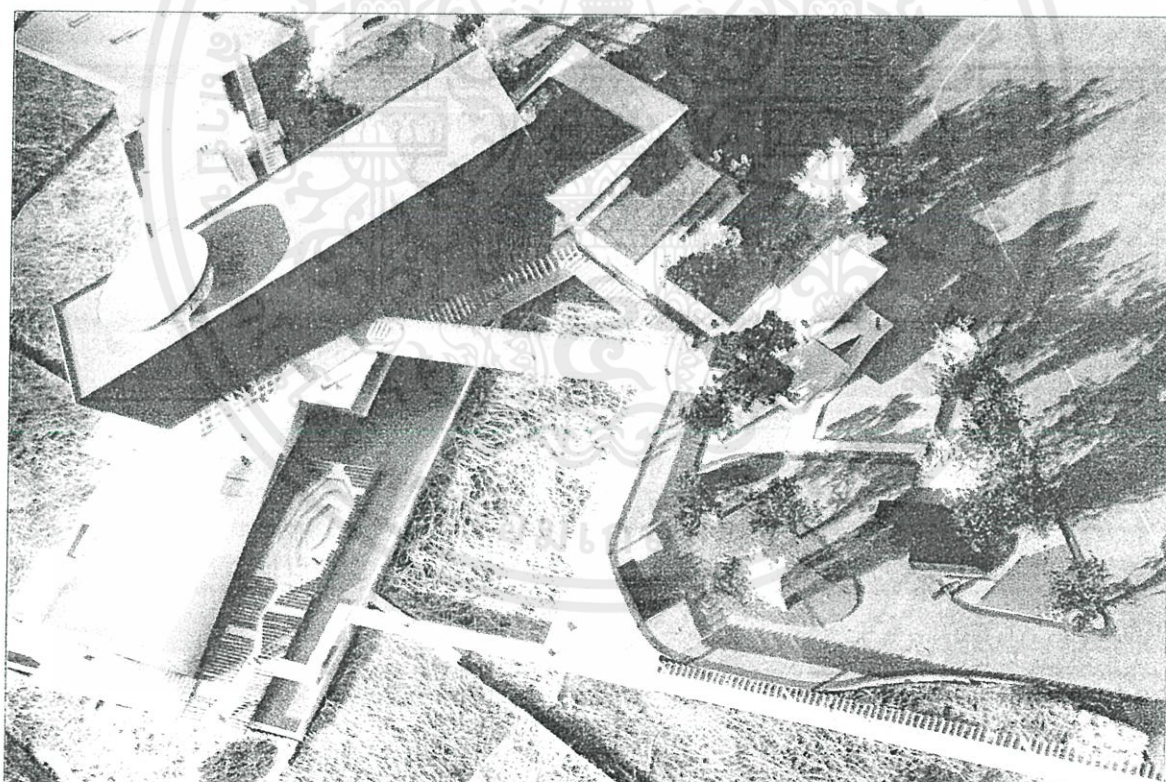
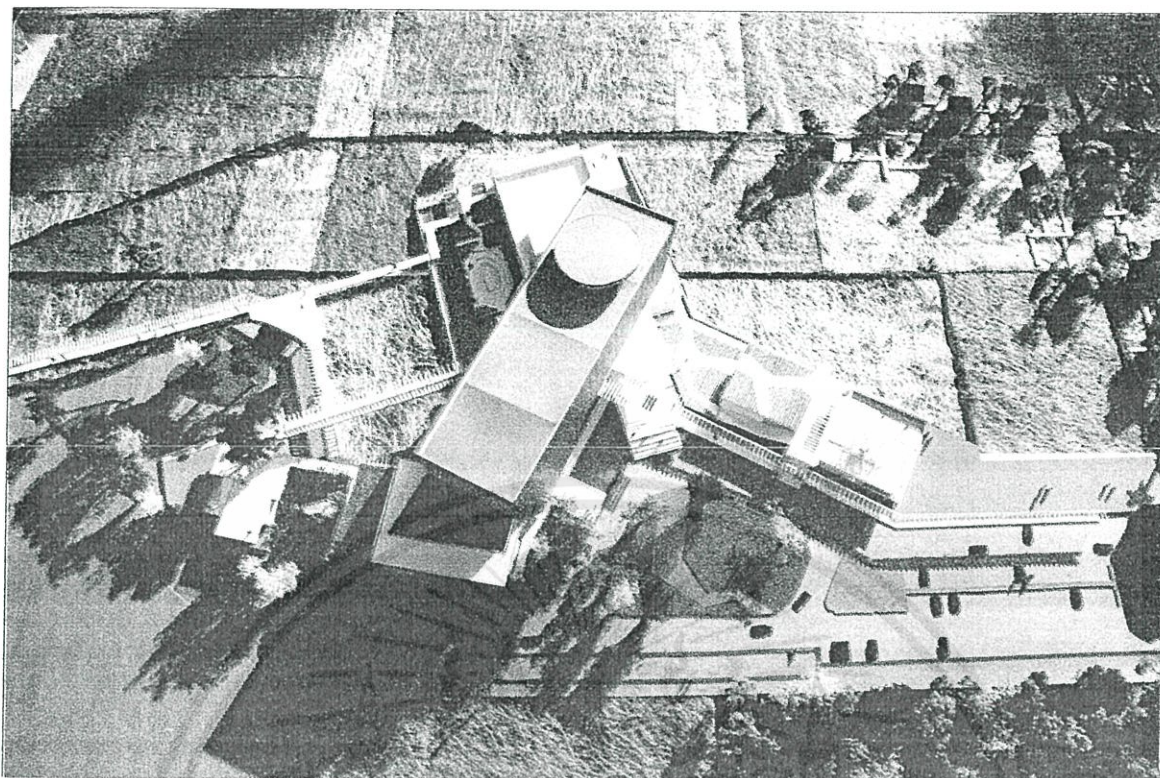


รูปที่ 8.11 ผลของการออกแบบโครงการ ทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.12 ผลของการออกแบบโครงการ ทัศนียภาพภายใน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.13 ผลของการออกแบบโครงการ แบบแสดง model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- วีระ อินพันทัง. 2547 . "รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการย่อยลำดับที่ 5 "สถาปัตยกรรม เนื่องใน
วัฒนธรรมข้าว."" คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- จิตติมา ผลเสวก, อารีวรรณ คุณันเทียะ. ข้าวพื้นบ้าน เชื้อพันธุ์แผ่นดินอีสาน. กรุงเทพฯ : ชมรมศิษย์เก่า
บูรณะชนบทและเพื่อน, 2546
- เบนิโต เอส เวอการา. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกข้าว. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์, 2545
- ประพาส วีระแพทย์."ข้าว"สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระ
เจ้าอยู่หัว เล่ม3. พิมพ์ครั้งที่ 12 กรุงเทพฯ : สำนักงานกลาง หอรัษฎากรพิพัฒน์ ในพระบรมหาราช
วัง, 2542
- เยาวนุช เวศร์ภาดา, วันชัย ตันติวิทยาพิทักษ์. ข้าว...วัฒนธรรมแห่งชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แปลนโมทีฟ, 2543
- อัมมาร สยามวาลา, วิโรจน์ ณ ระนอง. ประมวลความรู้เรื่องข้าว. กรุงเทพฯ :มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อนการ
พัฒนาประเทศไทย, 2533
- กรมการข้าว. องค์ความรู้เรื่องข้าว. [Online]. Available : www.ricethailand.go.th/rkb/index.html
- มูลนิธิข้าวไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. ข้าวกับพระมหากษัตริย์ และความรู้เรื่องข้าวอื่นๆ [Online].
Available : www.thairice.org
- กรมส่งเสริมการเกษตร. ห้องสมุดความรู้ทางการเกษตร. [Online]. Available :
www.doae.go.th/libiary/index.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

กฎหมาย

1. กฎกระทรวง

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองสุพรรณบุรี พ.ศ. ๒๕๕๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ และมาตรา ๒๖ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๒ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับได้มีกำหนดห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่ตำบลโพธิ์พระยา ตำบลพิหารแดง ตำบลสนามชัย ตำบลรั้วใหญ่ ตำบลบ้านโพธิ์ ตำบลไม้ขาว ตำบลดอนโพธิ์ทอง ตำบลท่าพี่เลี้ยง ตำบลดอนก่ายานตำบลท่าระหัด และตำบลทับตีเหล็ก อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ การวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินการคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขตตามข้อ ๒ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ ๔ ผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงข่ายคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจโดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) ส่งเสริมและพัฒนาชุมชนเมืองให้เป็นศูนย์กลางการบริหาร การปกครอง การพาณิชย์การศึกษา การกีฬา และการท่องเที่ยวของจังหวัดสุพรรณบุรี

(๒) ส่งเสริมและพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรีให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจการเกษตร

(๓) อนุรักษ์โบราณสถานที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี

(๔) ส่งเสริมและพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยให้สอดคล้องกับการขยายตัวชุมชนและระบบเศรษฐกิจ

(๕) ส่งเสริมและพัฒนาการบริการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เพียงพอและได้มาตรฐาน

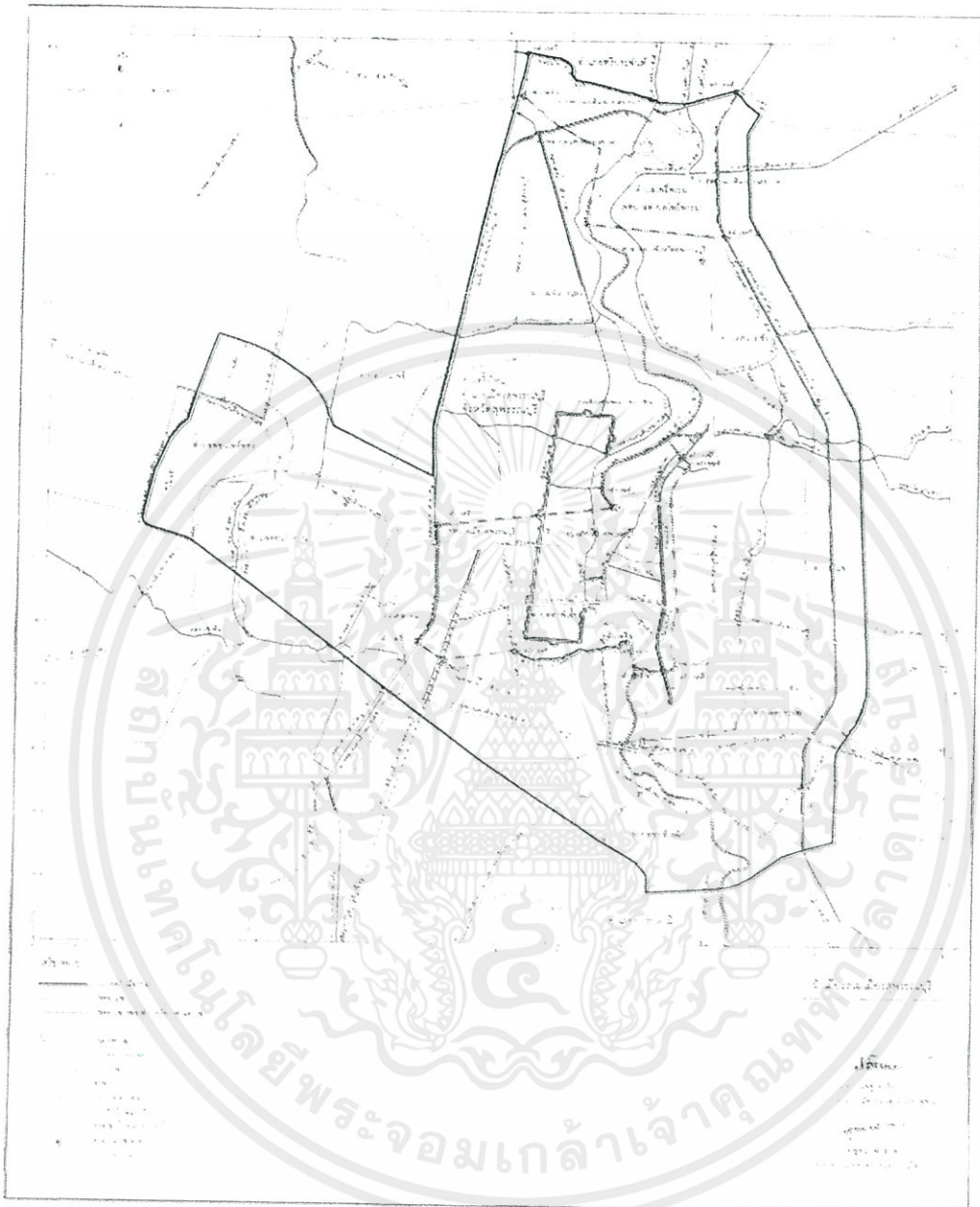
(๖) ส่งเสริมและพัฒนาระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งให้สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต

(๗) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๕ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง และรายการประกอบแผนผังทำกฎกระทรวงนี้

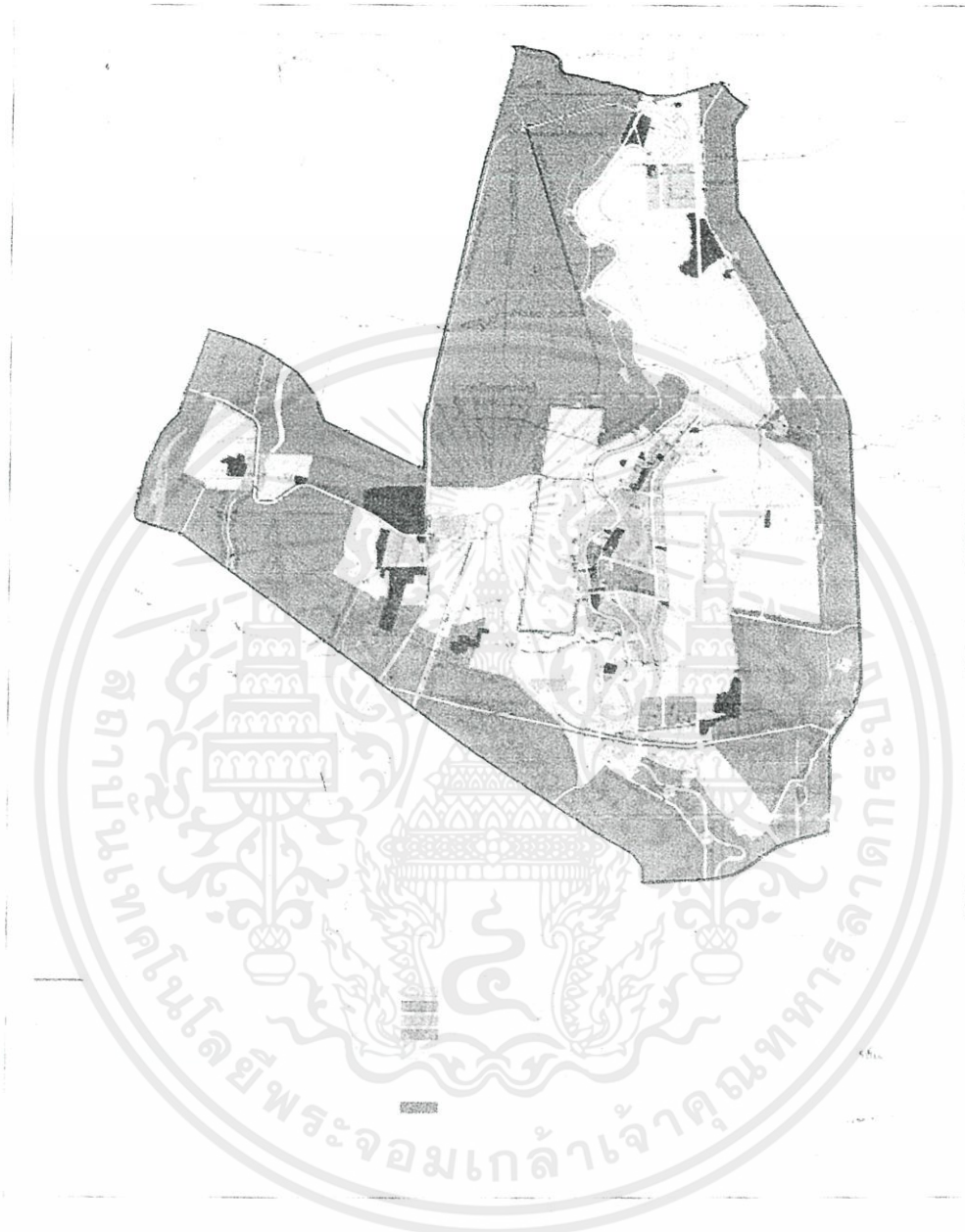
ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1 แผนที่แสดงผังเมืองรวมเมืองสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.2 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑ ถึงหมายเลข ๑.๔๕ ที่กำหนดไว้เป็นสี่เหลี่ยม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

ข้อ ๗ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(๒) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(๓) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซสถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๔) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน

(๕) การประกอบพาณิชยกรรมประเภทอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่

(๖) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่บริเวณหมายเลข ๑.๓๔ ให้ขยายพื้นที่หรือปรับปรุง ประสิทธิภาพของโรงฆ่าสัตว์ได้

(๗) กำจัดมูลฝอย

การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๙ ก่อสร้างอาคารเพื่อประกอบกิจการ พาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม ให้มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินศูนย์ราชการจังหวัด สุพรรณบุรีไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑๕ ในระยะ ๕๐ เมตร โดยรอบแนวเขตที่ดินแปลงที่ตั้งศาลเจ้าพ่อหลักเมือง ให้มีความสูงของอาคารไม่เกิน ๑๒ เมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๔๐ สายแยกทางหลวงหมายเลข ๙(บางบัวทอง) - บรรจบทางหลวงหมายเลข ๑ (ชัยนาท) ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร

การใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของลำคลองหรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการสาธารณูปโภค

2. พระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่หนึ่งหมื่นตารางเมตรขึ้นไป

23มาตรา 32 ทวิ เจ้าของอาคารดังต่อไปนี้

- (1) อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ
- (2) อาคารชุมนุมคน
- (3) อาคารตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบด้านวิศวกรรมหรือผู้ตรวจสอบด้านสถาปัตยกรรม แล้วแต่กรณี ทำการตรวจสอบสภาพอาคาร โครงสร้างของตัวอาคาร อุปกรณ์ประกอบต่างๆ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า และการจัดแสงสว่าง ระบบการเตือน การป้องกันและการระงับอัคคีภัย การป้องกันอันตรายเมื่อมีเหตุฉุกเฉินวุ่นวาย ระบบระบายอากาศ ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบเครื่องกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดคมนั่งของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

“พื้นที่อาคาร” หมายความว่า พื้นที่ของพื้นของอาคารแต่ละชั้นที่บุคคลเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตด้านนอกของคานหรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตด้านนอกของผนังของอาคาร และหมายความรวมถึงเฉลียงหรือระเบียงด้วย แต่ไม่รวมพื้นดาดฟ้าและบันไดนอกหลังคา

“พื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร” หมายความว่า พื้นที่ของแปลงที่ดินที่นำมาใช้ขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ไม่ว่าจะเป็นที่ดินตามหนังสือสำคัญแสดงสิทธิในที่ดินฉบับเดียวหรือหลายฉบับ ซึ่งเป็นที่ดินที่ติดต่อกัน

“ดาดฟ้า” หมายความว่า พื้นส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อน้ำบาดน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทาง

เอกสาร สัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“วัสดุทนไฟ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“ผนังกันไฟ” หมายความว่า ผนังที่บดก่อด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่คุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“ระบบท่อน้ำ” หมายความว่า ท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการดับเพลิง

“น้ำเสีย” หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้ว ทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

“แหล่งรองรับน้ำทิ้ง” หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

“ระบบบำบัดน้ำเสีย” หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้งรวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

“ระบบประปา” หมายความว่า ระบบการจ่ายน้ำเพื่อใช้และดื่ม

“มูลฝอย” หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

“ที่พักมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการขนย้ายไปยังที่พักรวมมูลฝอย

“ที่พักรวมมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการขนไปกำจัด

“ลิฟต์ดับเพลิง” หมายความว่า ลิฟต์ที่พนักงานดับเพลิงสามารถควบคุมการใช้ได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 1 ทวิ กฎกระทรวงนี้มิให้ใช้บังคับแก่อาคารจอดรถซึ่งติดตั้งระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกลที่ได้รับการคำนวณออกแบบเพื่อให้ประโยชน์ในด้านการจอดรถโดยเฉพาะ

หมวด 1 ลักษณะของอาคารเนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตรสำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตรที่ดินด้านที่ติดสาธารณะตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวกด้วย

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวกถนนตามวรรคหนึ่ง จะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนไว้บังคับ ให้เริ่มนับความกว้างของถนนตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้นผู้ใดที่นำหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้ไปโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้ง

อาคาร

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่ของอาคารต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องมีระบบระบายอากาศ กับระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศ กับระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน พื้นที่ของอาคารที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่ของอาคารที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไป หรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตร ลงไปต้องจัดให้มี

(1) ระบบลิฟต์ตามหมวด 6

(2) บันไดหนีไฟจากชั้นล่างสุดสู่พื้นที่ของอาคารที่มีทางออกสู่ภายนอกได้ โดยสะดวก และบันไดหนีไฟนี้ต้องมีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตรทำงานอยู่ตลอดเวลา และผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร บันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้

ข้อ 8 ทวิ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟที่สามารถปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้เข้าไปในบริเวณบันไดที่มีใช้บันไดหนีไฟของอาคาร ทั้งนี้ ผนังหรือประตูดังกล่าวต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

ข้อ 8 ตริ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารแต่ละชั้นติดไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ทุกแห่งของแต่ละชั้นนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารทุกชั้น เก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้

โดยสะดวกแผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานการกฤษฎีกาจัดทำขึ้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น
- (2) ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายจัดนำดับเพลิงหรือหัวต่อสายจัดนำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ ของชั้นนั้น
- (3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น
- (4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น

หมวด 2 ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

- (1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น
- (2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับห้องในอาคารลักษณะใดก็ได้ โดยจัดให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้น เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้อง ใน ๑ ชั่วโมง
๑	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	๒
๒	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	๓
๓	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	๓
๔	โรงงาน	๕
๕	โรงแรมหรู	๕
๖	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	๗
๗	สำนักงาน	๗
๘	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคาร	๗
๙	ห้องครัวของที่พักอาศัย	๑๐
๑๐	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	๑๕
๑๑	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์คนพิการ	๑๕

รูปที่ ๓.๓ การระบายอากาศ

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควัน หรือก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางก็ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตาราง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตาราง

ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสีย และช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง” ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร ชั่วโมง/ตารางเมตร
๑	ห้องส้วม/ห้องน้ำ (ตามเงินของสินค้า)	๒
๒	โรงงาน	๒
๓	สำนักงาน	๒
๔	สถานอาบ อบ นวด	๒
๕	ชั้นติดต่อยุทธภัณฑ์ธนาคาร	๒
๖	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	๒
๗	ห้องปฏิบัติการ	๒
๘	ร้านค้าปลีก	๒
๙	สถานบันเทิง	๒
๑๐	โรงแรมสุภาพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนนอน)	๒
๑๑	ห้องเรียน	๒
๑๒	สถานประกอบการ	๒
๑๓	ร้านเสริมสวย	๒
๑๔	ห้องประชุม	๒
๑๕	ห้องแม่ ห้องสาม	๒
๑๖	สถานีจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับแขก ร้านอาหาร)	๒
๑๗	โถงลิฟต์	๒
๑๘	โถงบันได	๒
๑๙	โถงลิฟต์	๒
๒๐	โถงลิฟต์และโถงกลาง	๒
๒๑	โถงลิฟต์	๒

รูปที่ ๔.4 การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(3) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(4) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นของอาคารที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลิ้นกันไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นของอาคารชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิตช์ตัดลมของระบบขับเคลื่อนอากาศที่เปิดปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับภาวะอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรรมขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 10 ทิว อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีโถงภายในอาคารเป็นช่องเปิดทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปและไม่มีผนังปิดล้อม ต้องจัดให้มีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทั้งนี้ เพื่อระบายควันออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็ว

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้ จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับโดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดินการต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาหล่อฟ้า สายหล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ สำหรับสายนำลงดิน ต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียว ขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำ ห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้ สายนำลงดินของอาคารแต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เหล็กเสริมหรือเหล็กgrupพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไปวงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง
- (2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

- (1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง
 - (ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง
 - (ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
 - (ค) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
- (2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่าง ๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ
- (3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า
- (4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า แผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้า และระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

- (5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็น ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลเมตร โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสแตนเลสและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อเย็นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโช้รอยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำกั้นน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรดดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโช้รอยติดไว้ด้วย ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำหรับท่อยื่นข้อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยื่นแต่ละท่อที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกันแต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้วต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร จากระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวกเครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในกรณีนี้ ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 21 แบบแปลนระบบท่อน้ำต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของอาคารให้มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารโดยให้มี

รายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ระบบท่อน้ำประปาที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ทั้งหมด

(2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง

(3) ระบบท่อระบายน้ำที่แสดงแผนผังการเดินท่อระบายน้ำผ่น การเดินท่อน้ำเสียจากสุขภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่น ๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินท่อระบายอากาศของระบบท่อน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดินระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่า สามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ ภายใน 1 ชั่วโมง

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำวัสดุทนไฟและไม่ผู้กร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้านห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ในอาคาร ต้องมีอากาศถ่ายเทจากนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่นอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ลงสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุขัดข้องเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีดาดฟ้าและมีพื้นที่บนดาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 10.00 เมตรเป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นดาดฟ้าที่จะนำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได รวมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัยด้วย

หมวด 3 ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 30 การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้ โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคาร ในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 4 ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์

ชื่อของเครื่องสุขภัณฑ์

หน่วยสุขภัณฑ์

(FIXTURE UNIT)

จำนวนค่าคูณ

โถชักโครก (TOILET) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

โถชำระ (W.C.) 1.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้แบบเพื่อการศึกษามเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ก.5 แสดงการเปรียบเทียบน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกับกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน ทั้งนี้ สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

ข้อ 37 ระบบท่อจ่ายน้ำต้องมีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกเข้าไปในท่อจ่ายน้ำได้ในกรณีที่ระบบท่อจ่ายน้ำแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

หมวด 5 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

- (1) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตร ต่อคนต่อวัน
- (2) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ตามข้อ 39
- (2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- (3) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- (4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- (5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้าที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 ที่พักรวมมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น
- (2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง
- (2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้
- (3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น
- (4) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

หมวด 6 ระบบลิฟต์

ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษ

สำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

(3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาทีทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จุดชั้นระดับดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติเมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกินพิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

(5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จุด

(7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด

(9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9 (2)

ข้อ 47 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือ และข้อห้ามใช้ ดังต่อไปนี้

(1) การใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องลิฟต์

(2) การให้ความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์

(3) ข้อห้ามใช้ลิฟต์ ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

ข้อ 48 การควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบระบบลิฟต์ต้องดำเนินการโดยวิศวกรไฟฟ้าหรือวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 49 การก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ยื่นคำขออนุญาตหรือได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารไว้แล้วก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้ยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ 50 อาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ 49 ซึ่งกำลังก่อสร้างอยู่หรือได้ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้าประสงค์จะขออนุญาตแก้ไขแบบแปลนในส่วนที่ยังไม่ได้ก่อสร้าง หรือจะขออนุญาตดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร หรือแจ้งการขอเปลี่ยนแปลงอาคารต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและดำเนินการตามมาตรา 39 ทวิ แล้วแต่กรณี ให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาต ให้กระทำได้และได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ภายได้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) จัดให้มีระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามหมวด 2 ข้อ 14 ข้อ 15 ข้อ 16 ข้อ 18 ข้อ 19 ข้อ 20 ข้อ 22 ข้อ 23 ข้อ 24 ข้อ 25 ข้อ 26 ข้อ 27 และ ข้อ 29 และระบบลิฟต์ตามหมวด 6 ข้อ 44 (1) (2) และ (4)

(2) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารร่วมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรกศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(4) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(5) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรก ทั้งนี้ การออกแบบและคำนวณอาคารต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทวิศวกรรมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรมและต้องไม่เป็นผู้ได้รับการแจ้งเวียนชื่อตามมาตรา 49 ทวิ

ข้อ 51 อาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ 49 เฉพาะกรณีอาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างแล้ว แต่ยังไม่ได้ก่อสร้าง และใบอนุญาตยังไม่สิ้นอายุหรือได้รับการต่ออายุใบอนุญาต ถ้าประสงค์จะขออนุญาตแก้ไขแบบแปลนหรือเปลี่ยนการใช้อาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาต ให้กระทำได้และได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) จัดให้มีระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามหมวด 2 และระบบลิฟต์ตามหมวด 6

(2) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรก

(3) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(4) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(5) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ในครั้งแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

การเก็บรักษาวัตถุ

1. การเก็บรวบรวมวัตถุเพื่อเป็นของสะสมของพิพิธภัณฑ์

การเก็บรวบรวม หรือการสะสมวัตถุ เป็นงานสำคัญทางพิพิธภัณฑ์สถาน มีข้อควรกำหนดไว้เป็นนโยบายของพิพิธภัณฑ์ ดังนี้

1.1 นโยบายการเก็บสะสม

1. เก็บรวบรวมวัตถุเฉพาะที่ได้มาโดยถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้น เพราะการรับวัตถุผิดกฎหมายเข้ามาไว้ในครอบครองเป็นความผิดทางอาญา หลายคนอาจไม่ทราบว่าโบราณวัตถุที่ได้จากการขุดค้นพบในดิน หรือพบตามผิวดิน แม้ในบริเวณบ้านของเราเอง ถ้าเราไม่มีหลักฐานที่ยืนยันความเป็นเจ้าของได้ โบราณวัตถุเหล่านั้นจะต้องตกเป็นทรัพย์สินแผ่นดิน ต้องนำไปมอบให้กรมศิลปากร และผู้พบของนั้นมีสิทธิได้รับค่าตอบแทนหนึ่งในสามของมูลค่าทรัพย์สินนั้น ดังระบุไว้ในพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ.2534 ดังนั้นการเก็บของเก่าตามแหล่งโบราณคดีต่างๆ โดยมิได้รับอนุญาต จึงเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย

ในกรณีที่ซื้อวัตถุมาจากร้านค้า หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ซึ่งเราไม่อาจสามารถทราบได้ว่าวัตถุนั้นๆ มีที่มาผิดกฎหมายหรือไม่ นักสะสม หรือพิพิธภัณฑสถานสามารถป้องกันตนไว้ก่อนได้ด้วยการขอหลักฐานการซื้อขาย เช่น ใบเสร็จรับเงินซึ่งระบุชื่อ และที่อยู่พร้อมสำเนาบัตรประจำตัว และทะเบียนการค้าของผู้ขายไว้อ้างอิงด้วย

2. จำกัดขอบเขตการสะสม เพราะการสะสมวัตถุหลายประเภทในขอบเขตกว้างขวางจะทำให้การสะสมนั้นครบถ้วนสมบูรณ์ได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพิพิธภัณฑสถานขนาดเล็ก ยิ่งจำเป็นต้องมีขอบเขตการสะสม และจัดแสดงเฉพาะเรื่อง เช่น การสะสมวัตถุเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นอันเป็นที่ตั้งพิพิธภัณฑสถาน หรือสะสมวัตถุประเภทเครื่องปั้นดินเผา หรือสะสมวัตถุเฉพาะสมัยใดสมัยหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ต้องสะสมวัตถุควบคู่กันไปกับประวัติและข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุนั้นๆ เพราะจะเป็นประโยชน์มากกว่าการสะสมแต่เพียงวัตถุอย่างเดียว ดังนั้นเมื่อวัตถุสะสมเข้ามาสู่พิพิธภัณฑสถานไม่ว่าโดยวิธีใด เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑสถานจะต้องบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุไว้โดยทันที และจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าให้ได้ข้อมูลเรื่องราวเกี่ยวกับวัตถุเหล่านั้นให้มากยิ่งขึ้นด้วย

1.2 การได้มาซึ่งวัตถุสะสม

การได้มาซึ่งวัตถุสะสมของพิพิธภัณฑสถานนั้นสามารถได้วัตถุหลายวิธี คือ

1. ด้วยการบริจาค พิพิธภัณฑสถานหลายแห่งเริ่มต้นการสะสมวัตถุด้วยการรับบริจาคจากเอกชนแล้วพัฒนาขึ้นเป็นพิพิธภัณฑสถาน ในการดำเนินงานพิพิธภัณฑสถานยังได้รับบริจาควัตถุต่างๆ อยู่เป็นประจำ บ่อยครั้งที่มิใช่ผู้บริจาควัตถุซึ่งพิพิธภัณฑสถานไม่ต้องการด้วยเหตุผลต่างๆ ดังนั้นพิพิธภัณฑสถานแต่ละแห่งจึงควรตั้งมาตรฐานการรับบริจาคไว้ในหลักเกณฑ์การรับวัตถุเข้าพิพิธภัณฑสถานด้วย
2. การรับวัตถุที่ได้จากกระบวนการทางโบราณคดี ได้แก่ การสำรวจ ขุดค้น หรือขุดแต่งตามหลักวิชาการโบราณคดี หรือวัตถุทางสาขาวิชาอื่นที่ได้จากขบวนการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย เช่น ตัวอย่างพืช ตัวอย่างแมลง ฯลฯ วัตถุที่ได้มาโดยวิธีการทางวิชาการนี้จะมาพร้อมข้อมูลเอกสาร ซึ่งจะมีคุณค่ามากที่สุดสำหรับการศึกษาค้นคว้าในพิพิธภัณฑสถาน (ในกรณีที่เป็นโบราณวัตถุที่ได้จากการสำรวจขุดค้นทางโบราณคดี จัดว่าเป็นทรัพย์สินแผ่นดิน ต้องเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ)
3. ได้จากการซื้อ สิ่งที่ต้องระมัดระวังในการซื้อวัตถุเข้าพิพิธภัณฑสถานคือ ต้องให้แน่ใจว่าของที่ซื้อมานั้นมีที่มาถูกต้องตามกฎหมาย ไม่ใช่ของที่ถูกรังแกหรือได้จากการลักลอบขุดค้นหรือได้มาโดยขัดต่ออนุสัญญายูเนสโกว่าด้วยวิธีการห้ามและป้องกันการส่งออก การนำเข้าหรือถ่ายโอนตามกรรมสิทธิ์ทางสมบัติทางวัฒนธรรมโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย (Unesco Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property) ดังนั้น ก่อนที่จะซื้อวัตถุใดๆ ควรตรวจสอบให้แน่ใจ และจะต้องมีหลักฐานการซื้อขายรวมทั้งชื่อที่อยู่และสำเนาแสดงเอกสารความเป็นตัวตน (เช่นบัตรประจำตัว

เอกสาร และทะเบียนบ้าน) ของผู้ขายประกอบด้วย เมื่อมีเหตุเกิดขึ้นว่าวัตถุที่พิพิธภัณฑสถานรับซื้อไว้เป็นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของผิดกฎหมาย พิพิธภัณฑ์สถานจะต้องมีเอกสารหลักฐานพร้อมที่จะแสดงกับเจ้าหน้าที่ได้อย่าง สมบูรณ์

4. การได้มาตามกฎหมาย พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมีหน้าที่อย่างหนึ่งตามพระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ นั่นก็คือ เป็นที่เก็บรักษาสมบัติ ของชาติ สมบัติของชาติอาจมีที่มาจากกรณีที่บุคคลขุดค้นพบโบราณวัตถุซึ่งไม่มีผู้ใดสามารถแสดง หลักฐานในการเป็นเจ้าของได้ วัตถุชิ้นนั้นก็จะเป็สมบัติของชาติ (โดยผู้ขุดค้นพบมีสิทธิ์ได้รับ รางวัลเป็นเงินจำนวนหนึ่งในสามของมูลค่าของวัตถุชิ้น) และจะถูกเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์สถาน นอกจากนี้บ่อยครั้งที่ภัณฑารักษ์พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติได้รับแจ้งให้ไปตรวจพิสูจน์โบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุที่ตำรวจยึดได้จากการกระทำผิดกฎหมาย เช่น พยายามส่งโบราณศิลปวัตถุออกนอก ราชอาณาจักรโดยไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายหรือการพยายามลักลอบนำโบราณศิลปวัตถุจาก ต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรไทยโดยไม่ได้รับอนุญาต หากไม่สามารถหาตัวผู้ต้องหา รับผิดชอบได้ วัตถุที่ถูกยึดเหล่านั้นก็จะถูกส่งมาเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

5. วัตถุที่ได้มาจากการแลกเปลี่ยนกับพิพิธภัณฑ์สถานแห่งอื่น ในกรณีนี้เช่นกัน จะต้อง ระมัดระวังเรื่องความถูกต้องของที่มาวัตถุ

6. วัตถุที่ได้มาจากการจัดประกวด หรือด้วยวิธีอื่นๆ เช่น ในการประกวดศิลปกรรม แห่งชาติ ผู้ที่ได้รับรางวัลจะต้องมอบศิลปวัตถุชิ้นนั้นให้เป็นสมบัติของผู้จัดการประกวด

7. วัตถุที่ได้จากการแลกเปลี่ยน โดยทั่วไปพิพิธภัณฑ์สถานจะแลกเปลี่ยนวัตถุกันระหว่าง พิพิธภัณฑ์ด้วยกันเองเท่านั้น มักไม่ค่อยมีการแลกเปลี่ยนกับเอกชน

8. วัตถุที่ได้จากการยืม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

8.1 การยืมระยะสั้น เช่น 1 เดือน, 3 เดือน, 1 ปี โดยมีกำหนดระยะเวลาการส่งคืน ที่แน่นอน และมีวัตถุประสงค์ในการยืม เป็นต้นว่า ยืมมาเพื่อจัดนิทรรศการชั่วคราว หรือ ยืมมาเพื่อจัดนิทรรศการเคลื่อนที่ เมื่อสิ้นสุดนิทรรศการแล้วจะต้องส่งวัตถุคืนให้เจ้าของใน กำหนดระยะเวลาที่ตกลงกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 การยืมระยะยาว มักจะไม่มีภาระระยะเวลาการคืนที่แน่นอน คือยืมมาเพื่อจัดแสดงเป็นเวลานาน ส่วนใหญ่การยืมระยะยาวนี้เกิดขึ้นในกรณีที่มีผู้ให้ยืมสังเกตเห็นประโยชน์ของการจัดแสดงวัตถุในพิพิธภัณฑ์สถาน เพื่อให้สาธารณชนได้ชม แต่ยังคงเกิดความไม่แน่ใจในพิพิธภัณฑ์สถานและบุคลากรของพิพิธภัณฑ์ หรือยังเกิดความรัก ความเสียดายวัตถุชิ้นๆ อยู่ ผู้บริหารพิพิธภัณฑ์ควรพยายามโน้มน้าวให้เจ้าของวัตถุเกิดความไว้วางใจและบริจาควัตถุชิ้นให้เป็นสมบัติของพิพิธภัณฑ์สถาน เพราะหากผู้ให้ยืมเสียชีวิตทายาทอาจจะขอวัตถุชิ้นๆ คืนก็ได้

2. การทำทะเบียนวัตถุ

การทำทะเบียนวัตถุ คือการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุสะสมของพิพิธภัณฑ์สถานไว้เป็นหลักฐาน เปรียบวัตถุสะสมของพิพิธภัณฑ์สถานเหมือนกับคน เมื่อเกิดมาก็ต้องแจ้งเกิดที่ฝ่ายทะเบียนราษฎรของอำเภอที่เกิด มีการบันทึกว่าเด็กเกิดมามีใครเป็นพ่อ แม่ อาศัยอยู่ที่ใด เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ หรือตาย ก็ต้องแจ้งแก้ไขข้อมูล วัตถุพิพิธภัณฑ์ก็เช่นเดียวกัน เมื่อรับเข้าพิพิธภัณฑ์สถานก็ต้องบันทึกว่าได้มาอย่างไร มีประวัติความเป็นมาอย่างไร รับมาแล้วเก็บไว้ที่ไหน ย้ายที่เก็บอย่างไร ฯลฯ

ประโยชน์ในการทำทะเบียนวัตถุ คือ

- 1) เป็นการควบคุมวัตถุ ทำให้รู้จำนวน และข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในขั้นตอนการดำเนินการอื่นๆ ของพิพิธภัณฑ์สถาน
- 2) เป็นการรักษาความปลอดภัยของวัตถุ ป้องกันมิให้เจ้าหน้าที่ทุจริตยกออก เมื่อวัตถุสูญหายก็จะสามารถตรวจสอบได้
- 3) การบันทึกข้อมูลวัตถุอย่างละเอียดพร้อมรูปถ่าย เป็นหลักฐานแสดงความเป็นเจ้าของวัตถุชิ้นๆ ในกรณีที่สูญหายก็สามารถให้ข้อมูล และรูปถ่ายประกอบการแจ้งความและติดตามกลับคืนมาได้
- 4) ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุโดยเฉพาะประวัติที่มา ประโยชน์ใช้สอยเหล่านี้เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า และการเล่าเรื่องราวในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน

เอกสารเป็นเอกสารแสดงทรัพย์สินหรือการเป็นเจ้าของหรือการถือครองนั้น มีกฎหมายให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกำหนดเลขประจำวัตถุ

วัตถุสะสมทุกชิ้นจะต้องได้รับการให้หมายเลขวัตถุ โดยอาจเรียงตามลำดับ 0001 ไปจนถึง 9999 (ในกรณีที่คิดว่าพิพิธภัณฑ์จะสะสมวัตถุไว้ไม่เกิน 9999 ชิ้น) หรืออาจเรียงลำดับในแต่ละปี เช่น วัตถุชิ้นแรกที่รับเข้ามาในปี พ.ศ.2549 จะได้รับหมายเลข 2549.001) และเรียงกันไปเรื่อยๆ จนถึงสิ้นปี วัตถุชิ้นที่รับเข้าในปีใหม่ ปี 2550 ก็ได้หมายเลขใหม่ 2550.001 ต่อไป การให้เลขหมาย วัตถุนี้ก็เหมือนกับการตั้งชื่อให้วัตถุนั่นเอง

4. การเขียนเลขวัตถุ

เมื่อกำหนดหมายเลขประจำวัตถุแล้ว จะต้องเขียนเลขดังกล่าวติดไว้กับตัววัตถุด้วย เพื่อให้สามารถระบุได้ว่าวัตถุชิ้นไหนมีหมายเลขใด หลักในการเขียนเลขประจำวัตถุนั้นมีหลักดังนี้ คือ

1. สามารถแลเห็นได้ชัดเจน และอ่านได้ง่าย โดยใช้สีที่ติดกับวัตถุ และเขียนในตำแหน่งที่เห็นได้ง่าย
2. เลขวัตถุจะต้องไม่ทำลายคุณค่าของวัตถุ เขียนในตำแหน่งที่ไม่ค่อยน่าสนใจ ไม่มี ลวดลาย ถ้าวัตถุชิ้นนั้นเป็นผ้าต้องเขียนหมายเลขบนผ้าอีกผืนหนึ่งแล้วจึงเย็บติดกับวัตถุ
3. ติดทนนาน ไม่ลบเลือนง่ายจนเกินไป
4. ต้องสามารถลบออกได้ สำหรับในกรณีที่เขียนผิดพลาด หรือมีการเปลี่ยนพิพิธภัณฑ์

ระบบการเขียนเลขบนตัววัตถุนั้นควรเขียนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ระบุว่าวัตถุแต่ละชนิด ใช้สีอะไรเขียนและเขียนไว้ที่ส่วนไหนของวัตถุ ถ้าเป็นวัตถุประเภทเดียวกัน เช่น พระพุทธรูป หรือ ประติมากรรม ก็เขียนหมายเลขให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกันทุกชิ้น เช่นที่ด้านข้างของฐาน ประติมากรรม โดยการเขียนหมายเลขบนพื้นผิววัตถุที่เป็นหินนั้นจะต้องทาน้ำมันใส่เสียก่อนแล้วจึงเขียนบนนั้น เมื่อสีแห้งแล้วจึงทาแลคเกอร์ทับอีกชั้นหนึ่งเพื่อความคงทนและไม่ทำลายวัตถุโดยตรง

5. การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีกฎเกณฑ์ต่างๆ สั้นๆ คือ บันทึกข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวกับวัตถุ ซึ่งแบ่งข้อมูลออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ข้อมูลที่ได้จากวัตถุ

1.1 ชนิดของวัตถุ (สามัญนามของวัตถุ) เช่น หม้อ

1.2 วัสดุที่ใช้ทำวัตถุนั้นๆ เช่น ทองคำ ไม้ ดินเผา หิน

1.3 ขนาด กว้าง ยาว สูง หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง หรือน้ำหนัก (เช่น น้ำหนักทองคำ น้ำหนักเพชร หรืออัญมณี)

1.4 ลักษณะของวัตถุ เป็นการบรรยายรูปพรรณสัณฐานของวัตถุว่า มีรูปร่าง ลวดลาย สี สัน ฯลฯ อย่างไร

1.5 สภาพของวัตถุ สมบูรณ์ หรือชำรุดเสื่อมสภาพอย่างไรบ้าง เช่น บิ่น ร้าว

2. ข้อมูลที่ได้จากปากคำเจ้าของเดิม

2.1 ชื่อเจ้าของเดิม

2.2 ชื่อวัตถุ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลงานศิลปะ มักมีชื่อผลงานนั้นๆ)

2.3 ที่มา เช่น เจ้าของเดิมซื้อจากร้านขายของเก่า หรือถ้าได้จากการขุดค้นก็ ระบุแหล่งโบราณคดี ปีที่ขุดค้น ผู้ขุด ชั้นดิน ฯลฯ

2.4 การใช้งาน เช่น หีบใส่เสื้อผ้าของเจ้าของเดิม ฯลฯ

2.5 วัน-เดือน-ปี ที่ผลิต และผู้ผลิต

3. ข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า

3.1 อายุ สมัย วันเดือนปีที่ผลิต (จากการศึกษาเปรียบเทียบ และค้นคว้า)

3.2 แหล่งกำเนิด แหล่งผลิต

3.3 ประโยชน์ใช้สอยดั้งเดิม เช่น หีบใส่เสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อมูลที่พิพิธภัณฑ์สถานกำหนดขึ้น

4.1 เลขประจำวัตถุ ซึ่งพิพิธภัณฑ์สถานเป็นผู้ออกให้ เลขประจำวัตถุนี้จะต้องเขียนติดไว้กับวัตถุด้วย และเขียนไว้ในบัตร หรือสมุดทะเบียนให้ตรงกัน เพื่อบ่งชี้ได้ว่าวัตถุชิ้นนั้นมีข้อมูลอย่างไร

4.2 ผู้รับ และวันที่รับ

4.3 ผู้ทำทะเบียน และวันที่ทำทะเบียน

4.4 ราคาซื้อ (ถ้าได้จากการซื้อ) ราคาประกัน

4.5 รูปถ่าย และหมายเลขฟิล์ม

4.6 ประวัติการซ่อมสงวนรักษา ข้อมูลการซ่อมแซม และสงวนรักษาของวัตถุ

4.7 ประวัติการตีพิมพ์หรือกล่าวถึงในเอกสารต่างๆ เอกสารที่อ้างถึง หรือกล่าวถึงวัตถุชิ้นนั้น เช่น วัตถุชิ้นเคยตีพิมพ์ในหนังสือ หรือสิ่งตีพิมพ์ใดบ้าง

4.8 ประวัติการจัดแสดง

4.9 แฟ้มเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ เช่น ใบสั่งซื้อ ใบรับเงิน อยู่แฟ้มใด แฟ้มเก็บที่ใด

4.10 สถานที่เก็บวัตถุ

บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุนี้ เรียกว่าการทำทะเบียนวัตถุ (Registration) ผู้รับผิดชอบเด็ดขาดในด้านทะเบียนวัตถุเรียกว่านายทะเบียน (Registrar) และผู้ที่ทำงานฝ่ายทะเบียนเรียกว่าเจ้าหน้าที่ทะเบียน (Registration Officer) การทำทะเบียนวัตถุต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบให้ได้มาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีคู่มือการทำทะเบียนวัตถุสำหรับพิพิธภัณฑ์สถานแต่ละแห่งเป็นหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทะเบียนทุกคนดำเนินการในระบบเดียวกัน ในคู่มือการทำทะเบียนควรระบุ

ก. ระบบการให้เลขวัตถุ เช่น ระบบที่ปีรับ/ลำดับที่รับในปีนั้นๆ
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สงวนสิทธิ์ในการเผยแพร่และอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ตัวย่อและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการทำระเบียบพร้อมคำอธิบายความหมาย เช่น ก = กว้าง , ย = ยาว, สสูง = ความสูงรวมฐาน

ค. วิธีวัดขนาด เช่น ถ้าระบุว่าเส้นผ่าศูนย์กลาง หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางวงนอก มาตราที่ใช้วัดเป็นเซนติเมตร น้ำหนักวัดเป็นกรัม การวัดขนาดพระพุทธรูปวัดจากฐานถึงยอดพระรัศมีคือ ความสูง ฯลฯ

ง. การเรียกชื่อวัตถุ เช่น โถ่ง หมายถึงภาชนะทรงกลม ปากค่อม ขนาดใหญ่, ไห คือ ภาชนะทรงกลม ปากค่อม ขนาดเล็กกว่าโถ่ง, คนโท คือ ภาชนะใส่น้ำรูปทรงกลม ส่วนบนเป็นทรงกระบอก ฯลฯ

จ. ระบบการเขียนเลขบนตัววัตถุ ระบุว่าวัตถุแต่ละชนิดใช้สีอะไรเขียนและเขียนไว้ที่ส่วนไหนของวัตถุ เช่น ผ้าผืน เขียนเลขบนผ้าผืนเล็กๆ แล้วเย็บติดกับผ้าผืนใหญ่ 2 ตำแหน่ง ตรงมุมทแยง หม้อ เขียนที่เชิงหม้อด้านล่าง

6. การอนุรักษ์สงวนรักษาวัตถุพิพิธภัณฑ

การซ่อมสงวนรักษาวัตถุพิพิธภัณฑ คือ การดำเนินการที่ทำให้วัตถุสะสมของพิพิธภัณฑคงสภาพอยู่ได้ยืนยาว

1. การสงวนรักษาวัตถุมีวิธีการและมาตรการดำเนินงาน แตกต่างกันตามประเภทของวัตถุ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 อินทรีย์วัตถุ คือวัตถุที่ทำขึ้นจากวัสดุที่มาจากสิ่งที่มีชีวิต คือ พืช และสัตว์ อินทรีย์วัตถุเป็นวัตถุซึ่งเสี่ยงต่อการชำรุดเสียหาย ไม่ทนทานต่อสภาพแวดล้อม เพราะมีโครงสร้างเปราะบางประกอบด้วยเซลล์โลสเป็นส่วนใหญ่ จึงเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เมื่อทำปฏิกิริยากับสิ่งแวดล้อม

อินทรีย์วัตถุจากพืช เช่น เครื่องจักสาน ไม้ไผ่ หวาย เถาวัลย์ ใบไม้ เปลือกไม้ เนื้อไม้ ฝ้าย กระดาษ ยางไม้ ปอ และสีย้อมจากพืช เป็นต้น

อินทรีย์วัตถุจากสัตว์ เช่น หนังสัตว์ หนังสัตว์ ขนสัตว์ กระดุก งา หอย ฟัน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อินทรีย์วัตถุทั้งจากพืชและจากสัตว์เสื่อมสภาพได้ง่ายในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม และที่เปลี่ยนแปลงอย่างมากและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังเป็นอาหารของสัตว์ เช่น หนอน แมลง จุลินทรีย์ต่างๆ

1.2 อินทรีย์วัตถุ คือ วัตถุที่สร้างขึ้นจากวัสดุที่มาจากสิ่งไม่มีชีวิต วัสดุจำพวกที่มีความทนทานมากกว่าอินทรีย์วัตถุ

อินทรีย์วัตถุ แบ่งออกเป็น 2 จำพวกใหญ่ๆ คือ

- โลหะ เช่น เหล็ก อลูมิเนียม ทองแดง เงิน ทอง และโลหะผสม เช่น ชิน คือ ตะกั่ว ผสมดีบุก สังกะสี คือ ทองแดงผสมดีบุก ทองเหลือง คือ ทองแดงผสมกับสังกะสี

โลหะส่วนใหญ่มีความแข็งแรง และเหนียว ทนทานต่อแรงกดและแรงดึงได้ดีมาก แต่เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายเมื่อทำปฏิกิริยากับความชื้น เกลือ ดิน ก๊าซต่างๆ ที่อยู่ในอากาศ ฝุ่นละออง ซึ่งจะทำให้เกิดสนิม นอกจากนี้โลหะผสมบางชนิดไม่ทนต่อแรงกด เช่น ทอง เงิน ตะกั่ว ซึ่งมักหักงอได้ง่าย และมีรั้วรอยขีดข่วน

- อโลหะ เช่น หิน ดิน วัสดุสังเคราะห์จำพวกพลาสติก เรซิน ซึ่งมีความทนทานต่างกัน จึงต้องการสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน

การซ่อมสงวนรักษาเป็นงานที่ละเอียดอ่อน และมีความหลากหลายในวิธีปฏิบัติ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับวัตถุและวัสดุต่างๆ อย่างละเอียด

2. ขั้นตอนของการอนุรักษ์วัตถุมีดังนี้

2.1 กำจัดภัยที่ติดมากับวัตถุ คือ เมื่อรับวัตถุเข้าพิพิธภัณฑ์ นักอนุรักษ์จะต้องตรวจสอบสภาพเสียก่อนว่าวัตถุนั้นๆ มีสิ่งใดคุกคามเบียดเบียนอยู่หรือไม่ ถ้ามีก็ต้องกำจัดภัยคุกคามนั้นเสียก่อน เช่น ไม้ อาจมีปลวกหรือมอดติดมา ฝ้า หรือกระดาษ มีตัวแมลง หรือไข่แมลง ก็ต้องกำจัดปลวกและแมลงให้หมดสิ้นไปเสียก่อนจึงจะนำเข้ามาเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์ หรือนำมาไว้รวมกับวัตถุจัดแสดง มิฉะนั้นมด แมลง มอด ปลวก จะแพร่ไปทำลายวัตถุที่อยู่ในพิพิธภัณฑ์ชิ้นอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุที่เป็นโลหะ อาจมีสนิมร้ายที่กัดกร่อนเนื้อโลหะติดตาม นักอนุรักษ์ก็ต้องกำจัด สนิมนั้นให้หมด เพื่อมิให้มีการลุกลามทำลายเนื้อโลหะอีกต่อไป

2.2 ป้องกันมิให้เกิดภัยคุกคามขึ้นมาอีก เช่น การอบฆ่าจุลินทรีย์และแมลง วัตถุที่ ทำมาจากสิ่งมีชีวิตเป็นครั้งคราว มิให้แมลงสามารถเข้ามาใหม่ บางครั้งอาจใช้สารเคมี เคลือบผิววัตถุจำพวกไม้ โลหะ หรือภาพเขียนสีน้ำมัน ตามแต่ชนิดของวัตถุ

2.3 ปรับสภาพแวดล้อมวัตถุให้เหมาะสมกับวัตถุแต่ละชนิด

3. สภาพแวดล้อมซึ่งเป็นอันตรายต่อวัตถุ มีอยู่ 4 ชนิด คือ

3.1 ความชื้นในอากาศ แตกต่างกันไปตามภูมิประเทศ และฤดูกาล ในโลกของเรา แบ่งสภาพภูมิอากาศออกเป็น 4 ชนิดตามความชื้น คือ

- ร้อนแห้ง อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียสขึ้นไป ความชื้น 10-55%

- ร้อนชื้น อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียสขึ้นไป ความชื้น 55-100%

- หนาวแห้ง อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสลงมา ความชื้น 0-55%

- หนาวชื้น อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ความชื้น 55-100%

อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส หรือ 32 องศาฟาเรนไฮต์ อากาศจะแห้งมาก เพราะความชื้นในอากาศจะแข็งตัวเป็นน้ำแข็งหมด

ประเทศไทย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อยู่ในพื้นที่ที่มีภูมิอากาศเขตร้อนชื้น ร้อน ชื้น มีความชื้นสูงในฤดูฝนราว 55-95% และความชื้นลดลงในฤดูแล้งเหลือราว 20-55% อุณหภูมิในฤดูร้อนเฉลี่ย 30 องศาเซลเซียสในเวลากลางวัน และ 20 องศาเซลเซียส ในเวลากลางคืน

ความชื้นเป็นสาเหตุให้วัตถุพองตัวในฤดูฝน และหดตัวในฤดูร้อนทำให้วัตถุ แตกกร้าว เช่น ไม้ ภาพเขียนสีน้ำมันจะเป็นอันตรายมาก นอกจากนั้นความชื้นยังช่วยเร่ง

ปฏิกิริยาก๊าซในอากาศ เช่น กำมะถัน ทำให้เกิดกรดทำปฏิกิริยากับผิวโลหะให้เกิดเกลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เป็นคราบหมองบนผิวเครื่องเงินหรือเกิดสนิมบนเหล็ก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรวมพิพธิภัณฑ์จะรักษาความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศภายในพิพธิภัณฑ์ไว้ที่ระดับ 50-60% ตลอด 24 ชั่วโมง โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่าไฮโดรมิเตอร์วัดความชื้น และใช้ Humidifier เป็นอุปกรณ์เพิ่มความชื้นในอากาศ แต่ถ้าเป็นที่ชื้นจัด ก็อาจลดความชื้นได้ด้วยอุปกรณ์ดูดความชื้น เรียกว่า Dehumidifier

ความชื้นที่ต่ำมากเกินไปทำให้วัสดุสูญเสียความชื้น แห่งกรอบและเปราะ แตกหักได้ง่าย

3.2 อุณหภูมิ เป็นปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้วัสดุเสื่อมสภาพ อุณหภูมิที่สูงและความชื้นสูงทำให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว เช่น รา แบคทีเรีย ซึ่งจะก่อให้เกิดรอยเปื้อนบนวัตถุจำพวกอนินทรีย์วัตถุ หรือทำให้อินทรีย์วัตถุย่อยสลาย

อุปกรณ์ที่ใช้วัดอุณหภูมิคือ เทอโมมิเตอร์ (Thermometer) และอุปกรณ์ที่ช่วยลดอุณหภูมิคือเครื่องปรับอากาศ (Air condition หรือ Air cooler) หรือ Freezer สำหรับวัตถุที่ต้องการสภาพแวดล้อมที่เย็น อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง เช่น फिल्मภาพนิ่ง फिल्मภาพยนตร์ เป็นต้น

ดังกล่าวแล้วว่าอุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส จะมีความชื้นต่ำมาก ดังนั้นเมื่อเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้น ความชื้นก็ยังคงต่ำเกินไปต้องเพิ่มความชื้นให้สูงขึ้นด้วย

โดยทั่วไป พิพธิภัณฑ์รักษาอุณหภูมิภายในไว้ที่ระดับ 20-22 องศาเซลเซียสสม่ำเสมอตลอด 24 ชั่วโมง

การรักษาอุณหภูมิ และความชื้นให้ต่ำในท้องถิ่นที่มีอุณหภูมิและความชื้นปกติสูงคือ ภูมิอากาศร้อนชื้นเช่นในประเทศไทยและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อื่นๆ เป็นการทำงานที่สิ้นเปลืองมาก เพราะในขั้นตอนการดูดความชื้น เครื่องดูดความชื้นจะต้องอุ่นอากาศให้ร้อนเสียก่อนแล้วให้ไอร้อนนั้นมากระทบความเย็นทันที ไอน้ำในอากาศจะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ และถูกนำออกทิ้งไป แล้วจึงลดอุณหภูมิในอากาศอีกต่อหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่สำคัญที่พึงระลึกไว้เสมอ คือ การรักษาอุณหภูมิ และความชื้นนั้นควรรักษาให้อยู่ในระดับเดียวกันตลอดไม่ใช่เปิดเครื่องเฉพาะเวลากลางวัน แล้วปิดเครื่องในเวลา กลางคืน ถ้าเปิดๆ ปิดๆ เครื่องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเช่นที่กล่าว จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และความชื้นที่แตกต่างกันอยู่มาก จะเป็นผลเสียมากกว่า ปล่อยให้สภาพแวดล้อมไว้ตามธรรมชาติโดยมิได้ควบคุม

3.3 แสง เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับพิพิธภัณฑ์โดยเฉพาะระหว่างปฏิบัติการ และระหว่างเปิดพิพิธภัณฑ์ให้คนเข้าชม แสงมีแหล่งที่มา 2 ชนิด คือ

3.3.1 แสงแดด เป็นแสงที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่เดิมพิพิธภัณฑ์ไม่นิยมใช้แสงแดดในห้องจัดแสดงมากนัก เพราะมีข้อด้อยหลายประการ เช่น

- มีรังสีเหนือม่วง (Ultra violet) สูง ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำลายเม็ดสีบนวัตถุ ทำให้วัตถุเปลี่ยนสี โดยเฉพาะอย่างยิ่งอินทรีย์วัตถุ เกิดการเสื่อมสภาพ

- แสงแดดไม่สม่ำเสมอ บางวันก็แดดจ้า บางวันก็ครึ้มฝน ในฤดูร้อนสว่างเป็นเวลานานกว่า 10 ชั่วโมงตลอดวัน แต่ในฤดูหนาวมีแสงแดดเพียงวันละ 2-3 ชั่วโมง หรือมืดตลอด (ในประเทศที่อยู่ใกล้ขั้วโลก)

อย่างไรก็ตาม เมื่อโลกเผชิญสถานการณ์น้ำมันแพง พิพิธภัณฑ์ใหญ่ๆ หลายๆ แห่งหันมาสนใจใช้แสงแดดเพื่อส่องสว่างในพิพิธภัณฑ์สถานกันมากขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีควบคุมแก้ปัญหาข้อด้อยดังกล่าวมาแล้ว เช่น ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมและปรับบานเกล็ดเพื่อรับแสงให้ส่องสว่างได้สม่ำเสมอ และติดฟิล์มป้องกันรังสีเหนือม่วง (Ultra violet)

3.3.2 แสงจากหลอดไฟ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

- หลอดเรืองแสง (Fluorescent) เป็นแสงที่มีรังสีเหนือม่วงสูง ให้แสงสม่ำเสมอ ให้ความร้อนต่ำ

- หลอดไส้ (Incandescent) รังสีเหนือม่วงต่ำ ให้แสงเป็นจุด หรือเป็นวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และให้ความร้อนสูง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเหตุนี้ แสงจากหลอดไฟจึงมีอันตราย 2 ประการคือ รังสีเหนื่อม่วง และความร้อนจากหลอด

มีผู้ศึกษาอันตรายจากรังสีเหนื่อม่วง และกำหนดกฎเกณฑ์จำนวนแสงที่วัตถุต่างๆ ควรจะได้รับไว้ โดยกำหนดว่าวัตถุที่แสงเป็นอันตรายต่อวัตถุได้มากที่สุด เช่น กระดาษ ผ้าจาก ไยพีช ไยสัตว์ ฯลฯ ควรให้แสงที่ระดับ 50 ลักซ์ (Lux) และควรจะได้รับแสงอยู่ในระยะเวลาที่น้อยที่สุด นับเป็นหน่วยลักซ์ต่อชั่วโมง (Lux/Hour) ดังนั้นวัตถุที่เป็นอันตรายจากแสงจึงควรอยู่ภายใต้แสงให้น้อยที่สุด เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ในห้องจัดแสดงวัตถุประเภทนี้ นอกจากจะให้แสงสลัวมากแล้ว บางครั้งไฟจะเปิดเฉพาะเวลาที่ผู้ชมต้องการดูวัตถุเท่านั้น โดยให้ผู้ชมกดปุ่มเปิดไฟ และเมื่อเลิกกดปุ่มไฟจะดับเองโดยอัตโนมัติ

การอนุรักษ์สงวนรักษานี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับพิพิธภัณฑ์ ที่มีแนวคิดด้านการอนุรักษ์ ซึ่งเก็บสะสมและจัดแสดงวัตถุที่มีคุณค่าสูง เช่น โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ วัตถุทางชาติพันธุ์วิทยา วัตถุทางวัฒนธรรมอื่นๆ แต่สำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีแนวคิดรวบยอดเพื่อการเรียนรู้ พิพิธภัณฑ์อาจปล่อยผู้ชมจับต้อง สัมผัส ซึ่งทำให้วัตถุเสื่อมสภาพไปได้ แล้วจัดหา หรือจัดทำขึ้นใหม่ เพื่อทดแทนของเก่าที่ชำรุดขึ้น

7. การจัดเก็บวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์

วัตถุที่เก็บไว้ในห้องเก็บของ ของพิพิธภัณฑ์สถาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุสะสมส่วนใหญ่ มิใช่วัตถุธรรมดาที่หาได้ทั่วไป แต่มักเป็นของหายาก และมีคุณค่าในด้านต่างๆ ซึ่งพิพิธภัณฑ์เก็บรักษาไว้ มิได้นำออกจัดแสดงด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น วัตถุชนิดเดียวกันรูปแบบและวัสดุเหมือนกัน มีอยู่ซ้ำกันหลายชิ้น จึงเลือกเพียงบางชิ้นออกจัดแสดง หรือเป็นวัตถุที่ชำรุดเสียหายมาก ไม่สมควรนำออกมาจัดแสดง หรือเป็นวัตถุที่มีคุณค่ามาก แต่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่จัดแสดง วัตถุสะสมเป็นทรัพย์สินสมบัติมีค่าทางพิพิธภัณฑ์สถาน ดังนั้นห้องเก็บสมบัติของพิพิธภัณฑ์สถานนี้จึงเรียกว่าคลังพิพิธภัณฑ์ หรือ museum storage ซึ่งจะต้องจัดให้เป็นระบบ มีระเบียบเรียบร้อย เพื่อให้เก็บง่าย หยิบง่าย ดังคำโบราณสอนไว้ว่า “หยิบก็ง่าย หยาก็รู้ ดูก็งามตา”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์สิ่งที่สำคัญที่จะต้องระลึกไว้เสมอก็คือ จะต้องจัดคลังพิพิธภัณฑ์ หรือห้องเก็บของให้เป็นระเบียบ สะอาด ปลอดภัยจากอันตรายทั้งปวง และมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัตถุ วัตถุที่เก็บไว้นั้นก็จะคงสภาพอยู่ได้อย่างยั่งยืน

การจัดเก็บวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์ มีหลายขั้นตอน ดังนี้

1. การแยกประเภทวัตถุ

เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้เกิดระเบียบในการจัดเก็บวัตถุ เป็นหมู่ เป็นพวกวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์อาจแยกประเภทได้หลายวิธี คือ

1.1 การแยกประเภทวัตถุตามลำดับก่อนหลังที่รับเข้าพิพิธภัณฑ์สถาน คือ การแยกตามหมายเลขประจำวัตถุนั่นเอง เพราะวัตถุทุกชิ้นที่เข้ามาสู่การเก็บสะสมของพิพิธภัณฑ์สถานส่วนใหญ่จะได้รับหมายเลขประจำวัตถุเรียงตามลำดับก่อนหลัง ดังนั้นการจัดแยกวัตถุในคลังพิพิธภัณฑ์ด้วยวิธีนี้จึงง่ายต่อการนำวัตถุเข้าจัดเก็บ แต่ค้นหาได้ยาก และเสียเวลาในการค้นหา ถ้าไม่มีการทำระบบสอบค้นโดยวิธีอื่นควบคู่กันไปด้วย เว้นแต่จะทราบเลขประจำวัตถุ

1.1.1 วัตถุที่นำออกจัดแสดง หรือนำออกไปใช้งานบ้างบางครั้ง แต่ไม่บ่อยครั้ง วัตถุประเภทนี้จะถูกจัดเก็บไว้ส่วนกลางของคลังพิพิธภัณฑ์ ถัดจากประเภทที่นำออกใช้งานบ่อย

1.1.2 วัตถุที่นำออกจัดแสดง หรือนำออกใช้งานน้อยมาก หรือไม่มีโอกาสนำออกจัดแสดงหรือใช้งานเลย ซึ่งมักได้แก่วัตถุที่มีคุณค่าน้อย มีความชำรุดมาก หรือวัตถุที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของพิพิธภัณฑ์สถานนั้นๆ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะ มีวัตถุประเภทพิมพ์ดีดสะสมอยู่เป็นต้น วัตถุประเภทนี้เป็นภาระหนักของพิพิธภัณฑ์สถานซึ่งจะต้องดูแลรักษาโดยแทบจะไม่ได้รับประโยชน์จากวัตถุสะสมจำพวกนี้เลย ดังนั้นพิพิธภัณฑ์สถานจึงจำเป็นต้องมีมาตรการ ในการรับวัตถุเข้าไว้ในการจัดเก็บสะสม คือควรรับวัตถุเฉพาะที่สามารถจะนำออกจัดแสดงได้เท่านั้น

พิพิธภัณฑ์สถานหลายแห่งหาทางระบายวัตถุประเภทที่ไม่มีโอกาสนำออกจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แสดงด้วยการนำออกจำหน่าย หรือแลกเปลี่ยนกับวัตถุของพิพิธภัณฑ์สถานอื่น ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

นอกจากนี้ยังพยายามหาโอกาสให้วัตถุทุกชิ้นสามารถใช้ประโยชน์ได้ เช่น นำออกจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า หรือ เปิดคลังพิพิธภัณฑ์ให้ผู้ค้นคว้าวิจัยได้เข้าศึกษา

1.2 การแยกประเภทตามชนิดการใช้งานวัตถุเป็นประติมากรรม ภาชนะ เครื่องนุ่งห่ม จิตรกรรม เครื่องเรือน ฯลฯ

1.3 การแยกประเภทตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นแหล่งที่มาทางวัตถุ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะแห่งนครเดนเวอร์ รัฐโคโลราโด สหรัฐอเมริกา จัดแบ่งการแสดงออกตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น อเมริกานินเดีย แอฟริกา จีน-ญี่ปุ่น อินเดีย โดยมีภัณฑารักษ์รับผิดชอบพื้นที่การจัดแสดงแต่ละพื้นที่นั้น และได้แบ่งคลังพิพิธภัณฑ์ออกตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ และภัณฑารักษ์ที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ที่รับผิดชอบดูแลคลังพิพิธภัณฑ์ของพื้นที่นั้นด้วย

ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์ ของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติชาติพันธุ์วิทยาแห่งเมืองไลเดฟ ประเทศเนเธอร์แลนด์ (National Museum of Ethnology, Leiden, The Netherlands) เป็นคลังรวม ดูแลโดยเจ้าหน้าที่คลังพิพิธภัณฑ์โดยเฉพาะ แบ่งวัตถุออกตามประเทศที่มาของวัตถุนั้นๆ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย ไทย เวียดนาม เกาหลี จีน

1.4 การแยกประเภทตามขนาดของวัตถุ ซึ่งอาจแยกเป็น 3-4 ประเภท คือ วัตถุขนาดเล็ก วัตถุขนาดกลาง วัตถุขนาดใหญ่ และวัตถุขนาดใหญ่พิเศษ การแยกวัตถุออกตามขนาดนี้ทำให้สะดวกในการจัดเนื้อที่ในการเก็บรักษา เช่น

1.4.1 วัตถุขนาดเล็ก จัดเก็บในกล่องแยกใช้ลิ้นชักไว้เป็นหมวดหมู่

1.4.2 วัตถุขนาดกลาง นำเก็บไว้บนชั้น

1.4.3 วัตถุขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ เก็บบนชั้นขนาดใหญ่ อยู่ในห้องที่มีเพดานสูง มีประตูห้องขนาดใหญ่ที่จะนำวัตถุเข้า-ออก ได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างพิพิธภัณฑ์สถานที่เก็บวัตถุแบ่งตามขนาด คือ คลังวัตถุแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์ (National Depository, Singapore) ซึ่งเป็นคลังพิพิธภัณฑ์กลางของพิพิธภัณฑ์แห่งชาติของสิงคโปร์ 3 แห่ง คือ พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ ประวัติศาสตร์ (National Museum of History) พิพิธภัณฑ์แห่งชาติอารยธรรมเอเชีย (National Museum of Asian Civilization) และหอศิลปะแห่งชาติ (National Art Gallery)

1.5 การแยกประเภทวัตถุตามประเภทของวัสดุ หรือแยกตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับวัสดุแต่ละชนิด ตัวอย่างเช่น พิพิธภัณฑ์ชาติชาติวงศ์วรรณากองสตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน (National Museum of Ethnography, Stockholm, Sweden) จัดแบ่งวัตถุออกเป็นประเภทต่างๆ คือ

1.5.1 วัสดุที่ต้องการสภาพแวดล้อมชื้น และอุ่น เช่น วัตถุจำพวกเครื่องเงิน หรือ lacquer ware

1.5.2 วัสดุที่ต้องการสภาพแวดล้อมแห้งและเย็น เช่น โลหะชนิดต่างๆ

1.5.3 วัสดุที่ต้องการสภาพแวดล้อมเย็นมาก และชื้นพอควร เช่น ขนสัตว์

1.5.4 วัสดุที่ทนต่อสภาพแวดล้อมทุกประเภท เช่น หิน เครื่องกระเบื้อง

การแยกประเภทตามประเภทของวัสดุเช่นนี้จะทำให้ง่ายต่อการรักษา สภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับวัตถุได้ ซึ่งจะรักษาวัตถุแต่ละชนิดไม่ให้เสื่อมสภาพลงได้

การแบ่งประเภทวัตถุเพื่อเก็บในคลังพิพิธภัณฑ์นี้ ในแต่ละพิพิธภัณฑ์ อาจใช้หลายวิธีรวมกันก็ได้ แยกใหญ่ตามแหล่งที่มาของวัตถุ แล้วแยกย่อยตามย่อยลงไปโดยแยกตามชนิดการใช้งานเป็นภาชนะ เครื่องนุ่งห่ม ประติมากรรม และในแต่ละชนิดการใช้งาน ก็อาจแยกย่อยลงไปอีกตามชนิดของวัสดุ และหัวข้อย่อยสุดท้ายเป็นการแยกตามลำดับก่อนหลังที่วัตถุเข้าสู่พิพิธภัณฑ์ นั่นคือการเรียงลำดับวัตถุตามลำดับ

หมายเลขประจำวัตถุตนเอง งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดระบบห้องคลังพิพิธภัณฑ์

คลังพิพิธภัณฑ์ ถ้ามีหลายห้องต้องมีหมายเลขห้อง หรือชื่อห้องที่สามารถจะชี้เฉพาะลงไปได้ว่ากำลังกล่าวถึงห้องใด เช่น คลังพิพิธภัณฑ์ภายในบริเวณพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร เดิมเป็นคลังกลาง มี 2 คลัง คือ คลังบนชั้น 3 ของอาคารประพาสพิพิธภัณฑ์ เรียกกันว่า คลังบน และคลังใต้ถุนพระที่นั่งวายุสถาน อมเรศ เรียกว่า คลังล่าง ต่อมาเมื่อแยกพิพิธภัณฑสถานออกจากกองโบราณคดีมาตั้งเป็นกองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ปี พ.ศ.2517 กองโบราณคดีย้ายที่ทำการออกจากบริเวณพิพิธภัณฑสถานพระนคร จึงมีการใช้พื้นที่ชั้นล่างของพระที่นั่งอิสสระราชานุสรณ์เป็นที่ทำงานของงานทะเบียน และใช้พื้นที่บางส่วนเก็บวัตถุ ทำให้มีคลังล่างเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง ด้วยเหตุนี้จึงมีการตั้งชื่อคลังวัตถุแบ่งออกจากกันให้ชัดเจนขึ้น

คลังวายุสถานอมเรศ เรียกสั้นๆ ว่าคลังวายุ เก็บเครื่องหิน หรือวัตถุที่ทำด้วยหินชนิดต่างๆ

คลังอิสสระราชานุสรณ์ เรียกสั้นๆ ว่า คลังอิสเรศ เป็นที่เก็บเครื่องถ้วยเครื่องปั้นดินเผา

คลังประพาสพิพิธภัณฑ์ เรียกสั้นๆ ว่า คลังบน เป็นที่เก็บวัตถุชนิดอื่นๆ ที่นอกเหนือจากเครื่องหิน และเครื่องถ้วยเครื่องปั้นดินเผา เช่นเก็บวัตถุที่ทำจากไม้ โลหะ เครื่องจักสาน เสื้อผ้า สิ่งทอ หุ่น ฯลฯ

ดังนั้น ในสมุดทะเบียน หรือบัตรทะเบียนวัตถุ ก็จะระบุที่เก็บได้เฉพาะเจาะจง ตัวอย่างเช่น วัตถุชิ้นหนึ่งเก็บอยู่บนคลังที่อยู่ใต้ถุนพระที่นั่งวายุสถานอมเรศ ตัวอย่างเช่น วัตถุชิ้นหนึ่งเก็บอยู่ในคลังที่อยู่ใต้ถุนพระที่นั่งวายุสถานอมเรศ ก็จะมีข้อความระบุไว้ในระบบข้อมูลวัตถุในหัวข้อ "สถานที่เก็บ" ว่า "คลังวายุ" ผู้ที่กำลังค้นหาวัตถุชิ้นนั้น ก็จะสามารถตรงไปหาวัตถุได้ที่คลังดังกล่าวได้ในทันที เป็นการประหยัดเวลาในการค้นหาได้มาก

อย่างไรก็ตาม การให้ชื่อคลังวัตถุแตกต่างกันสำหรับพิพิธภัณฑสถานที่มีคลังวัตถุ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หลายคลัง อาจเป็นการยากที่จะจำชื่อต่างๆ เหล่านั้น วิธีการง่ายๆ ในการให้ชื่อคลัง ก็คือ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาไปใช้

กำหนดเป็นหมายเลข เช่น คลัง 1 คลัง 2 คลัง 3 และเพื่อป้องกันให้เห็นเด่นชัด ด้านหน้า
ตรงทางเข้าและภายในห้องคลังนั้นด้วย เป็นการเตือนมิให้เกิดการนำวัตถุเข้าเก็บผิดที่ ซึ่ง
อาจนำไปสู่การค้นหาที่ยากลำบากใช้ระยะเวลาานาน หรืออาจหาไม่พบ และ
พิพิธภัณฑ์สถานจะต้องถือว่าวัตถุนั้นสูญหายไปเลยก็ได้

3. การใช้รหัสชั้นเก็บของ ตู้ และแผงแขวนวัตถุ

คลังพิพิธภัณฑ์ บางแห่งมีขนาดกว้างใหญ่มาก บางครั้งมีความยาวหลายสิบบ
เมตร เป็นที่เก็บวัตถุพิพิธภัณฑ์นับหมื่นรายการ ดังนั้นการจัดวัตถุ เข้าเก็บในคลังขนาด
ใหญ่เช่นนี้จะต้องมีระบบในการดำเนินการ โดยแยกวัตถุออกเป็นประเภทต่างๆ ดังกล่าว
มาแล้วข้างต้น เรื่องการแยกประเภทวัตถุ แล้วจัดเก็บวัตถุตามประเภท มีป้ายขนาดใหญ่
บอกประเภทวัตถุที่เก็บอยู่ในแต่ละส่วน เพื่อให้ค้นหาวัตถุได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ การตั้งรหัส
สำหรับชั้น แถว แผง ตู้ ฯลฯ ในห้องเก็บ ก็จะช่วยในการค้นวัตถุจากข้อมูลทะเบียนวัตถุ
(object registration data) ทำได้รวดเร็วขึ้นด้วย

ชั้น แถว แผง และตู้ในคลังพิพิธภัณฑ์ส่วนใหญ่มักได้รหัสเป็นตัวอักษร เช่น แถว
ก-ข-ค-ง หรือ A-B-C-D เพื่อมิให้สับสนปนกับเลขชั้นที่ของชั้นที่เก็บของนั้นๆ

ตัวอย่างเช่น วัตถุชิ้นหนึ่งเก็บอยู่บนชั้นที่ 3 นับจากชั้นล่าง ของชั้นซึ่งอยู่แถว ก ใน
คลังหมายเลข 1 อาจได้รหัสที่เก็บ ค 1 ก 3

ในกรณีที่เป็นคลังขนาดใหญ่ มีแถวชั้นเก็บของมากกว่าจำนวนตัวอักษรที่ใช้ก็อาจ
เริ่มขึ้นตัวอักษรตัวแรกใหม่โดยใช้ตัวซ้ำ เช่น แถวที่ต่อจาก แถว ฮ ได้รหัส กก ขข คค งง
เรื่องไปตามลำดับ หรืออาจเปลี่ยนมาใช้อักษร A B C D เพื่อไม่ให้ซ้ำกับแถวแรกๆ ก็ได้

4. การรักษาสภาพแวดล้อมในคลังพิพิธภัณฑ์

คลังพิพิธภัณฑ์ เป็นคลังสมบัติของพิพิธภัณฑ์สถาน ดังนั้น วัตถุในคลังอันเป็น
สมบัติมีค่าจึงต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม

วัตถุพิพิธภัณฑ์ (museum objects) แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ตามหลักการอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่ขอสงวนสิทธิ์ในไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
คือ อินทรีย์วัตถุ (organic material) หมายถึงวัตถุที่ได้จากสิ่งมีชีวิต (พืชและสัตว์) หรือ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหนึ่งส่วนใดของสิ่งมีชีวิต เช่น ขนสัตว์ เขา งา หนัง เล็บ ไຍไหม ไม้ เปลือกไม้ ยางไม้
ใยฝ้าย ฯลฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

ข้าว

1 แหล่งกำเนิดข้าว

1.1 อารายธรรมข้าว

ในยุคแรกราว 15,000 ปี มนุษย์รู้จักพอเพียง เก็บข้าวป่ามาบริโภคตามฤดูกาล ไม่มีการเพาะปลูก ต่อมาประชากรมนุษย์เพิ่มมากขึ้น ข้าวป่าไม่อาจสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเพียงพอ การเพาะปลูกข้าว นับเป็นครั้งแรกในการปฏิวัติชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ นักโบราณคดีเรียกยุคสมัยแห่งความเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญนี้ว่า การปฏิวัติสมัยหินใหม่ (Neolithic Revolution) ประมาณ 10,000 ปีที่ผ่านมา มนุษย์เฝ้าสังเกต และเรียนรู้จากธรรมชาติ จนสามารถสะสมองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากสภาพนิเวศ เกิดการปลูกข้าวแบบไร่เลื่อนลอยหรือข้าวไร่ เพื่อเก็บเกี่ยวข้าวไว้บริโภค วิถีชีวิตเริ่มเปลี่ยนจากเดิมที่เคยเก็บของป่าล่าสัตว์ มาเป็นการผลิตอาหาร นักล่าในยุคแรกๆ เริ่มเปลี่ยนมาเป็นชาวไร่ (ข้าว) เมื่อ 5,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช ชุมชนเกิดการรวมกลุ่มตั้งถิ่นฐานที่ถาวร จึงอาจกล่าวได้ว่าชุมชนชาวนาเป็นหมู่บ้านแห่งแรกของโลก ชุมชนยุคหินใหม่ที่เก่าแก่ตั้งอยู่ในตะวันออกเฉียงใต้ประเทศตุรกี ซีเรีย อิสรเอล อีรัก อียิปต์และอิหร่าน โดยเฉพาะแหล่งอารยธรรมเมโสโปเตเมียของชาวสุเมเรียน ทางตะวันออกเฉียงแม่น้ำไทกริสเมื่อประมาณ 4,000 ปีก่อนคริสตกาล

ในเบื้องต้น มนุษย์ค้นพบวิธีปลูกข้าวแบบทำไร่เลื่อนลอย ดังปรากฏหลักฐานในวัฒนธรรมลุงชานประเทศจีน และวัฒนธรรมฮัวบิเนียน ประเทศเวียดนาม เมื่อประมาณ 10,000 ปีมาแล้ว ต่อมามนุษย์ค้นพบการทำนาหว่าน ดังปรากฏหลักฐานในวัฒนธรรมยางเซา บริเวณลุ่มแม่น้ำเหลืองในวัฒนธรรมฮัวบิเนียน ประเทศเวียดนาม เมื่อ 5,000 ปี-10,000 ปีมาแล้ว ภูมิปัญญาด้านการปลูกข้าวพัฒนาสู่การปักดำ พบหลักฐานในวัฒนธรรมบ้านเชียงประเทศไทย เมื่อไม่ต่ำกว่า 5,000 ปีมาแล้ว

2 ข้าว

2.1 หน้าที่และส่วนประกอบต่างๆ ที่สำคัญของต้นข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อวัยวะร่างกายของข้าว หรือส่วนประกอบต่างๆของต้นข้าว มีส่วนประกอบดังนี้

2.1.1 ราก (Root)

เป็นส่วนประกอบของต้นข้าวที่อยู่ใต้ผิวดิน โดยทำหน้าที่ยึดลำต้นกับดิน เพื่อไม่ให้ต้นล้ม แต่บางครั้งก็มีรากพิเศษเกิดขึ้นที่ข้อซึ่งอยู่เหนือผิวดินด้วย ต้นข้าวไม่มีรากแก้ว แต่มีรากฝอยแตกแขนงกระจายอยู่ใต้ผิวดิน ฉะนั้นรากของข้าว จึงไม่ได้อยู่ฝังรากลึกเหมือนพืชทั่วไป แต่ละแขนงของรากฝอยจะมีรากขนอ่อน รากของต้นข้าวนอกจากจะเกิดที่โคนต้นแล้ว ก็อาจมีการเกิด (ราก) ขึ้นได้ตรง บริเวณข้อต่อระหว่างแผ่นใบ และกาบใบ ซึ่งอยู่ใต้น้ำด้วย ต้นข้าวใช้รากสำหรับ ดูดเอาน้ำและสารอาหารจากดิน ซึ่งประกอบไปด้วยแร่ธาตุต่างๆ โดยสารอาหาร ดังกล่าวจะถูกลำเลียงไปที่ใบ เพื่อเปลี่ยนเป็นแป้ง โดยวิธีการที่เรียกว่า การสังเคราะห์แสง



รูปที่ค.1 รากและลำต้นของข้าว

2.1.2 ลำต้น (Plant)

ลักษณะเป็นโปลงตรงกลางและแบ่งออกเป็นปล้องๆ โดยมีข้อกั้นระหว่างปล้อง ความยาวของปล้องนั้นแตกต่างกัน โดยจำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนใบของต้นข้าว ซึ่งมีประมาณ 20-25 ปล้อง โดยปล้องที่อยู่บริเวณโคนต้น จะมีขนาดสั้นและหนากว่าปล้องบริเวณปลายลำต้น และบริเวณข้อต่อซึ่งเป็นส่วนที่แบ่งลำต้นออกเป็นปล้องๆนั้น จะมีตาสำหรับใช้ขยายพันธุ์ออกมาเป็นหน่อข้อละหนึ่งตา ซึ่งจะสลับกันจากข้อหนึ่งไปอีกข้อหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยปกติลำต้นของข้าวจะถูกห่อด้วยกาบใบ ทำให้เราไม่สามารถมองเห็น ลำต้นหรือปล้องของต้นข้าวในระยะแตกกอ แต่เมื่อต้นข้าวได้ระยะเวลาออกรวงก็ จะมีการยี่ลำต้นสูง ทำให้เราสามารถมองเห็นลำต้นได้อย่างชัดเจน

2.1.3 ใบ (Leaf)

ต้นข้าวมีใบไว้ใช้สังเคราะห์แสงเพื่อเปลี่ยนแร่ธาตุ อาหาร น้ำ และ ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นแป้ง เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและสร้างเมล็ดของต้น ข้าว ใบประกอบด้วย กาบใบและแผ่นใบ

กาบใบ คือ ส่วนที่ติดอยู่กับข้อของลำต้นและห่อหุ้มต้นข้าวไว้ ซึ่งแต่ละข้อ มีเพียงหนึ่งกาบใบเท่านั้น

แผ่นใบ คือ ส่วนที่อยู่เหนือข้อต่อของใบ มีลักษณะเป็นแผ่นบางๆ โดย พันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์จะมีความยาว ความกว้าง รูปร่าง สีของใบ และการทำมุม ของใบกับลำต้นไม่เหมือนกัน นอกจากนี้ ที่แผ่นใบของข้าวบางพันธุ์ก็มีขนหรือไม่มีขนด้วย

ที่ข้อต่อของใบ ซึ่งเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างกาบใบกับแผ่นใบจะมี ลักษณะ คล้ายๆกับข้อที่กั้นแบ่งต้นข้าวออกเป็นปล้องๆ และที่ข้อต่อของใบนั้นจะมีเยื่อกันน้ำฝน และเขี้ยวหน้แมลงติดอยู่ด้วย โดยเขี้ยวกันแมลงจะมีด้วยกันสอง อัน ลักษณะเป็นพู่คล้ายหางกระรอก ติดอยู่ข้างละอันของข้อต่อของใบ ส่วนเยื่อ กันน้ำฝนจะมีอันเดียว โดยจะเป็นแผ่นบางๆ อยู่ด้านในบริเวณข้อต่อของใบและ ประกบติดกันอยู่กับลำต้น ซึ่งเยื่อดังกล่าวอาจจะมีสีและขนาดที่แตกต่างกันไป ตามสายพันธุ์ข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ค.2 แสดงลักษณะของใบข้าว และรวงข้าว

2.1.4 รวงข้าว (Panicle)

ช่อดอกของข้าว จะเกิดขึ้นที่ข้อปล้องสุดท้ายกับข้อต่อของใบธง (ใบข้าว ใบสุดท้ายที่อยู่ติดกับรวงข้าว) เรียกว่า คอรวง ฉะนั้นลักษณะคอรวงจะสั้นหรือ ยาวย่อมขึ้นอยู่กับระยะห่างของข้อต่ออันบนของปล้องสุดท้ายกับข้อต่อของใบธง ด้วยเช่นกัน



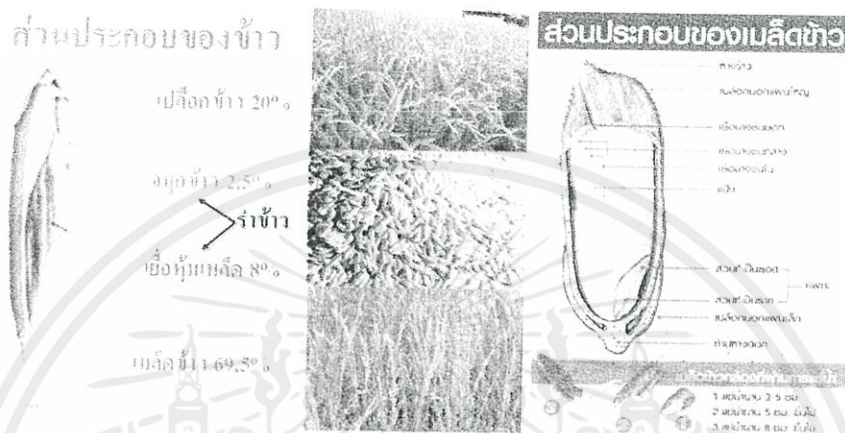
รูปที่ค.3 แสดงลักษณะของดอกข้าว

2.1.5 ดอกข้าว (Spikelets)

ส่วนที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียและเกสรตัวเมียสำหรับผสมพันธุ์ ซึ่งดอก ข้าวจะประกอบด้วยเปลือกนอกใหญ่สองแผ่นปิดประสาน เพื่อห่อหุ้มส่วนที่อยู่ ข้างใน โดยเปลือกนอกใหญ่แผ่นนอกเรียกว่า เลมมา ส่วนเปลือกนอกใหญ่แผ่น ในเรียกว่า พาเลีย และบริเวณที่ปลายสุดของเปลือกนอกใหญ่แผ่นนอกจะมี ลักษณะเป็นปลายแหลมยื่นออกเรียกว่า หาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดอกข้าวเป็นดอกสมบูรณ์เพศ เนื่องจากมีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย รวมอยู่ด้วยกันไว้ในดอกเดียว ดังนั้น การผสมเกสรส่วนมากจะเป็นการผสมตัวเอง ซึ่งมักเกิดในเวลาช่วงเช้า และก่อนเปลือกนอกใหญ่จะบานเล็กน้อย โดยดอกข้าว จะเริ่มบานจากปลายรวงลงมาสู่โคนรวงของรวงข้าว ซึ่งใช้เวลาประมาณ หนึ่ง สัปดาห์ เพื่อให้ดอกทุกดอกได้บานและมีการผสมเกสร



รูปที่ค.4 แสดงลักษณะของเมล็ดข้าว

2.1.6 เมล็ดข้าว (Grain)

มีส่วนประกอบด้วยกันสองส่วน คือส่วนที่เป็นแป้งที่เรียกว่า เอ็นโดสเปิร์ม และส่วนที่เป็นคัพภะ ซึ่งห่อหุ้มไว้โดยเปลือกนอกใหญ่สองแผ่น โดยส่วนที่เรากินกันคือแป้งหรือเอ็นโดสเปิร์ม ส่วนคัพภะเป็นด้านที่พืชใช้สำหรับการเจริญพันธุ์ หรือออกไปเป็นต้นข้าวเมื่อถูกนำไปเพาะขยาย

ภายในเมล็ดข้าวถ้าเราแกะเปลือกนอกใหญ่สุด (แกลบ) ออก ก็จะได้เมล็ดที่เรียกว่า ข้าวกล้อง ซึ่งจะมีสีน้ำตาลอ่อน และถ้าลองผ่าเมล็ดข้าวกล้องไปตามแนวยาวจะพบว่าประกอบไปด้วยเยื่อชั้นนอกบางๆ เรียกว่า เพอริคาร์พเลเยอร์ จำนวน 3 ชั้น โดยเยื่อชั้นกลางบางแรกคือ เทกเมน และเยื่อชั้นบางๆในลำดับต่อมา คือ อะลูโรนเลเยอร์ และในส่วนที่เป็นแป้งจะมีลักษณะสีขาวหรือใส และมีบางที่แป้งจะสีแดง แต่กรณีที่เป็นเมล็ดข้าวเหนียว ตัวแป้งจะเป็นสีขาวขุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตาม ที่แป้งของเมล็ดข้าวเจ้า อาจมีจุดสีขาวเกิดขึ้นที่ด้านข้างหรือตรงกลางของเมล็ดก็ได้ ซึ่งเรียกว่าท้องไข่หรือท้องปลาข้าว

คนไทยเราเปรียบเมล็ดข้าวด้วยชื่อหลากหลายตามลักษณะและคุณสมบัติเฉพาะ

ข้าวเปลือก : คือเมล็ดข้าวที่ยังมีเปลือกนอกอยู่

ข้าวปลูก : ข้าวเปลือกที่แยกไว้เป็นเมล็ดพันธุ์ในการปลูกครั้งต่อไป

ข้าวกล้อง หรือ ข้าวซ้อมมือ : การเอาข้าวเปลือกไปกล้อง คือทำให้เปลือกนอกหลุดออกเหลือเมล็ดที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดติดอยู่ ซึ่งแต่เดิมการตำข้าวจะตำด้วยมือ

ข้าวแดง : เมล็ดข้าวที่มีเยื่อหุ้มสีแดง ซึ่งนำไปหุงกินได้

ข้าวสาร : ข้าวเปลือกสีข้อมจนเหลือแต่เมล็ดภายในที่เป็นแป้งโดยปราศจากเยื่อหุ้มเมล็ดที่ติดอยู่แล้ว ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสารอาหารสำคัญสำหรับหล่อเลี้ยงต้นอ่อน บางทีเรียก ข้าวขาว ตามสีสีนอันขาวของแป้ง

ปลายข้าว : ข้าวสารส่วนที่ถูกแรงตำกระแทกจนเมล็ดเมล็ดแตกหรือแตกเหลือขนาดไม่ถึง 2.5 ส่วนของข้าวเต็มเมล็ด

ข้าวเหนียว : การนำข้าวสารชนิดข้าวเหนียวไปนึ่งให้สุกกลายเป็นข้าวเหนียว

ข้าวสุก : ข้าวเจ้าที่หุงสุกแล้ว เมล็ดข้าวจะร่วนและสลายด้วยสีข้าวผ่องต่างจากข้าวเหนียว เมล็ดข้าวจะติดกันและมีสีคล้ำกว่าเล็กน้อย ลักษณะดังกล่าวนี้ทำให้ข้าวสุกมีชื่อเรียกอีกอย่างว่า ข้าวสวย

การที่คนไทยเรียกเมล็ดข้าวต่างกันไปหลายชื่อ เป็นการจำแนกให้เห็นความแตกต่างคล้ายตามลักษณะและคุณสมบัติที่เปลี่ยนไป แสดงถึงความผูกพัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของคนกับข้าวที่ผ่านกาลเวลามาช้านาน จนก่อเกิดปฏิสัมพันธ์อันลึกซึ้งละเอียดละไม

2.2 พันธุ์ข้าว

ข้าวที่คนไทยรู้จักคุ้นเคยมีอยู่ 2 ชนิด คือ ข้าวเจ้า และ ข้าวเหนียว

2.2.1 ข้าวเจ้า เป็นข้าวที่มีเนื้อใส เมื่อหุงแล้วเมล็ดจะร่วนและสลายไม่ใคร่ติดกัน รับประทานกันเป็นประจำในภาคกลาง ภาคใต้ และภาคอีสานตอนใต้ของประเทศไทย ปริมาณข้าวเจ้าที่ผลิตตามภาคต่างๆ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมดของภาค คือ ภาคเหนือประมาณ 8% ภาคอีสานประมาณ 26% ภาคกลางประมาณ 95% ภาคใต้ประมาณ 94%

ข้าวเจ้า สามารถแบ่งตามชื่อได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ชื่อพันธุ์ข้าวที่ขึ้นต้นด้วย "ขาว" เช่น ขาวตาแห้ง ขาวเศรษฐี ขาวต่อ ขาวตามล ขาวมะลิ ขาวอำเภอ ขาวหลวง ขาวกอเดียว ขาวเพชรบูรณ์ ขาวสุพรรณ ขาวรัตน ขาวคัด ฯลฯ
2. ชื่อพันธุ์ข้าวที่ขึ้นต้นด้วยคำ "เหลือง" เช่น เหลืองควายดำ เหลืองประทิว เหลืองปลากุริม เหลืองระยอง เหลืองเศรษฐี เหลืองพวงดำ เหลืองหลวง เหลืองร้อยเอ็ด ฯลฯ
3. ชื่อพันธุ์ข้าวอื่น ๆ เช่น พานทอง พญาชม สามรวง สายบัว สองรวง หลงมา แม่พัด เปลือกไข่ รวงดำ พวงมาลัย แดงกวา ยาไฮ ทองระย้า ลูกผึ้ง ข้าวใบตอก งาช้าง ฯลฯ

2.2.2 ข้าวเหนียว เป็นข้าวที่เนื้อเมล็ดขุ่นกว่าข้าวเจ้า เมื่อหุงหรือหนึ่งแล้ว เมล็ดจะเหนียวติดกัน รับประทานกันเป็นประจำในภาคเหนือและภาคอีสานตอนเหนือ และใช้ทำขนมต่างๆในภาคกลางและภาคใต้ ปริมาณข้าวเหนียวที่ผลิตตามภาคต่างๆ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมดของภาคมีดังนี้ คือ ภาคเหนือประมาณ 92% ภาคอีสานประมาณ 74% ภาคกลางประมาณ 5% ภาคใต้ประมาณ 6%

ข้าวเหนียว ชื่อพันธุ์ข้าวเหนียวมีน้อยกว่าข้าวเจ้า สามารถแบ่งตามชื่อได้เป็น 3 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้าวที่ขึ้นต้นด้วยคำ "ขาว" ได้แก่ ขาวขาวกรุง ขาวตับแสด ขาวบางแจ่ม ฯลฯ
ภูเข่า ขาวสุราษฎร์ ฯลฯ

2. ข้าวที่ชื่อพันธุ์มีคำ "ดำ" เพื่อบอกว่าเป็นข้าวเหนียวดำ เช่น เหนียวดำ ด้งขาว
เหนียวดำบัว เหมยหนองดำ ฯลฯ

3. ชื่ออื่น ๆ เช่น เขี้ยวสูง ท้องพลู ข้าวกากหมาก ฟ้ามืด งาข้าง เกวียนหัก ประดู่
เหนียวประดู่ กาบยาง หางหมาจอก เหนียวกะทิ สันป่าตอง ประหลาด รอดหนี่ง ซ้ำบมอ
 ฯลฯ

2.3 ลักษณะของข้าวที่สำคัญต่อการเกษตร

ลักษณะข้าวที่เหมาะสมกับการเกษตร จะต้องมียืดการเจริญพันธุ์ที่ดี มี
เปอร์เซ็นต์การงอกสูง เมล็ดเต่งตึง ไม่เป็นข้าวตืด ซีล็บ หรือมีโรคแทรกซ้อน และทนต่อ
สภาพอากาศที่แปรปรวนได้อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของข้าวที่กล่าวถึง
ดังนี้

2.3.1 ระยะเวลาพักตัวของเมล็ด (Seed dormancy)

เมล็ดข้าวที่เก็บเกี่ยวมาจากต้นใหม่ๆ เมื่อเอาไปเพาะมักจะไม่งอกทันที
มันจะต้องใช้เวลาสำหรับพักตัวอยู่ระยะหนึ่ง ประมาณ 15-30 วัน (Seed dormancy)
งอกถึง 80 หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลาหลังจากเก็บเกี่ยวที่เมล็ดไม่งอก
เรียกว่า ระยะเวลาพักตัวของเมล็ด (ยกเว้นพันธุ์ข้าวจาปอนิกา ที่ไม่มี Seed
dormancy) แต่ในกรณีข้าวป่าจะมีระยะพักตัว นานประมาณ 5-6 เดือน ทั้งนี้
อาจเป็นเพราะระยะพักตัวใน 30 วันแรก เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทาง
สรีรวิทยา และหลังจากนั้นเนื่องมาจากเปลือกนอกใหญ่ที่ห่อหุ้มเมล็ดประสานกัน
แน่นมากจน อากาศและน้ำเข้าไปไม่ได้ ฉะนั้น จะต้องแกะเปลือกนอกใหญ่ออก
เสียก่อน แล้วจึงเอาเมล็ดไปเพาะในจานแก้วเพื่อให้งอกตามปกติ ดังนั้น ระยะพัก
ตัวของเมล็ดข้าวอาจเกิดขึ้นได้ด้วยสาเหตุทางสรีรวิทยา และลักษณะทาง
กายภาพของเมล็ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2.3.2 ความไวต่อช่วงแสง (Sensitivity to photoperiod)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงระยะเวลาความยาวของกลางวันมีอิทธิพลต่อการออกดอกของต้นข้าว ดังนั้น พันธุ์ข้าวจึงแบ่งออกได้เป็น ๒ ชนิด โดยถือเอาความไวต่อช่วงแสงหรือระยะเวลาความยาวของกลางวันเป็นหลัก คือ

1 พืชวันสั้น (Shot – day plant) : เป็นพืช (ข้าว) ที่จะออกดอกในเดือนที่มีเวลากลางวันน้อยกว่ากลางวันหรือมืดเร็ว ภูมิภาคที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกข้าวประเภทนี้ ได้แก่ ภาคอีสาน เนื่องจากสภาพอากาศแห้งแล้ง ซึ่งเอื้ออำนวยต่อการปลูกข้าวลักษณะดังกล่าวค่อนข้างมาก

2 พืชวันยาว (Long – day plant) : พืชที่ออกดอกช่วงเวลากลางวันมากกว่ากลางวัน โดยเฉพาะฤดูร้อน ซึ่งภูมิภาคที่เหมาะสมกับการปลูกพืชกลุ่มนี้ ได้แก่ ภาคใต้ ภาคตะวันออก รวมทั้งภาคเหนือ

2.3.3 คุณภาพของเมล็ด (Grain quality)

คุณภาพของเมล็ดแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ ซึ่งหมายถึง ลักษณะรูปร่างและขนาดของเมล็ดที่มองเห็นได้ และคุณภาพทางเคมี ซึ่งหมายถึง องค์ประกอบทางเคมีที่รวมกันเป็นเม็ดแบ่งของข้าวที่หุงต้มเพื่อบริโภค

1 คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ เป็นลักษณะที่เกี่ยวกับความยาว ความกว้าง และความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง ตลอดจนถึงการมีท้องไข่ของข้าวเจ้า นอกจากนี้คุณภาพในการสีเป็นข้าวสาร ก็ถือว่าเป็นคุณภาพทางกายภาพของเมล็ดด้วย เมล็ดข้าวที่ตลาดต้องการ และถือว่ามีเมล็ดดี มาตรฐานนั้น เมล็ดข้าวกล้องจะต้องมีความยาวประมาณ ๗ - ๗.๕ มิลลิเมตร ความกว้างและความหนาประมาณ ๒ มิลลิเมตร และมีหน้าตัดของเมล็ดค่อนข้างกลม ถ้าเป็นข้าวเจ้าเมล็ดจะต้องใส ไม่มีท้องไข่ การมีท้องไข่ของเมล็ดข้าวกล้องนั้นทำให้เมล็ดหักง่ายเมื่อเอาไปสีเป็นข้าวสาร ดังนั้นพันธุ์ข้าวที่ดีก็ควรเป็นเมล็ดที่ได้มาตรฐานด้วยเช่นกัน

2 คุณภาพเมล็ดทางเคมี เป็นลักษณะขององค์ประกอบของแป้งใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเอ็นโดสเปิร์มเมล็ดข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้งชนิดอะมิโลเพกทินเป็นส่วนใหญ่ และมีแป้งอะมิโลส น้อยมาก ทำให้มีเนื้อสัมผัสที่เหนียวกว่าข้าวกล้องและข้าวสาร เมื่อหุงสุกแล้ว แต่ข้าวเจ้ากับข้าวกล้องนั้นจะมีปริมาณแป้งอะมิโลสมากกว่าข้าวเหนียว ดังนั้นตัวข้าวที่ได้เมื่อหุงสุกจึงมีเนื้อสัมผัสที่ร่วนซุย นุ่มปาก คอเวลารับประทาน

2.3.4 ลักษณะรูปต้น (plant type)

ต้นข้าว จะให้ผลผลิตสูงหรือต่ำนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะรูปต้นของข้าว เพราะรูปต้นของข้าวมีความสัมพันธ์กับการใช้ปุ๋ย หรือที่เรียกว่า การตอบสนองต่อปุ๋ยและการเปลี่ยนแร่ธาตุอาหารจากปุ๋ยให้เป็นแป้ง ซึ่งใช้ในการสร้างส่วนต่างๆ ของต้นและเมล็ดข้าว โดยลักษณะรูปต้นที่มีดังนี้

1 ใบมีสีเขียวแก่ ตรง ไม่โค้งงอ แผ่นใบไม่กว้าง และไม่ยาวจนเกินไป ลักษณะใบอย่างนี้ทำให้ทุกใบในต้นข้าวได้รับแสงแดดตลอดเวลา และเป็นปริมาณเท่าๆกัน นอกจากนี้ ใบสีเขียวแก่ก็จะมีจำนวนคลอโรฟิลล์ (chlorophyll) ในใบมากกว่าใบสีเขียวอ่อนด้วย จึงทำให้มีการสังเคราะห์แสง เพื่อเปลี่ยนแร่ธาตุเป็นแป้งได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าใบที่โค้งงอ ดังนั้น ต้นข้าวที่มีลักษณะใบดังกล่าวจึงมีปริมาณอาหารไปสร้างส่วนต่างๆ ของต้นและเมล็ดมาก จนทำให้ได้ผลผลิตสูง

2 ความสูงของต้นประมาณ 100-130 เซนติเมตร ความสูงของต้นเป็นระยะตั้งแต่พื้นดินถึงปลายของรวงที่สูงที่สุด ต้นข้าวที่มีความสูงขนาดนี้จะไม่ล้มง่าย และมีขนาดของใบพอเหมาะกับการสังเคราะห์แสง

3 ลำต้นแข็ง ไม่ล้มง่าย เมื่อใส่ปุ๋ยลงในนามากขึ้น ต้นข้าวที่ไม่ล้มจะมีการสร้างอาหารและเมล็ดได้ตามปกติ จึงทำให้มีผลผลิตสูง

4 แดกกอมากและให้รวงมาก ต้นข้าวที่แดกกอมากและตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย จะมีจำนวนรวงต่อกอมาก จึงทำให้มีจำนวนรวงต่อเนื้อที่ปลูกมาก ซึ่งเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของการให้ผลผลิตสูง

2.3.6 ความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว (Resistance to diseases and insects)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่เอกรังที่ขอนแก่น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง हमมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พันธุ์ข้าวที่มีลักษณะรูปต้นดี ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยสูงก็ไม่สามารถที่จะให้ผลผลิตสูงได้ ถ้าพันธุ์นั้นไม่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูที่ระบาดในขณะนั้น ด้วยเหตุนี้ ลักษณะต้านทานต่อโรคและแมลงจึงถือเป็นปัจจัยสำคัญกว่าทุกๆ ข้อที่กล่าวมา

3 การทำนา

3.1 ฤดูกาล

น้ำ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะขาดไม่ได้ในการทำนา ข้าวไร่ซึ่งขึ้นในที่ดอนไม่มีน้ำขังในพื้นที่ปลูกได้อาศัยน้ำจากพื้นที่ปลูกได้อาศัยน้ำจากฟ้าเป็นหลัก การปลูกข้าวไร่จึงทำได้เฉพาะในฤดูกาลเพาะปลูกเท่านั้น โดยเริ่มปลูกพร้อมๆกับการมาเยือนของฤดูฝน ต้นข้าวจะออกและเจริญเติบโตโดยอาศัยसानฝนที่โปรยลงมาตลอดช่วง และจะออกรวงแก่ให้เก็บเกี่ยวได้ในปลายฤดูฝนพอดี

ข้าวไร่ นั้นเพียงต้องการน้ำขิลมลงอาบดินให้มีความชื้นก็ขึ้นได้ แต่สำหรับข้าวนาสวนและข้าวนาเมืองต้องการน้ำหล่อเลี้ยงโดยตลอด ข้าวทั้งสองประเภทหลังนี้ขึ้นเฉพาะในพื้นที่น้ำขังเท่านั้น ข้าวพันธุ์ที่มีลำต้นสูงราว 110-120 เซนติเมตร เช่น กข.1 กข.2 และ กข.3 ควรมีระดับในนา 5-10 เซนติเมตร ส่วนข้าวต้นสูง 140 เซนติเมตร อย่างพันธุ์ กข.5 ต้องมีระดับน้ำในนา 30-40 เซนติเมตร หากขาดน้ำในระยะการเจริญเติบโตจะทำให้ต้นข้าวชะงักงัน ในทางกลับกันวัชพืชกลับขึ้นได้ดี เมื่อต้นข้าวออกรวงราว 2 สัปดาห์ ต้องไขน้ำออกจากนาให้หมด เพื่อให้เมล็ดแก่พร้อมเก็บเกี่ยวได้ในขณะที่ดินในนาแห้ง การควบคุมปริมาณน้ำให้สัมพันธ์พอดีกับระยะเวลาการเจริญเติบโตของต้นข้าวเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการทำนา

สรุปแล้วข้าวทุกประเภทปลูกได้ดีในฤดูฝนอันเป็นช่วงเวลาที่มึน้ำอุดม เมื่อสิ้นสุดฤดูฝนฝอยน้ำที่เคยโปรยปรายลงมาขาดเม็ด ลมหนาวเริ่มโฉบมาก็ประจวบพอดีกับช่วงเวลาที่ข้าวแก่จัดให้เก็บเกี่ยวได้ ฤดูฝนจึงถือเป็นฤดูกาลทำนาของปี นาที่ทำตามฤดูกาลนี้จึงเรียกว่า นาปี ซึ่งเริ่มราวเดือนมิถุนายน เป็นต้นมา ข้าวที่ปลูกตามฤดูกาลทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นาจะเริ่มแตกรวงออกดอกในเดือนกันยายนถึงตุลาคม หากเป็นข้าเบา สำหรับข้าหนัก การแตกรวงออกดอกจะล่าไปอยู่ในเดือนธันวาคมถึงมกราคม

ข้าวที่ปลูกในการทำนาปีโดยทั่วไปเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของไทย ซึ่งจะออกดอกในช่วงต้นฤดูหนาว อันเป็นช่วงเวลาที่กลางวันสั้นกว่ากลางคืน ข้าวที่มีช่วงเวลากการออกดอกสัมพันธ์กับปริมาณแสงในรอบวันนี้จัดอยู่ในจำพวก ข้าไวแสง

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะช่วงเวลาใดในรอบปี หากมีน้ำเพียงพอที่จะหล่อเลี้ยงต้นข้าว ย่อมไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำนา ด้วยเหตุนี้ จึงมีการทำนานอกฤดูกาลเพาะปลูก คือการทำ นาปรัง คำว่า ปรัง เป็นคำยืมมาจากภาษาเขมร หมายถึง ฤดูแล้ง การทำนาปรังคือ การทำนาในฤดูแล้งนั่นเอง โดยอาศัยน้ำท่าจากห้วยน้ำลำธารหรือน้ำจากการชลประทานเป็นหลัก ด้วยพันธุ์ข้าวปลูกที่พัฒนาขึ้นจากการผสมพันธุ์ข้าวไทยกับข้าวต่างประเทศ เป็นจำพวก ข้าไวแสง แตกรวงออกดอกตามอายุการปลูก ไม่ว่าจะอยู่ในช่วงไหนของปี ไม่อิงกับปริมาณแสงในรอบวัน ดังนั้น ข้าไวแสงจึงปลูกได้ตลอดปี

อนึ่ง โดยอาศัยระบบชลประทานที่ดีพบพันธุ์ข้าวลูกผสมไม่ไวแสง บ้านดาลให้ ชาวนาสามารถปลูกข้าวได้โดยมีพักต้องอาศัยน้ำจากฟ้าเลย และเรียกการทำนาที่ไม่ต้อง รอน้ำฝนนี้ว่านาปรัง ไม่ว่าจะเป็นการทำนาในฤดูฝนหรือฤดูใดก็ตาม ทำให้คำว่านาปรัง เริ่มเคลื่อนความหมายไปจากเดิมตามบริบทปัจจุบัน

3.2 ประเภท

การทำนามีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภทตามกรรมวิธีเมื่อแรกปลูก ได้แก่ นาหยอด นา ดำ และ นาหว่าน การปลูกข้าวไร่บนที่ดอนหรือที่ลาดเชิงเขา ซึ่งพื้นที่มีความสูงต่ำไม่ราบเรียบสม่ำเสมอ ไม่อยู่ในวิสัยที่จะไถเตรียมดินได้สะดวก ต้องใช้วิธีปลูกโดยหยอด เมล็ดลงไปบนดิน อาจใช้วิธีขุดดินเป็นหลุมเพื่อหยอดเมล็ดข้าวลงไปแล้วกลบ หรือเตรียมดินเป็นร่องเพื่อโรยเมล็ดข้าวลงไปแล้วกลบก็ได้ อย่างไรก็ตาม หากพื้นที่ลาดเชิงเขานั้นมี น้ำอุดม ผู้คนก็นิยมทำนาแบบขั้นบันไดกัน โดยยกคันนาเพื่อกักน้ำไว้เป็นขั้นๆ สูงต่ำ สัมพันธ์กับความลาดเอียงของพื้นที่ เข้าลักษณะเช่นเดียวกับการปลูกข้าวนาสวน ซึ่งนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารทำแบบนาคำนั้นเอง รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการทำนาคำจำเป็นต้องมีการตกกล้าเสียก่อน คือเพาะเมล็ดข้าวไว้ในแปลงขนาดเล็กให้ขึ้นเบียดเสียดกัน เมื่องอกงามเป็นต้นกล้าอายุราว 25-30 วัน จึงถอนเพื่อนำไปปักดำให้ต้นข้าวมีระยะห่างกันพอเหมาะ (ราว 25 เซนติเมตร) ในนาที่มีน้ำขังอยู่ การทำนาคำเป็นวิธีการปลูกข้าวสองขั้นตอน ย่อมต้องใช้แรงงานมาก โดยเฉพาะการดำนา นั้นต้องปักดำกล้าไปที่ละกอทั่วทั้งผืนนาด้วยแรงคน แต่ก็ยังผลให้ต้นข้าวขึ้นเป็นแถวเป็นแนว มีระยะห่างระหว่างต้นสม่ำเสมอ และได้ผลผลิตสูงเป็นรางวัลตอบแทนความเหน็ดเหนื่อย

วิธีทำนาแบบนาหว่านนั้นไม่ต้องตกกล้า เอาเมล็ดข้าวหว่านโปรยลงในผืนนาแล้วปล่อยให้งอกและเติบโตต่อไป หากเป็นการหว่านลงในขณะที่ดินในนายังแห้งอยู่โดยไม่มีการคราดกลบเมล็ด รอให้ฝนตกลงมาชุบดินให้ชุ่มชื้นจนยังผลให้เมล็ดข้าวงอกเป็นต้นขึ้นเอง เรียกรการหว่านอย่างง่าย ๆ ไม่ต้องมีขั้นตอนมากกว่านี้ว่า หว่านสำรว อีกวิธีหนึ่งเป็นการ หว่านคราดกลบ รอให้ดินในท้องนาอุ้มความชื้นไว้ แล้วหว่านเมล็ดข้าวลงไป จากนั้นไถคราดกลบอีกรอบ ความชื้นในดินจะเอื้อให้เมล็ดข้าวงอกและตั้งตัวได้ดี เพราะเมล็ดถูกกลบฝังอยู่ในดินลึกกว่าวิธีแรก

สำหรับท้องนาที่มีน้ำขังอยู่เล็กน้อย (ระดับน้ำสูง 3-5 เซนติเมตร) ก็สามารถใช่วิธีหว่านได้เป็นอย่างดี โดยใช้เมล็ดพันธุ์เพาะในแปลงเล็กก่อน เพื่อให้เกาะดินได้เร็ว โปรยหว่านลงในนาที่ได้เตรียมดินและรอให้ตะกอนจมน้ำใส เปิดให้แสงแดดส่องผ่านไปสู่ต้นอ่อน เป็นพลังงานให้งอกงามเร็ว โผล่พ้นระดับน้ำขึ้นมาโดยไม่เน่าตายเสียก่อน เรียกรการทำนาแบบนี้ว่า หว่านนํ้าตม

ทุกวันนี้ ในแหล่งที่สามารถควบคุมน้ำได้ดีนิยมทำนาคด้วยวิธีหว่านนํ้าตมกันอย่างแพร่หลาย ตัดการปักดำอันเป็นขั้นตอนที่กินเวลาและแรงงานออกไปได้โดยสิ้นเชิงและด้วยการเฝ้าปฏิบัติดูแลรักษาอย่างดี ผลผลิตที่ได้ก็ทัดเทียมกับการทำนาคำทีเดียว

3.3 ขั้นตอน

การทำนาปลูกข้าวเป็นภาระหนัก ต้องทุ่มแรงงานลงทำจำนวนมาก ครอบครัวชาวนาในอดีตจึงนิยมมีลูกหลายคน เพื่อจะได้มีคนช่วยทำนา ในการทำนาคครั้งหนึ่งๆ มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานตั้งแต่ขั้นเตรียมการก่อนการปลูก ช่วงระหว่างการปลูก แม้หลังการปลูกก็มียางอยู่
มาก ลำดับขั้นตอนหลักๆในการทำนามีดังนี้

- **เตรียมดิน** ก่อนการปลูกข้าวคราวใหม่ลงไป พื้นดินท้องนาจะต้องได้รับการไถ
เสียก่อน เพื่อพลิกกลับหน้าดินและทำให้ดินร่วน ทั้งยังเป็นการขุดรากถอนทำลายวัชพืช
ไปในคราวเดียวกัน เริ่มด้วยการ ไถตะ โดยไถตะลุยไปข้างหน้าพลิกกลับหน้าดินขึ้นมา
แล้ว ไถแปร ขวางกับรอยไถเดิมเพื่อแตกดินออกเป็นก้อนเล็กๆ จากนั้นทำการคราดเอา
วัชพืชออก พร้อมกับปรับหน้าดินให้ได้ระดับราบเรียบเสมอกัน พร้อมสรรพสำหรับการ
ปลูกข้าวลงไป



รูปที่ค.5 วิธีการเตรียมดินสำหรับการทำนาดำด้วยวิธีปักดำ หว่านนาตม หว่านหรือยอด
ข้าวแห้ง ตามลำดับ

- **เตรียมเมล็ดพันธุ์** โดยปรกติชาวนาจะแยกข้าวเปลือกที่เป็นข้าวปลูกสำหรับ
เป็นเมล็ดพันธุ์ไว้ต่างหาก ไม่ปะปนกับข้าวที่เก็บไว้เพื่อกินหรือขาย ในการทำนาหว่าน
ด้วยวิธีหว่านสำรวยและหว่านคราดกลบ ก็เอาเมล็ดพันธุ์หว่านลงไปในแปลงนาโดยตรง
หากเป็นการหว่านน้ำตมหรือการตกกล้าเปียก จำเป็นต้องทำการเพาะเมล็ดพันธุ์ให้งอก
ก่อน จากนั้นจึงจะนำไปหว่านได้

- **เพาะปลูก** การทำนาหยอดและการทำนาหว่านนั้น หลังจากโปรยเมล็ดพันธุ์ลง
ดินแล้ว ก็ปล่อยให้ต้นข้าวผลิอกเผล่พ้นดินชูขึ้นไปในอากาศตามลำดับ แต่ในการทำ
นาดำ ชาวนาต้องออกแรงถอนกล้าที่เพาะไว้มาปลูกให้เป็นแถวเป็นแนวอีกทีหนึ่ง จึงเป็นอัน
เสร็จขั้นตอนการปลูก

- **ดูแลรักษาต้นข้าว** สามารถผลิตอาหารเองได้ โดยอาศัยแร่ธาตุจากดิน สายลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานานับ ไปจะเอาดีให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
และแสวงแต่จากเบื่อบน กระบวนการสังเคราะห์แสงก็เกิดขึ้น ต้นข้าวจะผลิตอาหารได้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

เต็มทีก็ต่อเมื่อได้รับการดูแลรักษาอย่างดี ด้วยการรักษาระดับน้ำในนาให้พอเหมาะ (สำหรับพันธุ์ข้าวนาสวน น้ำแห้งก็ตาย น้ำท่วมยอดก็ตาย) ใส่ปุ๋ยเพิ่มธาตุอาหารในดิน กำจัดโรค ป้องกันแมลง รวมทั้งสัตว์ทำลายต่างๆ เช่น นก หนู ปูนา และกำจัดวัชพืช การดูแลรักษาทั้งหลายเหล่านี้มีผลผลิตสูงจากข้าวที่ปลูกเป็นแรงจูงใจให้เฝ้าทำ

- **เก็บเกี่ยว** เมื่อข้าวสุกเหลืองโดยทั่วจนทุ่งนากลายเป็นทุ่งรวงทอง บ่อบอกว่าฤดูเก็บเกี่ยวมาถึงแล้ว ชาวนาจะใช้เคียวเกี่ยว โดยเอามือหนึ่งรวบข้าวเป็นกำแล้วเกี่ยวติดมา ทั้งรวงข้าว คอรวง ต้น และใบบางส่วน แล้วมัดรวมเป็นพ่อนเพื่อสะดวกในการขนย้ายไปนวด การเก็บเกี่ยวด้วยมือเป็นงานที่ต้องอาศัยน้ำพักน้ำแรงจากคนหลายคนมาช่วยกัน ในอดีตนั้นใช้การระดมหมู่ผู้รู้จักมาช่วยกันตามวัฒนธรรมลงแขกเกี่ยวข้าว ปัจจุบันต้องจ้างแรงงานเกี่ยวข้าวด้วยเงินเป็นหลัก

- **นวดข้าว** พ่อนข้าวที่เก็บเกี่ยวมาได้มีจำเพาะเมล็ดข้าวเท่านั้นอันเป็นที่ต้องการ ดังนั้น จึงต้องผ่านกรรมวิธีนวดข้าวเพื่อปลดเมล็ดให้หลุดออกมา โดยการให้วัวให้ควายเหยียบย่ำพ่อนข้าวหรือฟาดพ่อนข้าวกับไม้สัดให้เมล็ดหลุด แล้วแยกต้น ใบ และคอรวง ซึ่งกลายเป็นฟางออกไป จากนั้นจัดสิ่งเจือปนจำพวกเศษฟาง กอวด ดิน ข้าวเมล็ดลีบ ออกให้หมดโดยวิธีสาดด้วยพลั่ว หรือฝัดด้วยกระด้งหรือเครื่องสีฝัดจนเหลือข้าวเปลือกล้วนๆ เป็นผลผลิตจากการทุ่มแรงใจในการทำงาน

- **เก็บรักษา** เมล็ดข้าวเปลือกอันเป็นผลผลิตจากการทำนาเป็นสิ่งมีค่า ต้องเก็บรักษาไว้กินอยู่ให้ชนปีหรือจนกว่าจะได้ข้าวใหม่มา ก่อนนำเข้าเก็บจะต้องตากให้แดดสาดลมโกรก ไล่ลดความชื้นในเมล็ดข้าวให้เหลือ 13-15 % จากนั้นจึงขนเข้าเก็บในยุ้งฉางยกพื้นที่ระบายอากาศได้ดี มีหลังคาคลุมคุ้มฝนไม่ให้เมล็ดร่วงลงเปียกชื้น เป็นการถนอมข้าวเปลือกให้คงคุณภาพดีได้ตลอดปี ชาวนาจะแยกเก็บข้าวปลูกไว้ต่างหาก ไม่ปะปนกับข้าวที่เก็บไว้กินและรอยขาย รวมทั้งแยกระหว่างข้าวเก่ากับข้าวใหม่ และข้าวเจ้ากับข้าวเหนียวอย่างเป็นสัดส่วน

อนึ่ง ปัจจุบันเครื่องมือ เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำนาซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ๆ ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของผู้จัดทำ เครื่องจักรเหล่านี้ที่ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

บทบาทเบียดเข้าแทนที่แรงคนและแรงวัวควายมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ขั้นตอนการทำนาบางอย่างกลายเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น การเก็บเกี่ยวโดยใช้รถเกี่ยวก็ไม่จำเป็นต้องมีการนวดข้าว กลไกในรถเกี่ยวข้าวจะแยกเอาเมล็ดออกจากฟางไปในตัว และระบบการผลิตข้าวเพื่อการค้าผลึกให้ชาวนาไม่น้อยควรวีเอนขนข้าวไปส่งโรงสีทันทีหลังเก็บเกี่ยวเสร็จ โดยไม่ต้องเก็บรักษาไว้ในยุ้งฉางประจำครัวเรือน

3.4 เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำนา

ระยะก่อนการเพาะปลูก	ช่วงเก็บเกี่ยว	การขนส่งข้าว	การแปรรูปข้าว
ไถ	น้ำหอบข้าว	เกวียนล้อ	ครกซ้อมมือ
แฉก	เคียว	สาแหวก	ครกกระเดื่อง
คราด	แกระ/แคะ		กระดัง
จอบ	คันหลาว		ตะแกรง
ก่วยกล้า	ไม้หนับ/ไม้ตีข้าว/ไม้		
ตอก	ฟาดข้าว		
ไม้หอบกล้า	ม้ารองนวดข้าว		
	ไม้ขนาดข้าวสนุ		
	พอยหนาม		
	พดวี		
	คราด		
	ตะกร้า		

ตารางที่ค.1 แสดงเครื่องมือพื้นบ้าน

ระยะเตรียมดิน	การเกี่ยวข้าว	การแปรรูปข้าว
รถไถนา	รถเกี่ยวและนวดข้าว	เครื่องสีข้าว
รถแทรกเตอร์	เครื่องนวดข้าว	
เครื่องปักดำ		
เครื่องสูบน้ำ		

ตารางที่ค.2 แสดงเครื่องมือทำนาแบบสมัยใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ในโครงการวิจัยเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ความเชื่อและพิธีกรรมในการทำนา

4.1 แม่โพสพ : เทพธิดาประจำข้าว

แต่โบราณกาลมาคนไทยทั่วหน้าถือว่าต้นข้าวมีแม่โพสพ เป็นเทพธิดาประจำสถิต อยู่เฉกเช่นที่แม่น้ำเจ้าพระยามีแม่พระธรณี เป็นเทพธิดาประจำอยู่ แสดงนัยยะว่าข้าวได้รับการยกขึ้นเป็นพืชที่มีความสำคัญเหนือพืชทั้งปวง จึงเป็นสิ่งที่แม่โพสพประจำอยู่

ในโลกทัศน์ของชาวนา ข้าวมิใช่เพียงพืชตระกูลหญ้าเท่านั้น แม่โพสพที่สถิตสนิท แนบเป็นชีวิตเดียวกับต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวเสมือนเป็นชีวิตจิตใจขึ้นมา เป็นภาระของชาวนาที่จะต้องหมั่นดูแลรักษาต้นข้าวที่ปลูกไว้เป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้แม่โพสพ กระทบกระเทือน ซึ่งย่อมนำไปสู่การได้ผลผลิตอันมีคุณภาพในปลายฤดูการทำนา แม้เมื่อเก็บเกี่ยวจนได้เมล็ดข้าวเปลือกแล้ว แม่โพสพก็ได้จากไปไหน ยังคงตามมาสถิตอยู่ในเมล็ดข้าว ชาวนาจึงทะนุถนอมข้าวเปลือกที่เก็บไว้เป็นอย่างดี และในท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงสู่ความทันสมัยเช่นทุกวันนี้ แม่โพสพยังคงดำรงอยู่ในคติของชาวนาดังเช่นที่เป็นมา

นามของเทพธิดาประจำข้าว แม่โพสพนั้นบ่งชัดอยู่แล้วว่าเป็นเทวดาผู้หญิง เหตุที่เป็นเทวดาประจำข้าวที่เป็นเพศแม่ มีความสอดคล้องต้องตรงกับข้าวที่เป็นอาหารหลักใช้เลี้ยงผู้คน เปรียบเสมือนแม่ผู้เลี้ยงลูกให้เติบโตใหญ่

ลักษณะของแม่โพสพจากคำอธิบายของพระยาอนุมานราชธนะมีว่า “แม่โพสพเป็นผีหรือเทวดาพื้นเมืองของเราเอง ... รูปแม่โพสพเขาทำเป็นนั่งพับเพียบแพงเชิงอย่างไทย” รูปโฉมโฉมพรรณของแม่โพสพที่ถ่ายทอดจากนโนคติออกมาให้ปรากฏเห็นกัน เป็นสาวน้อยร้อยซึ้ง รูปร่างอ่อนช้อย เปรี้ยวงาม นั่งพับเพียบอย่างไทย ห่มสไบ สวมครอบหน้ามือขวาถือรวงข้าวแสดงความเป็นเทพธิดาแห่งข้าว แต่ก็มีการแปลงโฉมแม่โพสพไปเป็นอย่างอื่นตามจินตนาการของผู้ถ่ายทอดออกมา บางครั้งจึงเห็นแม่โพสพในทำยืน สวมชฎากายท่อนบนเปลือย กระเดียดไปทางเทวีนางฟ้าอย่างอินเดีย บางทีแม่โพสพก็ยืนอยู่บนตัวปลาซึ่งเป็นพาหนะทรงและเป็นสื่อให้ติดตามพบแม่โพสพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแม่โพสพในลักษณะนั่งพับเพียบ ห่มสไบ สวมกรอบหน้า มีให้เห็นเป็นสามัญกว่าแม่โพสพที่สวมชฎายืนเปลือยกายท่อนบน แม่โพสพแบบแรกแสดงนัยว่าไม่ใช่ผู้ทรงฐานานุศักดิ์สูงอย่างกษัตริย์ ซึ่งสวมชฎายอดแหลม สะท้อนถึงความเป็นเทพที่มีความชิดเชื้อกับชาวบ้าน โดยทั่วไปแล้วท่าทีของชาวนาที่มีต่อแม่โพสพก็ได้สื่อบันทึกไว้ในทางกล้วงเกรง “กระเดียดไปในทางเกรงใจ เพราะรักและห่วงใยมากกว่าเกรงกลัว” แนวประพจน์ที่ชาวนาปฏิบัติต่อแม่โพสพสื่อแสดงให้เห็นความเป็นเทพธิดาใจดี แต่ใจน้อยและตกใจง่าย ต้องเฝ้าเอาอกเอาใจ มิฉะนั้นแม่โพสพจะเสียใจ และผลุนผลันหนีไป แต่เมื่อคนไปอ่อนวอนก็ใจอ่อนยอมกลับมาอยู่เป็นขวัญแห่งต้นข้าวดังเดิม

การถือความเชื่อเรื่องเทพธิดาประจำข้าว ทำให้ชีวิตของต้นข้าวและชีวิตของแม่โพสพหลอมรวมเข้าด้วยกัน แม้ว่าโดยรูปธรรมแล้วต้นข้าวเป็นพืชใบเขียว แต่แม่โพสพเป็นเทพธิดาโฉมงาม ซึ่งเป็นคนละเรื่องกัน โดยนามธรรมแล้วต้นข้าวมีชีวิตและลมหายใจเดียวกับแม่โพสพ จริ่งอยู่ที่แม่โพสพในฐานะเทพธิดาไม่มีอายุขัย ดำรงอยู่ในวันสาวเสมอ หากแต่ในฐานะต้นข้าวย่อมมีการเจริญเติบโตเปลี่ยนวัยไปโดยลำดับตามครรลองแห่งธรรมชาติ เมื่อข้าวชูต้นงอกงาม ถึงระยะที่พร้อมจะผลิดอกอ่อนไว้ภายในจั่น ลำต้นอวบป่อง เท่ากับว่าแม่โพสพกำลังตั้งท้องและเป็นเรื่องเดียวกับข้าวตั้งท้อง ครั้นออกรวงติดเมล็ดสีเขียวภายในเป็นแป้งน้ำสีขาวคล้ายน้ำนม จึงเทียบว่าเป็นระยะข้าวน้ำนม

ชาวนาเทียบเคียงชีวิตของต้นข้าวกับแม่โพสพเพียงระยะผลิดอกข้าวน้ำนมเท่านั้น ซึ่งถือว่ายังอยู่ในวัยสาว โดยที่เทพบุตรที่จะมาเป็นคู่ครองและยังผลให้แม่โพสพสูญเสียความบริสุทธิ์จนตั้งท้องได้อยู่นอกเหนือการคิดคำนึงใดๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อข้าวแก่ให้เก็บเกี่ยวเอาเมล็ดไป แม่โพสพในมโนคติของชาวนายังตามมาสถิตอยู่ในเมล็ดข้าว คราวใดที่เอาไปเพาะจนงอกเป็นต้นข้าวใหม่ แม่โพสพก็กลายเป็นสาว ตั้งท้อง และให้น้ำนมอีกรอบเป็นเช่นนี้เรื่อยไป

มีเพียงคติเชิงนามธรรมเท่านั้น แม่โพสพปรากฏอย่างเป็นรูปธรรมให้ชาวนาสัมผัสเห็นได้ในลักษณะรูปवाद รูปหล่อปูนต้ำและประติมากรรมลอยตัว สื่อทั้งหลายเหล่านี้เป็นสัญลักษณ์ที่ชัดเจน ตรงไปตรงมา ชาวนานิยมอัญเชิญไปติดไว้บริเวณขุ้งข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าในตำแหน่งที่สูง อันเป็นการแสดงสักการบูชา ขณะที่ชาวนาบางแห่งก็ได้ติดสื่อไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คิดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์ใดๆเกี่ยวกับแม่โพสพไว้ แต่ครั้นถามถึงก็รู้ได้ว่าชวานามีแม่โพสพประดับไว้ในใจอยู่เสมอ

การมีแม่โพสพเป็นเทพธิดาประจำข้าว เป็นการเชื่อมโยงคนเข้ากับธรรมชาติ โดยยกเอาแม่โพสพเป็นบุคคลาธิษฐาน ชวานาสามารถอธิบายความเป็นไปของข้าวผ่านความเป็นไปของแม่โพสพ สามารถเชื่อมโยงตนเองกับธรรมชาติ และกลายมาเป็นแนวปฏิบัติให้รู้จักอ่อนน้อมถ่อมตน ก่อเกิดเป็นวิถีแห่งการอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างกลมกลืน

4.2 พระราชพิธีเพื่อเกื้อกูลการทำนา

นับตั้งแต่สมัยสุโขทัยเป็นต้นมา พระมหากษัตริย์ไทยในฐานะที่ทรงเป็น เจ้าของที่นาและผู้ปกครองป้องกันนาให้พ้นอันตราย ทางประกอบพระราชพิธีอันเป็นโบราณราชประเพณีเพื่อสนับสนุน บำรุงขวัญกำลังใจเกษตรกรระหว่างฤดูกาลทำนาในปีหนึ่งๆ เนื่องจากข้าวเป็นเครื่องเสริมเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการดำรงชีวิตพื้นฐานของชุมชน พระราชพิธีเพื่อความอุดมสมบูรณ์เหล่านี้ แสดงให้เห็นการผสมผสานความเชื่อที่ได้รับอิทธิพลจากศาสนาพราหมณ์กับพุทธศาสนา ประกอบด้วย

พระราชพิธีไพศาลจรดพระนังคัล ก่อนเริ่มฤดูกาลเพาะปลูกใหม่ เตรียมดินเดือนหก ในสมัยสุโขทัยและสมัยอยุธยาเรียกว่า พระราชพิธีไพศาลจรดพระนังคัล ไพศาล หมายถึง เดือน 6 จรดพระนังคัล หมายถึง การลงมือไถครั้งแรก เป็นปฐมฤกษ์ในการทำนาปีหนึ่งๆ อีกทั้งยังมีการเสี่ยงทำนายถึงความอุดมสมบูรณ์ของพืชพันธุ์ธัญญาหารในปีนั้นๆ ในประเทศไทยสันนิษฐานว่ารับพิธีกรรมแรกนาขวัญมาจากอินเดีย ซึ่งใช้เป็นรัฐพิธีมาแต่โบราณ ปรากฏในตำนานสุโขทัย

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการแรกนาไว้ในพระราชพิธีสิบสองเดือนว่า “การแรกนานี้ต้องเป็นธุระของผู้ซึ่งเป็นใหญ่ในแผ่นดิน เป็นธรรมเนียมมีมาแต่โบราณ ด้วยการซึ่งผู้เป็นใหญ่ในแผ่นดินลงมือทำเองเช่นนี้ก็เพื่อจะให้เป็นตัวอย่างแก่ราษฎร ชักนำให้มีใจหมั่นในการที่จะทำนา เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่จะได้อาศัยเลี้ยงชีวิตทั่วหน้า”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชพิธีพืชมงคลก่อนเริ่มฤดูกาลเพาะปลูกใหม่ พิธีขอฝนเดือนเก้า พิธีขอฝนถือเป็นพิธีสำคัญ ถือเป็นพระราชพิธีประจำปี ที่พระมหากษัตริย์ต้องทรงปฏิบัติ เพื่อมิให้เกิด ฝนแล้งข้างแพง มีมาตั้งแต่ครั้งสมัยสุโขทัย เดิมเป็นพิธีพราหมณ์ หากพิธีสงฆ์เกิดขึ้นภายหลัง ในเรื่องตำราขอฝนในสมัยอยุธยาปรากฏชื่อ พระราชพิธีพืชมงคล มหาเมฆบูชา

พระราชพิธีภัทรบท เก็บเกี่ยวเดือนสิบ ราชสำนักและประชาชนมีธรรมเนียมประเพณีนำข้าวอ่อนจากรวงที่เก็บเกี่ยวครั้งแรกมาทำมธุปายาสถวายทานแด่พระสงฆ์และเลี้ยงพราหมณ์ เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ผลผลิตที่ได้ รายละเอียดของพิธีนี้ปรากฏอยู่ในตำรับนางนพมาศ ในพระราชพิธีสิบสองเดือน พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงจำแนกพระราชพิธีภัทรบทออกเป็น 2 พิธี พิธีลอยบาปของพราหมณ์ เรียกว่า พิธีภัทรบท พิธีจัดเตรียมมธุปายาสและยาคุ เรียกว่า พิธีกวนทิพย์ หรือ พิธีสารท

พระราชพิธีอาษุข แข่งเรือเสียดาย เดือนสิบเอ็ด เดิมตราไว้ในกฎมณเฑียรบาล หากยกเลิกไปในสมัยรัตนโกสินทร์ เรือไกรสร मुख เป็นเรือเสียดาย หากชนะเรือสมรรถไชย หมายถึง ข้าวเหลือเกลือกอิม หากเรือสมรรถไชยชนะ จะเกิดยุคเข็ญ ข้ายากหมากแพง

พิธีไล่เรือ ดูแลรักษาเดือนอ้าย มีจุดมุ่งหมายให้น้ำซึ่งขุ่นมาก ตั้งแต่เดือน 12 ลดลง เพื่อมิให้ข้าวซึ่งรวงแก่ถึงคราวเก็บเกี่ยวต้องเสียหาย พระราชพิธีไล่เรือกระทำสืบเนื่องมาสมัยอยุธยาจนถึงสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชพิธีเจวียนพระโคกินเลี้ยง หลังเก็บเกี่ยวเดือนยี่ มีการสมโภชพระโคสุภราช ซึ่งเป็นพระโคที่นำการไถนาเป็นปฐมฤกษ์ในการพระราชพิธีไผ่สาขจรดพระนังคัล รูปแบบพิธีปฏิบัติตามคติพราหมณ์

พระราชพิธีถนายนเทาะหน้ ขนข้าวลาน เผาซึ่งข้าวเดือนสาม เป็นพระราชพิธีข้าวเข้าลาน และเผาฟางและซึ่งข้าว กำจัดแมลงและสิ่งปฏิกุลต่างๆ พระราชพิธีนี้มีปรากฏทั้งในตำรับนางนพมาศ กฎมณเฑียรบาล คำให้การชาวกรุงเก่าพระราชพงศาวดาร และจดหมายเหตุวัน วลิต โดยมี 4 ชั้น ตอนสำคัญคือ การขนข้าวสู่ลาน การนวดข้าว การเผาข้าว และการเข็นข้าวกลับเข้าไปเป็นเสบียงในพระนคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชพิธีหลวงอันสัมพันธ์กับวิถีการผลิตข้าว และยังได้ปฏิบัติกันสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน เห็นจะได้แก่

พระราชพิธีแรกนาขวัญ ซึ่งได้รับการฟื้นฟูเมื่อ พ.ศ. 2503 หลังจากว่างเว้นไปเมื่อ พ.ศ.2479-2502 ถึงคราวมีพระราชพิธีที่ท้องสนามหลวงในเดือนหก ประชาชนจะมาร่วมเป็นสักขีในพิธีอันเป็นมงคลแก่การทำนาอย่างคลาคล่ำ แล้วพากันกรูเข้าไปแย่งเก็บเมล็ดเปลือกข้าว ที่ร่วงลงบนพื้นดินหลังเสร็จสิ้นพิธีการจนไม่เหลือเลย เหมือนกับที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงบรรยายไว้เมื่อสมัยของพระองค์

2.4.3 พระราชพิธีเพื่อบำรุงการทำนา

พิธีกรรมข้าวมีความสำคัญต่อชาวบ้านมากที่สุด เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการทำมาหากินเลี้ยงชีวิต พิธีกรรมข้าวจัดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดปีตามลำดับการเพาะปลูกข้าว ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก พิธีกรรมช่วงการบำรุงรักษา และพิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว-ผลของผลผลิต หากช่วงที่สำคัญที่สุดจะอยู่ระหว่างหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตและก่อนเริ่มฤดูกาลผลิตใหม่

1) พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก มีวัตถุประสงค์เพื่อบวงสรวง บูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์หรือบรรพบุรุษให้คุ้มครองป้องกันภัยอันตรายแก่ชีวิตและทรัพย์สิน ให้มีความเชื่อมั่นในการดำรงชีวิตรอบๆปีนั้นๆ อาทิ พิธีเลี้ยงผีขุนน้ำ พิธีขอฝน พิธีแห่นางแมว เทศน์พญาคันคาก สวดคาถาปลาช่อน พิธีปั้นแม่ขมิ้น พิธีบุญบังไฟ พิธีบุญข้าชะ

2) พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก มีเป้าหมายเพื่อบวงสรวงบนบาน บอกกล่าว ผากฝั่งสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้าวหรือการเพาะปลูกแก่เทพเจ้าหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ขอให้การเพาะปลูกข้าวดำเนินไปด้วยดี ปราศจากอันตรายต่างๆ อาทิพิธีแรกไถนา พิธีเลี้ยงผีตาแฮก ตกกล้า พิธีแรกดำนา พิธีปักข้าวตาแฮก พิธีปักแฮก

แรกนา : ชาวนาทำพิธีกรรมแรกนาเป็นการเปิดฤดูกาลทำนาในเดือนหก

เลือกเอาวันดีตามคติตน บางคนถือเอาวันประกอบพระราชพิธีพืชมงคล จรดพระ

นังคัลแรกนาขวัญเป็นวันทำพิธีแรกนาของตนไปด้วยก็มี โดยปลูกศาลเพียงตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ขึ้นง่าย ๆ ด้วยไม้ไผ่ หมายถึงเป็นพระภูมินา ตั้งเครื่องสังเวยเป็นของกินตามมี
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คิดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

พร้อมดอกไม้ ธูป เทียน ขณะสังเวทีกล่าววอนขอให้การทำนาได้ผลสมบูรณ์
เสร็จแล้วลงมือไถนาเป็นประเดิมสามรอบ

ปักดำแรก : พิธีเริ่มลงมือดำ จัดเครื่องสังเวทเป็นอาหาร คาวหวานตั้ง
บูชา แล้วกล่าววอนให้เกิดสิริมงคลแก่การเพาะปลูก หมายเอาผีไร่ ผีนาเทวดา
อารักษ์ปกปักรักษาต้นข้าวให้เจริญงอกงาม ปราศจากแมลงกัดกิน จากนั้นนำต้น
กล้า 7 ต้น 9 ต้น ไปปักดำในดินนาที่ทำพิธีแรกนาไว้เป็นลำดับแรก

3. พิธีกรรมเพื่อการบำรุงรักษา เพื่อให้ข้าวงอกงามปลอดภัยจากสัตว์ต่างๆ
หนอน เพลี้ย พิธีกรรมประเภทนี้จัดขึ้นในช่วงระหว่างการเพาะปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว
อาทิ พิธีไล่หนู ไส้นก ไส้เพลี้ย ไส้แมลง และอื่นๆโดยใช้น้ำมนต์ ผ้ายันต์ ภาวนาโดยหว่าน
ทราย หรือใช้เครื่องราง

ทำขวัญแม่โพสพ : เมื่อข้าวงอกงามเจริญเข้าสู่ระยะข้าวตั้งท้อง
ชาวนาถือว่าแม่โพสพตั้งท้อง ต้องทำพิธีรับขวัญด้วยเครื่องกระยาบวช มี ส้ม
กล้วย อ้อยควั่น และผลไม้รสเปรี้ยวอื่นๆ นับว่าเป็นของกินสำหรับคนแพ่ท้อง รวม
ใส่ชะลอมเล็กๆ ไปผูกไว้ที่คันธงซึ่งปักอยู่ในนา ในการนี้มีการเอาแป้งหอม
ประพรมต้นข้าว เอาหัววัวให้ข้าวเชิงเป็นกิริยาว่าแต่งตัวให้แม่โพสพแล้วกล่าวว่า
รับขวัญขอให้แม่โพสพในร่างต้นข้าวเจริญงอกงาม ปราศจากเภทภัยใดๆ มากล้ำ
กรายรบกวน พระยาอนุমানราชชนกกล่าวว่า

“เรื่องทำขวัญข้าวทำขวัญแม่โพสพ คงมาแต่เรื่องที่เกี่ยวข้องว่า สิ่งต่างๆมี
ชีวิต ไม่ว่าจะคนหรือสัตว์หรือต้นไม้ ย่อมมีสิ่งหนึ่งที่เรียกว่าขวัญสิงอยู่ ถ้าขวัญไม่อยู่
ประจำ สิ่งที่มีชีวิตก็ตาย ข้าวนั้นก็ถือว่ามีชีวิตและมีขวัญ จึงต้องบำรุงขวัญให้อยู่
ประจำ อย่าให้หลีกหนีไป เพราะจะทำให้ต้นข้าวไม่งอกงามและตายได้”

เมื่อเฝ้าพุ่มพีกรักษาข้าวในนาให้งอกงามเรื่อยมา จนแก่จัดติดเมล็ดดี
ทองตั้งท้องทุ่ง ความเป็นคนในวัฒนธรรมข้าวของชาวนา ยังคงสะท้อนออกมา
ผ่าน พิธีกรรมช่วงเก็บเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว-เฉลิมฉลองผลผลิต เพื่อการเก็บเกี่ยวและนวดข้าว เพื่อให้ได้ผลผลิตมาก เพื่อให้คนและสัตว์ปลอดภัยในการเก็บเกี่ยวและเพื่อแสดงความอ่อนน้อมต่อข้าวตลอดถึงสิ่งที่เกี่ยวข้อง พิธีกรรมประเภทนี้จัดขึ้นช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยว อาทิ พิธีรวบข้าว พิธีแรกเกี่ยวข้าว พิธีเชิญข้าวขวัญ พิธีวางข้าวต๋าวน้ำ พิธีทำลาน พิธีปลงข้าว พิธีชนข้าวขึ้นยุ้ง พิธีตั้งลอมข้าว พิธีปิดยุ้ง พิธีเปิดยุ้ง

เชิญขวัญข้าวสู่ลาน : พอเกี่ยวข้าวเสร็จ มัดเป็นพ่อน แล้วหาบขนมาที่ลาน จากนั้นลอมขึ้นเป็นกองรูปสามเหลี่ยมคล้ายหมอนขวาน เสร็จแล้วไปเก็บเอารวงข้าวที่ตกอยู่ในนาจำนวนหนึ่ง หมายถึงว่าเป็นข้าวแม่โพสพ ด้วยถือว่าเป็นข้าวรวงสุดท้ายที่อยู่ในนาคันเป็นชีวิตหรือเป็นขวัญข้าว ใส่ห่อผ้าหรือกระบุง แล้วกล่าวอัญเชิญแม่โพสพให้ละจากนาไปสถิตอยู่บนลานข้าว

ทำบุญลาน : เมื่อขั้นตอนการนวดข้าวดำเนินไปจนลู่จะเหลือแต่ข้าวเปลือกเมล็ดดีของกองอยู่กลางลาน ก็ถึงคราวทำบุญลาน มีการนิมนต์พระมาสดมภ์เย็น รุ่งเช้าทำบุญเลี้ยงพระ เจ้าภาพจะเชื้อเชิญหมู่ญาติและคนบ้านใกล้เคียงมาร่วมงานบุญ เสร็จแล้วเลี้ยงดูกันสนุกสนานเป็นการเฉลิมฉลองผลผลิตอันเป็นผลสำเร็จจากการทุ่มแรงกายแรงใจในการทำนาฤดูกาลที่ผ่านมา

ชนข้าวขึ้นยุ้ง : เริ่มจากการชนข้าวปลุกซึ่งเป็นข้าวสำหรับทำพันธุ์ในปีต่อไปขึ้นก่อน จากนั้นจึงชนข้าวอื่นๆ ใส่ยุ้งจนเสร็จ โดยแยกข้าวเหนียวเก็บใส่พ้อมไว้ต่างหากไม่ปะปนกับข้าวเจ้า เช่นเดียวกับข้าวปลุกก็เก็บใส่พ้อมหรือภาชนะอื่นๆ ตั้งไว้มุมหนึ่งของยุ้ง แล้วเอาฟางข้าวและรวงข้าวแม่โพสพผูกเป็นหุ่นเล็กๆ คล้ายคน หมายถึงเป็นแม่โพสพ อัญเชิญไปตั้งไว้บนกองข้าวปลุก เป็นขวัญข้าวที่จะเพาะเป็นกล้าต้นใหม่ในฤดูกาลหน้า

พิธีกรรมทั้งหลายเหล่านี้มีชื่อเรียก ตลอดจนรายละเอียดต่างๆ ที่ดัดแปลงเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละท้องถิ่น สุดแต่ผู้คนในแต่ละแห่งจะคุ้นเคยหรือคิดสรรคกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อการค้า หากแต่อยู่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่การหลอมรวมตัวเองเข้าเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ กระทำต่อธรรมชาติอย่างอ่อนน้อม
ถ่อมตน อันเป็นที่มาของชีวิตที่อยู่เย็นและยั่งยืน

ภาคกลาง พิธีกรรมข้าว

วิถีชีวิตและวิถีการผลิตของชาวนาไทยภาคกลางต้องเผชิญหน้ากับกระแสแห่ง
ความเปลี่ยนแปลงจากการผลิตเพื่อยังชีพ สู่การผลิตเพื่อการส่งออก นับตั้งแต่ไทยลงนาม
ในสนธิสัญญาบาวริงปี พ.ศ.2398 ในสมัยรัชกาลที่ 4 จวบจนปัจจุบันพื้นที่เพื่อการส่งออก
โดยเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง 17 จังหวัด ในเขต ชลประทาน ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์
พิจิตร พิษณุโลก กำแพงเพชร ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง อยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี
ฉะเชิงเทรา นครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี และนครนายก

เมื่อชาวนาสามารถควบคุมปัจจัยทางธรรมชาติที่ส่งผลต่อการปลูกข้าว ทั้งใน
เรื่องของน้ำ พันธุ์ข้าวศัตรูพืช รวมทั้งเทคโนโลยีใหม่ที่เอื้อต่อการทำนาได้มากกว่าปีละหนึ่ง
ครั้ง กิจกรรมในชีวิตทางวัฒนธรรมของชาวนาภาคกลางจึงไม่เกาะเกี่ยวสัมพันธ์กับ
พิธีกรรมแบบดั้งเดิมเสียทั้งหมด พิธีกรรมเกี่ยวกับข้างยังยึดถือปฏิบัติอยู่จนครบถ้วนบาง
ครอบครัวและชุมชนบางแห่ง บางชุมชนได้ปรับประยุกต์พิธีกรรมข้าวเพื่อเป็นสื่อในการ
เชื่อมความสัมพันธ์ในชุมชน อาทิ ชุมชนสาคลีในจังหวัดอยุธยา บางหมู่บ้านในจังหวัด
สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี

พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก ขอฝน ขอความอุดมสมบูรณ์

ก่อนเริ่มปรับดินทำนาราวปลายเดือนห้าจนถึงเดือนเจ็ด (เมษายน-
มิถุนายน) ชาวนาในท้องถิ่นต่างๆ หลายแห่งจะจัดงานทำบุญกลางบ้าน เพื่อ
ขอให้ฝนตกก่อนปรับดินไถทำนาแล้ว ยังเป็นการบูชาพระ ชาวนาในบางหมู่บ้าน
ในอยุธยา มักมีประเพณีทำบุญหลังบ้าน เพื่อขอฝนให้ตกต้องตามฤดูกาล และ
ให้คนในหมู่บ้านอยู่เย็นเป็นสุข พระจะสวดคาถาที่เรียกว่าคาถาปลาช่อน ซึ่งตรงกับ
ช่วงฝนเริ่มตก ปลาช่อนจะออกจากที่ช่อนมาเล่นน้ำฝน

พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก อัญเชิญแม่โพสพลงนา หาฤกษ์ไถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนหว่านข้าวจะต้องอัญเชิญขวัญข้าวหรือแม่โพสพจากยุ่งฉางลงนาอีกครั้ง เจ้าของข้าวจะจัดพิธีภายในครอบครัว โดยนำขวัญข้าวที่เก็บมารวมกับข้าวปลูก บางคนบอกกล่าวด้วยถ้อยคำไพเราะ ขอให้แม่โพสพอย่าตกใจ ผากแม่โพสพไว้กับแม่ธรณี พระภูมิและผีต่างๆ หลังจากนั้นมีการแรกนา มีที่มาจากการหาฤกษ์ยามยามดีวันใดวันหนึ่งในเดือน 6 เพื่อทำพิธีแรกนา การแรกนาไถมักไถกันพอเป็นพิธีเพียงสามรอบ

พิธีกรรมเพื่อบำรุงรักษา รับขวัญแม่โพสพ

เมื่อข้าวเริ่มตั้งท้อง ชาวนาจะสร้างศาลเพียงตาชั่วคราวใส่เครื่องสังเวคน์รับขวัญแม่โพสพ เรียกว่า พิธีคดข้าว ภาคกลางบางท้องถิ่นเรียกส่งข้าวบิณฑ์เพื่อรับขวัญแม่โพสพที่กำลังเริ่มตั้งท้องและขอให้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ช่วยดูแลอย่างใกล้ชิด เครื่องเช่นแม่โพสพมีข้าว ปลา กัลมัย อ้อย ถั่ว งา ผลไม้รสเปรี้ยว แป้ง กระเจ๊ก เสื้อผ้า หวี ชาวนาบางท้องถิ่นในจังหวัดราชบุรี มีประเพณีที่เรียกว่า ส่งข้าวบิณฑ์ เมื่อกลับจากทำบุญสารทที่วัดจะนำกระยาสารทและลูกไม้ส่วนหนึ่งแบ่งไว้ใส่กระทงหรือใบตองเล็กๆ นำไปวางภาชนะที่สถานเป็นรูปชะลอมอย่างหยาบๆ มีเสารับ ไปปักไว้ที่หัวคันนาที่เดียวหรือหลายที่ ถือเป็นการเล่นขวัญข้าวในนา เชื้อเชิญให้แม่โพสพมาอยู่ดูแลข้าว

พิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว รับขวัญแม่โพสพ

หมู่บ้านบางแห่งในจังหวัดอยุธยาและราชบุรี เมื่อขนข้าวไปที่ลาน จะจัดพิธีเชิญขวัญข้าว หรือ ขวัญแม่โพสพ เข้าสู่ลานสูบ้าน มักทำพิธีในวันศุกร์ตอนเย็น โดยนำเครื่องสังเวคน์บูชาไปถึงที่นาแล้วเขาขังต้นข้าวผูกเป็นรูปคนเล็กๆถือไว้แล้วกล่าวคำอัญเชิญแม่โพสพให้กลับเข้าไปอยู่ในที่ร่มเย็นคือลานบ้าน จากนั้นนำหุ่นนั้นกลับไปที่ลานนวดข้าว ทิ้งเครื่องเช่นแก่นกกา

ภาคอีสาน พิธีกรรมน่าน้ำฝน

สังคมหมู่บ้านอีสาน วิถีชีวิตของชาวบ้านขึ้นอยู่กับเกษตร หรือการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ชาวบ้านใช้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษานานาชาติ อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
นาปลูกข้าว ไม่ใช้การทำนาในเขตชลประทาน แต่เป็นนาที่ต้องอาศัยน้ำฝน ดินยังมีความ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุดมสมบูรณ์ดำโดยธรรมชาติ การเข้าใจสังคมวัฒนธรรมอีสาน ต้องเข้าใจระบบการทำนา
อาศัยน้ำฝน และนิเวศวิทยาภาคอีสาน วงจรชีวิตของข้าว สัมพันธ์กับพิธีกรรมทางศาสนา
และความเชื่อมาโดยตลอด ตั้งแต่แรกปลูกจนเก็บเกี่ยว

พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก บุญบั้งไฟ

อีสานเป็นภาคที่มีพิธีกรรมขอฝนหลากหลายมากที่สุด เช่น พิธีเต้าแม่
นางซ้อง พิธีเต้านางแมว พิธีโยนครกโยนสาก พิธีแห่ข้าวพันก้อน การเทศน์คัน
คาก การสวดคาถาปลาค้อ การบ้านางธรรณี หากพิธีกรรมขอฝนที่ยิ่งใหญ่ที่สุดขอ
คนอีสาน คือ บุญบั้งไฟ ในเดือน 6-7 เป็นสัญญาณของการตกกล้าและเริ่มฤดูทำ
นาฤดูใหม่ ด้วยการบูชาพญาแถน ซึ่งถือเป็นเทพเจ้าสูงสุดแห่งความอุดมสมบูรณ์
บุญบั้งไฟเป็นประเพณีที่ชาวบ้านทุกครัวเรือนในหมู่บ้านร่วมแรงร่วมใจช่วยกัน
จัดทำขึ้น นับเป็นงานรื่นเริงครั้งใหญ่ของชาวอีสานก่อนทำนา เป็นการสร้าง
กำลังใจให้มั่นใจว่าการทำนาปีนี้จะได้ดี

พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก พิธีเลี้ยงผีตาแฮก

ตาแฮก ในภาษาอีสาน หมายถึง นาตาแรก เป็นพิธีกรรมก่อนเริ่มฤดูการ
ผลิตใหม่ ในสังคมชาวนาที่ยังผูกพันกับธรรมชาติ เช่น กลุ่มชนชาติไทย-ลาว การ
เลี้ยงผีตาแฮกยังคงอยู่ในประเพณีราษฎร์สืบกันมาช้านาน สันนิษฐานว่าเริ่มจาก
กลุ่มสังคมมนุษย์เมื่อรวมกันอยู่แบบชนเผ่า ต่อมาพัฒนาสู่ จรดพระนั่งคัล เมื่อ
สังคมพัฒนามาเป็นบ้านเมือง มีระบบกษัตริย์ราชสำนักได้ผสมผสาน ประเพณี
ราษฎร์กับวัฒนธรรมพราหมณ์จากอินเดีย ชาวอีสานเชื่อว่า ตาแฮกเป็นเทพารักษ์
ผู้ทำหน้าที่ดูแลรักษาความอุดมสมบูรณ์ของที่นา ผู้ทำหน้าที่ดูแลรักษาความอุดม
สมบูรณ์ของที่นา ชาวนาจะเลี้ยงตาแฮกครั้งหนึ่งตอนบุญข้าวสาก และก่อน
ทำบุญในระหว่างเดือนหก จะเป็นข้างขึ้นหรือข้างแรมก็ได้ ทำก่อนการไถเตรียม
ดินเพื่อปลูกข้าว นอกจากนั้นในช่วงดำนา เก็บเกี่ยว และหลังตากเก็บเกี่ยวจะแบ่ง
ข้าวส่วนหนึ่งไว้เช่นผีตาแฮกอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุญข้าวประดับดิน ตรงกับวันแรม 14 ค่ำ เดือน 9 ซึ่งเป็นช่วงกลางฤดูฝน ต้นข้าวเพิ่งปักดำกำลังเขียวแตกกอ การทำบุญ ห่อข้าวประดับดิน เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ห่อข้าวน้อย หรือบุญข้าวคั่บดิน มหาสีลา วีระวงศ์ ปราชญ์ คนสำคัญของลาวกล่าวว่า “ประเพณีห่อบุญข้าวประดับดิน คือการเอาต้นกล้าหรือต้นข้าวดำใส่ในไถนาแม่การเอาต้นข้าวประดับดิน สำเร็จแล้วก็มีความเบิกบานใจ จึงพากันฉลองม่วนซื่น ” บางท่านว่า บุญข้าวประดับดิน เป็นพิธีแทนคุณแผ่นดิน ที่มนุษย์ได้อาศัยอยู่และทำกิน และยังเป็นพิธีฉลองต้นข้าวหรือความสำเร็จในการทำนา เนื่องจากช่วงนี้เป็นเวลาที่ต้นข้าวในนากำลังเขียวเต็มท้องนา ทั้งปลา สัตว์น้ำต่างๆ ในลำห้วย ในท้องนาต่างอุดมสมบูรณ์ ผู้คนยิ้มแย้มแจ่มใส ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของพิธีกรรม คือการทำบุญ เพื่อเลี้ยงผีบรรพบุรุษและผีไร่ญาติ นอกจากนั้นยังเป็นการฉลองตำนานเสร็จขอให้มีความอุดมสมบูรณ์

บุญข้าวสาก ในวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 10 ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝน ข้าวตั้งท้อง และออกรวง เป็นอีกประเพณีหนึ่งที่ชาวบ้านเชื่อกันว่าเป็นใบบุญที่ชุ่มฉ่ำ อันเป็นผลมาจากการทำบุญอุทิศส่วนกุศลแก่บรรพบุรุษ การบูชาคุณแม่โพสพและผีตาแฮกที่ปกป้องผืนนา และหมู่บ้านให้ร่มเย็น เพิ่มความมั่นใจว่าไถนาปีที่จะถึงนี้จะต้องให้ผลผลิตเต็มเม็ดเต็มหน่วยและอุดมสมบูรณ์

ข้าวสาก เป็นชื่อเรียกประเพณีการทำบุญนมห่มบ้านอีสานของไทย และชาวลาวส่วนใหญ่ในประเทศลาว มหาสีลา วีระวงศ์ วิเคราะห์ว่า คำว่า ข้าวสาก ข้าวสาก ข้าวสารท ข้าวกระยาสารท เดิมหมายถึงคำเดียวกันและมีความหมายเดียวกับคำว่า หม้อข้าว ข้าวทิพย์ ข้าวปายาส ข้าวมธุปายาส ข้าวสัปปิยาค ท่านมหาสีลาคิดว่าสาระทะหรือสากหรือสารทไม่ใช่ชื่อขนมหรืออาหาร หากหมายถึงฤดูกาล หรือคำว่า ระดู ในภาษาลาว นับเป็นวันเลี้ยงฉลองวันครึ่งปี (นับต้นปีจากเดือน 5 หรือ 22 มีนาคม) ของชาวอินเดียบอราณ เรียกบุญหม้อข้าว

ในช่วงระยะเวลาเดียวกันนี้ ทางภาคกลางมีบุญประเพณีที่คล้ายกัน คือ

บุญกระยาสารท ส่วนภาคเหนือเรียก บุญก่วยสลาก และภาคใต้เรียกว่า ชิงเปรต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากบุญข้าวประดับดินเป็นวันรับเปรต วันทำบุญข้าวสากคือวันส่งเปรต
นั่นเอง ชาวบ้านเชื่อว่าวิญญาณบรรพบุรุษเมื่อได้รับข้าวสากแล้วจะได้ไปสู่สุคติ
วันนี้จึงมีทำบุญข้าวสากกันทั่วครอบครัว

ชาวบ้านจะถวายห่อข้าวสากใหญ่ให้พระ โดยมีฉลากซึ่งของแต่ละคน
เพื่อให้พระและสามเณรจับ ส่วนห่อข้าวสากวางไว้ตามกิ่งไม้ กำแพงวัด จากนั้น
จะนำห่อข้าวสากไปวางตามไร่นา เพื่อเลี้ยงผีตาแฮกหรือผีไร่ผีนาและบูชาพระแม่
ธรณีหรือแม่โพสพ

พิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว-เฉลิมฉลอง

หลังเก็บเกี่ยว ก็ถึงเวลาแห่งการเฉลิมฉลองผลผลิตที่ได้นับเป็นโอกาส
เลี้ยงอาหารเพื่อนบ้าน แก่บนหรือเช่นสังเวทเพออารักษาให้ปกป้องคุ้มครองคน
สัตว์ พืชพรรณ ัญญาหารให้ได้ผลดี อยู่เย็นเป็นสุขตลอดกาลที่ผ่านมา รวมทั้ง
ถือโอกาสขอขมาที่ได้ล่วงเกินโดยเจตนาหรือไม่เจตนา อาทิ ทำบุญคุณลาน พิธี
บุญกุ่มข้าวใหญ่ พิธีบุญข้าวจี พิธีกวนข้าวทิพย์ พิธีกวนข้าวยาคุ พิธีสูขวัญข้าวขึ้น
เล่า พิธีบุญผะเวด

พิธีบุญคุณลาน ในเดือนยี่ซึ่งเป็นช่วงหลังเก็บเกี่ยว เพื่อนขอขอบคุณและขอ
โทษแม่โพสพ จัดพร้อมกับพิธีสูขวัญ โดยทำพิธีสงฆ์ที่ลานนวดข้าว จากนั้นหมอ
ขวัญจะมาอันเชิญขวัญข้าวเพื่อให้มาสถิตอยู่ในข้าว ในบทสวดชวน (สวดขวัญ)
กล่าวขอโทษที่ได้ล่วงเกินแม่โพสพ ตั้งแต่การให้ผีตาแฮก การปักดำ การเก็บ
เกี่ยว และการนวด ซึ่งทำให้ขวัญของแม่โพสพกระเจิงไป

พิธีบุญข้าวจี ในเดือนสาม ถือเป็นกิจกรรมร่วมของชุมชนหลายหมู่บ้าน
โดยนำข้าวเหนียวที่นึ่งสุกแล้วปั้นเป็นก้อนขนาดไข่ห่าน ใส่ใสน้ำอ้อย เติบไม่ปิ้ง
พอสุกเหลืองก็นำไผ่มาทาให้ทั่ว แล้วปิ้งจนไข่สุก ใ่วใส่บาตรตอนเช้า

พิธีบุญผะเวด แห่ข้าวพันก้อนหรือบุญคบังัน เป็นบุญที่ยิ่งใหญ่ที่สุดใน

รอบปี เรียกว่า บุญใหม่ ซึ่งความหมายที่แท้จริง คือ การฉลองการเก็บเกี่ยวข้าวที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ประสบความสำเร็จในแต่ละปี และขอฝนให้ตกตามฤดูกาล ชาวอีสานเชื่อว่า การ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหน้าและต้องอ้างอิงถึงเจ้าซึ่งเอกสารทุกครั้งหมกเรนาไปใช้

ทำบุญผะเวดจะช่วยให้อยู่เย็นเป็นสุขและเป็นเครื่องป้องกันภัยวิบัติของหมู่บ้าน นอกจากนั้นยังมีความเชื่อว่าถ้าศาสนิกชนคนใดได้ฟังเทศน์มหาชาติจบภายในวันเดียว และทำบุญทำทานอยู่เป็นนิจ จะได้เกิดชาติหน้าในศาสนาพระศรีอารียซึ่ง เป็นโลกแห่งอุดมคติ มีแต่ความอุดมสมบูรณ์ บุญผะเวดยังเป็นการปลูกฝังความ เชื่อเรื่องการเสียสละโดยยึดถือองค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้าเป็นแบบอย่าง

พิธีเทศน์มหาชาติและแห่กัณฑ์หลอน ในการเทศน์มหาชาติแต่ละกัณฑ์ จะมีชาวบ้านรับเป็นเจ้าของกัณฑ์ ส่วนใหญ่เป็นผู้ศรัทธาในพุทธศาสนาอย่างแรงกล้าหรือเป็นผู้มีฐานะดี บางครั้งชาวบ้านหลายๆครัวเรือนร่วมกันจัด ก่อนพระขึ้นเทศน์บนธรรมมาสน์ เจ้าภาพจุดธูปเทียนบูชา หว่านข้าวสาร เมื่อจบแต่ละกัณฑ์ จะหว่านข้าวสารตอกดอกไม้จนกว่าจะเสร็จพิธี 13 กัณฑ์รวมเป็นพันหนึ่งคาถา

พิธีกรรมข้าวภาคเหนือ

ชุมชนชาวนาในภาคเหนือตอนบน ถึงภาคเหนือตอนกลางตั้งอยู่บนที่ราบลุ่ม แม่น้ำระหว่างหุบเขาอันอุดมสมบูรณ์ เพื่อเอื้ออำนวยพื้นที่ที่ราบให้แยกจากกัน หากเชื่อมร้อยกันด้วยระบบความสัมพันธ์ในรูปของเครือข่ายเหมืองฝายและเครือข่ายพระธาตุซึ่งเป็นศูนย์กลางความศรัทธาของชุมชน

พิธีกรรมก่อนการเพาะปลูก พิธีเลี้ยงผีขุนน้ำ

ในช่วงก่อนฤดูกาลเพาะปลูก รวบรวมญาติผู้เฒ่าหรือต้นฤดูฝนเกษตรกรจะร่วมกันประกอบพิธีเลี้ยงผีขุนน้ำ ซึ่งเป็นผีชั้นสูง ทำหน้าที่ปกป้องรักษาดูแลคุ้มครองให้แหล่งน้ำมีน้ำไหลตลอดปี โดยมีแก้มเมืองหรือหัวหน้าเหมืองฝาย เป็นผู้ทำพิธีเพื่อขอให้ขุนน้ำตลบันดาลให้น้ำอุดมสมบูรณ์เพียงพอต่อการเกษตรตลอดฤดูกาล นับเป็นโอกาสที่หมู่เกษตรกรผู้ใช้น้ำสายเดียวกันจะได้มาพบปะหารือกัน ก่อนถึงฤดูการทำงานเหมืองฝาย หรือฤดูกาลเพาะปลูกนั่นเอง

พิธีกรรมช่วงเพาะปลูก พิธีแหกนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้
หมายความว่าใครก็ตามที่นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่ามีความ
ผิดกฎหมายและจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ปฏิทินปีใหม่เมือง ซึ่งจะบอกให้ทราบว่าเป็นนั้นนาคให้น้ำที่ตัวและหันหน้าไปทางทิศ
ใต้บ้าง การไถนาจะเริ่มจากทิศที่เป็นหัวนาสู่ทิศที่เป็นหางนา จากนั้นจะทำพิธี
การหลกกกล้า หรือถอนต้นกล้าข้าวและการปลุกนาหรือดำนาต่อไป

พิธีกรรมเพื่อการบำรุงรักษา

มีประเพณีการหลิมนาและหลกหญ้า การหลิมนา หมายถึงการปลูก
ทดแทนหลังจากปลูกข้าวไปแล้ว 10-15 วัน เนื่องจากข้าวบางส่วนอาจถูกปู ปลา
หรือเต่ากัดทำลาย ส่วน การหลกหญ้า หมายถึง การถอนหญ้าที่ขึ้นแทรกอยู่ในกอ
ข้าวให้หมด ซึ่งจะทำ 1-2 ครั้งในฤดูทำนาหนึ่งๆ

พิธีกรรมเพื่อการเก็บเกี่ยว

เมื่อข้าวสุกมีสีเหลืองแล้ว จะมีการเอามือหรือลงแขกเกี่ยวข้าว เคียวทาง
ภาคเหนือจะโค้งน้อยกว่าไปทางภาคกลาง เพราะชาวนานิยมเกี่ยวข้าวชิดโคนต้น
จะได้ฟางข้าวสำหรับให้วัวควายกินในฤดูแล้ง เมื่อเก็บเกี่ยวแล้ว ก่อนนวดข้าว จะ
ทำพิธีสู่ขวัญข้าว อันเป็นการคารวะแม่โพสพหรือแม่โกสกล เครื่องพิธีกรรม
ประกอบด้วย พานบายศรีปากชามหรือบายศรีนมแมว 1 ชุด ไก่ต้ม 1 คู่ เหล้า 2
ไห ข้าวตอกดอกไม้ 2 ชุด ข้าวเหนียว 1 กระติบ หมากพลู เมี่ยง บุหรี่ 1 ชุด โดยมี
เจ้าของนาหรือปุจารย์ของหมู่บ้านเป็นผู้กล่าวคำสังเวย

พิธีกรรมข้าวภาคใต้

การผลิตข้าวเพื่อขายเริ่มขยายตัวเข้ามาในภาคใต้ ตั้งแต่ทศวรรษ 2463
จนถึงสงครามโลกครั้งที่ 2 การทำนาของชาวนาภาคใต้ที่สืบทอดกันมาแต่อดีตต้องอาศัย
แรงงานคนและสัตว์เป็นหลัก เป็นการทำให้ยังชีพจนความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรมที่
เกี่ยวข้องกับการทำนาส่วนใหญ่คล้ายคลึงกัน และมีการสืบทอดกันมาโดยไม่มีการ
เปลี่ยนแปลงมากนัก ความเปลี่ยนแปลงเริ่มขึ้น ประมาณปีพ.ศ.2515 เป็นต้นมา

พิธีกรรมก่อนเพาะปลูก ก่อนลงมือไถชาวนาภาคใต้ จะเริ่มทำพิธีทำขวัญคอก

เพื่อนำควายที่ปล่อยออกไปหากินอยู่ตามทุ่งเมื่อสิ้นฤดูกาลทำนาในปีก่อน ให้กลับเข้าคอก นับเป็น
เอกสารเป็นเอกสารที่สงวน ไว้สำหรับค้า เชื้องานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาติเห็นว่าเป็นลิขสิทธิ์
การประเดิมให้ควายไปไถนาในวันนั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นให้พิมพ์เพื่อเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิธีกรรมช่วงการเพาะปลูก

เมื่อทำพิธีแรกไถนาแล้ว ชาวนาภาคใต้จะเริ่มไถตกรกล้าก่อนนำข้าวไปหว่านจะเอ่ยชื่อแม่โพสพ เพื่อบอกให้ท่านรู้ว่าจะนำข้าวของท่านไปทำพันธุ์ต่อไป หากเป็นนาดำ ก่อนลงมือปักดำจะจัดเครื่องสังเวชยุชาศาลพระภูมินาและปักดำในนาที่แรกก่อนแปลงอื่น

พิธีกรรมเพื่อการบำรุงรักษา

การป้องกันและปราบปรามศัตรูข้าวแบบพื้นบ้าน ไม่นิยมใช้การฆ่าหรือทำลาย หากนิยมใช้วิธีการทางจิตวิทยา คาถาอาคม ยาสมุนไพร ไสยศาสตร์ ชาวนาภาคใต้ทำธงผ้ายันต์ปักไว้ในทุ่งนาเพื่อป้องกันนก เพลี้ย และอื่นๆ ที่เป็นอันตรายต่อข้าว

พิธีทำขวัญข้าว ข้าวพันธุ์พื้นเมืองโดยทั่วไปจะเริ่มตั้งท้องประมาณต้นเดือน 11 (ประมาณต้นเดือนตุลาคม) ยกเว้นภาคใต้จะตั้งท้องประมาณปลายเดือนอ้ายหรือประมาณธันวาคม เมื่อข้าวเริ่มตั้งท้องชาวนาจะเริ่มทำขวัญข้าว เรียกว่า กตข้าว กล่าวขวัญเชิญแม่โพสพแล้วเอาแป้งหอม น้ำมันหอมทาตามใบข้าว 3 ถึง 7 กอ โดยจัดเครื่องสังเวชซึ่งมีแต่ขนม เช่น ขนมต้มแดง ต้มขาว ขนมถั่วขนมเงา เมื่อข้าวตกรวง ไกล่เก็บเกี่ยว ชาวนาก็จะทำ พิธีรวบข้าว เมื่อเสร็จพิธีกรรมจึงใช้แกระเก็บข้าวเป็นรวง เพราะถือคติว่าถ้าใช้เคียวเกี่ยวแล้ว แม่โพสพจะหนีไป

พิธีกรรมเพื่อเก็บเกี่ยว-เฉลิมฉลอง

พิธีลาซัง จังซันในบางจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อแก้บนหรือเซ่นสังเวชสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่เคยบนบานมาก่อน เพื่อให้ข้าวในนาปีต่อไปออกงาม ที่อำเภอสาขามบุรี จังหวัดปัตตานี จัดขึ้นในช่วงเดือน 6 ชาวไทยพุทธแถบอำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส เรียก ลัมซัง กินขนมจีน หรือ กินพ้องข้าว หรือ กินท้องข้าว และ ชาวไทยมุสลิม เรียก ปูยอมือแน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ค.3 แสดงปฏิทินพิธีกรรมชาวนา

ปี	เดือน	เหนือ	อีสาน	กลาง	ใต้
หน้าฝน	กรกฎาคม		พิธีบุญเข้าพรรษา	พิธีบุญเข้าพรรษา	
	เดือน 8 จ	พิธีเข้าพรรษา			พิธีแรกดำนานา
	เดือน 10 น	พิธีแหกนา			พิธีเข้าพรรษา
	สิงหาคม		พิธีบุญข้าว ประดับดิน	พิธีขอฝน	
	เดือน 9 จ	พิธีขอฝน			พิธีขอฝน
	เดือน 11 น				
	กันยายน	ปลูกข้าวนาปรัง	พิธีบุญข้าวสาก	พิธีวันสารท	บุญเดือนสิบ (ชิงเปรต)
	เดือน 10 จ	พิธีจาเคะข้าว			
	เดือน 12 น	พิธีฮ้องขวัญ ควาย			
	ตุลาคม		พิธีสู่ขวัญควาย	พิธีส่งข้าวบิณฑ์	
	เดือน 11 จ	ตานก๋วยสลาก		ออกพรรษา	ออกพรรษาชัก พระ
	เดือนเกียง	พิธีไล่น้ำเพลิง	พิธีบุญออก พรรษา		ทอดกฐิน
	พฤศจิกายน		ไหลเรือไฟ	พิธีบุญกฐิน	
	เดือน 12 จ	เดือนยี่เป็ง		พิธีลอยกระทง	สู่ขวัญควาย
เดือนยี่ น	พิธีเข้ากรรม	พิธีบุญกฐิน			
หน้าหนาว	ธันวาคม		พิธีบุญเข้ากรรม	พิธีไล่น้ำ/ไล่น้ำ	พิธีไล่ศัตรูข้าว
	เดือนอ้าย จ	ฮ้องขวัญข้าว		พิธีเทศน์มหาชาติ	
	เดือน 3 น มกราคม		พิธีบุญคูณลาน		พิธีไหว้ที่เจ้านา

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการไว้สำหรับการใช้พิธีกรรมเข้ากรรมที่พิธีไล่น้ำ/ไล่น้ำให้พิธีไล่ศัตรูข้าวบนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	เดือน	เหนือ	อีสาน	กลาง	ใต้
	เดือนอ้าย ๑ เดือน 3 น มกราคม	ฮ้องขวัญข้าว	พิธีบุญคูณลาน	พิธีเทศน์มหาชาติ	พิธีไหว้ที่เจ้านา
	เดือนยี่ ๑	พิธีทานข้าวจี		พิธีปักเสากะเอียด	พิธีรวบข้าว/แรก เก็บ
	เดือน 4 น กุมภาพันธ์ เดือน 3 ๑ เดือน 5 น	พิธีหล่อข้าวทำ น้ำ พิธีปอยหลวง พิธีกรรมหลวง	พิธีบุญกุ่มข้าว ใหญ่ พิธีบุญข้าวจี พิธีเอาฝุ่นใส่เนา	พิธีเผาซัง	พิธีมาฆบูชา
หน้าร้อน	มีนาคม เดือน 4 ๑ เดือน 6 น เมษายน เดือน 5 ๑ เดือน 7 น พฤษภาคม เดือน 6 ๑ เดือน 8 ๑	พิธีขึ้นพระธาตุ บุญปอยล้อย บุญปอยน้อย พิธีขึ้นบ้านใหม่ สืบชะตา บ้านเมือง พิธีน้มนัสการ ลพูนียสถานคู่ บ้านเมือง	พิธีบุญผะเหวด บุญแห่ข้าวพัน ก้อน พิธีบุญสงกรานต์ บุญบังไฟ พิธีเลี้ยงผีตาแฮก	พิธีเทศน์มหาชาติ พิธีสวดอุสิบรรพ บุรุษ พิธีบุญสงกรานต์ พิธีสวดอุสิบรรพ บุรุษ พิธีมงคลแรกนา ขวัญ	พิธีสู่ขวัญข้าว- บนยั้ง พิธีวันว่าง สู่ขวัญข้าวของ หมู่บ้าน วิชาบูชา แก้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	เดือน	เหนือ	อีสาน	กลาง	ใต้
	มิถุนายน		พิธีแหกน้าปักกก	พิธีบุญสลากภัต	บน
	เดือน 8 จ	พิธีแบ่งแอกแบ่ง ไถ	แอก พิธีเลี้ยงปู่ตา		พิธีแรกนาหว่าน

ตารางที่ค.4 แสดงปฏิทินทำนา

ปี	เดือน	เหนือ	อีสาน	กลาง	ใต้
หน้าฝน					
	กรกฎาคม	ปลูกข้าวนาโสง	เตรียมดินนาห่ม	ตกล้านาสวน	ปลูกข้าวนาลึก
	เดือน 8 จ	ฯลฯ	ปลูกข้าวนาห่ม	เตรียมดินนาสวน	ตกล้านาหिन
	เดือน 10 น	ฯลฯ	ฯลฯ	ปลูกข้าวนาสวน	เตรียมดินนา เทิน
	เดือน 9 จ	ตกล้านาน้ำฟ้า	เตรียมดินนาโคก	ตกล้านาดอน	ฯลฯ
	เดือน 10 จ	ฯลฯ	ปลูกข้าวนาโคก	ตกล้านาดอน	ปลูกข้าวนาเทิน
	เดือน 12 น	ซ่อมข้าว	ฯลฯ	ปลูกข้าวนาดอน	เตรียมดินนา ดอน
	ตุลาคม	บำรุงรักษา	ซ่อมข้าว	ฯลฯ	ปลูกข้าว นาดอน
	เดือน 11 จ	กำจัดวัชพืช	บำรุงรักษา	ซ่อมข้าว	ฯลฯ
	เดือนเกียง น	ศัตรูข้าว	กำจัดวัชพืช	บำรุงรักษา	ซ่อมข้าว
	พฤศจิกายน	เตรียมเครื่องมือ	ป้องกันศัตรูข้าว	กำจัดวัชพืช	บำรุงรักษา
	เดือน 12 จ	เตรียมเหยีย หลอง	เตรียมเครื่องมือ	และศัตรูข้าว	กำจัดวัชพืช
	เดือนยี่ น	เริ่มเก็บเกี่ยว	เตรียมยุ้งฉาง	เตรียมเครื่องมือ	ศัตรูข้าว
หน้าหนาว					
	ธันวาคม	เก็บเกี่ยว	เริ่มเก็บเกี่ยว	เตรียมยุ้งฉาง	เตรียมเครื่องมือ
	เดือนอ้าย จ	ฯลฯ	เก็บเกี่ยว	เริ่มเก็บเกี่ยว	เตรียมเรือนข้าว
	เดือน 3 น	ขนขึ้นลาน	ฯลฯ	เก็บเกี่ยว	เริ่มเก็บเกี่ยว
	มกราคม	นวด ขนขึ้นเหยีย	ขนขึ้นลาน	ฯลฯ	เก็บเกี่ยว ขนขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการสอนและการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหน้าและเบื้องหลังที่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

ปี	เดือน	เหนือ	อีสาน	กลาง	ใต้
	เดือนยี่ ๑	เก็บซัง	นวด ขนขึ้นยั้ง	ขนขึ้นลาน	เรือน
	เดือน 4 น	เผาซัง	ฉาง		ฯลฯ
	กุมภาพันธ์	ตกก้านาปรัง	เก็บซัง	นวด ขนขึ้นยั้ง	
	เดือน 3 ๑	เตรียมดินนาปรัง	เผาซัง	ฉาง	เก็บเกี่ยว ขนขึ้น
	เดือน 5 น		ตกก้านาปรัง	เก็บซัง	เรือน
				เผาซัง	
หน้าร้อน					
	มีนาคม	ปลูกข้าวนาปรัง	เตรียมดินนาปรัง		ตกก้านาปรัง
	เดือน 10 ๑	ฯลฯ	ปลูกข้าวนาปรัง	เตรียมดินนาปรัง	
	เดือน 12 น	ฯลฯ	ฯลฯ	ปลูกข้าวนาปรัง	เตรียมดินนา
	เมษายน	บำรุงรักษา	ฯลฯ	ฯลฯ	ปรัง
	เดือน 5 ๑	กำจัดวัชพืช	บำรุงรักษา	ฯลฯ	ปลูกข้าวนาปรัง
	เดือน 7 น	ฉีดยาฆ่าเพลี้ย	ให้น้ำให้ปุ๋ย	บำรุงรักษา	ฯลฯ
	พฤษภาคม	เกี่ยวข้าวนาปรัง	ฉีดยาฆ่าเพลี้ย	ให้น้ำให้ปุ๋ย	บำรุงรักษา
	เดือน 6 ๑	เตรียมเมืองฝ้าย	เกี่ยวข้าวนาปรัง	ฉีดยาฆ่าเพลี้ย	ให้น้ำให้ปุ๋ย
	เดือน 8 น	วัดควายเครื่องมือ	เตรียมเมืองฝ้าย	เกี่ยวข้าวนาปรัง	ฉีดยาฆ่าเพลี้ย

๑ หมายถึง การนับเวลาตามจันคติ

น หมายถึง กานนับเวลาตามคติล้านนา

ฯลฯ หมายถึง กิจกรรมที่ปฏิบัติซ้ำกับกิจกรรมแรก เป็นกิจกรรมต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกวันนี้ วิธีการทำนาที่พัฒนาเปลี่ยนไปจากเดิมด้วยความรู้และนวัตกรรมใหม่ๆ ค่อยๆ กลืนกินพิธีกรรมเพื่อบำรุงการทำนาจนหมดสิ้นไปที่ละอย่างสองอย่าง ชาวนารุ่น ปู่ย่าเท่านั้นที่ยังเล่าขานตำนานพิธีกรรมต่างๆ ได้เป็นฉากๆ ส่วนชาวนารุ่นใหม่หันไปใส่ใจ กับตัวเลขราคาข้าวที่เข่าจะขายได้มากกว่า อย่าไรก็ตาม ณ วันนี้ชาวนาโดยทั่วไปยังยึด คติชนเรื่องแม่โพสพสาบสูญไป พิธีกรรมอย่างการทำขวัญแม่โพสพยามข้าวตั้งท้องเป็นต้น ยังคงดำรงอยู่ต่อมาไม่ขาดหาย

ข้าวเป็นพืชที่คนไทยปลูกกันทั่วไปทุกท้องที่ ตั้งแต่ที่ดอนจรดที่ลุ่มน้ำท่วมทับัน ด้วยการประสานสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับความรู้เชิงพัฒนา นำไปสู่การเพิ่มพูนพันธุ์ข้าว และการทำนาหลากหลายวิธี โดยมีความอุดมสมบูรณ์แห่งผลผลิตเป็นจุดหมาย ปลายทาง สำหรับคนไทยแล้ว ข้าวมิใช่เพียงพืชเชิงเศรษฐกิจเท่านั้น หากแต่เป็นพืชที่มีความพิเศษเหนือพืชอื่นใดทั้งหมด คนไทยยกย่องข้าวให้เป็นพืชชนิดเดียวที่มีเทพธิดาสถิต อยู่ประจำ เป็นพืชชนิดเดียวที่มีการเจริญงอกงามเทียบเคียงได้กับชีวิตคน มีการทำขวัญ ให้ทุกช่วงในกระบวนการเพาะปลูกข้าวและการทำนาเป็นจุดบรรจบของพุทธศาสนา ศาสนาพราหมณ์ และความเชื่อเรื่องผีที่ฝังรากมาก่อน เครื่องยึดเหนี่ยวทางใจทั้งสาม กระแสไหลเข้าเกือกลูกกันผ่านพิธีกรรมเกี่ยวกับข้าวและการทำนา ก่อเกิดเป็นวิถีชีวิตของคนไทยในอดีตและสืบต่อเรื่อยมาตราบจนทุกวันนี้

5 สภาพแวดล้อมท้องดินดินแดนตะวันตก

การทำนาในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิประเทศ ดินฟ้า อากาศ นับเป็นภูมิปัญญาของบรรพบุรุษที่ได้คิดค้น ปรับปรุงกระบวนการทำนาให้เหมาะสม และ ถ่ายทอดองค์ความรู้สืบต่อมาจนถึงปัจจุบัน

ภาคเหนือ ชาวนาจะปลูกข้าวนาดำหรือข้าวนาสวน ซึ่งปลูกได้ในสภาพพื้นที่ที่มีน้ำขัง ตั้งแต่ 5-50 ซม. ในที่ราบระหว่างภูเขา และปลูกข้าวไร่ในที่ดอนและที่สูงบนภูเขาซึ่งไม่มีน้ำขังใน พื้นที่ปลูก ข้าวที่ปลูกมีทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว นอกจากนี้ปลูกข้าวนาปีเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเก็บเกี่ยว ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคมแล้ว ในบางที่ยังปลูกข้าวนาปรังด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคกลาง สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ชาวนาส่วนใหญ่ทำนาดำ ปลูกข้าวเจ้าเป็นหลัก ในเขตจังหวัดปทุมธานี ออยุธยา อ่างทอง สุพรรณบุรี และปราจีนบุรี ปลูกข้าวนาเมืองหรือข้าวขึ้นน้ำ ซึ่งสามารถปลูกในระดับน้ำสูงกว่า 50 ซม. จนถึง 1-5 เมตร นอกจากนั้นปลูกข้าวนาสวนหรือนาคำ ข้าวนาปีที่เก็บเกี่ยวได้ในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม

ภาคอีสาน พื้นที่กว้างใหญ่ของภาคอีสานทำนาได้ 36 ล้านไร่ หรือร้อยละ 49 โดยเฉพาะบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงทางตะวันออก ตอนกลางและตะวันออกเฉียงใต้ของภาค เช่น จังหวัดร้อยเอ็ด ยโสธร สุรินทร์ และศรีสะเกษ นาภาคอีสานให้ผลผลิตต่ำที่สุด พื้นที่ส่วนใหญ่ไม่ได้อยู่ในเขตชลประทาน ส่วนใหญ่ทำนาดำทางตอนเหนือ ปลูกข้าวเจ้าอายุหนัก สภาพพื้นที่นาเป็นที่ราบและแห้งแล้ง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บางแห่งเป็นดินเกลือ ชาวนาจึงทำนาปรังกันน้อยมาก ส่วนใหญ่ทำนาปีเป็นหลัก เก็บเกี่ยวได้ในช่วงตุลาคม-พฤศจิกายน

ภาคใต้ ชาวนาในภาคใต้ทำนาในบริเวณที่ราบริมทะเลหรือที่ราบระหว่างภูเขา ปัจจุบันพื้นที่ปลูกข้าวที่สำคัญที่สุด คือบริเวณฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ที่ราบเขตต่อจังหวัด นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา และที่ราบลุ่มแม่น้ำปัตตานี โดยมีนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดเป็นจังหวัดที่ปลูกข้าวได้มากที่สุด ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนในการทำนา ฝนภาคใต้จะมากกว่าภาคอื่นๆ ทำให้การทำนาในภาคใต้ล่าช้ากว่าภาคอื่นๆ ชาวนาปลูกข้าวนาปีเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นในเขตชลประทาน เช่น จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา และสุราษฎร์ธานี ที่ปลูกข้าวนาปรังด้วย ข้าวนาปีที่ปลูกเป็นข้าวนาสวน หรือนาคำ เก็บเกี่ยวได้ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

สภาพแวดล้อมของถิ่นฐานที่เป็นปัจจัยสำคัญในการหล่อหลอมวิถีชีวิตของผู้คน ความแตกต่างของสภาพแวดล้อมในแต่ละถิ่นที่ นำพาให้วิถีชีวิตของผู้อยู่อาศัยและการพัฒนาวัฒนธรรมของเขาไปในทิศทางที่แตกต่างกันตามไปด้วย เมื่อจำกัดกรอบพิจารณาจำเพาะคนไทยในภูมิภาคตะวันตกผู้ซึ่งมีรากเหง้าทางวัฒนธรรมการทำนา เพราะผู้คนที่อยู่อาศัยดินแดนแห่งนี้ปลูกข้าวหล่อเลี้ยงชีวิต ย่อมจักแสวงหาแนวทางพัฒนาวัฒนธรรมอันมีที่มาจากข้าวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกให้อยู่อาศัยในดินแดนแห่งนี้ได้อย่างผาสุกและยั่งยืน

แดนตะวันตกหมายถึงภูมิภาคทางตอนกลางของประเทศไทยที่ทอดอยู่ประชิดเขตแดน

ด้านตะวันตก ประกอบด้วยพื้นที่ของจังหวัด กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม สมุทรสาคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทางปัญญาของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ซึ่งหากมีการนำเอกสารฉบับนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับความยินยอมจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง หรือมีการนำเอกสารฉบับนี้ไปใช้โดยไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราชบุรี เพชรบุรี และระจวบคีรีขันธ์ เป็นส่วนที่ติดกับดินแดนทางตอนใต้ของประเทศพม่า โดยมีเทือกเขาตะนาวศรีทำหน้าที่เป็นกำแพงธรรมชาติแยกประเทศเราและประเทศเพื่อนบ้านออกจากกัน

5.1 ภูมิลักษณะ

5.1.1 ภูมิศาสตร์ภูมิภาค

แผ่นดินแดนตะวันตกทอดแนวอยู่ระหว่างกรุงเทพมหานครศูนย์กลางประเทศอันรุ่งเรือง กับเทือกเขารายป่าเบื้องตะวันตกของเทือกเขาตะนาวศรี ที่มียอดเขาสูงต่ำเรียงกันอย่างต่อเนื่องตั้งแต่จังหวัดกาญจนบุรี ผ่านราชบุรี เพชรบุรี ระจวบคีรีขันธ์ ไปสิ้นสุดที่จังหวัดระนอง จึงเป็นอาณาบริเวณที่แผ่นดินอยู่ระหว่างความเจริญล้ำสมัยทางปึกขวากับธรรมชาติพิสุทธิ์ทางปึกซ้าย

เมื่อครั้งอดีตกาล บริเวณที่ราบลุ่มเจ้าพระยาตอนล่างดำรงสภาพเป็นท้องทะเลเว้งว้าง เป็นอ่าวที่มีสภาพเป็นแอ่งรับน้ำจากแม่น้ำลำธารหลากสายที่ไหลหลังจากแผ่นดินเบื้องบนลงมา สมัยทวารวดีหรือพุทธศตวรรษที่ 11-15 ที่ผ่านมา อุทอง(สุพรรณบุรี) นครชัยศรี(นครปฐม) คูบัว(ราชบุรี) และเพชรบุรี ล้วนเป็นเมืองที่เกาะตัวอยู่ริมฝั่งทะเลฟากตะวันตก ตั้งเรียงรายกันจากเหนือลงมาทางใต้ การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกในระยะต่อมา อันเกิดจากการยกตัวของแผ่นดินและการสะสมของดินตะกอนปากแม่น้ำสายต่างๆ เติมแผ่นดินลงมาทางใต้ ผลักชายฝั่งทะเลร่นออกไปที่ละน้อยเรื่อยมา จนทุกวันนี้สามเมืองแรกกลายเป็นเมืองห่างทะเลไปแล้ว เหลือเพียงเพชรบุรีเท่านั้นที่ยังทรงสภาพเมืองชายฝั่งทะเลต่อมา บรรดาเมืองแถบดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยาต่างก็เป็นเมืองที่เกิดขึ้นในภายหลังบนแผ่นดินที่เคยเป็นทะเลมาก่อน

โดยเหตุนี้ ภูมิภาคตะวันตกจึงประกอบไปด้วยภูมิประเทศต่างๆลักษณะ 3 แบบด้วยกัน ได้แก่ เทือกเขาทางฟากตะวันตกเป็นทิวต่อเนื่องจากเหนือลงใต้ ที่ราบลุ่มทางตอนกลาง เป็นที่ราบไม่กว้างนัก ทอดแนวนานไปกับเทือกเขา พื้นที่ส่วนนี้เองที่เป็นทุ่งเกษตรกรรมที่สำคัญ และที่ราบชายฝั่งทะเล ซึ่งขนานอยู่ฟาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะวันออก เป็นแนวยาวตั้งแต่จังหวัดสมุทรสาคร ต่อเนื่องมายังจังหวัดสมุทรสาคร เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

แผ่นดินทั้งหมดของภูมิภาคนี้มีแม่น้ำและห้วยธารน้อยใหญ่มากมายไหลกระจายหล่อเลี้ยงอยู่ทั่วไป ด้วยแม่น้ำบริเวณอยู่ในพื้นที่ 3 ลุ่มน้ำหลักของประเทศ ประกอบด้วยลุ่มน้ำท่าจีน ลุ่มน้ำแม่กลอง และลุ่มน้ำเพชรบุรี แม่น้ำท่าจีนนั้นแยกสาขาออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดชัยนาท แล้วไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐมจากนั้นแนวทอดแนวผ่านสมุทรสาครสู่ท้องทะเลกว้าง ส่วนแม่น้ำอีก 2 สาย คือแม่น้ำแม่กลองและเพชรบุรี มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาทางฟากตะวันตก แล้วไหลขลิบอ่าวทุ่งราบเบื้องล่าง ก่อพันแผ่นดินออกสู่ท้องทะเลอ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสงครามและเพชรบุรี

ในรอบปีฤดูกาลหมุนเวียนเปลี่ยนไป 3 ฤดูเช่นเดียวกับภูมิภาคอื่นๆ คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ฤดูฝนซึ่งเป็นฤดูกาลทำนาปีนั้นเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม โดยมีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดียพัดหอบเอาความชื้นมาหลังเป็นสายฝนพรหมลงบนผืนดิน แต่ด้วยเหตุที่มีเทือกเขาตะนาวศรีเป็นกำแพงขวางอยู่ ทำให้พื้นที่ด้านติดกับเทือกเขามีสภาพเป็นพื้นที่เงาฝน มีฝนตกน้อยกว่าบริเวณอื่น นอกเหนือจากนี้ ยังได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชันที่เคลื่อนตัวจากทะเลจีนใต้เข้ามาเพิ่มปริมาณน้ำฝนให้กับพื้นที่ ฤดูฝนจะสิ้นสุดราวเดือนตุลาคม หากปีใดมีพายุดีเปรสชันเกิดขึ้นหลายลูกก็นำพาให้ฝนยังคงตกลงออกไป และเกิดน้ำท่วมขึ้นได้เสมอ

5.1.2 การสาธารณสุขโลก

เมื่อเศรษฐกิจของไทยถูกผลักดันให้เปิดออกเชื่อมต่อกับเศรษฐกิจการตลอดของโลก ตามสนธิสัญญาเบาวริงที่ทำขึ้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ในปี พ.ศ.2398 ภูมิภาคตะวันตกอันเป็นแหล่งเกษตรกรรมสำคัญได้รับการเปลี่ยนผืนดินโดยฝีมือมนุษย์อย่างเราเป็นรูปธรรม ด้วยการพัฒนา

สาธารณสุขโลกขนานใหญ่ มีการขุดคลองเจดีย์บูชา คลองมหาสวัสดิ์ และคลองภาษีเจริญ เชื้อลำนํ้าท่าจีนไปยังพระนคร เพื่อให้การจัดส่งนํ้าตาลและภาษีนํ้าตาล

จากแหล่งปลูกอ้อยไปสู่เมืองหลวงเป็นไปได้โดยสะดวก ต่อมาในปี พ.ศ.2411 งานขุดคลองดำเนินสะดวกก็แล้วเสร็จเชื่อมต่อแม่น้ำท่าจีนที่ปากคลองบางยาง จังหวัดสมุทรสาคร เข้ากับแม่น้ำแม่กลองที่ปากคลองบางนกแขวก จังหวัดสมุทรสาคร กลายเป็นเครือข่ายการคมนาคมทางน้ำเชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานครเข้ากับหัวเมืองตะวันตกได้โดยง่าย

ครั้นก้าวเข้าสู่รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวสิ้น คมนาคมทางบกอันทันสมัยก็ทอดแนวจากเมืองหลวงมายังภูมิภาคตะวันตกในปี 2444 ด้วยทรงโปรดให้สร้างทางรถไฟจากสถานีบางกอกน้อยเข้านครปฐม ผ่านราชบุรี ไปยังเพชรบุรี เปิดศักราชใหม่ของการเดินทางจากมหานครศูนย์กลางทางเศรษฐกิจสู่ภูมิภาคนี้

แผ่นดินภูมิภาคตะวันตกเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอด เมื่อเวลาเดินทางมาถึงปลายพุทธศตวรรษที่ 25 มิติใหม่ในการเดินทางติดต่อบetween กรุงเทพมหานครกับภูมิภาคตะวันตกได้เกิดขึ้นอีกคำรบ จากการตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ที่รู้จักกันนามถนนเพชรเกษม ถึงเพชรบุรี ในปี พ.ศ.2493 และในปีถัดมาก็ได้ตัดต่อเลยไปถึงอำเภอชะอำ แหล่งพำนักชายทะเลอันลือชื่อ

นอกเหนือจากการพัฒนาเครือข่ายการคมนาคมแล้ว ตั้งแต่ช่วงบานปลายพุทธศตวรรษที่ 25 เป็นต้นมา รัฐยังได้พัฒนาระบบน้ำซึ่งมุ่งเอื้อประโยชน์ต่อการกสิกรรมโดยตรง ด้วยการสร้างเขื่อนกักน้ำ ก่อเกิดเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดมหึมาในวงล้อมของขุนเขาหลายแห่ง ที่ต้นน้ำเพชรบุรีได้มีการสร้างเขื่อนเพชรในปี พ.ศ.2497 ตามมาด้วยเขื่อนแก่งกระจานในปี พ.ศ.2509 ส่วนที่ต้นน้ำแม่กลอง การสร้างเขื่อนวชิราลงกรณ์ เขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนเขาแหลม แล้วเสร็จสามารถเปิดใช้งานได้ในปี พ.ศ.2512 2521 และ 2528 ตามลำดับรวมทั้งได้มีการก่อสร้างระบบชลประทานรองรับอีกหลายโครงการ เพื่อกระจายน้ำไปหล่อเลี้ยงทุ่งเกษตรกรรมของภูมิภาคนี้อย่างอุดมสมบูรณ์

5.2 การตั้งถิ่นฐานของผู้คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.1 ความหลากหลายของหมู่คน

ภูมิภาคตะวันตกเป็นดินแดนอยู่ข้างน้ำอันอุดม ทอดแนวอยู่ไม่ไกลจาก กรุงเทพมหานครอันเป็นเมืองศูนย์กลางนัก ขณะเดียวกันก็เลียบเลาะติดชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน ชัยภูมิลักษณะเช่นนี้ทำให้กลายเป็นดินแดนอันเป็นบ้านเป็นหลอมของผู้คนหลายกลุ่มชาติพันธุ์ นอกเหนือจากคนไทยเจ้าของแผ่นดินแล้วยังมีหมู่ชนอีกหลายเหล่าอพยพเข้ามาลงปักฐานถิ่นถาวรเป็นเวลานานมาแล้ว

มอญ : ตั้งแต่ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยามาแล้ว ภาวะสงครามช่วงชิงอำนาจระหว่างมอญกับพม่า นำพาให้ชาวมอญจำนวนมากอพยพหลบภัยพราวจากถิ่นฐานบ้านเก่าซึ่งมีเมืองหงสาวดีเป็นศูนย์กลาง เข้ามาพึ่งพิงอาศัยอยู่ในประเทศไทย ในสมัยกรุงธนบุรีและรัตนโกสินทร์ตอนต้น การอพยพระลอกใหญ่ได้เกิดขึ้นอีก โดยทางการของไทยอาทรให้ไปตั้งบ้านเรือนอยู่ที่เมืองแถบริมแม่น้ำเจ้าพระยา เช่น พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี และสมุทรปราการ นอกจากนี้ยังมีพวกมอญที่อพยพพากันย้ายถิ่นฐานล่องตามลำน้ำแม่กลองมาปักหลักที่ท่ากินใหม่ แถบบ้านนครชุมน์และละแวกใกล้เคียงในเมืองราชบุรี

กะเหรี่ยง : ชนชาวเขาผู้มั่งคั่งอาศัยอยู่ในแดนพม่าและเทือกเขาตะเข็บชายแดนไทย-พม่า เป็นเวลาหลายร้อยปีมาแล้ว พวกกันอพยพหลบภัยหนีจากการกดขี่ของผู้มีอำนาจเหนือดินถิ่นเดิมเข้ามาอาศัยไทยเป็นที่พักพิงเช่นเดียวกับชาวมอญ โดยอาศัยอยู่ตามตะเข็บชายแดน ตั้งแต่จังหวัดเชียงรายต่อเนื่องเป็นแนวยาวลงมาจรดจังหวัดระนอง โดยภูมิภาคตะวันตกมีชาวกะเหรี่ยงอาศัยอยู่ตามแนวเทือกเขาชายแดนทั้งที่จังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

ลาว พวน และ ไทดำ : ชาวลาวกลุ่มต่างๆและชาวพวนจากลาวกับชาวไทยดำจากสิบสองจุไทย อันเป็นดินแดนทางฟากตะวันตกเฉียงเหนือของเวียดนามต่างถูกกวาดต้อนเทครัวพราวจากถิ่นฐานมา เนื่องจากภาวะสงครามปราบปรามความ

ไม่สงบหลายครั้งหลายครา นับตั้งแต่ช่วงสมัยธนบุรี ต่อเนื่องมาในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ทุกครั้งที่กวาดต้อนมาทางการไทยมักจัดให้ไปตั้งบ้านเรือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีก

ตามหัวเมืองที่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมดูแล ไท
ดำนั้นมีถิ่นฐานแรกเริ่มอยู่ที่เพชรบุรี ลาวอยู่ในที่ราชบุรี และหัวเมืองตะวันตก
รวมทั้งหัวเมืองปากเหนือและตะวันออกด้วย ส่วนที่พวนอยู่ที่กรุงเทพมหานคร
ต่อมาภายหลังเมื่อสังคมไทยผละออกจากระบบไพร่ การโยกย้ายถิ่นฐานดำเนิน
ไปโดยเสรี ทำให้ทุกวันนี้มีชาวไทยดำกระจายอยู่แทบทุกจังหวัดในภูมิภาคตะวันตก
กลุ่มลาวครึ่งลาวเวียงอยู่ที่สุพรรณบุรีและเพชรบุรีเป็นส่วนใหญ่ ส่วนพวกนั้นอยู่
กันหนาแน่นแถบอำเภอบางปลาม้า สุพรรณบุรี

ไไทยวน : ชาวไทยผู้อยู่อาศัยในดินแดนล้านนา ถูกกวาดต้อนรอนแรมลง
มาทางใต้ในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก คราวส่งทัพขึ้นไปตี
เมืองเชียงแสน เพื่อปลดจากการยึดของพม่า ชนหมู่นี้ถูกกวาดต้อนลงมาเมือง
หลวงแยกไปตั้งบ้านเรือนอยู่ที่สระบุรีส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งมาอยู่ที่ราชบุรี
กลายเป็นชาวล้านนากลุ่มเดียวที่อยู่อาศัยในภูมิภาคตะวันตก トラบมาจนถึงทุก
วันนี้

จีน : จากแผ่นดินโพ้นทะเล ชาวจีนพากันอพยพพระลอกใหญ่ฝ่าเว็งน้ำ
มาสู่ไทยระหว่างสมัยรัชกาลที่ 3-5 ในลักษณะของผู้เผชิญโชค ทั้งความแร้นแค้น
ของบ้านเกิดเมืองนอนไว้เบื้องหลัง หอบเสื่อผืนหมอนใบมาตายเอาดาบหน้า โดย
มีแผ่นดินภูมิภาคตะวันตกโอบรับชาวจีนส่วนนี้ไว้ไม่น้อย ด้วยเป็นแหล่งปลูกอ้อย
ทำน้ำตาลที่สำคัญ ทั้งยังเป็นแหล่งรองรับกุลีชุดคลองอีกด้วย ความขยัน อดออม
และมีหัวทางการค้า นำพาให้ชาวจีนตั้งตัวได้ และกลายเป็นชนหมู่มากที่กุมอำนาจ
ทางเศรษฐกิจไว้ในมือในที่สุด

นอกจากนี้ยังมีชนหมู่อื่นๆ เช่น แวก เขมร ญวน เป็นต้น ที่อาศัยอยู่รวม
กับคนไทยในภูมิภาคตะวันตกอย่างผาสุก ชนหมู่ต่างๆทั้งหลายเหล่านี้ต่างก็มี
รากเหง้าทางวัฒนธรรมเฉพาะตนแตกต่างกันออกไป แม้ว่าวัฒนธรรมหลาย
อย่างจะถูกกลบกลืนหายไปตามวัฒนธรรมกระแสหลัก แต่วัฒนธรรมบาง

ประการยังคงสืบทอดต่อมายืนยันความมีตัวตนของหมู่มชน ปรากฏเป็นความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หลากหลายทางวัฒนธรรมของภูมิภาคนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน

ภูมิภาคตะวันตกมีมนุษย์ตั้งถิ่นฐานมาแล้วตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ.2509 การขุดค้นพบทางโบราณคดีที่บ้านหนองแซ่เส้า ตำบลหินกอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี พบซากหลุมฝังศพและหลุมเส้าบ้านหลังหนึ่งจำนวน 6 หลุม เป็นพยานวัตถุที่ทำให้นักวิชาการลงความเห็นว่า ถิ่นนี้เป็นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ดึกดำบรรพ์มาแล้วตั้งแต่สมัยหินใหม่ (Neolithic Period) และยังให้ภาพที่ชัดเจนอีกว่า เขาเหล่านั้นเป็นผู้คนในสังคมเกษตรกรรม ผู้ซึ่งปลูกเรือนเส้าสูงเป็นที่พำนักอาศัย

การขุดค้นหาในแหล่งอื่นของภูมิภาคยังพบเครื่องมือที่ทำจากหินกระดูกสัตว์ และโลหะ ยืนยันการเป็นแหล่งที่มนุษย์อยู่อาศัยในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ทั้งที่บ้านเก่า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี บ้านจะเข้สามพัน อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี และถ้ำเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี

สังคมมนุษย์ละแวกภูมิภาคตะวันตกได้พัฒนาถิ่นฐานขึ้นเป็นบ้านเป็นเมืองภายใต้อารยธรรมทวารวดี หรือราวพุทธศตวรรษที่ 11 เมืองสำคัญคือ คูทอง นครชัยศรี คูบัว และเพชรบุรี ล้วนตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลปากตะวันตกของเวียงอ่าว โดยอิงอยู่กับแม่น้ำสายหลัก คือแม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำเพชรบุรี การที่เมืองพัฒนาขึ้นบนชายฝั่งทะเลปากแม่น้ำสายหลัก บ่งบอกคุณลักษณะสำคัญอย่างน้อย 2 ประการ คือ ความเป็นแหล่งอุดมด้วยพืชพรรณธัญญาหารที่มีลุ่มน้ำ ล้ำคล่องตอนในเกื้อกูลต่อการเพาะปลูกและการลำเลียงผลผลิตสู่เมือง กับการเป็นเมืองท่าริมฝั่งทะเลฝั่งทะเลที่สามารถติดต่อซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้ากับคนต่างถิ่นได้อย่างกว้างขวาง

ที่สุดแล้วเมืองสุพรรณบุรี(คูทอง) นครปฐม(นครชัยศรี) และราชบุรี(คูบัว) ก็สูญเสียสภาพของการเป็นเมืองริมฝั่งทะเลให้กับเมืองอื่นที่เกิดขึ้นบนแผ่นดินที่เดิม ตั้งท้องทะเลขึ้นมา อย่างไรก็ตามก็ตีร่องรอยของความเป็นเมืองริมน้ำของสุพรรณบุรี

และราชบุรียังคงดำรงอยู่ต่อมา เว้นแต่นครปฐมเท่านั้น การย้ายเมืองจากนครชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศรีที่อยู่ริมแม่น้ำท่าจีนไปสู่นครปฐมแหล่งศูนย์กลางทางศาสนา เมื่อสมัยรัชกาลที่ 5 ทำให้เมืองนี้ไม่อิงอยู่กับลำน้ำอีกต่อไป

ภูมิภาคตะวันตกมีความแตกต่างของภูมิประเทศตั้งแต่เทือกเขายาวเหยียดจรดท้องทะเลกว้าง มีการตั้งถิ่นฐานมาเก่าแก่ และมีความหลากหลายของผู้คน ทำให้ทุกวันนี้ปรากฏลักษณะการตั้งถิ่นฐานมาเก่าแก่ นานาหลายแบบอิงตามสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งที่ตั้ง ได้แก่

1) การตั้งถิ่นฐานริมน้ำ เป็นลักษณะการตั้งถิ่นฐานแต่ดั้งเดิมที่สืบต่อชีวิตชีวามาจนปัจจุบัน นอกจากเมืองหลักที่อิงอยู่กับลำน้ำแล้ว ตลอดแนวสายน้ำสายหลัก มีผู้คนตั้งถิ่นฐานก่อตัวเป็นบ้านเป็นเมืองเป็นระยะ ในจำนวนนี้รวมถึงชนหมู่น้อยด้วย อาทิ ริมลำน้ำแม่กลองแถบอำเภอบ้านโป่งและโพธาราม จังหวัดราชบุรี เป็นแหล่งที่ชาวมอญตั้งถิ่นฐานอยู่หนาแน่น ส่วนชาวพวนและลาวเวียงรวมตัวเรียงรายอยู่ริมน้ำสุพรรณบุรีละแวกอำเภอบางปลาม้า

2) การตั้งถิ่นฐานริมทางสัญจรทางบก นับตั้งแต่รัชกาลที่ 5 เป็นต้นมา การพัฒนาทางสัญจรทางบกเป็นไปอย่างคึกคัก จากทางรถไฟสู่ถนนนวัตกรรมยานยนต์ทางบกยิ่งล้ำหน้าก็ยิ่งกลบความสำคัญของสายน้ำอันเป็นเส้นทางสัญจรแห่งอดีตลงโดยลำดับ ผู้คนพากันยึดเส้นทางสัญจรทางบกตั้งบ้านเรือนทำมาหากินจนเกิดเป็นชุมชนใหม่ขึ้นหลายแห่ง

3) การตั้งถิ่นฐานริมทะเล ชายฝั่งทะเลเป็นแหล่งดึงดูดผู้คนให้อพยพเข้าไปตั้งถิ่นฐาน อาศัยความอุดมของท้องทะเลเป็นแหล่งทำประมง โดยเฉพาะปากแม่น้ำลำคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลได้ยังมีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นกว่าที่อื่น และมักมีคนจีนเคลื่อนย้ายเข้าไปปักหลักเพื่อทำอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการประมง เช่น ต่อเรือและค้าขาย จนขยายตัวเกิดเป็นชุมชนการค้าที่คึกคัก อย่างชุมชนบ้านแหลมจังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น ส่วนที่ชายทะเลชะอำ จังหวัดเดียวกันนี้ ชุมชนเริ่มก่อตัวขึ้นจากการเป็นหมู่บ้านพักตากอากาศตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 6 เป็นต้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การตั้งถิ่นฐานบนตอย ที่สูงมีสภาพเป็นดอนซึ่งปลอดภัยจากการถูกน้ำท่วมเป็นแหล่งที่ผู้คนมักเลือกตั้งถิ่นฐานอีกลักษณะหนึ่ง โดยเฉพาะหมู่บ้านที่อพยพโยกย้ายขยายตัวจากถิ่นที่อยู่เดิมไปแสวงหาที่ทำกินใหม่ อย่างไรก็ตาม ที่นั่นต้องมีแหล่งน้ำด้วย อาจเป็นหนอง บึง หรือห้วยลำธารแขนงชุมชนชาวไทยดำหลายแห่งแสดงลักษณะของการตั้งถิ่นฐานแบบนี้ โดยมีพื้นที่เกษตรกรรมแวดล้อมอยู่โดยรอบ

5) การตั้งถิ่นฐานบนเขา ผู้คนที่ชอบตั้งบ้านเรือนอยู่อยู่กับภูเขาอย่างที่เราเรียกกันว่าชาวเขา ในภูมิภาคตะวันตกนี้คือชาวกะเหรี่ยง โดยรวมตัวกันเป็นชุมชนเล็กๆ ตั้งถิ่นฐานอยู่ตามเทือกเขาฟากตะวันตกด้านประชิดเขตแดนพม่าเป็นส่วนใหญ่

6) การตั้งถิ่นฐานแบบกระจายตัว การตั้งถิ่นฐานลักษณะต่างๆ ข้างต้น ผู้คนจะรวมตัวเกาะกลุ่มปลูกสร้างบ้านเรือนอยู่ใกล้ๆ ต่อเนื่องกันไป เป็นบ้านเป็นเมืองแยกตัวออกจากพื้นที่เกษตรกรรมอย่างชัดเจน แต่ยังมีบางแหล่งที่ผู้คนปลูกบ้านเรือนอาศัยอยู่ในที่ทำกินของตน กระจายอยู่ห่างๆ เป็นลักษณะการตั้งถิ่นฐานที่มีความเบาบางของการอยู่อาศัย แทรกตัวไปในท้องทุ่งเกษตรกรรมอันกว้างใหญ่

5.3 ทุ่งรวงทอง

5.3.1 ภูมิทัศน์ท้องทุ่ง

บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำอันอุดมของภูมิภาคตะวันตกเป็นท้องทุ่งเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะผืนนาอันปรากฏเป็นภูมิทัศน์หลักของท้องถิ่น จะได้รับการยกให้เป็นแหล่งอยู่อาศัยสำคัญของแผ่นดินไทย

ทางตอนล่างของภูมิภาคบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำแผ่เป็นบริเวณไม่กว้างนัก โดยมีเทือกเขาและที่ราบชายฝั่งทะเลขนานอยู่ทางด้านซ้ายและขวาตามลำดับ

แล้วค่อยขยายแผ่เป็นผืนกว้างทางตอนบนของภูมิภาค เมื่อจำกัดวงลงในพื้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
จังหวัด คือ สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี และเพชรบุรี ซึ่งเรียงรายตั้งแต่ตอนบนลง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตอนล่าง มีท้องทุ่งนาข้าวอยู่รวมกันราว 2,000,000 ไร่ (การสำรวจปีเพาะปลูก 2536/37-2539/40) ในจำนวนนี้อยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรีราว 1,000,000 ไร่ ส่วนที่เหลือกระจายอยู่ในพื้นที่ 3 จังหวัดใกล้เคียงกัน คือ จังหวัดละพรวาสวแสนกว่าไร่

ท้องทุ่งเกษตรกรรมของภูมิภาคนี้มีระบบชลประทานรองรับเป็นบริเวณกว้าง อำนาจให้พื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่สามารถทำนาปรังได้อย่างดี ก่อเกิดเป็นผลผลิตท่วมทวี โดยเฉพาะในจังหวัดสุพรรณบุรีและนครปฐม สามารถปลูกข้าวนาปรังได้ร้อยละ 90 ของพื้นที่ปลูกข้าวนาปี ส่วนในจังหวัดราชบุรีและเพชรบุรีมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังราวร้อยละ 50 และ 45 ของพื้นที่ปลูกข้าวนาปีตามลำดับ

แหล่งทำนาปลูกข้าวนี้เป็นท้องทุ่งกว้าง มีข้าวต้นเตี้ยดาดระดากคลุมโดยทั่วเปิดทางให้สายตามองผ่านไปได้ไกล ท้องทุ่งนาจะเปลี่ยนสีไปตามฤดูกาล จากสีเขียวอ่อนในช่วงต้นๆ ของฤดูกาลทำนาตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป และเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทองอร่ามทั้งท้องทุ่งกว้างในช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวราวเดือนพฤศจิกายน ธันวาคม หรืออาจล่าไปในเดือนมกราคม หลังจากนั้นท้องนาจะถูกทิ้งร้างรอการเพาะปลูกใหม่เมื่อฤดูฝนมาเยือนอีกครั้งอบ แต่บางแหล่งใช้ปลูกพืชไร่ซึ่งไม่ต้องอาศัยน้ำหล่อเลี้ยง มากในช่วงที่ไม่สามารถปลูกข้าวได้ก็มี ส่วนแหล่งที่อยู่ในเขตชลประทานที่ซึ่งได้รับการจัดสรรปันน้ำมาให้อย่างอุดม การทำนาอีกครั้งจะเริ่มทันทีหลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปีเสร็จสิ้น เท่ากับว่าฝนนาไม่เคยร้างการปลูกข้าว สีสนแห่งท้องทุ่งจะหมุนเวียนเปลี่ยนสีจากเขียวอ่อนเป็นเหลืองทอง และกลับมาเขียวอีกแล้วสลับเหลืองตลอดทั้งปีทุกปีไม่มีเว้น

ในถิ่นทำนาแถบอำเภอบางปลาม้าและอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีสภาพพื้นที่อำนาจแก่การปลูกข้าวนาเมือง หรือนาน้ำท่วม ทูกรอบปีราวเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน น้ำเหนือจะหลากเข้านองท่วมเปลี่ยนท้องทุ่งเป็นเวียงน้ำ หล่อเลี้ยงต้นข้าวให้งอกงาม จนสามารถเก็บเกี่ยวได้ในฤดูน้ำลดราวเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม ภูมิทัศน์ทุ่งข้าวนาเมืองนี้มีลักษณะราบเรียบกว้างไกลด้วยไม่มีใครมีไม้ใหญ่แทรก เพราะมีสภาพแล้งบางช่วงขณะที่บางช่วงกลับมีน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่วมขัง แต่สำหรับข้าวขึ้นน้ำนั้นองกงามสัมพันธ์กับฤดูกาลได้อย่างพอดี ย้ำ
ความเป็นถิ่นอุ้งน้ำได้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตามแหล่งปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นข้าวนาสวน ที่มีการยกขอบคัน
นาไว้สำหรับขังน้ำหล่อเลี้ยงต้นข้าว และไขน้ำออกเมื่อข้าวใกล้แก่จัดที่ขอบคันนา
นี้เองมักมีไม้ยืนต้นขึ้นแซมประปราย ซึ่งชาวนาได้ใช้เป็นที่หลบแดดยามพักจาก
การทำงาน ท้องทุ่งนาถิ่นนี้โดยเฉพาะในแถบจังหวัดเพชรบุรี มากมีไปด้วยต้นตาล
ที่ยืนต้นอยู่ที่ขอบคันนา จนดูเหมือนเป็นการทำนาในดงตาล และกลายเป็นอัต
ลักษณ์ทางภูมิทัศน์ของท้องทุ่งนาแห่งภูมิภาคนี้ ต้นตาลเป็นพืชพื้นถิ่นตระกูล
ปาล์มที่มีลำต้นทะยานสูงลิ่ว มีพุ่มใบไม้แผ่กว้างจึงไม่บดบังแสงแดดจนเป็น
อุปสรรคแก่การเจริญเติบโตของต้นข้าว ชาวนาใช้ประโยชน์หลายสถานจากต้น
ตาล อาทิใช้ใบมุงหลังคา ผลนำมาบริโภคได้ ไม่ใช่ในงานปลูกสร้าง นอกจากนี้
ยังก่อให้เกิดอาชีพเสริมอันขึ้นชื่อ คือการทำน้ำตาลที่เรียกว่า น้ำตาลโตนดอีกด้วย

2.5.3.2 สิ่งปลูกสร้างจากน้ำมือชาวนา

ท่ามกลางผืนนา : ท้องทุ่งนาที่แผ่อาณาบริเวณเป็นพื้นที่กว้างไกล เห็น
เป็นดั่งทะเลข้าวที่มีใบไม้ขึ้นแซมสลับบ้าง จนดูราวกับผืนป่าที่ธรรมชาติ
รังสรรค์ แท้จริงแล้วล้วนเกิดจากการเพียรปลูกด้วยน้ำมือของชาวนา และ
นอกเหนือจากพืชพรรณแล้วยังมีสิ่งปลูกสร้างต่างๆ แทรกอยู่อีกด้วย

เมื่อครั้งอดีต คงมีกระท่อมเฝ้าทุ่ง ประดับท้องนาให้เห็นเป็นสามัญ การ
ย้ายครัวไปอาศัยอยู่ที่กระท่อมเฝ้าทุ่งชั่วระยะฤดูกาลทำนา เป็นวิถีธรรมดาที่
ปฏิบัติกันทั่วไปในหมู่ชาวนาที่มีบ้านอยู่ห่างจากที่นา ซึ่งไม่อำนวยให้เดินทางไป
กลับทุกวันได้สะดวก ในสมัยที่ถนนตัดพ่วงแนวผ่าเรือกสวนไร่นาโยงใยไปทั่วเช่น
ในปัจจุบัน ความจำเป็นของการมีกระท่อมเฝ้าทุ่งก็ลดลงโดยปริยาย กระท่อม
เฝ้าทุ่งมิใช่สิ่งที่พบเห็นได้ง่ายอีกต่อไป จำเพาะในชนบทอันห่างไกลเท่านั้นที่ยัง
พบบนเห็นสิ่งปลูกสร้างชนิดนี้ปลูกอยู่คู่มาเป็นประจักษ์พยานของวิถีชีวิตคนปลูก

ข้าวในอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในวันนี้จึงมีเพียงเพิงพักหลบร้อนและกินข้าวกลางวันปลูกแทรกอยู่ท่ามกลางผืนนากว้าง เพิงพักมักปลูกขึ้นบนคันนาหรือโคกนา ลักษณะทั่วไปเป็นเพิงโปร่งโล่ง ยกพื้นเตี้ยๆ ปลูกสร้างด้วยวัสดุที่ล้นหาได้ง่ายในท้องถิ่น หากมีต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่ก็มักปลูกอิงอยู่ อาศัยร่มเงาไม้ช่วยกรองความร้อนจากแสงแดดอีกชั้นหนึ่ง

บางแห่งมีศาลาริมทางข้างทุ่งที่ปลูกไว้หมายถึงทางสาธารณะประโยชน์ ยามมีงานชุมนุมหรืองานบุญของหมู่บ้านก็ได้อาศัยศาลาเป็นศูนย์กลาง ศาลาเยี่ยงนี้มักมีลักษณะเป็นศาลาโถงทรงไทย ปลูกสร้างด้วยไม้จริงอย่างมั่นคงแข็งแรง หลังคาจั่วทรงจอมแห มุงด้วยสังกะสีหรือไม้ก็กระเบื้อง พื้นนิยมทำให้ลาดชันเป็น 2 ระดับ ยามมีงานบุญ พื้นระดับบนจะได้จัดไว้เป็นที่สำหรับพระสงฆ์ ส่วนระดับล่างเป็นที่ทางของฆราวาสทั่วไป

สิ่งที่ปลูกสร้างอย่างที่กล่าวมา ไม่ว่าจะเป็กระโจมเฝ้าทุ่ง เพิงพักหรือศาลา ล้วนเป็นสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นจากน้ำมือชาวนา มุ่งตอบสนองการใช้สอยในวิถีชีวิตคนปลูกข้าวอย่างเรียบง่าย อาคารจึงมีขนาดไม่ใหญ่โตและมีให้เห็นห่างตามความจำเป็น แทรกตัวอยู่ในท่ามกลางท้องทุ่งกว้างไกล มีผืนดิน มวลไม้ และท้องฟ้า ปรากฏเป็นสาระหลัก บรรดาสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เหล่านี้จึงกลายเป็นสิ่งเล็กๆ และถูกกลืนหายไปในความกว้างใหญ่ของท้องทุ่ง

บริเวณที่อยู่อาศัย : สิ่งปลูกสร้างที่ใหญ่ขึ้นมาสักหน่อยคือเรือนอันเป็นที่อยู่ของชาวนานั่นเอง ในแหล่งที่ผู้คนตั้งถิ่นฐานอยู่กันใกล้กันลักษณะเกาะตัวบ้านเรือนก็ปลูกกันเรียงรายต่อเนื่องกันไปเป็นชุมชน โดยมีผืนนาอันเป็นที่ทำกินแวดล้อมอยู่รอบนอก แต่สำหรับแหล่งที่มีการตั้งถิ่นฐานในลักษณะกระจายตัวบ้านเรือนแต่ละหลังต่างปลูกแยกอยู่ที่มุมหนึ่งของผืนนาตน จึงเป็นการตั้งบ้านเรือนอยู่ห่างๆกัน ใกล้เคียงตามความกว้างของผืนนา

ดูเหมือนว่า ชาวนาจะเป็นผู้นุรักษ์ที่อยู่อาศัยตามวัฒนธรรมการปลูก

สร้างอย่างไทยไว้ได้ดีเห็นอกลุ่มอาชีพอื่นใด ที่อยู่อาศัยของชาวนาโดยทั่วไปยัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำรงลักษณะเป็นเรือนเสาสูง ปลูกสร้างด้วยไม้จริง หลังคาจั่วทรงจอมแห มุงด้วย กระเบื้องสังกะสี ประดับจั่วด้วยปั้นลมยอดแหลม ปลายล่างทั้งสองชายประดิษฐ์ เป็นเหงาอันอ่อนช้อย อย่างที่เรียกกันว่าเรือนทรงไทย

เรือนสูงสอดคล้องกับถิ่นฐานอันเป็นที่ราบลุ่มที่อาจมีน้ำนองท่วม โดยเฉพาะในฤดูน้ำหลากได้อย่างดี ขณะที่หลังคาจั่วทรงจอมแหอันสูงชันนั้น เป็นเงื่อนไขของวัสดุมุงที่เคยใช้จากหรือหญ้าคา เพื่อเร่งระบายน้ำฝนที่ตกชุก ในช่วงฤดูทำนาไม่ให้รั่วเข้าสู่เรือน แม้เมื่อเปลี่ยนมาใช้กระเบื้องหรือสังกะสีใน ภายหลัง ก็มักรักษาความชันอันเป็นโครงสร้างเดิมไว้ ทั้งยังรักษาปั้นลมที่เคยมีไว้ กันลมตีดับจากเปิด ทำให้เรือนของชาวนาส่วนใหญ่ดำรงอัตลักษณ์ของเรือนแบบ ประเพณีไว้ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมอยู่

นอกจากเรือนแล้ว ในบริเวณที่อยู่อาศัยของชาวนามักมีอาคารควบอื่นๆ ปลูกร่วมอยู่บริเวณเดียวกันด้วยเสมอ เช่น ห้องน้ำ-ส้วม โรงเลี้ยงสัตว์ โรงเก็บของ รวมทั้งอาคารขนาดจิ๋วอย่างศาลพระภูมิ ศาลผี และที่ต้องมีอยู่คู่เรือนเสมอคือ ยุ้ง ข้าว สิ่งที่ปลูกสร้างต่างๆ ที่กล่าวมาล้วนเป็นอาคารที่มีขนาดเล็กกว่าเรือนทั้งสิ้น ทั้งหมดนี้มีต้นไม้น้อยใหญ่แวดล้อมจรมครึมอยู่เสมอ ทั้งประเภทไม้กินได้จำพวก กัลลวย มะพร้าว มะม่วง เป็นต้น และไม้มงคลนามอย่าง มะขาม มะยม และอื่นๆ อีกหลากหลาย สะท้อนถึงความเป็นที่พำนักอาศัยที่พร้อมมูลทั้งที่อยู่ ที่กิน ที่ ทำงาน ที่เก็บสินทรัพย์ และที่พึ่งทางใจในเวลาเดียวกัน

ไม่ห่างจากที่อยู่อาศัย กองฟาง เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีปรากฏให้เห็นอยู่เสมอ ราวกับเป็นสิ่งที่จักขาดเสียมิได้ ฟางข้าวที่ลอมขึ้นเป็นจอมห้าแดดห้าฝนอยู่ กลางแจ้ง แสดงภูมิปัญญาในการเก็บกองฟางไว้ให้วัวควายกินได้นานวันด้วย วิธีการอย่างง่ายๆ เพียงสางฟางให้เดินเรียงเป็นแนวไล่ลงมา ฟางส่วนที่อยู่ภายนอก ก็ทำหน้าที่คล้ายหลังคาระบายน้ำฝนที่ขลิบเปียกลงสู่เบื้องล่างโดยไม่ลามเข้าเปียก ส่วนในกองฟางที่มีผิวนอกป้องกันส่วนในให้ปลอดภัยจากการเปียกน้ำและแดดลม

เสียก็ไม่เสียหาย ทั้งยังกลายเป็นสัญลักษณ์ของถิ่นทำนาปลูกข้าวอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินแดนภูมิภาคตะวันตกแผ่อาณาบริเวณประชิดกับกรุงเทพมหานคร ความหลากหลายทางภูมิลักษณะที่มีทั้งเทือกเขาราวป่าอันกว้างใหญ่ทางภาค ตะวันตก ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ท้องราบลุ่มน้ำอันอุดมตอนกลาง และที่ราบ ชายฝั่งทะเลทางภาคตะวันตก นำมาซึ่งความหลากหลายทางวัฒนธรรมของผู้คน และการตั้งถิ่นฐานนานาลักษณะ ความอุดมของน้ำฝน น้ำท่า และการจัดการลุ่ม น้ำโดยฝีมือมนุษย์ ทำให้ดินแดนแห่งนี้เป็นแหล่งอยู่อาศัยน้ำสำคัญ มีท้องทุ่งนา ดารดาษเป็นผืนกว้าง ท้องทุ่งนาไกลสุดตานั้นเกิดจากน้ำพักน้ำแรงของชาวนาโดย ล้วน แต่มีกลิ่นอายแห่งธรรมชาติบรรจุอยู่อย่างเต็มเปี่ยม มีบรรดาสิ่งปลูกสร้าง ต่างๆ ทั้งเรือน โรง เพิงพัก ศาลา และอื่นๆ เป็นสิ่งเล็กที่แทรกตัวอยู่ท่ามกลาง ธรรมชาติกว้างใหญ่ สิ่งปลูกสร้างทั้งนั้นล้วนก่อรูปร่างขึ้นอย่างเรียบง่ายจากการ สร้างสรรค์ของชาวนาเอง สมองความต้องการในการใช้ประโยชน์อย่าง ตรงไปตรงมา และเป็นไปตามเงื่อนไขของสภาพแวดล้อมอย่างไม่เสแสร้ง ภาพ ทั้งหมดนี้ มีผืนหนากว้างและกองฟางกองน้อยเป็นเสมือนตัวแทนที่ประทับอยู่ใน มโนคติของคนทั่วไป และย้ำความเป็นถิ่นฐานย่านคนทำนาด้วยการมีอยู่ข้าวปลูก คู่เรือน¹

เรื่องราวของข้าวอาจมีมากกว่าที่ได้รวบรวมและนำเสนอในเนื้อหาเล่มนี้ เพราะประวัติ ความเป็นมาของข้าวตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีจำนวนมากมายมหาศาล ข้าวจึงเป็นธัญพืช ที่ มากกว่าอาหาร ที่ให้มนุษย์ได้ดำรงชีวิต แต่ยังไม่บอก ถึงเรื่องราวต่างๆมากมาย ที่สามารถสะท้อน ชีวิตในสังคม ให้ตระหนัก ถึงเรื่องราวความเป็นจริง ที่ย้อนกลับมาสู่ความเป็นอยู่ การดำรงชีวิตของ มนุษย์ได้ ดังเช่นในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณี ที่มา : รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการย่อยลำดับที่ 5 สถาบันยุครัตนนาถเนื่องในวโรกาสครบ ๖๐ ปี การสถาปนาสถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้